

ЦЕЛЕВАЯ ПРОГРАММА

**«Развитие биотехнологии в Республике Татарстан
на 2010 – 2020 годы»**

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
2. Содержание проблемы и обоснование необходимости ее решения программными методами.....	7
2.1. Уровень развития и использования биотехнологии в Республике Татарстан.....	7
2.1.1. Общая оценка.....	8
2.1.2. Профильные научно-исследовательские институты и вузы Республики Татарстан.....	9
2.1.3. Промышленные предприятия Республики Татарстан, использующие биотехнологию.....	14
2.1.4. Готовые к реализации проекты.....	15
2.2. Актуальные проблемы отраслей экономики Республики Татарстан и возможность применения биотехнологии для их решения.....	16
2.2.1. Характеристика экономики Республики Татарстан.....	16
2.2.2. Основные проблемы отраслей экономики Республики Татарстан.....	19
2.2.3. Применение биотехнологии для решения народнохозяйственных проблем Республики Татарстан.....	21
2.3. Резюме.....	22
3. Цели, задачи, сроки и этапы реализации Программы.....	23
3.1. Цель Программы.....	23
3.2. Задачи Программы.....	23
3.3. Сроки и этапы реализации Программы.....	24
4. Структура Программы и система программных мероприятий.....	25
4.1. Направления Программы.....	25
4.1.1. Перечень направлений.....	25
4.1.2. Содержание направлений.....	25
4.2. Проекты Программы и важнейшие программные мероприятия.....	29
4.3. Создание биотехнологического кластера «Татбиорегион».....	45
5. Механизмы реализации Программы.....	54
6. Ресурсное обеспечение Программы.....	59
6.1. Законодательное обеспечение.....	59
6.2. Финансовые ресурсы.....	60
6.3. Объем инвестиций.....	62
7. Ожидаемые результаты и целевые показатели.....	63

8. Оценка социально-экономической эффективности от реализации Программы.....	65
8.1. Оценка экономической эффективности Программы.....	65
8.2. Возможные риски реализации Программы.....	68
9. Реализация Программы и контроль над ходом ее выполнения.....	70

Приложения

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1. Паспорт Программы.....	73
ПРИЛОЖЕНИЕ № 2. Социально-экономическое положение районов Республики Татарстан.....	77
ПРИЛОЖЕНИЕ № 3. Факторы размещения биотехнологических производств на территории Республики Татарстан.....	128
ПРИЛОЖЕНИЕ № 4. Проекты-резиденты ТП «Идея» в сфере биотехнологии.....	141
ПРИЛОЖЕНИЕ № 5. Проекты паспортов биотехнологических проектов.....	143
ПРИЛОЖЕНИЕ № 6. Форсайтное прогнозирование развития биотехнологии в Республике Татарстан.....	165
ПРИЛОЖЕНИЕ № 7. Пример применения инструментария Форсайта. «Дорожная карта».....	172
ПРИЛОЖЕНИЕ № 8. Материалы и предложения, поступившие при подготовке Программы.....	179
ПРИЛОЖЕНИЕ № 9. Список учреждений и организаций, принявших участие в разработке Программы.....	183

1. ВВЕДЕНИЕ

Целевая программа «Развитие биотехнологии в Республике Татарстан на 2010 - 2020 годы» разработана ОАО «Татнефтехиминвест - холдинг» совместно с Обществом биотехнологов России им. Ю.А. Овчинникова в инициативном порядке.

В процессе подготовки настоящего документа проделана большая экспертно-аналитическая работа по оценке потенциала Республики Татарстан в плане развития биотехнологии на период 2010 - 2020 годы, в которой приняли участие ведущие специалисты научно-образовательных учреждений, министерств и ведомств Республики Татарстан и Российской Федерации.

Активное развитие биотехнологии в ведущих странах мира превратило ее из рядовой отрасли в основной фактор, определяющий развитие целого ряда жизненно важных отраслей, таких как медицина, пищевая промышленность, фармацевтика, альтернативная энергетика и др. Большой вклад в развитие биотехнологии в мире вносят научные организации, интенсивно занимающиеся исследованиями в области генетической и клеточной инженерии.

В настоящее время Российская Федерация значительно отстает от лидирующих стран, как в проведении фундаментальных исследований, так и в промышленном применении биотехнологии. При этом следует отметить, что в прошлом на территории Советского Союза существовали крупнотоннажные биотехнологические предприятия, производившие лекарственные средства, кормовые и пищевые компоненты и другие продукты, полностью обеспечивавшие потребности экономики страны. На нынешнем этапе эта продукция в России заменена импортными товарами.

Несмотря на это Российская Федерация располагает всеми возможностями для массового использования достижений биотехнологии и создания целого ряда производств, специализирующихся на переработке возобновляемой биомассы, получении продуктов питания, выпуске современных лекарств и т.д. Биотехнология способна внести большой вклад в решение проблем энергообеспечения на локальном уровне посредством производства биоэнергетических продуктов.

Прогресс на пути развития биотехнологии в Российской Федерации станет достижимым, если будет носить системный характер и поддерживаться государством.

Активная государственная политика в сфере биотехнологии позволит решить следующие проблемы:

- оказание высококвалифицированной медицинской помощи населению и снижение зависимости от импорта жизненно важных медицинских препаратов;
- обеспечение населения качественными продуктами питания отечественного производства;
- успешное решение экологических проблем и развитие альтернативной энергетики на основе возобновляемых биоресурсов;
- существенное продвижение всей экономики по инновационному пути развития;
- создание новых рабочих мест и решение демографических вопросов;
- подъем экономически депрессивных регионов, в том числе за счет появления биотехнологических кластеров.

Республика Татарстан имеет целый ряд важных предпосылок, которые способствуют формированию на территории региона биотехнологического кластера на базе научных учреждений и основных отраслей экономики Республики.

Целью настоящего документа является описание принципов, структуры и механизмов реализации, которые закладываются в основу долгосрочной Программы «Развитие биотехнологии в Республике Татарстан на 2010 – 2020 годы» (далее – Программа).

Содержательная часть Программы включает в себя комплекс взаимоувязанных и скоординированных программных мероприятий, направленных на ускоренное развитие биотехнологии в Республике Татарстан. Программные мероприятия осуществляются на основе государственно-частного партнерства. В Программе изложены основные направления, этапы и механизмы развития биотехнологии в Республике Татарстан, а также методы оценки эффективности Программы.

В Программе описывается структура биотехнологического кластера Республики Татарстан, а также позитивные эффекты в экономике региона от реализации биотехнологических проектов.

Планируемая Программа строится на основании Конституции Российской Федерации, федерального законодательства, законодательства Республики Татарстан, отраслевого законодательства и иных нормативно-правовых актов.

В ходе разработки Программы проведен ряд совещаний и встреч, осуществлен обмен информацией с представителями государственных учреждений и бизнеса Республики Татарстан, других регионов Российской Федерации и стран ближнего и дальнего зарубежья. При этом были даны важные замечания и предложения, представлены интересные, перспективные проекты. В разработке Программы принял участие ряд профильных организаций и учреждений Республики Татарстан и Российской Федерации (Приложение №9).

Проект Программы был предварительно направлен на рассмотрение в соответствующие министерства и ведомства, научные и образовательные учреждения Республики Татарстан. Все министерства и учреждения подтвердили актуальность разработанной Программы и необходимость принятия ее для реализации (Приложение № 8).

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОБЛЕМЫ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ ПРОГРАММНЫМИ МЕТОДАМИ

Использование программно-целевого метода является испытанным, хорошо апробированным подходом при решении актуальных приоритетных проблем народного хозяйства, как за рубежом, так и в нашей стране, в особенности, когда требуется кардинальный прорыв в технологиях и производственных инновациях.

Биотехнология представляет собой сверхприоритет XXI века, который наряду с информационными и когнитивными технологиями, наноиндустрией является решающим фактором научно-технического прогресса и экономического благополучия.

На федеральном уровне в нашей стране биотехнология как государственный приоритет обозначена, в том числе и в таком важном концептуальном документе, как Концепция социально-экономического развития России до 2020 года (утверждена Правительством Российской Федерации 25.11.2008 г.). Теперь предстоит решение данной проблемы на уровне субъектов Российской Федерации. Республика Татарстан по всем признанным критериям отвечает требованиям, предъявляемым к развитию фундаментальной и прикладной биотехнологии. В связи с этим формирование целевой программы развития биотехнологии на среднесрочный период представляется актуальным и востребованным.

2.1. УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОТЕХНОЛОГИИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

В разделе приводятся результаты анализа использования биотехнологии на промышленных предприятиях, в сельскохозяйственном секторе, фармацевтике, альтернативной энергетике, экологии в Республике Татарстан на настоящий момент, а также дается перечень научных учреждений, специализирующихся на исследовании проблем биотехнологии, и указываются основные направления их разработок.

В разделе содержится описание существующей инфраструктуры, направленной на поддержание проектов в начальной стадии (start-up), и меры, принимаемые на

республиканском уровне для стимулирования предпринимательской активности в сфере биотехнологии.

Кратко описываются проекты, реализация которых была запланирована, но не завершена по каким-либо причинам.

В разделе делается вывод о том, что в Республике Татарстан существуют единичные биотехнологические проекты, однако отсутствует системный подход к их развитию.

2.1.1. ОБЩАЯ ОЦЕНКА

Развитие биотехнологии в Республике Татарстан находится в настоящее время на стадии научно-исследовательских разработок и создания опытных образцов.

Промышленная апробация и коммерциализация полученных технологий сдерживается недостатком финансирования, поэтому внедрение и использование биотехнологических научно-исследовательских и опытно конструкторских работ остается низким. При этом в Республике Татарстан существует развитая в области биотехнологии научная инфраструктура, сформированная на базе ведущих научно-исследовательских институтов и высших учебных заведений Республики – Казанского института биохимии и биофизики Казанского научного центра Российской академии наук, Института органической и физической химии им. А.Е. Арбузова Казанского научного центра Российской академии наук, Татарского научно-исследовательского института сельского хозяйства, Татарского научно-исследовательского и проектного института нефти. Казанский государственный университет, Казанский государственный технологический университет, Казанский государственный энергетический университет, Татарский государственный гуманитарно-педагогический университет имеют факультеты и кафедры соответствующего профиля.

Крупнейшей площадкой, на базе которой разрабатывается большинство республиканских проектов в сфере биотехнологии, является инновационно-производственный технопарк «Идея». В числе действующих резидентов технопарка имеются биотехнологические проекты в области химии и нефтехимии, сельского хозяйства, пищевой промышленности, медицины.

Традиционные методы и процессы биотехнологии первого поколения применяются на предприятиях пищевой, нефтехимической, фармацевтической промышленности Республики Татарстан.

2.1.2. ПРОФИЛЬНЫЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ИНСТИТУТЫ И ВУЗЫ РТ

Казанский институт биохимии и биофизики КНЦ РАН включает в себя 8 исследовательских лабораторий по таким направлениям, как механизмы роста растительных клеток, физиологии и генетики культивируемых клеток, биофизическая химия наносистем, биофизика синаптических процессов, биофизика транспортных процессов, микроскопия, молекулярная биология.

Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова КНЦ РАН - крупнейший многопрофильный физико-химический и химико-биологический исследовательский центр Российской академии наук в Поволжье. Занимается фундаментальными исследованиями в области химии, в числе которых создание биологически активных препаратов для медицины, пищевой промышленности и сельского хозяйства, технологические процессы переработки возобновляемого сырья, включая получение биотоплива.

Татарский НИИ сельского хозяйства занимается исследованиями в области селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур, разработки ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур, защиты растений, кормопроизводства и кормления сельскохозяйственных животных. В составе НИИ имеется Центр сельскохозяйственных биотехнологий.

Татарский научно-исследовательский и проектный институт нефти (ТатНИПИнефть) ОАО «Татнефть» имени В.Д. Шашина занимается исследованиями в области поиска и разведки, технологии разработки нефтяных и газовых месторождений, строительства скважин, технологии добычи, подготовки нефти, защиты нефтепромыслового оборудования от коррозии, проектирования обустройства нефтяных месторождений, промышленного и гражданского строительства. Одной из значимых НИР института стала разработка методов увеличения нефтеотдачи пластов и

стимулирования скважин химическими, физическими и микробиологическими воздействиями – работа была удостоена Премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники (1995 г.) и Государственной премии Республики Татарстан в области науки и техники (1999 г.).

Институт пищевых производств и биотехнологии имеет в своем составе специализированные кафедры промышленной и пищевой биотехнологии.

Кафедра промышленной биотехнологии образована в 1982 году, со времени основания подготовлено около тысячи инженеров-технологов по специальности 070100 «Биотехнология». Кафедра имеет филиал практической подготовки на производстве «Казаньоргсинтез». Коллективом проводятся научные исследования в наиболее актуальных и перспективных направлениях промышленной, сельскохозяйственной и экологической биотехнологии:

- биоконверсия растительного сырья и отходов лесоперерабатывающих и сельскохозяйственных предприятий с получением ценных пищевых и промышленных продуктов (пищевого и топливного этанола и биодизеля, глюкозного концентрата, ферментных препаратов, биогаза и др.);
- получение антибиотиков ветеринарного назначения;
- биообезвреживание и утилизация отходов промышленных и коммунальных предприятий;
- биоиндикация загрязнений окружающей среды и мониторинг;
- интенсификация первичной переработки молочного сырья с сохранением высокой биологической активности.

Кафедра пищевой биотехнологии образована в 2004 году, превратившись в самостоятельную единицу в результате деления кафедры промышленной биотехнологии. Подготовка на кафедре ориентируется на обучение по более узким специальностям пищевого профиля – 240901 Биотехнология специализации Технология белковых и биологически активных веществ (БАВ), 260505 Технология детского и функционального питания (очная форма обучения), 240902 Пищевая биотехнология.

Биолого-почвенный факультет КГУ включает в себя кафедры биохимии, физиологии и биотехнологии растений, генетики, микробиологии.

Кафедра биохимии занимается исследованиями в области фармакологии (природные и синтетические биологически активных веществ и их действие на системы организма), генетики (выяснение структуры генома, связанных с ним наследственных заболеваний, типов темперамента народов Татарстана); с 2007 года развивается направление микробной и промышленной биотехнологии.

Кафедра физиологии и биотехнологии растений ведет научную работу в области клеточных и молекулярных механизмов адаптации и устойчивости растений к неблагоприятным условиям окружающей среды, биомаркеров стресс-устойчивости сельскохозяйственных растений. Исследования имеют практическое значение для ресурсосберегающих биотехнологий, применяемых при возделывании сельскохозяйственных культур.

- Кафедра микробиологии имеет в своем составе три научно-исследовательских лаборатории (биосинтеза и биоинженерии ферментов, экологической биотехнологии и биомониторинга, инженерной энзимологии), которые совместно с лабораторией регуляторов роста растений кафедры физиологии и биотехнологии растений образуют Научно-исследовательский институт биологии КГУ.

Татарский государственный гуманитарно-педагогический университет представлен кафедрой ботаники и экологической биотехнологии естественно-географического факультета. Кафедра занимается разработкой инновационных проектов, направленных на решение проблем окружающей среды с использованием ресурсосберегающих биотехнологий. Отдельные разработки в области биоремедиации доведены до уровня внедрения, то есть, защищены авторскими свидетельствами, прошли производственные испытания, имеют пилотные установки и применяются в конкретных технологических и рабочих проектах. Основные из них:

- биологический метод очистки природных вод в районах добычи и переработки нефти;

- технологический модуль глубокой очистки нефте- и углеводородсодержащих производственных сточных вод до норм оборотного водоснабжения;
- биоинженерный метод подготовки (очистки и обеззараживания) стоков животноводческих комплексов для полива любых сельскохозяйственных культур, выращивания рыбной продукции и оборотного водоснабжения;
- биотехнологические схемы защиты водохранилищ от рассеянных источников загрязнения (на примере Сурского и Куйбышевского водохранилищ);
- биологический метод восстановления сельхозугодий, загрязненных нефтью и высокоминерализованными пластовыми водами.

Институт проблем экологии и недропользования Академии Наук Республики Татарстан готов взять на себя (или принять участие) следующие работы по направлениям:

- Биоэкономика сельского хозяйства: «Разработка и внедрение ресурсосберегающих технологий производства органического (экологически чистого) зерна в природно-климатических условиях Республики Татарстан»;
- Биоэкономика окружающей среды: «Разработка и внедрение эффективных анаэробно-аэробных биотехнологий очистки сточных вод пищевых предприятий и предприятий агропромышленного комплекса», «Разработка и внедрение эффективных методов биоремедиации нефтяных загрязнений», «Создание Республиканского биоресурсного центра», «Создание биоэкозаповедников и биоохраняемых территорий»
- Биоэнергетика: «Биогаз», «Разработка и внедрение промышленных биотехнологии утилизации органических отходов птицеводства», «Внедрение способа повышения эффективности анаэробного сбраживания куриного помета с использованием компонентов природного происхождения»

Казанский государственный аграрный университет - один из ведущих научно-образовательных центров подготовки высококвалифицированных кадров для

агропромышленного комплекса в различных направлениях сельскохозяйственных, биологических, агроинженерных, лесных, агроэкологических и социально-экономических наук. Научно-исследовательская работа выполняется по 18 приоритетным научным направлениям, включающим экономику и управление агропромышленным комплексом, бухгалтерский учет, земледелие и растениеводство, животноводство, механизацию сельского хозяйства, технический сервис и электрификацию, природопользование, лесное хозяйство и экологию, социальные и гуманитарные науки. В университете функционируют 22 научные школы. Подготовка аспирантов в университете ведется по 22 специальностям, работают 3 диссертационных совета.

Направления научно-исследовательской работы в КГАУ:

- Разработка и внедрение высокоэффективных ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур с минимальной обработкой почвы и по системе No-till (без обработки почвы) в условиях Республики Татарстан.
- Разработка систем защиты растений, селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур в ресурсосберегающих технологиях производства продукции растениеводства в Республике Татарстан.
- Разработка и внедрение комплекса высокоэффективных технологий возделывания зерновых и зернобобовых культур в условиях Республики Татарстан.
- Разработка и внедрение мероприятий по повышению продуктивности и устойчивости лесов Республики Татарстан с использованием методов биотехнологий.
- Выявление и оценка величины зеленой биомассы сельскохозяйственных культур по данным дистанционного аэрокосмического зондирования.
- Организационные и экономические основы сохранения биоразнообразия в Республике Татарстан.
- Организационно-экономические и агротехнические основы производства конкурентоспособного масличного сырья в Республике Татарстан.

- Разработка и внедрение комплексной селекционно-технологической программы введения молочного скотоводства с созданием новых генотипов путем голштинизации.
- Разработка и создание энергосберегающего комплекса ротационных почвообрабатывающих машин нового поколения.
- Биоэтические основы оценки риска применения современных биотехнологий и техники АПК.
- Анализ многомерных данных проекционными методами хемометрики.

Казанский государственный энергетический университет является одним из трёх специализированных энергетических вузов в стране и занимает одно из ведущих мест в регионе по уровню образования, технической оснащенности и условиям для научной работы и учебного процесса.

На базе КГЭУ осуществляет свою деятельность научно-исследовательский институт проблем энергетики, призванный решать задачи в областях тепло- и электроэнергетики, электротехники и электроники, охраны окружающей среды и рационального использования ресурсов Республики Татарстан, Поволжья и Западного Урала. На кафедре инженерной экологии и рационального природопользования университета проводятся научные исследования в области малоотходных и безотходных технологий в энергетике и других отраслях промышленности, комплексного использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии – солнечной, биоэнергетики и др.

2.1.3. ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ РТ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕ БИОТЕХНОЛОГИЮ

Действующие предприятия Республики Татарстан, использующие в производстве методы биотехнологий:

- ОАО «Татнефть» - применяет биотехнологические методы, основанные на вводе в пласт биореагентов или биомассы микроорганизмов для повышения нефтеотдачи;

- ОАО «Казаньоргсинтез» - внедряет биотехнологическую схему глубокой очистки нефтесодержащих сточных вод (разработана сотрудниками кафедры ботаники и экологической биотехнологии ТГГПУ);
- ОАО «Татхимфармпрепараты», ОАО «Татспиртпром», ОАО «Казанский жировой комбинат», ОАО «Таткрахмалпатока» и другие предприятия пищевой промышленности – широко используют методы биотехнологии.

В Республике Татарстан построен крупнейший в России завод по переработке рапса (культуры с высоким энергетическим потенциалом) мощностью 300 тыс. тонн маслосемян в год - Казанский маслоэкстракционный завод ОАО «Нэфис Косметикс». Продукцией завода является рапсовое и подсолнечное масло и шрот, используемый в производстве белково-витаминных минеральных добавок для комбикормов. Масло, получаемое экстракционным способом, служит техническим сырьем для производства моющих средств на предприятиях ОАО «Нэфис Косметикс», но при соответствующей доработке технологической линии возможно его использование для получения биодизеля.

В Республике Татарстан функционирует ряд производств по выпуску кормового белка, получаемого на основе микробиологического синтеза.

2.1.4. ГОТОВЫЕ К РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТЫ

В Республике Татарстан имеется перечень перспективных, подготовленных к реализации проектов.

Наиболее масштабным на сегодня проектом предстает завод по глубокой переработке зерна годовой мощностью 1 млн. т по сырью. Объем необходимых инвестиций составляет 10 млрд. руб. (около 350 млн. долл.).

Имеется проработанное технико-экономическое обоснование проекта и активно поддерживается администрацией Республики Татарстан, однако для его реализации требуется федеральная поддержка в части софинансирования и законодательных изменений. Целесообразность реализации данного проекта определяется значительными объемами технического зерна, выращиваемого в Республике Татарстан.

Примером биоэнергетического проекта в Республике Татарстан может служить планируемое ОАО «Химокам-Агро» строительство модулей по переработке отходов животноводства и получению биогаза. В животноводческом комплексе «Химокам-Агро» содержится около 6 тыс. голов крупного рогатого скота, 13 тыс. свиней, 2 тыс. овец.

Эффективным инструментом поддержки инноваций в различных отраслях экономики Республики Татарстан, в том числе и биотехнологии, является технопарк «Идея». Начальное финансирование проектов осуществляется в рамках Программы инновационных проектов «Идея-1000», а также из средств Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере и Венчурного фонда Республики Татарстан. Технопарк «Идея» располагает собственным перечнем проектов-резидентов в сфере биотехнологий, которые могут быть включены в Программу (Приложение № 4).

К настоящему времени в процессе разработки Программы сформирован достаточно полный перечень проектов по биотехнологии. Они представляют собой проекты разной степени готовности к реализации. Паспорта 18 проектов из этого перечня приведены в Приложении № 5.

2.2. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН И ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ BIOTECHNOLOGII ДЛЯ ИХ РЕШЕНИЯ

В разделе приводятся основные факторы, определяющие необходимость и своевременность разработки Программы. В разделе указываются проблемы основных отраслей промышленности Республики Татарстан и экологии (нефтедобывающая, нефтехимическая, пищевая, фармацевтическая отрасли, медицина, сельское хозяйство, энергетика) и возможные пути их решения путем использования биотехнологии.

2.2.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКОНОМИКИ РТ

Структура валового регионального продукта Республики Татарстан, динамика экономического роста и уровня жизни населения очень близки к аналогичным показателям для Российской Федерации в целом (рис.1, 2). Нефтедобыча,

нефтепереработка и машиностроение – три основные отрасли промышленности Республики, которые определяют в значительной степени ее текущее экономическое положение и одновременно вносят главный вклад в валовой внутренний продукт России.

Основные факторы, определившие экономический рост в 2000 - 2008 годах в Республике Татарстан и в России, были едиными: рост экспортной выручки предприятий, занимающихся добычей полезных ископаемых, - рост доходов населения - увеличение кредитного плеча - рост внутреннего спроса.

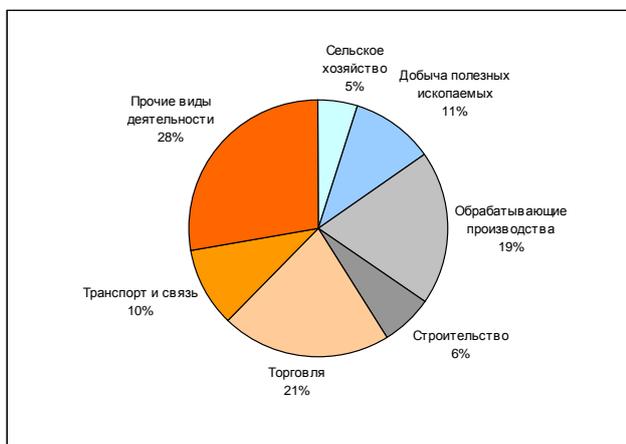


Рис. 1. Структура ВВП Российской Федерации

Источник: ФСГС

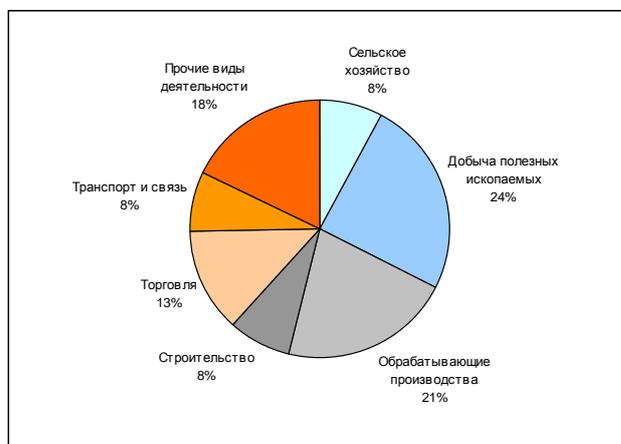


Рис. 2. Структура ВРП Республики Татарстан

Источник: ФСГС

Динамика валового регионального продукта Республики Татарстан в 1998 – 2007 годах в точности соответствовала динамике валового внутреннего продукта России (рис. 3), и падение экономики в 4 квартале 2008 года и 1 квартале 2009 года стало одинаково масштабным. По итогам 1 полугодия 2009 года объем промышленного производства Республики Татарстан сократился на 14,2%, объем промышленного производства в масштабах всей России – также на 14,2% (рис. 4).

Экономические проблемы Республики Татарстан характерны для большинства субъектов Российской Федерации. В краткосрочной перспективе – это сохранение социальной стабильности, снижение рисков банковской системы и восстановление рыночных механизмов кредитования реального сектора экономики, за которым

последует восстановление внутреннего спроса. В долгосрочной перспективе - это создание новых источников экономического роста, повышение конкурентоспособности предприятий, занятых в несырьевом секторе, диверсификация экономики, сглаживание разрыва в доходах разных социальных слоев населения и решение экологических проблем.

Для обеспечения стабильного экономического роста в будущем одинаково необходимо и актуально решение как проблем, вызванных в настоящий момент экономическим спадом, так и «долгосрочных» проблем.

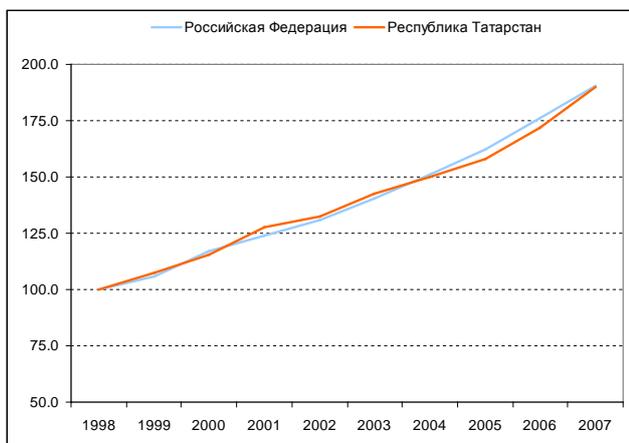


Рис. 3. Динамика ВВП РФ и ВРП РТ в 1998-2007 гг.

Источник: ФСГС



Рис. 4. Динамика индекса промышленного производства в РФ и РТ в 1 кв. и 1 п/г 2009 г.

Источник: ФСГС

В Республике Татарстан есть предпосылки для успешного решения долгосрочных задач обеспечения экономического роста и построения модели развития, которая способна стать эталонной для других российских регионов. В Казани, Набережных Челнах, Альметьевске существуют необходимые человеческие ресурсы и инфраструктура для создания новых производств. На уровне Правительства Республики поддержка инновационных предприятий признана стратегической целью. Ключевыми задачами является поиск новых потенциально успешных проектов, их коммерциализация и привлечение финансирования – для этого создана система технопарков, служащих для поддержки малых и средних предприятий на начальном этапе реализации инновационных проектов.

2.2.2. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Исходя из основных направлений развития экономики Республики Татарстан, можно составить следующую карту ключевых возможностей для создания инновационной экономики и угроз, связанных с инерционным развитием (табл. 1).

Таблица 1. Характеристика основных отраслей экономики Республики Татарстан

Направление (отрасль)	Сильные стороны и возможности	Проблемы и угрозы
Нефтедобыча и нефтепереработка	<ul style="list-style-type: none"> – Ключевая отрасль экономики Татарстана, основной экспортный продукт, генерирующий приток денег в экономику Республики; – Возможность перераспределения части доходов от нефти на финансирование новых проектов для диверсификации экономики; – Наличие потенциала для увеличения эффективности нефтедобычи за счет роста применения биотехнологий (например, использование полисахаридов для увеличения нефтеотдачи). 	<ul style="list-style-type: none"> – Истощение высокопродуктивных запасов нефти (выработка на уровне более 88%), необходимость выработки трудноизвлекаемых запасов – Негативное воздействие на окружающую среду; – Снижение спроса на нефть в будущем.
Химия и нефтехимия	<ul style="list-style-type: none"> – Накопленные основные фонды; – Наличие квалифицированных кадров и системы их подготовки; – Возможности развития научной базы и наличие потенциала для повышения эффективности и снижения экологического загрязнения за счет новых технологий (например, биоремедиация или биотехнологическое производство компонентов для химической промышленности). 	<ul style="list-style-type: none"> – Недостаточная инновационная составляющая технологий; – Низкая конкурентоспособность на мировом рынке; – Негативное воздействие на окружающую среду.
Наука	<ul style="list-style-type: none"> – Наличие крупных ВУЗов и созданная система подготовки специалистов; – Усиливающаяся интеграция с мировой 	<ul style="list-style-type: none"> – Научная эмиграция; – Недостаточное финансирование фундаментальных исследований;

Направление (отрасль)	Сильные стороны и возможности	Проблемы и угрозы
Сельское хозяйство	<p>наукой;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Возможность коммерциализации имеющихся научных разработок с помощью созданной системы технопарков. <hr/>	<ul style="list-style-type: none"> – Несовершенство информационного обеспечения; – Низкие заработные платы.
	<ul style="list-style-type: none"> – Стабильный спрос на продовольствие у конечного потребителя; – Высокая ценность продукта; – Возможность более глубокой переработки продукции сельского хозяйства для увеличения создаваемой добавленной стоимости, а также переработка отходов с/х предприятий для повышения эффективности хозяйств. 	<ul style="list-style-type: none"> – Колебания спроса на с/х продукцию у производителя; – Проблемы с привлечением финансирования (завышенные процентные ставки); – Плохая оснащенность техникой и низкая степень внедрения ресурсосберегающих технологий; – Недостаточное финансирование применения современных минеральных удобрений, что ведет к обеднению почв; – Недостаток кадров для сферы сельского хозяйства. <hr/>
Энергетика	<ul style="list-style-type: none"> – Возможность снизить зависимость от сторонних поставок газа за счет использования альтернативных видов топлива (биогаз). 	<ul style="list-style-type: none"> – Недостаточная диверсификация используемых видов топлива и энергии (99% потребляемого предприятиями топлива – природный газ, частично поставляется из-за пределов Республики); – Высокая степень износа основных фондов.

Источник: Advanced Research

Следующие общие проблемы:

- низкий уровень диверсификации доходов (более 60% доходов от внешней торговли с другими регионами РФ обеспечивает продажа нефти и продуктов ее переработки);
- необходимость повышения качества и продолжительности жизни населения;
- трудовая миграция, особенно в отдаленных от Казани районах;
- ухудшение экологической обстановки в районах с развитым химическим и нефтехимическим производством, добычей и переработкой нефти;
- низкое качество лесов и связанные с этим сложности развития лесной промышленности.

Оптимальным решением может быть проведение комплекса мероприятий, направленных на повышение инновационности экономики и использование потенциала и скрытых резервов Республики.

2.2.3. ПРИМЕНЕНИЕ БИОТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ НАРОДНОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОБЛЕМ РТ

Создание новых биотехнологических производств может способствовать решению обозначенных проблем и реализации возможностей основных отраслей экономики Республики Татарстан. Биотехнология сочетает в себе следующие характеристики:

- комплексное, системное решение проблем,
- инновационный подход к обработке материалов,
- реализация возможностей более глубокой переработки материалов и более эффективного использования ресурсов.

Внедрение биотехнологии в сфере агропромышленного комплекса и лесной промышленности позволяет организовать практически безотходное производство благодаря возможностям более глубокой переработки биомассы.

Использование новых технологий переработки одновременно ведет к созданию новых продуктов питания, повышающих качество жизни, а также снижению зависимости экономики от топливной отрасли благодаря диверсификации.

Социальным эффектом развития биотехнологических производств будет рост качества жизни населения, замедление трудовой миграции (в т.ч. путем создания дополнительных рабочих мест). Биотехнология также предоставляет возможность понизить степень загрязнения окружающей среды, уменьшить количество и степень опасности отходов, увеличив при этом отдачу от использования ресурсов.

2.3. РЕЗЮМЕ

Крупные промышленные предприятия, производство которых направлено на переработку биомассы с применением биотехнологии, в Республике Татарстан пока отсутствуют.

В регионе накоплен значительный опыт и имеются фундаментальные и прикладные научные разработки в области биотехнологии. Предпринимаются отдельные попытки поддержать коммерциализацию научных разработок. В настоящий момент отсутствует единый системный подход к развитию биотехнологии в регионе в целом.

Тем не менее, научно-практический потенциал Республики в сфере биотехнологии огромен. Требуется применение программно-целевого метода при активной поддержке государственных структур, что позволит объединить научные, образовательные учреждения, производственные предприятия, бизнес-структуры с целью ускоренного развития биоиндустрии в регионе.

Уже по представленным предложениям можно судить о существенных заделах в отдельных приоритетных направлениях биотехнологии, которые располагают проектами, готовыми к реализации (см. Приложения № 4, 5). В случае одобрения государственными структурами Республики Татарстан настоящей Программы, перечень таких проектов существенно пополнится, что даст еще больший стимул к развитию биотехнологии в Республике Татарстан.

3. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ, СРОКИ И ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ:

Создание в Республике Татарстан инновационной биоэкономики, основанной на широкомасштабном внедрении современной биотехнологии в ключевые отрасли народного хозяйства.

3.2. ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ:

1. Определение и реализация комплексных целевых проектов по медицинской, сельскохозяйственной, пищевой, экологической, промышленной биотехнологии и другим направлениям с целью обеспечения населения отечественной биотехнологической продукцией.
2. Формирование инновационной и производственной инфраструктуры биотехнологии, включая организацию координационных центров, центров превосходства и иных структур.
3. Создание механизма финансирования биотехнологических проектов, в т.ч. на основе государственно-частного партнерства.
4. Обеспечение высокого качества жизни населения Республики Татарстан путем внедрения биотехнологии в медицину, сельское хозяйство, пищевую промышленность, охрану окружающей среды.
5. Повышение эффективности экономики за счет внедрения ресурсо- и энергосберегающих биотехнологий.
6. Развитие биоэнергетики в Республике.
7. Обеспечение экологической и биологической безопасности, сохранение биоразнообразия и биоресурсов Республики.

3.3. СРОКИ И ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ:

2010 - 2020 гг.,

в том числе:

I этап – 2010 - 2015 гг.,

II этап – 2016 - 2020 гг.

4. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ И СИСТЕМА ПРОГРАММНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

4.1. НАПРАВЛЕНИЯ ПРОГРАММЫ

4.1.1. ПЕРЕЧЕНЬ НАПРАВЛЕНИЙ

Программа структурирована по семи направлениям:

1. Биоэкономика здоровья человека;
2. Биоэкономика сельского хозяйства;
3. Биоэкономика лесного хозяйства;
4. Биотехнология в химической и нефтехимической промышленности;
5. Биоэкономика окружающей среды;
6. Биоэнергетика;
7. Биоэкономика в градостроительной сфере.

Такое число направлений пока рассматривается как исходное (оно соответствует общепринятым международным нормам). При окончательном формировании Программы оно может быть скорректировано в сторону увеличения или уменьшения.

В рамках данных направлений группируются профильные приоритетные проекты (с программными мероприятиями).

4.1.2. СОДЕРЖАНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ

НАПРАВЛЕНИЕ 1. «БИОЭКОНОМИКА ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА»

Реализация данного направления Программы имеет общероссийское значение. Его целью является повышение уровня жизни населения, улучшение демографической ситуации в Республике Татарстан и Российской Федерации, решение проблемы лекарственной безопасности страны. Рынком сбыта для проектов в сегменте биоэкономики здоровья человека является вся территория Российской Федерации

(фармацевтические проекты, научные разработки, новые методы диагностики и лечения).

Программные мероприятия направлены на внедрение и эффективное использование биотехнологий в области фармацевтики, медицины и здорового питания.

НАПРАВЛЕНИЕ 2. «БИОЭКОНОМИКА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»

Применение биотехнологии в сельском хозяйстве нацелено на стабилизацию сельскохозяйственного производства, решение проблемы продовольственной безопасности, получение продуктов питания улучшенного качества и экологической чистоты.

В агропромышленном комплексе Республики Татарстан необходимо добиться снижения уровня антропогенного воздействия на окружающую среду, повышения плодородия земель и продуктивности сельскохозяйственных культур.

Внедрение в Республику Татарстан биотехнологических методов глубокой переработки зерна с получением крахмала и его производных, глюкозо-фруктозных сиропов, кормов является целесообразным экономическим шагом в условиях низкой обеспеченности населения жизненно важными продуктами питания, высокой импортной составляющей на рынке потребления, наличия обширной сырьевой базы крахмалосодержащих продуктов.

Ветеринарная биотехнология включает в себя производство лечебно-профилактических и диагностических препаратов: вакцин, лекарств, а также кормов для животноводческих ферм и хозяйств. Направление относится к высокотехнологичному и наукоемкому производству, поэтому должно быть сконцентрировано в крупном городе - научно-исследовательском центре с наличием научно-технической и лабораторной базы. Путем применения биотехнологии решаются основные задачи ветеринарной медицины, связанные с предупреждением болезней животных и их лечением, выпуском полноценных и безопасных в ветеринарном отношении продуктов животноводства.

Переработка отходов сельскохозяйственного производства, являющихся источником загрязнения водных земельных ресурсов, позволяет использовать их для получения

биогаза, биодизеля, удобрений. Рост мировых цен на энергоносители, истощаемость запасов нефти и природного газа, распространение в мире нетрадиционных источников энергии определяет закономерность создания биотоплива. Сырьевая база для биотехнологий существует практически в каждом аграрно развитом районе. Переработка отходов, помимо получения альтернативного источника энергии, имеет важный экологический аспект в борьбе с загрязнением водных ресурсов, почвенного покрова.

НАПРАВЛЕНИЕ 3. «БИОЭКОНОМИКА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА»

Лесная биотехнология (биоэкономика лесного хозяйства) включает в себя следующие основные направления: микрклональное размножение, разведение деревьев с повышенной скоростью роста и повышенным уровнем защиты от вредителей и болезней, а также глубокая переработка древесины по безотходной технологии.

С помощью лесной биотехнологии необходимо решить задачу максимизации дохода с одного гектара леса в соответствии с Лесным планом Республики Татарстан, заменить низкокачественный лес на пользующийся высоким спросом (сосна, ель обыкновенная, лиственница, дуб черешчатый), а также перейти к безотходной переработке древесины внутри границ Республики, в том числе на биотопливо.

НАПРАВЛЕНИЕ 4. «БИОТЕХНОЛОГИЯ В ХИМИЧЕСКОЙ И НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Целью реализации данного направления Программы в Республике Татарстан является занятие лидирующих позиций на российских рынках биополимеров, пока свободных от отечественных конкурентов.

В сегменте химической и нефтехимической биотехнологии необходимо добиться локализации в Республике Татарстан производства компонентов для химической промышленности, а также биodeградируемых полимеров, основные области применения которых: медицина (производство одноразовых инструментов и расходных материалов), упаковка (пакеты, одноразовая тара и т.д.) и сельское хозяйство. Данная продукция востребована в России и за рубежом.

Создание биотехнологических производств химических компонентов позволит повысить уровень конкурентоспособности химической отрасли региона, а также заложит потенциал ее развития в будущем.

НАПРАВЛЕНИЕ 5. «БИОЭКОНОМИКА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

В сегменте биоэкономики окружающей среды необходимо решить задачи очистки воды, воздуха, почв от вредных загрязнений, утилизации отходов, организации биологической и экологической экспертизы, паспортизации биологических ресурсов региона, создания природоохранных территорий, сохранения и увеличения численности представителей наиболее ценных и исчезающих видов растений и животных, а также развития биэкотуризма.

В систему программных мероприятий по данному направлению Программы входят развитие биоремедиации с применением микробных биодеструкторов и биосорбентов для очистки почвы и воды от нефтезагрязнений, создание и развитие биоресурсного центра, биоэкозаповедников и биоохраняемых территорий.

НАПРАВЛЕНИЕ 6. «БИОЭНЕРГЕТИКА»

Данное направление Программы имеет стратегическое значение для экономики Республики Татарстан и России и нацелено на сокращение зависимости Республики от невозобновляемых источников энергии в условиях исчерпания потенциала энерго-сырьевого сценария развития экономики.

Задачей биоэнергетики является диверсификация используемых энергоресурсов с постепенным включением альтернативных источников энергии.

НАПРАВЛЕНИЕ 7. «БИОЭКОНОМИКА В ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЕ»

В рамках данного направления планируется реализация проекта «Биоэкополис». Задачей направления является повышение уровня жизни сельского населения путем создания рабочих мест, улучшения жилищных условий, внедрения энергосберегающих биотехнологий в жилищном строительстве и ЖКХ.

Решение задач в рамках направления в градостроительной сфере решается путем разработки отдельной подпрограммы программы «Развитие биотехнологии в

Республике Татарстан на 2010 - 2020 гг.». Этот комплекс мер требует специальных подходов к регулированию, созданию проектов, отбору участников, разработки финансирования проектов.

4.2. ПРОЕКТЫ ПРОГРАММЫ И ВАЖНЕЙШИЕ ПРОГРАММНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

На территории Республики Татарстан реализуются биотехнологические проекты по направлениям Программы. Анализ социально-экономического положения районов Республики Татарстан и ресурсной базы приведен в Приложении № 2.

При планировании размещения проектов учитываются следующие факторы:

- близость к сырьевой базе, потенциальный объем переработки сырья;
- необходимый и достаточный объем производимого продукта с точки зрения рынка Республики Татарстан и, для некоторых проектов, Российской Федерации;
- размещение наукоемких производств вблизи развитых научных центров;
- распространение применения биотехнологий в как можно большем количестве районов по всей территории Республики Татарстан, использование биотехнологий в качестве возможности развить экономику отстающих муниципальных районов.

Подробнее факторы размещения биотехнологических производств представлены в Приложении № 3.

В разделе приведены описания проектов. Более развернутые проекты паспортов ряда биотехнологических проектов даны в Приложении № 5.

НАПРАВЛЕНИЕ 1. «БИОЭКОНОМИКА ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА»

Проект 1.1. Строительство биофармацевтического завода

Место реализации проекта – особая экономическая зона «Алабуга» (ОЭЗ «Алабуга»).

Срок ввода в действие – 2012 г.

Объем продукции – 40 млн. упаковок лекарств в год.

Это один из якорных проектов в рамках развития биотехнологий в Республике Татарстан. На заводе планируется осуществлять производство антибактериальных лекарственных средств из перечня Жизненно необходимых и важнейших лекарственных средств (ЖНВЛС), а именно антибиотиков групп цефалоспорины, карбапенемы, пенициллины и др. в различных лекарственных формах (таблетки, ампулы и др.). Выбор продуктовой линейки завода обусловлен существенным спросом в Российской Федерации на упомянутые классы антибиотиков при минимальном производстве их в России.

Фактором для размещения данного производства на территории Республики Татарстан является активное развитие в регионе производства медицинской техники и фармакологии, а также научно-исследовательских работ по фармацевтике и наличие необходимого кадрового потенциала. Размещение завода в ОЭЗ «Алабуга» повысит доходность инвестиций и привлекательность проекта для участия частного капитала за счет льготного режима налогообложения.

Реализация проекта позволит Республике решить приоритетную для фармацевтической отрасли задачу по импортозамещению, локализации производства лекарственных средств и обеспечению лекарственной безопасности Российской Федерации.

Проект 1.2. Строительство завода по производству иммунобиологических препаратов

Место реализации проекта – территория ФГУ «ФЦТРБ-ВНИВИ».

Срок ввода в действие – 2011 г.

Объем продукции – 10 млн. упаковок препаратов.

Проект 1.3. Организация Центра персонализированной медицины

Место реализации проекта – Казань.

Срок ввода в действие – 2010 г.

Центр персонализированной медицины является одним из перспективных проектов. Благодаря развитой научной базе в нем будут применяться новые биомедицинские

технологии, проводиться геномная диагностика, лечение и профилактика заболеваний жителей Республики Татарстан и соседних регионов.

Создание данного центра позволит повысить уровень оказываемых медицинских услуг, увеличить эффективность работы медицинских учреждений Республики Татарстан, привлечь высококвалифицированных специалистов, что в целом отразится на качестве жизни населения Республики.

Проект 1.4. Организация Центра оптимального питания

Место реализации проекта – Казань.

Срок ввода в действие – 2011 г.

Центр организуется для пропаганды здорового образа жизни, координации научных, образовательных и производственных работ в Республике в области здорового питания.

Перспективность организации данного центра связана с необходимостью стимулирования здорового образа жизни населения Республики Татарстан и Российской Федерации, улучшения качества питания, повышения продолжительности жизни. Ухудшение общего состояния здоровья населения требует активного внедрения пробиотиков, пребиотиков, диетических продуктов в рацион питания, которые оказывают долгосрочный положительный эффект. Рост пищевой промышленности определяет потребность российских предприятий в качественных пищевых добавках.

Продвижение концепции здорового питания будет способствовать развитию спроса на продукты питания, улучшающие состояние здоровья, и влиять на улучшение качества жизни населения.

Проект 1.5. Организация биотехнологических производств в области здорового питания

Место реализации проекта – районные центры в Апастовском, Буинском, Дрожжановском, Заинском, Кайбицком, Камско-Устьинском, Нижнекамском и Нурлатском муниципальных районах.

Срок ввода в действие – 2012 г.

Данный проект будет осуществляться в тесном взаимодействии с проектом 1.4.

Проект 1.6. Осуществление модернизации ОАО «Татхимфармпрепараты» и осуществление выпуска инновационных биофармпрепаратов.

Место реализации проекта – территория ОАО «Татхимфармпрепараты».

Срок реализации – 2010 - 2011 гг.

В ходе реализации проекта будут осуществлены следующие мероприятия:

- создание новой установки непрерывного типа действия для ускоренной экстракции компонентов из растительного сырья и новой технологической линии по производству лекарственных средств из полученных экстрактов;
- создание производства современных импортозамещающих глазных и наружных мазей, в том числе с применением растительного сырья, мощностью 20 млн. упаковок в год;
- создание инновационного научно-технического центра по исследованию, разработке и производству новых лекарственных препаратов, субстанций и биологически активных добавок, получаемых с применением биотехнологии.

НАПРАВЛЕНИЕ 2. «БИОЭКОНОМИКА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»

Проект 2.1. «Агробиотехнология»

Место реализации проекта – аграрный сектор Республики Татарстан

Срок начала реализации – с 2012 г.

Виды деятельности: биологическая защита растений, биоудобрения, биоземледелие, вермикультуры, биотехнология высших грибов, новые био- и энергокультуры и др.

В рамках проекта предусмотрена организация 8 локальных производств по переработке сахаросодержащего сырья (сахарной свеклы, топинамбура, цикория) и лекарственных трав с получением сахарного и фруктозного сиропов, инулина, пектина, клетчатки, гидролизата свекловичного жома, экстракта цикория и растительных экстрактов.

Модификацией данного производства является организация отдельных установок по переработке жома сахарной свеклы, который получается на сахарных заводах Республики Татарстан, с получением пектина, клетчатки и гидролизата жома.

Используемая технология позволяет:

- производить клетчатку, пектин, инулин, производство которых в промышленных масштабах в России отсутствует. Потребление инулина, пектина, клетчатки растет в связи с развитием программ здорового питания и движением в этом направлении пищевой промышленности. Указанные продукты необходимы при диетическом питании, способствуют очищению организма, улучшению обмена веществ, оказывают антитоксическое действие,
- перерабатывать в Республике Татарстан часть объемов свеклы, вывозимых ранее для переработки в другие регионы,
- извлекать сахарный сироп из культур, неиспользуемых для этой цели в промышленных масштабах.

Указанные производства в совокупности с проектом выработки клетчатки из соломы, описание которого приведено в п. 2.4, в совокупности позволяют полностью покрыть потребность Республики Татарстан в клетчатке (объем производства 57 тыс. при емкости рынка около 48 тыс. т). Объемы производства пектина в несколько раз превышают минимально необходимое количество для Республики Татарстан. Производство инулина из жома сахарной свеклы практически покрывает потребность Российской Федерации в данном пребиотике.

Роль данных производств на территории Республики – увеличить степень переработки продукции растениеводства, долю добавленной стоимости, произведенной на территории Республики Татарстан, повысить эффективность и инвестиционную привлекательность агропромышленного комплекса и обеспечить импортозамещение в производстве некоторых ключевых для повышения качества питания продуктов как в масштабах Республики Татарстан, так на российском рынке.

Учитывая, что данный проект по своей сути представляет собой макропроект или подпрограмму, при создании Программы он будет сформирован из довольно большого

числа подпроектов и программных мероприятий (с учетом в полном объеме всех поступивших заявок и предложений). Часть таких программных мероприятий представлена в Приложении № 5.

Проект 2.2. «Биотехнологический комплекс по глубокой переработке зерна»

Место реализации проекта – особая экономическая зона «Алабуга», Нурлатский район.

Срок ввода в действие – 2013 г.

Организуется глубокая переработка пшеницы с производством глюкозо-фруктозных сиропов (ГФС), глютена (клейковины), крахмала В, попутно производятся отруби, дополнительно возможно производство биоэтанола. Исходя из ежегодных объемов сбора и потребления пшеницы, завод в ОЭЗ «Алабуга» будет перерабатывать 1 млн. т пшеницы, завод в Нурлатском районе – 200 тыс. т.

ГФС во всем мире постепенно заменяют сахар благодаря их улучшенным потребительским свойствам, и более низкой стоимости. Их использование в пищевой промышленности Российской Федерации в ближайшие годы будет постоянно расти. Глютен активно используется в хлебопекарной промышленности для повышения доли белка в муке, при этом он практически не производится в России.

В результате реализации проекта производство ГФС достигает 30% емкости рынка Российской Федерации, глютена - 27% емкости рынка Российской Федерации.

Глубокая переработка пшеницы – это якорный проект, значимость которого определяется возможностью импортозамещения в некоторых стратегически важных сегментах пищевой промышленности и повышением доли продукции, необходимой для здорового питания. Проект позволяет повысить экономическую эффективность агропромышленного комплекса, занятого выращиванием пшеницы.

Проект 2.3. «Ветеринарная биотехнология и животноводство»

Место реализации проекта – производство: ФГУ «ФЦТРБ-ВНИВИ»; потребление – животноводческие и птицеводческие предприятия Республики и ПФО.

Срок начала реализации – с 2010 г.

Виды деятельности: производство вакцин, лекарств, кормов. Импортозамещение по указанной продукции: 1-й этап – 50%, 2-й этап – 90-100%.

Республики Татарстан имеет существенные заделы по указанному проекту. В настоящее время заинтересованными специалистами готовятся соответствующие предложения. Отдельные предложения находятся в стадии анализа и систематизации.

Проект 2.4. Переработка отходов сельскохозяйственных производств (солома) с получение пищевой клетчатки и лигнина

Место реализации проекта – Алексеевский, Альметьевский, Арский, Высокогорский, Дрожжановский, Заинский, Муслюмовский, Пестречинский, Тукаевский, Черемшанский районы

Срок ввода в действие – 2011 – 2012 гг.

В рамках утилизации соломы, необходимость которой связана с существенным объемом выращивания зерна в Республике, строятся комплексы выработки клетчатки из соломы мощностью 10 тыс. т, каждый из которых производит ежегодно 4.5 тыс. т клетчатки и 2.5 тыс. т лигнина. Производства размещаются в районах с высоким и средним объемом выращивания.

Реализация проекта решает проблему утилизации отходов комплексов выращивания зерна и одновременно позволяет производить пищевую добавку, необходимую для здорового питания, промышленное производство которой в Российской Федерации отсутствует.

Проект 2.5. «Создание республиканского индустриально комплекса по разведению ценных видов рыб для зарыбления молодью естественных водоемов и выращивания в прудовых и индустриальных условиях»

Место реализации - районы Татарстана, прилегающие к волжским водохранилищам.

Сроки - 2010 - 2013 годы.

Объекты культивирования: карповые, осетровые, лососевые, сиговые и другие рыбы.

Цель проекта: обеспечение рыбоводных хозяйств Республики Татарстан жизнеспособной молодью рыб - основных объектов аквакультуры.

Структура проекта - блочная.

Основные блоки:

- воспроизводство для зарыбления водохранилищ жизнестойкой молодью;
- производство молоди для выращивания в прудовых условиях;
- производство молоди для культивирования в промышленных условиях.

Результаты проекта: повышение эффективности работы рыбоводных хозяйств Республики Татарстан за счет полного их обеспечения высококачественным рыбопосадочным материалом различных видов рыб, увеличение рыбопродуктивности производственных рыбоводных мощностей и доведения душевого потребления рыбопродукции, полученной в рыбоводных хозяйствах Республики, до 4-5 кг/год.

Подпроект 2.5.1. «Создание рыборазводного комплекса по воспроизводству стерляди (включая стационарный и плавучий рыборазводные заводы)»

Место реализации проекта – Куйбышевский и Нижнекамский районы

Срок ввода в действие – 2010 – 2013 гг.

Строительство объекта позволит внедрить интенсивную биотехнологию выращивания стерляди в установках замкнутого водоснабжения для выпуска с целью зарыбления Куйбышевского и Нижнекамского водохранилищ жизнестойкой молоди стерляди в количестве 2 млн. штук в год средней навеской 10 граммов.

НАПРАВЛЕНИЕ 3. «БИОЭКОНОМИКА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА»

Проект 3.1. «Быстрый лес»

Место – лесное хозяйство Республики

Срок ввода в действие – начиная с 2012 г.

Виды деятельности: создание плантаций быстрорастущего леса: 1-й этап – 2% от площади лесных угодий; 2-й этап – около 5%.

В районах с наиболее благоприятными условиями местопроизрастания основных лесобразующих пород и наибольшей долей лесных площадей формируется лесное хозяйство, занятое выращиванием быстрого леса (пород деревьев с ускоренным воспроизводством). Задачи данного проекта - улучшение экологической обстановки, развитие в долгосрочной перспективе лесной промышленности благодаря улучшению

породного состава и генетической ценности лесных насаждений и повышению количества древесины.

Для выведения необходимых пород леса организуется Лесное научно-производственное селекционно-семеноводческое предприятие, финансирование организации и функционирования которого должно быть целевым, из федерального и регионального бюджетов. В рамках данного проекта дополнительно ведутся разработки по выведению пород, устойчивых к воздействию насекомых-вредителей и некоторых других разрушающих древесину факторов.

Проект 3.2. Внедрение биотехнологий переработки древесных отходов

Место реализации проекта – Высокогорский, Арский, Сабинский, Нурлатский, Бугульминский, Лениногорский и Альметьевский районы.

Срок ввода в действие – начиная с 2011 г.

Существует задача переработки лесных отходов, которая решается с помощью организации производства технологической древесной щепы, используемой в качестве топлива, в целлюлозно-бумажной промышленности, в строительстве.

Размещение производства предполагается в районах, которые характеризуются большим объемом эксплуатационных лесов, где ведутся лесозаготовительные работы, высокой лесистостью и отсутствием деятельности, направленной на сбор и переработку лесосечных отходов.

Реализация данного проекта позволяет собрать и переработать порядка 27,7% лесных отходов Республики Татарстан, решить проблемы сохранения экологического баланса.

НАПРАВЛЕНИЕ 4. «БИОТЕХНОЛОГИЯ В ХИМИЧЕСКОЙ И НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Проект 4.1. Биотехнологическое производство ключевых компонентов для химической промышленности

Место реализации проекта – особая экономическая зона «Алабуга».

Срок ввода в действие – 2013 г.

Продукция: фурфурол, бутанол, леулиновая кислота и др.

В рамках проекта планируется создание современных биоперерабатывающих заводов (biorefineries), которые на основе глубокой переработки биомассы будут производят сырье и компоненты для химической промышленности.

Проект 4.2. «Биодеградируемые полимеры»

Место реализации проекта – особая экономическая зона «Алабуга».

Срок ввода в действие – 2013 г.

Продукция: полимеры на основе поли-молочной кислоты, поли-оксибутиратов и др.

Данный проект является чрезвычайно актуальным как в масштабах Республики, так и страны в целом в связи с тем, что уровень загрязнения окружающей среды обычными полимерами (пластик, пленки, упаковочные материалы и т.д.) достиг критических значений. Реализация указанного проекта – жизненно важная приоритетная задача Программы.

Проект 4.3. «Полисахариды для нефтедобывающей промышленности»

Место реализации проекта – Альметьевск и другие нефтедобывающие районы.

Срок ввода в действие – 2013 г.

В нефтяной промышленности Республики Татарстан наблюдается тенденция к ухудшению структуры запасов нефти в связи со значительной выработкой высокопродуктивных месторождений, а также с открытием и вводом в эксплуатацию месторождений с трудно извлекаемыми запасами.

Для повышения эффективности добычи нефти предлагается использовать полисахариды (биополимеры), они обладают рядом преимуществ по сравнению с полимерами акрилового ряда, которые широко используются в мире для повышения нефтеотдачи: полисахариды дешевле и могут быть использованы в более жестких условиях добычи нефти. Потребности Российской Федерации в биополимерах полностью удовлетворяются за счет зарубежных поставок, однако для большинства отечественных нефтедобывающих компаний продукт дорог в применении.

В Российской Федерации в последние 20 лет было разработано несколько биополимеров, но их промышленное производство в России пока не налажено.

Производство полисахаридов в Республике Татарстан позволило бы решить проблемы повышения нефтеотдачи, повысить степень инновационности экономики, реализовать задачу импортозамещения, поставляя продукцию в другие российские регионы.

НАПРАВЛЕНИЕ 5. «БИОЭКОНОМИКА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Проект 5.1. «Биоремедиация»

Место реализации проекта – Альметьевск.

Сроки реализации – начиная с 2010 г.

Ежегодно растет доля почв, загрязненных в результате добычи нефти. В качестве решения проблемы предлагается использовать методы биоремедиации (биоокисления), для чего на территории Республики Татарстан открывается производство некоторых из уже разработанных в России препаратов микробных биодеструкторов и биосорбентов. В Республике Татарстан имеется ряд организаций, владеющих данными технологиями (Приложение № 8).

Биоокисление является наиболее дешевым, экологически безопасным и перспективным методом обработки загрязненных нефтью и нефтепродуктами грунтов. Преимущества биоремедиации по сравнению со сжиганием и захоронением следующие: экологическая и гигиеническая безопасность, высокая скорость и эффективность усвоения и переработки микроорганизмами органических отходов и загрязнений, возможность целенаправленного и дозированного применения технологии в нужном месте в нужное время и др.

Реализация проекта позволит снизить долю земель, выводимых из оборота в связи с загрязнением нефтепромысловыми сточными водами и восстановить плодородие почв.

Проект 5.2. «Создание Республиканского биоресурсного центра»

Место реализации проекта – Казань.

Срок ввода в действие – 2012 г.

Назначение Республиканского биоресурсного центра заключается в интеграции данных о биоресурсах Республики Татарстан, сохранении на основе полученных данных биоресурсного потенциала (в т.ч. восстановлении популяции редких видов животных

растений и грибов), проведении биологической экспертизы крупных инвестиционных проектов, организации природоохранных мероприятий и стимулировании и поддержке биоэкотуризма на территории Республики Татарстан.

Систематизация данных о биологических ресурсах является необходимым этапом в комплексе мероприятий по сохранению и приумножению биоресурсного потенциала, что достаточно актуально при существенном антропогенном воздействии.

Проект позволяет решить проблему недостаточной эффективности использования ограниченных биоресурсов, в том числе в результате отсутствия базы данных о биологическом разнообразии, нарушения баланса в экосистеме. Результатом проекта будет создание необходимой базы данных, комплекс мероприятий по мониторингу состояния биоресурсов и общее улучшение экологической обстановки в Республике Татарстан.

В Республике имеется один из старейших университетов страны, обладающих традициями фундаментальных и прикладных биологических исследований мирового уровня. Создание биоресурсного центра на базе КГУ в комплексе с профильными академическими учреждениями станет своевременным значимым мероприятием в канун подготовки к Универсиаде 2013 года.

Проект 5.3. «Создание биоэкозаповедников и биоохраняемых территорий»

Место реализации проекта – специально отобранные территории Республики.

Сроки реализации – начиная с 2013 г.

Деятельность: проведение биологической и экологической экспертизы, организация природоохранных территорий с целью сохранения биоразнообразия и развития биоэкотуризма.

НАПРАВЛЕНИЕ 6. «БИОЭНЕРГЕТИКА»

Проект 6.1. «Биогаз»

Место реализации проекта – животноводческие и птицеводческие комплексы, водоочистные сооружения, полигоны бытовых отходов и др.

Срок реализации – начиная с 2012 г.

6.1.1. Реконструкция метантенков, систем энергоснабжения и утилизации отходов».

Для повышения эффективности деятельности ЗАО «Челны Водоканал» (г. Набережные Челны) водоканал перейдет к выработке и использованию собственной электроэнергии и тепловой энергии, получаемой в результате производства биогаза при утилизации осадка сточных вод.

Реализация проекта на ЗАО «Челны Водоканал» обусловлена наличием у предприятия успешного опыта производства и использования биогаза. Актуальность проекта связана с устареванием к текущему моменту установленных метантенков и отсутствием на предприятии установки для преобразования биогаза в электроэнергию и тепло.

Опыт ЗАО «Челны Водоканал» может быть применен на аналогичных предприятиях других крупных городов Республики Татарстан. На текущий момент на водоканалах установлены метантенки, однако вырабатываемый биогаз преимущественно не используется для нужд предприятий. Полная утилизация отходов очистных сооружений водоканалов, а также рекультивация Самосыровского полигона ТБО с получением биогаза, решает проблемы экологической безопасности, позволяет обеспечить выполнение требований ВТО, ЕС, Киотского протокола и Рамочной Конвенции ООН об изменении климата, а также снижает зависимость предприятий от поставщиков тепловой и электрической энергии.

6.1.2. Переработка органических отходов (соломы) с целью получения сжиженного метана

В Буинском, Нурлатском, Актанышском, Спасском и Мамадышском районах будет организована переработка соломы для получения из нее сжиженного метана. В результате реализации проекта будет перерабатываться порядка 20% соломы в Республике.

Целесообразность переработки соломы определяется необходимостью утилизации отходов выращивания зерна с производством стратегически важных продуктов.

Полученный метан может использоваться как моторное топливо для автомобилей и для выработки электроэнергии и тепла на соответствующих ТЭЦ.

Проект является гибким: в качестве сырья могут использоваться также гнилое сено, пропавшее зерно, силос, многолетние травы, спиртовая барда, пивная дробина и другая органика, кроме ТБО.

Строительство заводов позволяет решить проблемы утилизации отходов сельского хозяйства (улучшения экологической обстановки) и снижения зависимости Республики от традиционных видов топлива (природного газа), поставляемых в т.ч. из-за пределов РТ.

6.1.3. Переработка животноводческих отходов в биогаз и удобрения

На территории некоторых районов Республики Татарстан с развитым животноводством будет организована переработка навоза и птичьего помета с производством биогаза и биоудобрений. Производства будут размещаться вблизи крупнейших производителей мяса и птицы животноводческих комплексов компании «Красный Восток Агро» в районах Алькеевском, Алексеевском, Верхнеуслонском, Зеленодольском с большим поголовьем КРС и птицеводческих хозяйств «Ак Барс – Пестрецы» и «Казанская» Холдинговой компании «Ак Барс».

- Сабинский муниципальный район Республики Татарстан, АГ «Алтын Саба», где планируется начать строительство биогазовых станций в животноводческом комплексе на 15 тыс. голов свиней, совместно с чешскими компаниями;

- Тукаевский муниципальный район Республики Татарстан, ООО «Камский бекон», где планируется привлечение иностранных инвесторов на строительство биоэнергетических установок на свиноводческих комплексах;

- Буинский муниципальный район Республики Татарстан, где в одном из хозяйств запланировано в этом году построить демонстрационную биогазовую установку с созданием учебного центра;

- Апастовский муниципальный район Республики Татарстан, ООО «СХП им. Рахимова», ОАО «Татфондбанк», где запланирована утилизация навоза и других органических отходов с получением биогаза с помощью биоэнергетического комплекса на

строящемся животноводческом комплексе с поголовьем крупного рогатого скота более 3 тысяч голов, в том числе 1200 голов дойных коров.

Актуальность утилизации навоза связана с тем, что его складирование на полях ведет к заражению почв, а использование его в качестве удобрений после компостирования возможно только через 2 – 3 года.

В результате реализации проекта на указанных комплексах ежегодно будет вырабатываться около 53 млн. куб. м биогаза (27 - 37 млн. куб. м метана), 416 тыс. т твердого и 303 тыс. куб. м жидкого биоудобрения.

Переработка навоза и помета решает проблему его складирования, снижает риск загрязнения почв, позволяет обеспечивать газом некоторые предприятия агропромышленного комплекса и производить доступные для местных хозяйств высококачественные биоудобрения.

Кроме перечисленных программных мероприятий, имеется предложение Центра энергосберегающих технологий Республики Татарстан при Кабинете министров Республики Татарстан, который разработал технологию получения биогаза на собственных БГУ.

Проект 6.2. «Биотопливо»

Место реализации проекта – аграрный, лесной и другие сектора экономики.

Срок реализации – начиная с 2011 г.

Виды деятельности и продукция: выращивание энергетических культур, производство биотоплив (биобензин, биодизель, биобутанол и др.) 1 и 2 поколений, создание системы сбыта. Выход на следующие целевые показатели: 2015 год – 5% от общего объема моторного топлива, 2020 год – 10%.

В целом в масштабах проекта ставится задача организации современного производства альтернативной энергии (тепловой и электрической) на основе переработки биомассы.

Проект носит широкий межведомственный и междисциплинарный характер и будет в окончательном виде формироваться профильными министерствами и ведомствами и заинтересованными организациями.

НАПРАВЛЕНИЕ 7. «БИОЭКОНОМИКА В ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЕ»

Проект 7.1. «Биоэкополис»

Биоэкополис в рассматриваемом проекте – поселение малого масштаба, в значительной мере обеспечивающее себя продовольствием, электро- и теплоэнергией и утилизирующее свои отходы благодаря биотехнологиям. Биоэкополис включает в себя:

- частный малоэтажный жилищный сектор с приусадебными участками и необходимой социальной инфраструктурой;
- закрепленный в долгосрочное пользование (или в собственность) участок земли с размещенными на нем сельскохозяйственными и перерабатывающими производствами с использованием биотехнологий, деятельность которых направлена на реализацию продукции и услуг за пределами биоэкополиса, а также на обеспечение населения биоэкополиса продовольствием и энергией.

Биоэкополис предполагает использование современных, экологически безопасных технологий производства из биомассы (включая отходы и доступные природные ресурсы) кормовой и топливно-энергетической продукции (биогаз, биотопливо).

Частный малоэтажный жилищный сектор рассчитан исходя из 100 м.кв. общей площади жилья на 4 проживающих. Предполагаемое число жителей биоэкополиса – от 350-400 до 1000 человек. Период строительства жилья - 2 - 3 года соответственно (дополнительно год заложен на проектирование).

Предполагается полностью обеспечить за счет биогаза потребности биоэкополиса в электроэнергии, теплоэнергии, горячей воде а также газе для приготовления пищи. Для этого при каждом биоэкополисе будет построена ферма для выращивания крупного рогатого скота, а в каждом доме полиса будет установлен газопорогенератор для преобразования биогаза в тепло и электроэнергию. Расчет поголовья КРС осуществлен, исходя из норматива получения биогаза с одной головы 2 куб. м. в сутки. По предварительным расчетам для поселения в 1000 человек, включая инфраструктуру (без учета предприятий, не относящихся к инфраструктуре) потребуется около 1700 голов КРС, на 400 человек – около 720 голов.

Учитывая, что в мировой практике имеются реальные прототипы биоэкополисов (Финляндия и др.), представляется в рамках проекта осуществить пилотное программное мероприятие, предусматривая создание в одном из районов Республики образец такого поселения.

Успешная реализация указанного подхода и создание типовой модели биоэкополиса может стимулировать широкое внедрение указанной технологии в деятельность градостроительной сферы и ЖКХ Республики.

4.3. СОЗДАНИЕ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА «ТАТБИОРЕГИОН»

При решении задач в рамках выделенных направлений Программы осуществляются инновационные преобразования в следующих отраслях экономики Республики Татарстан: сельское хозяйство, медицина, фармацевтика, нефтедобывающая промышленность, энергетика, перерабатывающая промышленность, пищевая промышленность.

Прямым эффектом развития биотехнологии является решение проблем в указанных отраслях, повышение эффективности, импортозамещение как промежуточной, так и конечной продукции в экономике Республики Татарстан и Российской Федерации, рост уровня жизни населения.

Дополнительный эффект от развития биотехнологий состоит в том, что к 2020 году возникнет основа для функционирования новой отрасли в экономике Республике Татарстан – биотехнологической отрасли, что в целом повысит инновационность экономики региона.

Механизм внедрения биотехнологии в отдельные отрасли состоит в осуществлении подготовительных организационных и правовых мероприятий, а также отборе, финансировании и мониторинге инвестиционных проектов, удовлетворяющих требованиям Программы.

В случае успешного перехода ряда инвестиционных проектов в сфере биотехнологии в стадию конкурентоспособных, функционирующих предприятий, на территории Республики Татарстан возникают все предпосылки для формирования устойчивых цепочек добавленной стоимости, состоящих из поставщиков, производителей,

потребителей биотехнологической продукции и услуг, а также научно-исследовательской и проектно-конструкторской базы. Таким образом, одним из ожидаемых результатов реализации Программы является возникновение на базе успешных биотехнологических производств биотехнологического кластера «Татбиорегион», интегрированного в экономику Республики Татарстан (рис. 5).

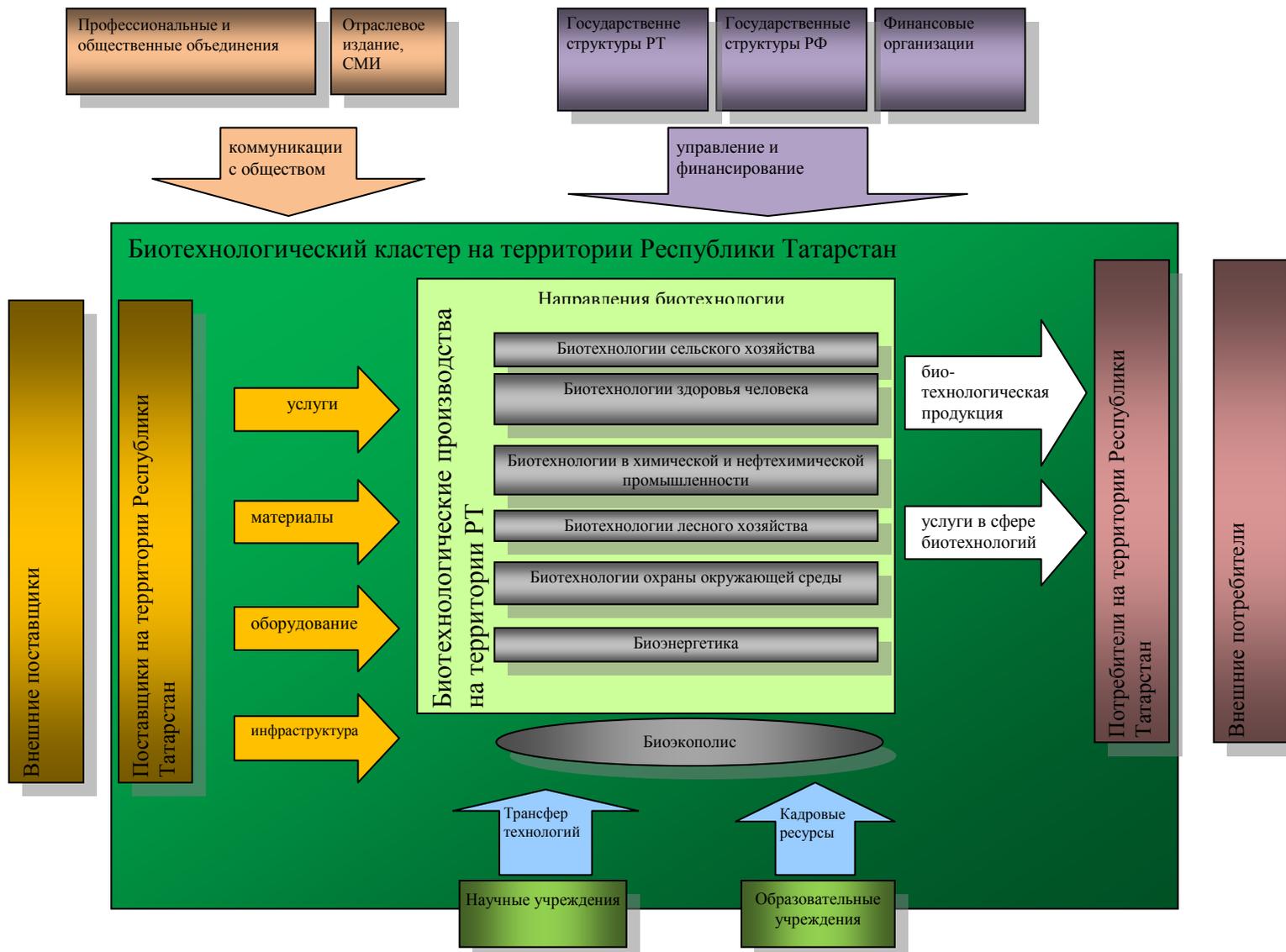


Рис. 5. Структура биотехнологического кластера «Татбиорегион» в Республике Татарстан

Для экономики государства кластер исполняет роль точки роста, объединяя входящие в него сегменты экономики и отрасли в «единый, целостный и взаимосвязанный комплекс»¹.

Кластерный подход к развитию конкурентоспособной инновационной экономики, в основе которого лежит формирование территориально-производственных кластеров, декларируется на федеральном уровне в рамках Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года.

В Республике Татарстан в рамках реализации Программы развития биотехнологии создаются условия, способствующие возникновению территориально-производственного кластера в биотехнологической отрасли.

Взаимодействие биотехнологического кластера с нефтегазохимическим, машиностроительным, агропромышленным, фармацевтическим кластерами, с пищевой промышленностью, системой образования и науки усилит конкурентные преимущества Республики Татарстан на рынках высокотехнологичной и наукоемкой продукции (рис. 6).



Рис. 6. Место биотехнологического кластера «Татбиорегион» в экономике Республики Татарстан

Источник: Advanced Research

¹ Послание Президента Республики Татарстан М.Ш.Шаймиева Государственному Совету Республики Татарстан от 3 марта 2006 г.

ПЕРВЫЙ ЭТАП. СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

Первый этап Программы реализуется в период 2010 - 2015 гг. В рамках первого этапа формируются организационные предпосылки для осуществления Программы и начинается реализация инвестиционных проектов, которые создадут основу биотехнологического кластера на территории Республики Татарстан.

Важной задачей первого этапа является осуществление комплекса программных мероприятий, направленных на выявление и отбор конкурентоспособных инвестиционных проектов в биотехнологической отрасли, стимулирование процесса концентрации на территории Республики Татарстан биотехнологических производств путем создания условий конкуренции, выявления и коммерциализации научных разработок, трансферта технологий.

Инвестиционные проекты, отбираемые и реализуемые на первом этапе в рамках направлений Программы, должны удовлетворять временным ограничениям - срок реализации не выходит за рамки 2020 года (табл. 2).

Таблица 2. Комплекс мероприятий первого этапа реализации Программы

Мероприятие	Комментарии
	<p>Создание республиканского координационного центра, контролирующего исполнение Программы и реализующего принцип «одного окна» для участников проектов. Координационный центр создается на базе ОАО «Татнефтехиминвестхолдинг» при взаимодействии с Обществом биотехнологов России им. Овчинникова и созданной им экспертно-аналитической системой;</p> <p>Создание рабочих групп по направлениям Программы с включением в состав групп:</p>
Создание инструментов и структур управления Программой и контроля ее исполнения	<ul style="list-style-type: none">▪ представителей региональных научных центров РАН (Институт биохимии и биофизики, Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова и др.), отраслевых НИИ (НИИ агрохимии и почвоведения, НИИ эпидемиологии и микробиологии, Всероссийский научно исследовательский ветеринарный институт (ВНИВИ) и др.), научных подразделений профильных ВУЗов (Казанский государственный Университет (КГУ), Казанский государственный медицинский университет (КГМУ), Казанский государственный энергетический университет (КГЭУ) и др.) по направлениям Программы;▪ представителей профильных министерств и комитетов, в том числе Министерства промышленности и торговли, Министерства здравоохранения (направление «Биоэкономика здоровья человека»), Министерства сельского хозяйства и продовольствия (направления «Биоэкономика сельского хозяйства» и

Мероприятие	Комментарии
	<p>«Биоэкономика здоровья человека»), Министерство лесного хозяйства (направление «Биоэкономика лесного хозяйства»), Министерства экологии и природных ресурсов (направление «Биоэкономика окружающей среды») и др.;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ представителей администраций районов и ОЭЗ Алабуга с учетом географии внедрения биотехнологий в Республике Татарстан по направлениям Программы.
<p>Разработка механизмов финансирования программы</p>	<p>Комплекс мероприятий, направленных на повышение осведомленности о Программе инвестиционного и бизнес сообщества, зарубежных и российских компаний - потенциальных участников приоритетных проектов;</p> <p>Создание механизма финансирования Программы на основе государственно-частного партнерства;</p> <p>Создание венчурного Фонда финансирования биотехнологий.</p>
<p>Создание единой информационной среды, содержащей информацию о ходе реализации Программы в Республике Татарстан</p>	<p>Создание портала, содержащего информацию о внедряемых биотехнологиях, перспективных технологиях и исследованиях в области биотехнологий по направлениям Программы;</p> <p>Создание портала, содержащего данные о проектах в области биотехнологий, реализуемых в Республике Татарстан;</p> <p>Создание портала, содержащего данные о биоресурсах по районам Республики Татарстан.</p>
<p>Проведение анализа региональной законодательной базы, касающейся развития биотехнологий в Республике Татарстан</p>	<p>Анализ действующего регионального законодательства в части возможного сдерживания реализации проектов в сфере биотехнологий;</p> <p>Внесение корректив в действующее законодательство и разработка новых законодательных мер, стимулирующих инвестиции в биотехнологии, потребление биотехнологической продукции и т.д. через инструменты налогового регулирования, субсидирование и др.</p> <p>Формирование перечня приоритетных инвестиционных проектов в разрезе направлений Программы;</p> <p>Утверждение географии размещения пилотных проектов по районам Республики Татарстан;</p>
<p>Формирование биотехнологического кластера в Республике Татарстан</p>	<p>Проведение рабочих встреч и заключение соглашений о намерениях с потенциальными инвесторами;</p> <p>Исследование инфраструктурных ограничений для запуска проектов, формирование пакета инфраструктурных проектов;</p> <p>Выделение необходимых ресурсов для реализации пилотных проектов – бюджетного финансирования, земельных участков и т.д.;</p> <p>Начало реализации приоритетных инвестиционных проектов.</p>
<p>Внедрение системы республиканского и муниципального мониторинга</p>	<p>Разработка перечня отслеживаемых показателей и тенденций развития биотехнологий и реализации программы;</p> <p>Мониторинг освещения в СМИ проблем, задач и ситуации в отрасли биотехнологии в Республике Татарстан.</p>
<p>Развитие кадрового и</p>	<p>Разработка и корректировка образовательных программ и учебных планов по</p>

Мероприятие	Комментарии
инновационного потенциала в сфере биотехнологий в Республике Татарстан	специальностям высшего образования в сфере биотехнологий для включения современных достижений; Создание механизмов сотрудничества биотехнологических производств с профильными кафедрами ВУЗов, НИИ и лабораториями; Разработка механизмов для эффективного трансфера и коммерциализации биотехнологий.
Комплексный анализ результатов первого этапа	Сбор и систематизация информации о ходе реализации Программы; Разработка плана для второго этапа реализации Программы.

Ожидаемым результатом первого этапа Программы является возникновение комплекса производств - элементов производственной цепочки, сконцентрированных вокруг успешно реализованных инвестиционных проектов (основы биотехнологического кластера) (рис.7).

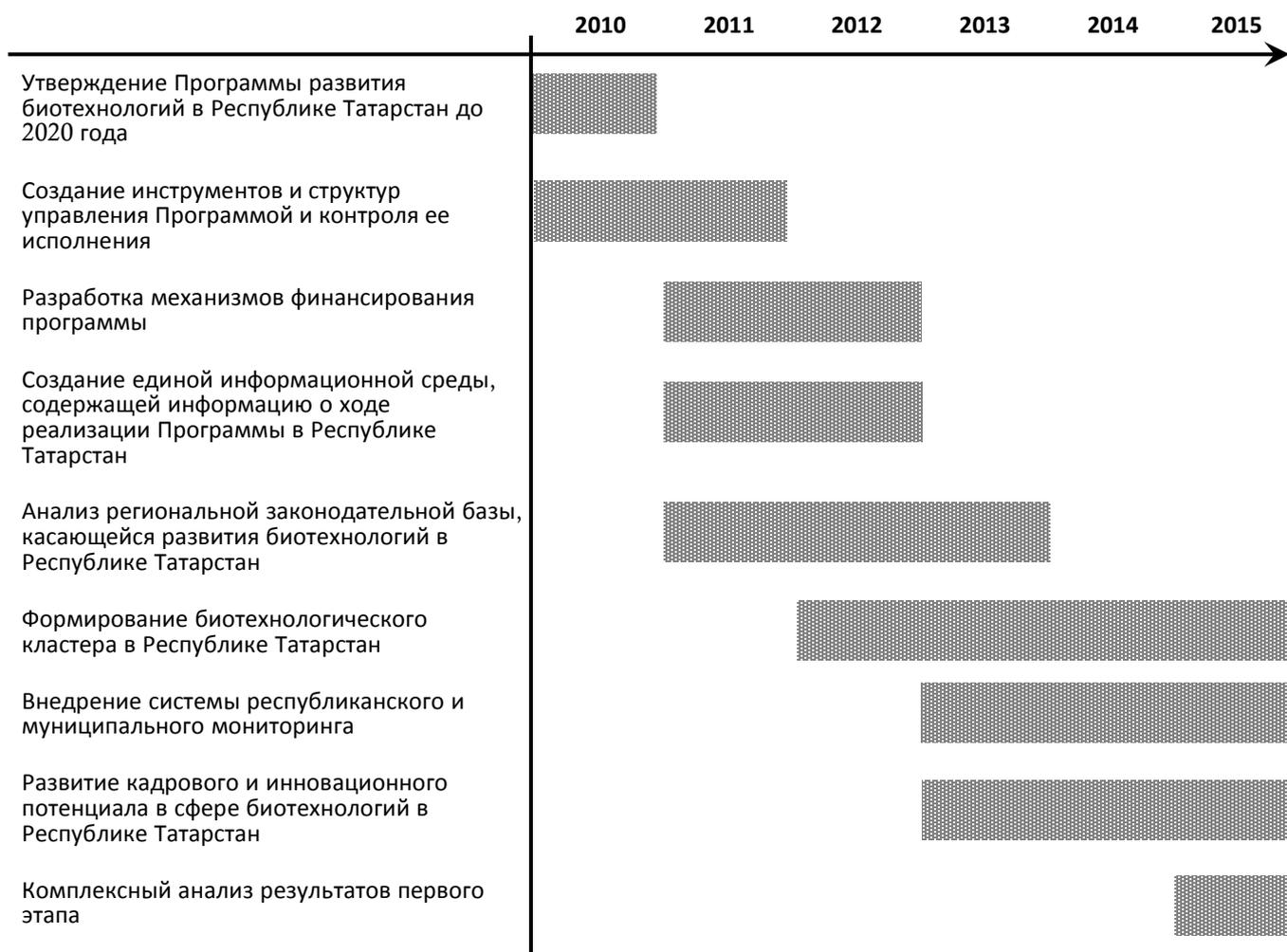


Рис. 7. Комплекс мероприятий первого этапа реализации Программы

ВТОРОЙ ЭТАП. РАСШИРЕНИЕ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Второй этап Программы реализуется в период 2016 - 2020 гг. В рамках второго этапа происходит развитие направлений Программы, масштабирование технологий, доказавших свою эффективность и социально-экономическую значимость на первом этапе реализации Программы и выход на целевые показатели Программы (табл. 3).

Таблица 3. Комплекс мероприятий второго этапа реализации Программы

Мероприятие	Комментарии
Развитие международного сотрудничества в сфере биотехнологий	Участие представителей региона в значимых международных событиях в сфере биотехнологий (конференциях, встречах и т.д.); Сотрудничество с международными организациями в сфере биотехнологий; Трансфер перспективных зарубежных технологий и разработок в сфере биотехнологий.
Развитие направления «Биоэкономика здоровья человека»	Разработка инновационных лекарственных препаратов на базе биофармацевтического завода; Масштабирование биотехнологических производств в области здорового питания.
Развитие направления «Биоэкономика сельского хозяйства»	Масштабирование технологии переработки отходов сельскохозяйственных производств; Масштабирование технологии переработки отходов сахарных производств; Масштабирование технологии глубокой переработки зерна.
Развитие направления «Биотехнология в химической и нефтехимической промышленности»	Научные исследования в области химических биополимеров для целей химической и нефтехимической промышленности; Расширение промышленного применения химических биополимеров в нефтяной промышленности Республики Татарстан.
Развитие направления «Биоэкономика окружающей среды»	Ежегодно в Татарстане по причине техногенных аварий выводится из оборота около 200 га продуктивных земель. К 2020 году восстанавливать методом биоремедиации (биоокисления) не менее 50% выводимых из оборота продуктивных земель в связи с нефтяными загрязнениями в районах Казани, г. Зеленодольска, г. Нижнекамска, г. Заинска, г. Менделеевска, г. Альметьевска и г. Набережных Челнов.
Развитие направления «Биоэнергетика»	К 2015 году должно быть проведено исследование целесообразности и (при наличии положительных заключений) завершено проектирование в водоканалах Казани, Нижнекамска, Альметьевска и Бугульмы оборудования для переработки биогаза, получаемого от анаэробного сбраживания осадка сточных вод, в электроэнергию и тепло для собственных нужд. К 2020 году на водоканалах, в которых выявлена целесообразность реализации проекта, должна быть налажена переработка в электроэнергию и тепло 100% биогаза, получаемого от анаэробного сбраживания осадка

Мероприятие		Комментарии
		сточных вод.
Развитие направления «Биоэкономика лесного хозяйства»	направления лесного	Повышение доли перерабатываемых лесных отходов в Республике Татарстан до 50%; Повышение доли плантаций быстрорастущего леса до 5% от лесных угодий Республики Татарстан.
Развитие направления «Биоэкономика градостроительной сфере»	направления в	Тиражирование модели Биоэкополиса на примере успешных примеров создания биоэкопоселений в пилотных регионах Республики Татарстан.

Ожидаемый результат второго этапа Программы – на базе основанного на первом этапе биотехнологического кластера формируется биорегион со 100% вовлечением районов Республики Татарстан. При этом биотехнологические предприятия формируют 3 - 5% валового регионального продукта (рис. 8).

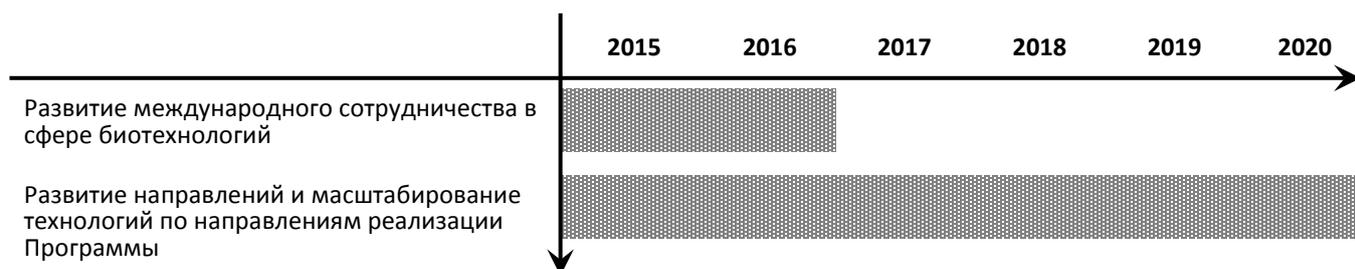


Рис. 8. Комплекс мероприятий второго этапа реализации Программы

5. МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Механизмы реализации Программы включают в себя механизм управления Программой, механизм финансирования Программных мероприятий, механизм взаимодействия субъектов Программы.

В работе механизмов реализации Программы принимают участие координирующий орган, государственные органы, научные организации, образовательные организации, финансовые организации, бизнес среда и общественные организации.

Функции субъектов Программы являются строго разграниченными в рамках данной Программы.

Основными инструментами для реализации Программы являются: соблюдение действующего законодательства, разработка новых нормативных актов, государственно-частное партнерство, бюджетное финансирование и государственный заказ.

Координирующий орган (Дирекция) Программы формируется постановлением Правительства Республики Татарстан и осуществляет управление Программой.

В функции координирующего органа входит:

- определение порядка формирования организационно-финансового плана реализации Программы;
- разработка механизма корректировки программных мероприятий и их ресурсного обеспечения в ходе реализации Программы;
- определение процедуры обеспечения публичности (открытости) информации о значениях целевых показателей, результатах мониторинга реализации Программы, программных мероприятиях и об условиях участия в них исполнителей, а также о проводимых конкурсах и критериях определения победителей.

Основными целями государственных органов, определяющими их функции в рамках настоящей Программы, является: создание условий и стимулирование развития бизнеса, повышение качества жизни и обеспечение социальной защиты

населения, охрана окружающей среды, обеспечение безопасности всех сфер жизнедеятельности, организация фундаментальных научных исследований, организация общего и специального образования.

Меры государственного воздействия направляются на привлечение частного капитала в инвестиционные проекты по созданию биотехнологических производств на территории Республики Татарстан.

Основными функциями государственных органов при реализации Программы являются:

- разработка и принятие необходимых региональных нормативных актов, направленных на стимулирование развития биотехнологии в Республике Татарстан (в т.ч. формирование системы льгот и преференций, субсидирования процентных ставок), а также в случае необходимости инициация изменений федерального законодательства;
- включение мероприятий по развитию биотехнологии в смежные региональные и отраслевые программы, действующие в Республике Татарстан, и определение объема бюджетного финансирования отдельных мероприятий;
- межведомственная координация мероприятий;
- контроль исполнения мероприятий, включенных в Программу;
- участие в финансировании предприятий и организаций;
- участие в российских и международных проектах и программах по биотехнологии.

Цели научных организаций определяются как проведение фундаментальных и прикладных исследований, научная поддержка и сопровождение промышленных предприятий.

Функции научных организаций в рамках данной Программы заключаются в следующем:

- проведение фундаментальных исследований в сфере биотехнологии;

- проведение прикладных исследований и повышение эффективности существующих промышленных технологий;
- разработка новых промышленных технологий на основе фундаментальных исследований;
- сопровождение и научная поддержка промышленных биотехнологических производств (экспертиза, лабораторный анализ, проектирование и т.п.) на территории Республики Татарстан;
- участие в российских и международных научных программах и проектах по биотехнологии.

Целью работы образовательных организаций является подготовка специалистов. В рамках Программы сферой ответственности образовательных организаций является:

- разработка учебных программ, учитывающих специфику биотехнологии, как научного направления, и специфику управления биотехнологическими производствами;
- подготовка кадров для научных и промышленных организаций биоиндустрии;
- популяризация биотехнологии среди населения, в т.ч. за счет раннего ознакомления учащихся с основами экологических аспектов;
- сотрудничество с научными и промышленными организациями.

Общими целями бизнес среды является коммерциализация научных разработок, создание коммерческих предприятий, повышение прибыли за счет применения эффективных технологий, снижение рисков деятельности.

Функциями бизнеса в рамках настоящей Программы является:

- создание коммерческих производств на основе промышленных биотехнологий;
- организация сбора биологических ресурсов (биомассы);
- организация сбыта биотехнологической продукции;
- участие в финансировании инвестиционных проектов.

Функции финансовых организаций при реализации Программы заключаются в разработке схем финансирования научных исследований, образовательных программ, инвестиционных проектов и в непосредственном участии в финансировании.

Деятельность общественных организаций в рамках Программы направлена на организацию диалога между отдельными субъектами Программы, а также общественностью на федеральном, республиканском и местном уровне, организации сертификации (дополнительной и добровольной) и проведении экспертизы биотехнологической продукции и услуг научных, образовательных организаций и промышленных предприятий, включенных в настоящую Программу.

Взаимодействие субъектов механизма реализации Программы строится по следующей схеме (рис.9):



Рис. 9. Взаимодействие субъектов реализации Программы

Финансирование мероприятий Программы осуществляется: в форме бюджетного финансирования за счет средств регионального бюджета Республики Татарстан, в форме государственно-частного партнерства, в форме привлечения частного капитала (долевое и долговое финансирование). Важным принципом финансирования Программы является обеспечение неразрывности процесса на каждом из этапов.

Бюджетное финансирование распространяется на проведение научных исследований, создание инфраструктуры (прямое финансирование), проведение общественных и информационных мероприятий (прямое финансирование).

Бюджетное финансирование научных организаций строится на системе грандов, распределяемых на основе конкурса, который проводится по каждой конкретной теме (или комплексу смежных тем), научных исследований.

Государственно-частное партнерство предполагает совместное финансирование инвестиционных проектов Республикой Татарстан и частным бизнесом. Для организации государственно-частного партнерства организуется специализированный фонд содействия развитию биотехнологии в Республике Татарстан.

6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

В разделе приводится объем инвестиций, необходимый для финансирования мероприятий Программы, указываются основные источники, инструменты привлечения финансирования и принципы организации схем финансирования инвестиционных проектов.

В разделе предусматривается использование различных инструментов финансирования инвестиционных проектов в рамках Программы: организация специализированного фонда, привлечения средств государственных фондов, бюджетное финансирование отдельных мероприятий Программы, а также привлечение средств частных инвесторов.

6.1. ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Развитие биотехнологии в Республике Татарстан является инновационным направлением, что отражается в подходе к ресурсному обеспечению Программы.

Государственная и региональная политика в области инноваций является сбалансированной системой, представляющая собой комплекс законодательных (в т.ч. в области налогообложения, бюджетного регулирования), административных, организационных инициатив, направленная на повышение качества регулирования и контроля деятельности в области инноваций, обеспечение экономического развития на основе инновационной модели развития.

В качестве одного из направлений государственной политики в области инноваций рассматривается установление и налаживание взаимодействия на федеральном, региональном, межрегиональном и местном уровнях, а также государственно-частного партнерства в области обеспечению функционирования системы.

Предполагается, что для перехода к инновационной экономике, на государственном и региональном уровнях будет необходимо решить следующие задачи:

- преодоление проблем, связанных с низкой инновационной активностью государственного и частного секторов;
- более эффективное использование экономического потенциала для создания современной производственной и социальной инфраструктуры, ориентированной на инновационную деятельность;
- ориентация на использование конкурентных преимуществ, т.е. эффективное использование имеющихся на их территории природно-ресурсного, производственного, инфраструктурного и человеческого потенциала на приоритетных направлениях развития.

К основным инициативам обеспечения сбалансированного развития Республики Татарстан в сфере инноваций относятся следующие:

- Проект закона Республики Татарстан «Об инновационной деятельности»;
- Инновационный меморандум на 2008-2010 годы;
- Регламент аккредитации субъектов инновационной инфраструктуры;
- Государственный доклад «Об итогах инновационной деятельности в Республике Татарстан в 2007 году».

6.2. ФИНАНСОВЫЕ РЕСУРСЫ

Финансирование Программы осуществляется за счет бюджетных и внебюджетных источников.

В целях обеспечения поступления бюджетных средств для финансирования Программы ежегодно в бюджет Республики Татарстан включается соответствующая статья в ходе реализации бюджетного процесса.

В качестве источников внебюджетного финансирования инновационной деятельности привлекаются (табл. 4):

Таблица 4. Источники внебюджетного финансирования Программы

Источник	Комментарии
Государственная некоммерческая организация «Инновационно-венчурный фонд Республики Татарстан»	<p>Организация занимает ключевое место в процессе финансового обеспечения деятельности по переводу экономики Республики Татарстан на инновационную направленность.</p> <p>Основные направления работы Фонда²:</p> <p>поддержка инновационной деятельности, подготовка и освоение производства принципиально новых видов продукции и технологий;</p> <p>участие в формировании рынка научно-технической продукции;</p> <p>развитие приоритетных отраслей экономики Республики Татарстан;</p> <p>поддержка субъектов среднего и малого предпринимательства Республики Татарстан;</p> <p>привлечение инвестиционного и венчурного капитала в инвестиционно-привлекательные проекты в приоритетных отраслях экономики Республики Татарстан;</p> <p>осуществление выставочной деятельности с целью повышения инвестиционного потенциала Республики Татарстан.</p>
ООО «Лизинговая компания малого бизнеса Республики Татарстан»	<p>Основными направлениями деятельности Компании является³:</p> <p>поддержка малого и среднего бизнеса;</p> <p>реализация инвестиционных и инновационных проектов по приоритетным для Республики Татарстан направлениям с использованием механизма лизинга.</p>
Залогово-страховой фонд Республики Татарстан	-
Региональный венчурный фонд инвестиций в малые предприятия в научно-технической сфере Республики Татарстан под управлением ЗАО «УК Тройка Диалог»	-
Региональный венчурный фонд венчурный фонд инвестиций в малые предприятия в научно-технической сфере Республики Татарстан (высоких технологий) под управлением ООО «УК «АК БАРС КАПИТАЛ»	-

Параллельно предполагается, что для более успешного проведения положений Программы, будет задействованы государственные финансовые институты

² Кабинет Министров Республики Татарстан: Государственная некоммерческая организация "Инвестиционно-венчурный фонд Республики Татарстан", <http://vf.tatar.ru>

³ ООО «Лизинговая компания малого бизнеса Республики Татарстан», <http://lkmb-rt.ru>

развития, ориентированных на поддержку инновационных проектов, таких как ОАО «Российская венчурная компания», Инвестиционный фонд.

Участие Республики Татарстан в финансировании Программы реализуется посредством создания специализированного фонда содействия развитию биотехнологии в Республике Татарстан. Фонд является основой для организации государственно-частного партнерства, проведения всесторонней экспертизы инвестиционных проектов и управления реализацией инвестиционных проектов в рамках Программы.

6.3. ОБЪЕМ ИНВЕСТИЦИЙ

Общий объем инвестиций для реализации Программы составляет 30 млрд. руб.

За счет средств федерального бюджета финансируется 10% общего объема инвестиций; за счет средств регионального бюджета - 20%; за счет внебюджетных средств 70%.

7. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

ОСНОВНЫМ РЕЗУЛЬТАТОМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ станет формирование инновационной биоэкономики в Республике Татарстан, что позволит решить жизненно важные экономические и социальные задачи.

Итогом осуществления Программы станет решение следующих проблем:

- создание и массовое производство социально значимой отечественной биотехнологической продукции, формирование перспективного, стабильного, импортозамещающего рынка продукции и услуг повышенного спроса (питание, лекарства, диагностикумы, корма, топливо, удобрения и др.);
- сохранение и рациональное использование биоресурсов, обеспечение экологического благополучия Республики Татарстан;
- сохранение кадров и решение проблем трудозанятости в масштабах Республики.

КЛЮЧЕВЫЕ ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ:

- Строительство и ввод в действие 2 биофармзаводов с объемом выпуска 40 млн. упаковок препаратов в год.
- Строительство и ввод в действие биотехнологического комплекса по глубокой переработке зерна в объеме 1 млн. т
- Выпуск продукции химической промышленности на основе возобновляемого сырья в объеме не менее 10% от республиканского объема.
- Создание плантаций быстрорастущего леса на площади около 5% от лесных угодий.
- Производство биогаза в объеме 500 млн. куб.м, моторного топлива в количестве 10% от объема потребления в Республике Татарстан.
- Создание эффективной системы биоземледелия на площади 15–20% от общих посевных площадей.

- Производство кормов и кормовых добавок для животноводства и птицеводства с импортозамещением 70–80%.
- Повышение уровня импортозамещения препаратов для ветеринарии до 90%.
- Утилизация не менее 30% органических отходов на базе биотехнологических процессов.
- Создание не менее 10000 новых рабочих мест для специалистов биотехнологического профиля и смежных отраслей.

8. ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

8.1. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ

Оценка эффективности выполнения Программы осуществляется через измерение следующих показателей и сопоставление их с целевыми значениями, которые будут достигнуты, если запланированные мероприятия будут проведены в полном объеме и в сроки, заложенные в Программе (табл. 5):

При формировании Программы потребуется проведение форсайт-анализа. Предварительная работа в этом направлении осуществлена (Приложения № 6, 7).

Таблица 5. Расчет экономических показателей выполнения Программы

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Общий эффект от реализации мероприятий Программы для Республики Татарстан												
1	Количество рабочих мест, созданных в секторе биотехнологий, чел.	63	183	546	2 278	2 558	2 798	3 546	4 194	4 766	5 277	5 740
2	Объем отгруженной биотехнологической продукции, выполненных работ и услуг в сфере биотехнологий предприятиями Республики Татарстан, млн. руб. (в ценах 2009 года)	20	392	2 233	7 675	20 000	29 250	37 070	43 844	49 820	55 165	60 000
3	Добавленная стоимость, созданная предприятиями Республики Татарстан с применением биотехнологий, млн. руб. (в ценах 2009 года)	8	165	938	3 223	8 400	12 285	15 569	18 415	20 924	23 169	25 200
4	Роль биотехнологического кластера в экономике Республики Татарстан:											
4.1.	Отношение объема биотехнологической продукции, выполненных работ и услуг в сфере биотехнологий предприятиями Республики Татарстан к ВРП, %	0.0%	0.0%	0.2%	0.8%	1.9%	2.7%	3.2%	3.5%	3.8%	3.9%	4.0%
4.2.	Доля добавленной стоимости, созданной предприятиями Республики Татарстан с применением биотехнологий в ВРП, %	0.0%	0.0%	0.1%	0.3%	0.8%	1.1%	1.3%	1.5%	1.6%	1.6%	1.7%
5	Инвестиции в создание биотехнологического кластера Республики Татарстан, млн. руб. (в ценах 2009 года)	971	5 583	5 448	7 891	8 634	1 470	0	0	0	0	0
5.1	В том числе за счет средств регионального бюджета, млн. руб. (в ценах 2009 года)	97	558	545	789	863	147	0	0	0	0	0
5.2	За счет иных источников, млн. руб. (в ценах 2009 года)	874	5 024	4 903	7 102	7 770	1 323	0	0	0	0	0
6	Налоговые поступления в республиканский и местный бюджеты от предприятий сектора биотехнологий, млн. руб. (в ценах 2009 года)	0	7	38	283	568	1 309	1 913	2 483	3 313	3 731	4 073
7	Текущий бюджетный эффект для Республики Татарстан, млн. руб. (в ценах 2009 года)	-97	-552	-507	-506	-295	1 162	1 913	2 483	3 313	3 731	4 073
8	Интегральный бюджетный эффект для Республики Татарстан, млн. руб. (в ценах 2009 года)	-97	-649	-1 156	-1 662	-1 957	-795	1 118	3 601	6 914	10 645	14 718
9	Эффект от реализации мероприятий Программы по направлениям											

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<i>Направление 1. Биоэкономика здоровья человека</i>												
9.1	Объем отгруженной продукции фармацевтических производств, полученной с применением биотехнологий, млн. руб. (в ценах 2009 года)	0	0	0	2 500	4 000	5 000	-	-	-	-	10 000
<i>Направление 2. Биоэкономика сельского хозяйства</i>												
9.2	Объем отгруженной продукции, полученной путем биотехнологической переработки продукции растениеводства, млн. руб. (в ценах 2009 года)	0	0	2 000	8 500	11 500	20 000	-	-	-	-	30 000
<i>Направление 3. Биоэкономика лесного хозяйства</i>												
9.3	Коэффициент полезного использования отходов лесозаготовки и деревообработки	0%	0%	13%	13%	25%	25%	-	-	-	-	50%
<i>Направление 4. Биотехнология в химической и нефтехимической промышленности</i>												
9.4	Количество коммерциализированных биотехнологических продуктов в химической и нефтехимической промышленности Республики Татарстан	0	0	0	3	3	5	-	-	-	-	10
<i>Направление 5. Биоэкономика окружающей среды</i>												
9.5	Доля восстановленных методом биоремедиации продуктивных земель, выведенных из оборота в связи с нефтяными загрязнениями	0%	0%	0%	25%	25%	25%	-	-	-	-	50%
<i>Направление 6. Биоэнергетика</i>												
9.6	Число городов Республики Татарстан, оснащенных установками для биологической очистки сточных вод, выработки и полезного использования биогаза из образующихся осадков	0	1	1	2	2	3	-	-	-	-	5
9.7	Доля биотоплива в общем объеме автомобильного бензина и дизельного топлива, потребляемом автопарком Республики Татарстан	0%	0%	0.25%	0.50%	0.75%	1%	-	-	-	-	3%
9.8	Количество животноводческих и птицеводческих комплексов на территории Республики Татарстан, оснащенных установками для биотехнологической переработки отходов	1	2	4	8	10	10	-	-	-	-	15

8.2. ВОЗМОЖНЫЕ РИСКИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

В разделе указываются группы рисков, наиболее существенных при реализации Программы:

- макроэкономические риски;
- риски регулирования;
- технологические риски;
- финансовые риски.

Для каждой группы рисков в Программе указываются меры их преодоления.

Фактические результаты от реализации Программы могут быть хуже ожидаемых, а целевые показатели могут быть не достигнуты из-за существования следующих основных рисков:

- Риски бизнес-проектов в сфере биотехнологий. Не все бизнес-проекты в сфере биотехнологий, реализация которых заложена концепцию создаваемого биокластера, имеют на текущем этапе разработанные бизнес-планы. Поэтому существует риск наличия неучтенных факторов, которые приведут к коммерческой неудаче бизнес-проектов в сфере биотехнологий, реализация которых запланирована в данной Программе. В этом случае фактические результаты от реализации Программы будут хуже ожидаемых. Вместе с тем, высока вероятность, что в ходе процесса создания биокластера возникнут новые потенциально-успешные бизнес-проекты в сфере биотехнологий, информации о которых на текущем этапе нет. Снизить риски бизнес-проектов следует за счет детальной проработки бизнес-планов на прединвестиционной фазе их реализации.
- Риски отсутствия финансирования бизнес-проектов в сфере биотехнологий. Реализация Программы предусматривает финансирование бизнес-проектов в сфере биотехнологий как за счет средств регионального бюджета (10% от объема финансирования), так и за счет средств из иных источников (90% от объема финансирования). Недостаточная доходная база бюджета и плохая конъюнктура рынка

капитала могут привести к недофинансированию бизнес-проектов. В этом случае фактические результаты от реализации Программы будут хуже ожидаемых результатов. Снизить риски отсутствия финансирования следует за счет реализации схемы частно-государственного партнерства для реализации крупнейших проектов.

- Риски нормативной базы и инфраструктуры. Проект создания биокластера Республики Татарстан является первым масштабным проектом в сфере биотехнологий, реализуемым по инициативе субъекта Российской Федерации. Это создает риск, связанный с недостаточной проработкой нормативной базы в данной сфере, который может препятствовать достижению запланированных результатов. Вместе с тем, успешная реализация мероприятий, заложенных в Республиканскую Программу развития инновационной деятельности в Республике Татарстан на 2004 - 2010 годы, направленных на создание нормативной базы и инфраструктуры для реализации бизнес-проектов в сфере инноваций на территории Республики, позволяет считать, что данные риски невелики.

9. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ И КОНТРОЛЬ НАД ХОДОМ ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЯ

Для реализации Программы Правительство Республики Татарстан назначает дирекцию Программы с двухуровневым экспертным советом.

Исполнители проектов и отдельных программных мероприятий определяются на конкурсной основе.

Контроль над ходом реализации Программы осуществляется Правительством Республики Татарстан или уполномоченным им органом.

Приложения

Приложение № 1

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1	Наименование Программы	Целевая программа «Развитие биотехнологии в Республике Татарстан на 2010 - 2020 годы»
2	Наименование, номер и дата принятия решения о разработке Программы	Решение Правительства Республики Татарстан № _____ от _____
3	Заказчик Программы	Правительство Республики Татарстан
4	Основные разработчики Программы	Министерства и ведомства Республики Татарстан ОАО «Татнефтехиминвестхолдинг» Общество биотехнологов России Иные привлеченные организации
5	Цель Программы	Создание в Республике Татарстан инновационной биоэкономики, основанной на широкомасштабном внедрении современной биотехнологии в ключевые отрасли народного хозяйства.
6	Задачи Программы	Определение и реализация комплексных целевых проектов по медицинской, сельскохозяйственной, пищевой, экологической, промышленной биотехнологии и другим направлениям с целью обеспечения населения отечественной биотехнологической продукцией Формирование инновационной и производственной инфраструктуры биотехнологии, включая организацию координационных центров, центров превосходства и иных структур Создание механизма финансирования биотехнологических проектов, в т.ч. на основе государственно-частного партнерства Обеспечение высокого качества жизни населения РТ путем внедрения биотехнологии в медицину, сельское хозяйство, пищевую промышленность, охрану окружающей среды Повышение эффективности экономики за счет внедрения ресурсо- и энергосберегающих биотехнологий Развитие биоэнергетики в Республике Обеспечение экологической и биологической безопасности, сохранение биоразнообразия и биоресурсов Республики
7	Сроки реализации Программы	2010 - 2020 гг., в том числе: I этап – 2010 - 2015 гг., II этап – 2016 - 2020 гг.

8	Система программных мероприятий	<p>В Программе предусматривается выполнение мероприятий по 7 направлениям в рамках конкретных приоритетных проектов, скоординированных по времени, ресурсам и исполнителям и в соответствии с этапами реализации. Выполнение мероприятий в полном объеме обеспечит на первом этапе – создание биокластера, а на втором этапе – биорегиона. Ниже приведены наиболее значимые программные мероприятия.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Направление «Биоэкономика здоровья человека»: <ul style="list-style-type: none"> - Создание биофармацевтических производств жизненно важных медицинских препаратов. - Создание центров оптимального питания. 2. Направление «Биоэкономика сельского хозяйства»: <ul style="list-style-type: none"> - Внедрение новых методов агро-, аква- и ветеринарной биотехнологии в сельскохозяйственном секторе. - Создания производств переработки отходов сельского хозяйства. 3. Направление «Биоэкономика лесного хозяйства»: <ul style="list-style-type: none"> - создание комплекса предприятий по глубокой переработке древесной биомассы. - формирование современной системы воспроизводства лесных биоресурсов на основе биотехнологии. 4. Направление «Биотехнология в химической и нефтехимической промышленности»: <ul style="list-style-type: none"> - Создание биозаводов по глубокой переработке биомассы с целью получения сырья для химической промышленности. - Создание современных производств биodeградируемых полимеров. 5. Направление «Биоэкономика окружающей среды»: <ul style="list-style-type: none"> - Создание производств по переработке органических отходов с помощью биотехнологических методов. - Создание Республиканского биоресурсного центра. 6. Направление «Биоэнергетика»: <ul style="list-style-type: none"> - Создание предприятий по производству моторного биотоплива (биогаз, биоэтанол, биобутанол, биобензин, биодизель): - Организация производства альтернативной энергии (тепловой и электрической) на основе переработки биомассы. 7. Направление «Биоэкономика в градостроительной сфере»: <ul style="list-style-type: none"> - разработка пилотной модели Биоэкополиса и ее внедрение в ряде районов Республики; - внедрение биотехнологических методов в сферу ЖКХ. <p>В процессе окончательного формирования Программы будет уточнено количество направлений, проектов и программных мероприятий.</p>
9	Основные исполнители Программы	<p>Министерства и ведомства РТ</p> <p>Другие организации, выбранные на конкурсной основе</p>
10	Объем и источники финансирования	<p>Всего на период 2010 - 2020 гг. предусматривается 30 млрд. руб. (в ценах июля 2009 года), в том числе:</p>

Программы	<ul style="list-style-type: none"> - за счет средств федерального бюджета - 10%; - за счет средств регионального бюджета - 20%; - за счет внебюджетных средств - 70%
11 Ожидаемые результаты реализации Программы (включая целевые показатели)	<p>Основным результатом реализации Программы станет формирование инновационной биоэкономики в РТ, что позволит решить жизненно важные экономические и социальные задачи.</p> <p>Итогом осуществления Программы станет решение следующих проблем:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создание и массовое производство социально значимой отечественной биотехнологической продукции, формирование перспективного, стабильного, импортозамещающего рынка продукции и услуг повышенного спроса (питание, лекарства, диагностикумы, корма, топливо, удобрения и др.); - сохранение и рациональное использование биоресурсов, обеспечение экологического благополучия Республики; - сохранение кадров и решение проблем трудозанятости в масштабах Республики. <p>Ключевые целевые показатели Программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Строительство и ввод в действие 2 биофармзаводов с объемом выпуска 40 млн. упаковок препаратов в год. - Строительство и ввод в действие биотехнологического комплекса по глубокой переработке зерна в объеме 1 млн. т - Выпуск продукции химической промышленности на основе возобновляемого сырья в объеме не менее 10% от республиканского объема.. - Создание плантаций быстрорастущего леса на от площади около 5% от лесных угодий. - Производство биогаза в объеме 500 млн. куб.м, моторного топлива в количестве 10% от объема потребления в РТ. - Создание эффективной системы биоземледелия на площади 15-20% от общих посевных площадей. - Производство кормов и кормовых добавок для животноводства и птицеводства с импортозамещением 70-80%. - Повышение уровня импортозамещения препаратов для ветеринарии до 90%. - Утилизация не менее 30% органических отходов на базе биотехнологических процессов. - Создание не менее 10000 новых рабочих мест для специалистов биотехнологического профиля и смежных отраслей.
12 Система организации исполнения Программы и контроль над ее реализацией	<p>Для реализации Программы Правительство РТ назначает дирекцию Программы с двухуровневым экспертным советом.</p> <p>Исполнители проектов и отдельных программных мероприятий определяются на конкурсной основе.</p> <p>Контроль над ходом реализации Программы осуществляется Правительством РТ или уполномоченным им органом.</p>

Приложение № 2

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ РАЙОНОВ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Настоящий материал подготовлен компанией ООО «Эдванст Аналитика» (Advanced Research).

Для определения потенциальных точек для целесообразного размещения биотехнологических проектов проанализировано социально-экономическое положение 7 экономических районов (далее – ЭР) Республики Татарстан (далее – РТ) в разрезе муниципальных районов (далее – МР) для выявления специализации районов, их ресурсной базы, возможностей по развитию и проблем, требующих решения.

В процессе проведения анализа преимущественно использовались данные Программы «Развитие и размещение производительных сил Республики Татарстан на основе кластерного подхода до 2020 года и на период до 2030 года», подготовленной Центром экономических и социальных исследований при Кабинете министров Республики Татарстан (далее – ЦЭСИ РТ).

ЗАПАДНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЙОН

Таблица 1. Основные характеристики Западного ЭР

Показатель	Величина	Показатель	Величина
Площадь, кв. км	7 453	Объем ВТП в 2006 г., млн. руб.	10 906
Численность населения, тыс. чел.	154	Доля производства ЭР в общем объеме РТ, %	1.8
Плотность населения, чел/кв. км	20.6	Специализация промышленности ЭР	Пищевая промышленность
Доля городского населения, %	30	Специализация сельского хозяйства ЭР	Растениеводство: сахарная свекла, зерно. Животноводство: КРС, свиноводство, птицеводство
Диапазон средней заработной платы по муниципальным районам, 2008 г., руб./мес.	7 700-9 900	Инвестиции в основной капитал в 2006 г., % к показателю по РТ	1.5

Источник: ЦЭСИ РТ

Основными направлениями экономики Западного ЭР являются сельское хозяйство, обрабатывающая промышленность, специализирующаяся на переработке сельскохозяйственной продукции, и строительство. Западный экономический район формирует 1.8% ВРП Республики Татарстан (РТ).

Западный экономический район включает 6 муниципальных районов (МР): Апастовский, Буинский, Дрожжановский, Кайбицкий, Камско-Устьинский, Тетюшский и занимает около десятой части площади РТ.

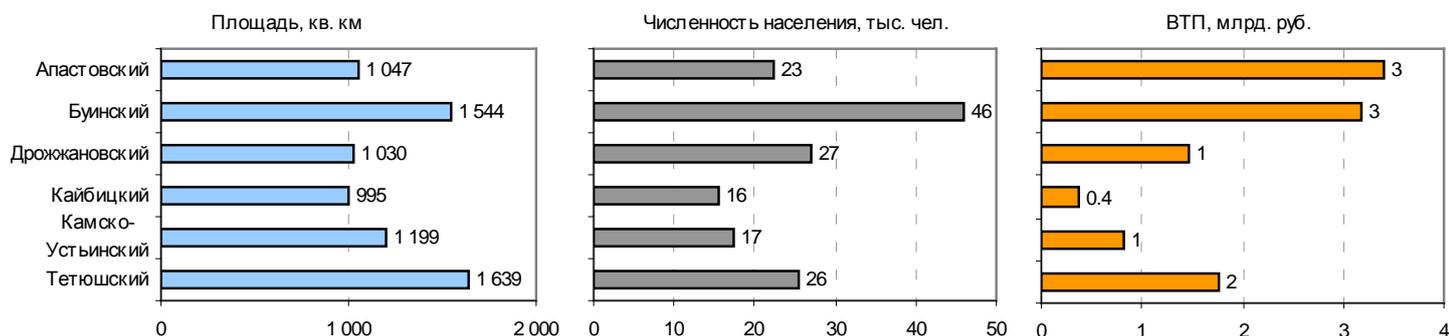


Рис.1. Характеристика муниципальных районов, входящих в Западный ЭР, 2006г.

Источник: ЦЭСИ РТ, расчеты Advanced Research

Промышленность

Объемы промышленности Западного экономического района в масштабах Республики Татарстан невелики: около 0,4% от республиканского объема производства промышленной продукции. Ведущей отраслью производства является пищевая промышленность, доля которой составляет почти 75% продукции района.

Основным направлением пищевой промышленности экономического района является сахарная промышленность, представленная Буинским сахарным заводом, одним из трех крупнейших, имеющих в РТ. Кроме того, благодаря размещению сахарного производства, в районе развито производство этилового спирта: в Буинском муниципальном районе расположен Буинский спиртовой завод, крупнейший из филиалов ОАО «Татспиртпром», мощностью 2 млн. дал спирта в год.

Третьим крупным направлением промышленности района является молокоперерабатывающая промышленность: в Западном ЭР расположено 5 бюджетобразующих молочных заводов.

Таблица 2. Характеристика промышленности Западного ЭР

Отрасль	Доля в ВТП	Основные направления	Район	Основные предприятия
Пищевая промышленность	75%	Сахарная промышленность	Буинский МР	ОАО «Буинский сахарный завод»
		Алкогольная промышленность	Буинский МР	ОАО «Буинский спиртзавод»
		Молоко-перерабатывающая промышленность	Апастовский МР	ОАО «Апастовский молкомбинат»
			Буинский МР	ОАО «Буинский маслосыркомбинат»
			Дрожжановский МР	ОАО «Дрожжановский маслосырзавод»
			Кайбицкий МР	ОАО «Кулангинский маслodelьно-молочный завод»
Камско-Устьинский МР	ОАО «Камско-Устьинский маслodelьный завод»			

Источник: ЦЭСИ РТ, расчеты Advanced Research

Помимо основных направлений в экономическом районе имеются мясная промышленность (Тетюшский МР), строительная отрасль (Апастовский МР), добыча полезных ископаемых (Камско-Устьинский МР) и рыболовство (Кайбицкий МР).

В Западном ЭР практически не представлены малые предприятия: их количество, по данным 2006 года, составляет не более 1% от общего числа малых предприятий в РТ, что указывает на высокий потенциал развития фермерских хозяйств и малого бизнеса в области переработки сельскохозяйственной продукции.

Сельское хозяйство

Сельское хозяйство является ведущей отраслью специализации Западного экономического района. Основным направлением сельского хозяйства является растениеводство: во всех муниципальных районах, кроме Камско-Устьинского, площадь земель, занятых под пашню занимает более 50%. Наибольшие площади пашни сосредоточены в Буинском и Тетюшском муниципальных районах: суммарная площадь пашни в них равна 1 863 кв. км и составляет более 40% от общей площади пашни Западного ЭР. Кормовые угодья в среднем по муниципальным районам занимают около 16.6% общей площади земли районов. Наибольшие площади пастбищ сосредоточены также в Буинском и Тетюшском районах: около 45% от общей площади кормовых угодий района.

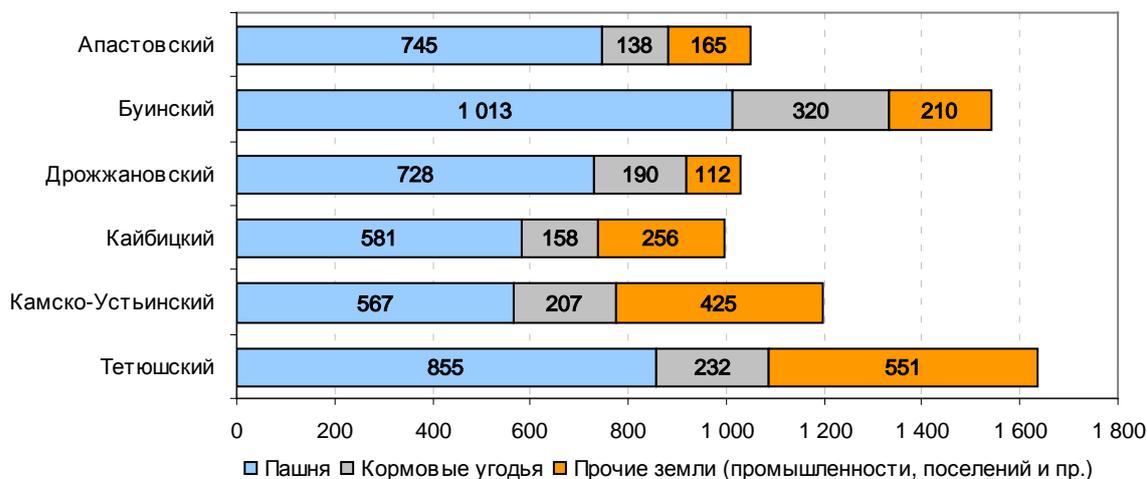


Рис. 2. Структура земель муниципальных районов Западного ЭР, кв. км

Источник: расчеты Advanced Research

В 2006 году во всех категориях хозяйств Западного экономического района было произведено сельхозпродукции на 9 389 млн. рублей, что составляет 12.4% от всей сельхозпродукции Республики Татарстан.

Таблица 3. Основные характеристики сельского хозяйства Западного ЭР, 2008

Район	Объем произведенной продукции, млн. руб.	Производство зерна, тыс.т	Производство сахарной свеклы, тыс.т	Производство картофеля, тыс.т	Производство овощей, тыс.т	Производство молока*, тыс.т	Производство мяса*, тыс.т
Апастовский	2 164	154	141	44	2	29.1	6.1
Буинский	3 596	216	285	57	4	51.0	8.9
Дрожжановский	2 234	147	117	39	5	34.8	6.4
Кайбицкий	1 468	95	130	19	1	23.8	4.7
Камско-Устьинский	1 300	80	78	14	3	18.9	3.7
Тетюшский	1 744	113	103	19	2	23.2	8.3
Итого по Западному ЭР	12 507	805	854	192	17	180.9	38.0

Источник: Министерство сельского хозяйства и продовольствия РТ, ЦЭСИ РТ

Растениеводство Западного ЭР имеет ярко выраженное свекловичное и зерновое направление. В районе возделывается сахарная свекла, яровая и озимая пшеница, гречиха, а также выращиваются картофель и овощи, значительные площади заняты садами.

Выращивание сахарной свеклы по муниципальным районам распределено ступенчато: максимальный уровень использования пашни под выращивание свеклы - в Буинском и Кайбицком районах, рядом с производством сахара, он составляет более 300 т сахарной свеклы на 1 кв. км пашни, средний уровень - в Апастовском, Дрожжановском, Камско-Устьинском районах – около 200 т на 1 кв. км, низкий уровень в Тетюшском районе (106 т на 1 кв. км пашни).

Выращивание зерна по районам распределено более равномерно: средний уровень по районам составляет 100-150 т на 1 кв. км пашни, максимальный уровень в Буинском районе – 193 т на 1 кв. км.

Животноводство представлено мясомолочным скотоводством, свиноводством, птицеводством. Максимальные уровни производства молока в Буинском и Дрожжановском районах: около 50% всего объема молока производимого в Западном экономическом районе. Производство мяса наиболее развито в Буинском и Тетюшском районах: около 45% от общего объема производства экономического района.

Обращает на себя внимание следующая тенденция: согласно данным за 2008 год, районы с максимальным объемом выработки сельскохозяйственной продукции в КФХ (Буинский, Дрожжановский) имеют низкий показатель рентабельности, что свидетельствует о недостаточно эффективном использовании ресурсов. Наиболее эффективно используют свои ресурсы сельскохозяйственные предприятия Апастовского и Тетюшского районов.

Судя по доле выручки от животноводства, низкая рентабельность сельского хозяйства в МР обусловлена большей долей растениеводства. Это подтверждает и сравнение показателей рентабельности со средним показателем по РТ.

Таблица 4. Показатели эффективности сельского хозяйства и развития животноводства, 2008 г.

	Денежная выручка всех КФХ, млн. руб.	Удельный вес выручки от животноводства, %	Рентабельность, %	Поголовье КРС на 100 га с/х угодий, голов	Поголовье свиней на 100 га пашни, голов
Апастовский	1 147.4	36	7.1	21	37
Буинский	1 363.6	35	0.2	19	47
Дрожжановский	993.6	40	-0.7	17	26
Кайбицкий	671.9	37	-7.6	22	13
Камско- Устьинский	587.3	41	2.7	17	13
Тетюшский	579.4	32	12	15	11
Итого по Западному ЭР	5 343.2	37	2.1	н/д	н/д
Итого по РТ	44 512.5	56	14.1	20	18

Источник: Министерство сельского хозяйства и продовольствия РТ

Лесное хозяйство

Общая площадь лесного фонда и лесов, не входящих в лесной фонд, по состоянию на 2008 год составила 12 711 кв. км или 18.7% территории РТ. В сравнении с республиканским показателем процент территории, покрытой лесом, по отношению к общей территории района (лесистость) в Западном ЭР почти в 2 раза меньше: всего 10.4%, что является минимальным показателем среди всех экономических районов Татарстана.

Наилучшие показатели лесистости в Кайбицком и Тетюшском районах: 18% и 16.7% соответственно. При этом данные районы по типу лесов могут быть отнесены к лесостепному району РТ, в котором преобладают эксплуатационные леса.

Таблица 5. Основные характеристики лесных ресурсов Западного ЭР, 2008 г.

	Площадь, покрытая лесом, кв. км	Лесистость
Апастовский	85	8.1%
Буинский	97	6.3%
Дрожжановский	31	3.0%
Кайбицкий	179	18.0%
Камско-Устьинский	108	9.0%
Тетюшский	273	16.7%
Итого по Западному ЭР	773	10.4%

Источник: Министерство лесного хозяйства РТ

Транспорт

На территории Западного ЭР представлены все основные виды транспорта. Главные транспортные пути района:

- Автомобильные магистрали, соединяющие Казань и Буинск,
- Железная дорога Кукмор - Казань - Буинск (Горьковская ж/д) ,
- Водные пути: р. Волга и Куйбышевское водохранилище, ограничивающие район с запада.

Развитие сети автодорог общего пользования в Западном ЭР осуществляется равномерно, средняя плотность дорог по муниципальным районам составляет 215-257 км на 1000 кв. км. Наиболее низкий уровень плотности автодорог в Тетюшском районе – около 195 км на 1000 кв. км. Доля дорог с твердым покрытием в Западном ЭР выше, чем в среднем по РТ (79.5%) и составляет 80.4%, что указывает на высокий уровень автотранспортной доступности районов.

Таблица 6. Основные характеристики автодорог Западного ЭР, 2007 г.

	Протяженность автодорог, км	Доля дорог с асфальтобетонным покрытием, %	Плотность автодорог, км / 1000 кв. км
Апастовский	265	79.0%	253.19
Буинский	394	85.1%	257.79
Дрожжановский	222	95.2%	215.18
Кайбицкий	222	71.6%	223.11
Камско-Устьинский	270	72.7%	225.28
Тетюшский	319	78.3%	194.97
Итого по Западному ЭР	1 693	80.4%	227.10

Источник: Министерство транспорта и дорожного хозяйства РТ

Железная дорога проходит по территории Апастовского, Буинского и Кайбицкого района, соединяя их со Столичным, Северным экономическими районами, Ульяновской областью и Удмуртской республикой. В Тетюшском и Камско-Устьинском муниципальных районах имеются летние аэродромы с грунтовыми взлетно-посадочными полосами.

В Камско-Устьинском районе основным видом транспорта является водный. Следует отметить, что водный путь от Казани до Камского Устья составляет 86 км по воде и относится к транспортной сети федерального значения. В настоящее время причал Камско-Устьинского района может принимать скоростные, трехпалубные туристические теплоходы.

Основную транспортную доступность Западного ЭР в области грузовых перевозок могут обеспечить автомобильные дороги и железнодорожный транспорт. Потенциалом развития обладает воздушный транспорт.

Трудовые ресурсы

Западный экономический район является районом с отрицательным приростом населения. Численность населения с 1990 г. по 2006 г. сократилась более чем на 20%. Основными причинами снижения численности населения являются естественная убыль и отток населения в Столичный и Камский экономические районы. Население уменьшается во всех муниципальных районах, особенно в Буинском и Апастовском. Стабильная численность населения поддерживается только в г. Буинск.

Доля городского населения в Западном ЭР составляет около 30% от общей численности населения, это наименьший показатель, более чем в 2 раза ниже, чем в среднем по РТ (74%) и отражает аграрную направленность хозяйственного комплекса Западного ЭР. На территории Дрожжановского и Кайбицкого муниципальных районов отсутствуют городские поселения.

Доля трудоспособного населения в экономическом районе составляет 54.4%, что ниже, чем средний показатель по Республике Татарстан (62.8%), при этом высока доля лиц старше трудоспособного возраста – 26.5%, при среднем показателе по РТ – 19.8%. Средний уровень заработной платы по итогам 2008 года в экономическом районе находится в диапазоне 7 700-9 900 рублей в месяц. Наиболее низкий уровень зарплат в Дрожжановском и Тетюшском муниципальных районах.

Ситуация с трудовыми ресурсами в экономическом регионе сложная: высокий отток населения, высокая доля населения пенсионного возраста и низкий уровень оплаты труда, по сравнению с другими экономическими районами Татарстана, позволяют прогнозировать трудности при привлечении рабочей силы в новые отрасли.

Экология

Степень экологической нагрузки в Западном ЭР находится выше среднего уровня, поскольку показатель количества отходов на 1 кв. км территории в Западном ЭР находится на уровне 253 т, что превышает средний показатель Республики Татарстан (210 т на 1 кв. км).

В структуре отходов экономического района необходимо отметить животноводческие (68.5%) и промышленные отходы (29.7%). Основным источником промышленных отходов является Буинский район (96.7%) из-за расположенных в районе крупного производства сахара и этилового спирта. Следует отметить, что данные отходы относятся к 5-му классу опасности (окисляющие вещества и органические пероксиды). Доля Буинского района в общем объеме загрязнений Западного ЭР составляет 45%, т.е. основная доля отходов сконцентрирована в одном районе.

В остальных муниципальных районах подавляющую долю загрязнений занимают животноводческие отходы: средний уровень данных отходов составляет 96.1%.

По уровню сброса сточных вод лидируют Кайбицкий и Буинский районы, общая доля которых в сбросе сточных вод Западного ЭР составляет 70%.

Индекс техногенной нагрузки по Западному экономическому району невелик и составляет 0.014, что значительно ниже среднереспубликанского (0.16). Основными факторами техногенной нагрузки в районе являются распаханность почв и отходы животноводства.

На территории Дрожжановского района есть одна ООПТ - памятник природы «Ново-Чекурская лесостепь», есть возможность организовать еще несколько охраняемых территорий, зоны для экологического туризма.

Таблица 7. Показатели экологической обстановки в Западном ЭР, 2006 г.

	Всего отходов, т	Животновод- ческие отходы, т	Бытовые отходы, т	Промышленные отходы, т	Сброс сточных вод, млн. куб. м	Индекс техногенной нагрузки
Апастовский	275.8	258.7	5.0	12.2	0.68	0.008
Буинский	855.9	304.8	10.3	540.9	2.43	0.026
Дрожжановский	213.6	202.8	6.0	4.8	0.27	0.015
Кайбицкий	188.4	184.9	3.5	0.1	3.04	0.014
Камско-Устьинский	156.2	151.7	3.9	0.6	0.24	0.007
Тетюшский	195.2	188.6	5.8	0.8	1.02	0.012
Итого по Западному ЭР	1 885.1	1 291.3	34.4	559.4	7.68	0.014
Доля Западного ЭР в РТ	13.3%	12.7%	3.2%	18.8%	1.2%	-

Источник: ЦЭСИ РТ, расчеты Advanced Research

СТОЛИЧНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЙОН

Таблица 8. Основные характеристики Столичного экономического района

Показатель	Величина	Показатель	Величина
Площадь, кв. км.	9 010	Объем ВТП в 2006 г., млн. руб.	170 000
Численность населения, тыс. чел.	1 423	Доля производства ЭР в общем объеме РТ, %	28
Плотность населения, чел./кв. км	158	Специализация промышленности	Энергетика, химическая промышленность, машиностроение, пищевая промышленность
Доля городского населения, %	80	Специализация сельского хозяйства эк. района	Молочное животноводство, овощеводство
Диапазон средней заработной платы по муниципальным районам, 2008 г., руб./мес.	7 315 - 15 548	Инвестиции в основной капитал в 2006 г., % к показателю по РТ	52

Источник: ЦЭСИ РТ, Тамстат, оценка Advanced Research

Столичный экономический район Республики Татарстан включает в себя Казань и примыкающие к ней муниципальные районы – Атнинский, Верхнеуслонский, Высокогорский, Зеленодольский, Лаишевский и Пестречинский. Столичный экономический район располагается на северо-западе Республики Татарстан по обоим берегам Волги.



Рис. 3. Характеристика муниципальных районов, входящих в Столичный ЭР, 2006 г.

Источник: ЦЭСИ РТ, расчеты Advanced Research

Наличие крупного мегаполиса определяет особенности социально-экономического развития района – высокую плотность населения, наличие крупных промышленных предприятий, дающих основной вклад в валовой территориальный продукт, и крупных сельскохозяйственных предприятий, обеспечивающих потребности Казани в продовольствии.

Промышленность

Промышленное производство вносит наибольший вклад в объем валового территориального продукта Столичного ЭР. В структуре промышленности наибольший удельный вес составляют энергетика, химическая промышленность, пищевая промышленность, машиностроение. Значительно меньший вес имеют лесная промышленность и промышленность стройматериалов. Прочие отрасли вносят несущественный вклад в экономику региона. Крупнейшие предприятия Столичного экономического района приведены в таблице ниже. Основные предприятия энергетики, химии, машиностроения, пищевой промышленности сосредоточены в Казани. В муниципальных районах вокруг Казани присутствуют предприятия пищевой промышленности, лесной промышленности и промышленности строительных материалов.

Таблица 9. Крупнейшие предприятия Столичного экономического района

Отрасль	Крупнейшие предприятия Столичного экономического района
Энергетика	Генерирующие и сетевые компании холдинга ОАО «Татэнерго»
Химическая промышленность	ОАО «Казаньоргсинтез», ЗАО «Казанский завод малотоннажной химии», ООО «Старт», НПО «З-д СК им. Кирова», ОАО «Нефтехимсэвилен», ЗАО «Кварт»
Пищевая промышленность	АО «Красный Восток-Солодовпиво», АО «Казаньзернопродукт», АО «Таткрахмалпатока», АО «Булочно-кондитерский комбинат», АО «Хлебозавод №3», АО «Хлебобараночный комбинат», АО «Мясокомбинат»
Машиностроение	ФГУП «КАПО им. С.П.Горбунова», ОАО КМПО, ОАО КВЗ, ОАО «Завод Электон», ОАО «КОМЗ», ОАО Казанский з-д «Радиоприбор», АО «Казанькомпрессормаш», АО «Мединструмент», АО «Оптико-механический завод», ОАО «Казанский завод «Электроприбор», ОАО «КМИЗ»

Источник: ЦЭСИ РТ

Сельское хозяйство

Структура земель в муниципальных районах, входящих в Столичный экономический район, достаточно равномерна – пашни и кормовые угодья занимают около 60% от общей площади земель района.

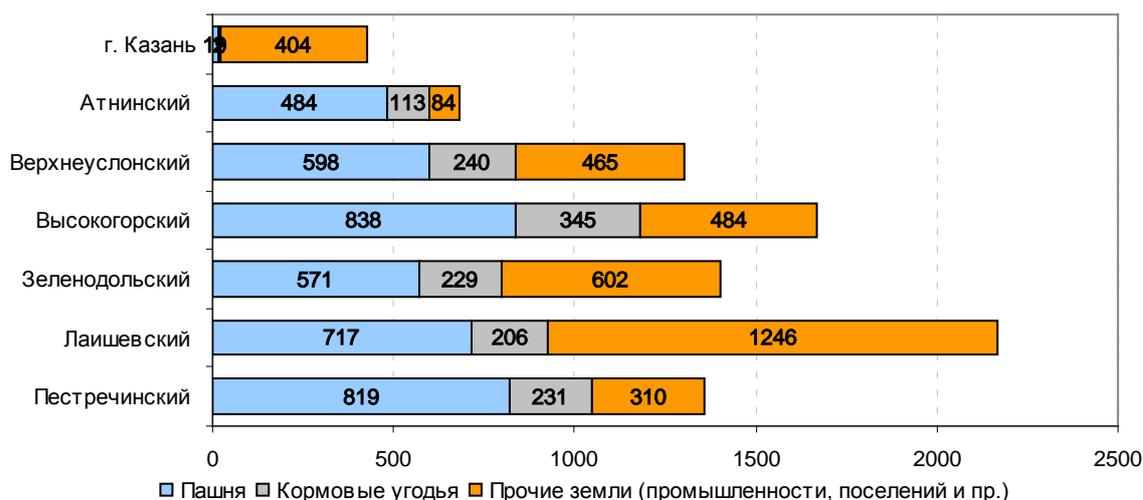


Рис. 4. Структура земель Столичного экономического района по категориям, кв. км

Источник: ЦЭСИ РТ

Сельское хозяйство Столичного ЭР ориентировано прежде всего на обеспечение Казани продуктами питания. Наиболее развиты овощеводство, молочное животноводство и птицеводство.

Таблица 10. Основные характеристики сельского хозяйства Столичного ЭР, 2008 г.

Район	Объем произведенной продукции, млн. руб.	Производство озера, тыс.т	Производство сахарной свеклы, тыс.т	Производство картофеля, тыс.т	Производство овощей, тыс.т	Производство мяса*, тыс. т	Производство молока*, тыс. т
Атнинский	1 376	76	-	19	1	4.9	44.7
Верхнеуслонский	1 752	50	27	16	7	2.2	31.2
Высокогорский	2 912	120	-	61	20	5.3	56.3
Зеленодольский	4 075	61	-	43	35	16.9	47.3
Лаишевский	3 524	81	-	87	30	5.2	25.8
Пестречинский	2 808	119	-	32	4	16.4	36.3
г. Казань	1 060	0.0	-	20	16	0.7	2.2
Итого по Столичному ЭР	17 507	507	27	278	113	51.6	243.7

* по данным 2006 года

Источник: Министерство сельского хозяйства и продовольствия РТ, ЦЭСИ РТ

Хозяйства всех категорий Столичного ЭР производят около 14% от объема всей производимой сельскохозяйственной продукции в РТ. Более 60% объема производства продукции сельского хозяйства Столичного ЭР создается в двух муниципальных районах – Зеленодольском и Лаишевском.

Необходимо отметить, что в целом сельское хозяйство достаточно эффективно: рентабельность по муниципальным районам в 2008 г. находилась на уровне 7.1% - 29.9%, что может быть связано с большей долей животноводства в структуре сельскохозяйственной продукции. Наиболее эффективно

сельское хозяйство в Атнинском районе, где производится 13% зерна в Столичном ЭР и 18% молока, а наименее рентабельно – в Лаишевском (15% зерна, 78% картофеля, 27% овощей, 11% молока).

Таблица 11. Показатели эффективности сельского хозяйства и развития животноводства, 2008 г.

Район	Денежная выручка всех КФХ, млн. руб.	Удельный вес выручки от животноводства, %	Рентабельность, %	Поголовье КРС на 100 га с/х угодий, голов	Поголовье свиней на 100 га пашни, голов
Атнинский	568.8	74	29.9	40	-
Верхнеуслонский	1 026.2	60	10.5	15	4
Высокогорский	738.8	70	15.7	21	4
Зеленодольский	3 650.4	51	15.8	32	9
Лаишевский	2 017.5	77	7.1	20	18
Пестречинский	1 197.6	72	9.0	18	11
Итого по Столичному ЭР	9 199.3	63	13.3	н/д	н/д
Итого по РТ	44 512.5	56	14.1	20	18

Источник: Министерство сельского хозяйства и продовольствия РТ

Лесное хозяйство

Доля земель, на которых располагаются леса, в Столичном ЭР ниже среднего показателя по Республике Татарстан – 15%, район можно отнести к малолесным территориям. Около 6% лесных территорий Столичного ЭР, относящиеся к Лаишевскому и Зеленодольскому районам, входят в Волжско-Камский заповедник. В лесах преобладают мягколиственные породы деревьев.

Древесные отходы собираются и перерабатываются только в Казани.

Таблица 62. Лесные угодья Столичного ЭР и сбор древесных отходов, 2008 г.

	Площадь, покрытая лесом, кв. км	Доля от общей площади района (лесистость)	Сбор древесных отходов, т	Переработка древесных отходов, т
Атнинский	26	3.8%	-	-
Верхнеуслонский	249	19.1%	-	-
Высокогорский	293	18.6%	-	-
Зеленодольский	325	23.2%	-	-
Лаишевский	310	14.8%	-	-
Пестречинский	167	12.5%	-	-
г. Казань	0	0%	213	213
Итого по Столичному ЭР	1370.0	15.1%	213	213

** по данным за 2007 г.*

Источник: Министерство лесного хозяйства РТ, Лесной план РТ

Транспорт

Казань является крупным мультимодальным центром, здесь действует международный аэропорт. По территории Столичного ЭР проходит автомобильная трасса М-7 «Волга» и железные дороги Москва-Казань-Ижевск и Москва-Казань-Набережные Челны-Уфа. В **Ошибка! Источник ссылки не найден.** приведены данные по плотности автомобильных дорог в Столичном ЭР. Казань, Зеленодольский, Лаишевский и Верхнеуслонский районы имеют выход к Волге.

Таблица 13. Основные характеристики автодорог Столичного ЭР, 2007 г.

Район	Протяженность автодорог, км	Доля дорог с асфальтобетонным покрытием, %	Плотность автодорог, км / 1000 кв. км
Атнинский	153	77.6	225
Верхнеуслонский	229	84.4	176
Высокогорский	401	89.9	241
Зеленодольский	386	84.8	268
Лаишевский	373	88.9	172
Пестречинский	301	88.9	221
г. Казань	-	-	-
Итого по Столичному ЭР	1 843	86.8	204

Источник: Министерство транспорта и дорожного хозяйства РТ

Программа развития Республики Татарстан предусматривает создание Свияжского логистического центра в Зеленодольском районе, который станет крупнейшим логистическим центром Приволжского федерального округа.

Трудовые ресурсы

На территории Столичного ЭР проживает 1.4 млн. жителей (38% от населения Республики Татарстан). Из них 1.1 млн. проживают в Казани. Доля сельских жителей в ЭР составляет 12%.

Особенностью возрастной структуры района является более высокая доля населения в трудоспособном возрасте, что характерно для Казани. Удельный вес населения трудоспособного возраста в Казани составляет 64%. По республике в целом удельный вес населения трудоспособного возраста составляет 63%.

Среднесписочная численность занятых в экономике составляет 677 тыс. человек или 48% от численности населения.

Научные ресурсы

В Казани есть 22 государственных ВУЗа и 28 филиалов государственных ВУЗов, 12 негосударственных ВУЗов и 25 филиалов негосударственных ВУЗов. Общее число студентов составляет около 225 тыс. человек. Специалистов в отраслях, где применяются биотехнологии, готовят Казанский государственный университет, Казанский химико-технологический институт, Казанский государственный энергетический университет, Казанская государственная академия ветеринарной медицины, Казанская государственная сельскохозяйственная академия и Казанский государственный медицинский университет.

В Казани расположены более 25 различных научных центров, в т.ч. НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Пастера, Казанский научный центр РАН, НИИ агрохимии, ВНИВИ и др.

В 2002 году в Казани был основан инновационно-производственный технопарк «Идея», целью которого является поддержка инновационных проектов и их коммерциализация. На территории технопарка созданы и развиваются 28 инновационных компаний, а также оказывается активная всесторонняя поддержка еще 150-ти компаниям.

В 2008 году в Казани начал работу технополис «Химград», целью которого является поддержка высокотехнологичных малых и средних предприятий химической отрасли.

Планируется создание Приволжского центра нанотехнологий в п. Киндери.

Экология

Поскольку Столичный ЭР является крупнейшим по численности населения, на его территории образуется наибольший объем бытовых отходов и отходов от очистки сточных вод. Годовой объем сточных вод, сбрасываемых в Казани, оценивается в 267 млн. куб. м., в Зеленодольске – 11 млн. куб. м. Промышленные предприятия, расположенные в Казани и Зеленодольске, генерируют промышленные отходы различных классов, хотя Столичный ЭР по объему промышленных отходов значительно уступает Камскому.

Таблица 14. Данные об отходах и сточных водах, образованных на территории Столичного ЭР, 2006 г.

Район	Всего отходов, тыс. т	Животноводческие отходы, тыс. т	Бытовые отходы, тыс. т	Промышленные отходы, тыс. т	Объем сточных вод, млн. куб. м	Индекс техногенной нагрузки
Атнинский	241.6	238.4	3.1	0.1	0.2	0.008
Верхнеуслонский	151.5	142.4	3.8	5.3	0.3	0.005
Высокогорский	320.9	306.9	10.2	3.8	2.0	0.034
Зеленодольский	435.4	321.8	35.4	78.2	11.4	0.130
Лаишевский	227.3	214.4	8.1	4.9	0.7	1.930
Пестречинский	229.4	222.8	6.2	0.4	1.0	0.030
г. Казань	601.7	0.0	399.6	202.1	266.8	-
Итого по Столичному ЭР	2 207.7	1 446.7	466.3	294.7	282.4	0.046
Доля Столичного ЭР в РТ	15.5%	14.2%	43.3%	9.9%	44.2%	-

Источник: ЦЭСИ РТ, расчеты Advanced Research

ЮЖНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЙОН

Таблица 15. Основные характеристики Южного экономического района

Показатель	Величина	Показатель	Величина
Площадь, кв. км	12 707	Объем ВТП в 2006 г., млн. руб.	24 521.4
Численность населения, тыс. чел.	258.8	Доля производства ЭР в общем объеме РТ, %	2.7
Плотность населения, чел/кв. км	20	Специализация промышленности	Топливная
Доля городского населения, %	47	Специализация сельского хозяйства ЭР	Растениеводство
Диапазон средней заработной платы по муниципальным районам, 2008 г., тыс. руб./мес.	7.9 – 20.3	Инвестиции в основной капитал в 2006 г., % к показателю по РТ	6.5

Источник: ЦЭСИ РТ

Южный экономический район – индустриально-аграрный район, ориентированный на добычу нефти, а также производство и переработку сельскохозяйственной продукции. Сельское население составляет большинство, что отражает аграрную направленность хозяйственного комплекса.



Рис. 5. Характеристика муниципальных районов, входящих в Южный ЭР, 2006 г.

Источник: ЦЭСИ РТ, расчеты Advanced Research

Промышленность

Более 75% объема промышленного производства приходится на топливную промышленность (нефтедобычу), по 10% приходится на пищевую промышленность и машиностроение. Основная промышленность района сосредоточена в г. Нурлат и г. Чистополь, в меньшей степени - в центрах муниципальных районов.

Таблица 16. Структура промышленного производства Южного ЭР и основные промышленные предприятия, 2006 г.

Отрасль	Доля отрасли в промышленном производстве Южного ЭР	Крупнейшие предприятия отрасли в Южном ЭР	Муниципальный район
Нефтедобывающая	75.9%	НГДУ «Нурлатнефть», ОАО «Татнефтепром-Зюзеевнефть», ОАО «Кондурчанефть», ОАО «Татнефтеотдача»	Нурлатский МР
Пищевая промышленность	10.5%	ООО Спасский мясокомбинат	Спасский МР
		ОАО «Татспиртпром» Чистопольский ЛВЗ, ОАО «Чистопольский мясокомбинат», ОАО «Чистопольский молочно-маслодельный комбинат»	Чистопольский МР
		Нурлатский сахарный завод, Нурлатский мясокомбинат	Нурлатский МР
		Аксубаевский маслодельный завод	Аксубаевский МР
		ООО «Алексеевский молочно-консервный комбинат»	Алексеевский МР
Машиностроение	9.6%	ОАО «Чистопольский часовой завод «Восток»	Чистопольский МР
Промышленность стройматериалов	0.6%	ООО «Новошешминская керамика»	Новошешминский МР
		ООО «Новошешминский кирпичный завод»	

Источник: ЦЭСИ РТ

Технопарки

ОАО «Инновационно-производственный технопарк «Восток» создан на площадке ОАО «ЧЧЗ «Восток». Развита продукция по выпуску тахографов, бытовых водосчетчиков горячей и холодной воды, газовых счетчиков, электросчетчиков, автомобильных и судовых часов, манометров и приставных ходов, других приборов наработки времени и учета энергии.

Сельское хозяйство

Южный ЭР является лидером РТ по объему производства сельскохозяйственной продукции. Это связано с ресурсной базой: в районе преобладают черноземные земли, площадь пашни превышает соответствующий показатель по прочим экономическим районам.

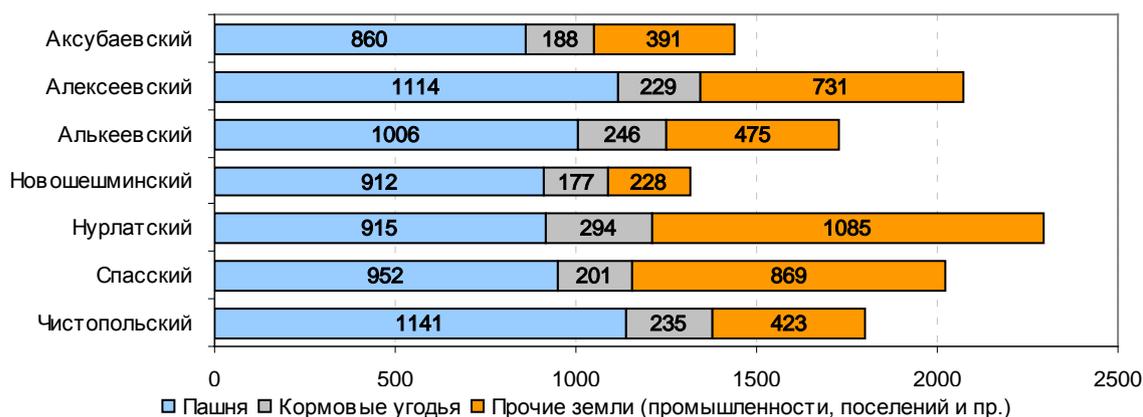


Рис.6. Структура земель муниципальных районов Южного ЭР, кв. км

Источник: ЦЭСИ РТ, Advanced Research

В районе благоприятные агроклиматические условия для выращивания зерновых и кормовых культур, кукурузы, сахарной свеклы. Южный ЭР выращивает более 20% зерна в республике, это максимальный показатель, около 14% сахарной свеклы (третье место по РТ).

Район также лидирует по показателю производства мяса (около 23% республиканского объема).

Наибольший объем производства продукции сельского хозяйства Южного ЭР создается в трех муниципальных районах – Нурлатском (21.6%), Чистопольском (15.7%) и Аксубаевском (14.3%). В Чистопольском районе сосредоточено около половины птицеводческих хозяйств Южного ЭР. В 2007-2008 гг. в рамках развития животноводства здесь был построен Чистопольский комбикормовый завод мощностью 185 тыс. т/год.

Таблица 17. Основные характеристики сельского хозяйства Южного ЭР, 2008 г.

	Объем произведенной продукции, млн. руб.	Производство зерна, тыс.т	Производство сахарной свеклы, тыс.т	Производство картофеля, тыс.т	Производство овощей, тыс.т	Производство мяса*, тыс. т	Производство молока*, тыс. т
Аксубаевский	2 230	129	45	30	1 179	6.1	31.3
Алексеевский	1 902	174	-	17	1 978	7.0	46.5
Алькеевский	2 028	167	-	21	2 220	4.7	42.5
Новошешминский	1 426	151	-	13	1 203	4.0	23.6
Нурлатский	3 370	206	163	55	3 796	5.7	58.1
Спасский	2 168	152	-	15	1 880	14.6	32.8
Чистопольский	2 437	151	-	28	3 972	7.8	39.7
Итого по Южному ЭР	15 561	1 130	208	179	16 228	49.9	274.5

* по данным за 2006 г.

Источник: Министерство сельского хозяйства и продовольствия РТ, ЦЭСИ РТ

Пример производительности Нурлатского района свидетельствует о потенциале повышения урожайности в других районах Южного ЭР в случае применения новейших технологий, удобрений.

Эффективными можно считать также хозяйства Алексеевского, Алькеевского районов: в 2008 г. показатели рентабельности здесь были выше среднереспубликанских. Данные районы специализируются на молочно-мясном животноводстве и выращивании зерновых культур.

Таблица 18. Показатели эффективности сельского хозяйства и развития животноводства, 2008 г.,

Район	Денежная выручка всех КФХ, млн. руб.	Удельный вес выручки от животноводства, %	Рентабельность, %	Поголовье КРС на 100 га с/х угодий, голов	Поголовье свиней на 100 га пашни, голов
Аксубаевский	535.2	42	7.8		
Алексеевский	1 465.5	61	17.9	22	7
Алькеевский	2 920.6	61	22.2	25	6
Новошешминский	510.8	42	16.4	20	26
Нурлатский	1 370.3	32	30.1	16	23
Спасский	548.7	40	6.4	18	15
Чистопольский	1 001.0	61	9.2	12	3
Итого по Южному ЭР	8 352.1	52	18.9	н/д	н/д
Итого по РТ	44 512.5	56	14.1	20	18

Источник: Министерство сельского хозяйства и продовольствия РТ

Лесное хозяйство

Лесистость района крайне неравномерна и колеблется от 7.5% до 43% в Нурлатском районе, который является лидирующим по лесистости в Татарстане.

Сбор древесных отходов производится в Алькеевском МР, при этом на территории Южного ЭР переработка древесных отходов не осуществляется.

Таблица 19. Основные характеристики лесного хозяйства Южного ЭР, 2008 г.

Муниципальный район	Площадь, покрытая лесом, кв. км	Доля от общей площади района (лесистость), %	Сбор древесных отходов*, т	Переработка древесных отходов*, т
Аксубаевский	320	22.2%	-	-
Алексеевский	248	12.0%	-	-
Алькеевский	365	21.1%	67	-
Новошешминский	145	11.0%	-	-
Нурлатский	988	43.1%	-	-
Спасский	201	9.9%	-	-
Чистопольский	135	7.5%	-	-
Итого по Южному ЭР	2402	18.9	67	-

* по данным за 2007 год

Источник: Министерство лесного хозяйства РТ, Лесной план РТ

Транспорт

Главными транспортными магистралями Южного экономического района являются:

- автомобильная дорога Казань-Бугульма-Оренбург;
- участок железной дороги Ульяновск-Челябинск (с железнодорожной станцией в г. Нурлат);
- река Кама и Куйбышевское водохранилище, ограничивающие Южный ЭР с севера.

Важным звеном в осуществлении экономической связи со столицей республики является автодорожный мост через Каму в районе Сорочьих Гор (на участке автодороги Казань-Бугульма-Оренбург).

Плотность автомобильных дорог в Южном экономическом районе одна из самых низких в Татарстане: от 145.8 км/1000 кв. км в Спасском МР (43 место в республике) до 203.7 км/1000 кв. км в Аксубаевском МР (27 место в республике).

Трудовые ресурсы

Всего на территории Южного ЭР проживают 258.8 тысяч жителей (около 7% от числа населения РТ). На территории района находятся два города с населением более 20 тыс. человек: г. Нурлат (31.6 тыс. чел.) и г. Чистополь (61.5 тыс. чел.), численность которых составляет 36% населения района, благодаря этим городам на соответствующие муниципальные районы приходится более 55% населения Южного ЭР. Южный ЭР выделяется невысоким показателем городского населения - 47% от общей численности населения (при среднереспубликанском показателе – 74%).

Отток населения в районы с более развитой промышленностью, характеризующиеся более высоким уровнем заработной платы объясняет концентрацию населения в двух крупнейших городах Южного ЭР, а также миграцию населения в другие районы РТ. Наиболее стремительно население уменьшается в Алькеевском, Спасском районах.

Особенностью возрастной структуры района является низкая доля населения в трудоспособном возрасте, которая составляет 56.6% (средний показатель по РТ равен 62.1%). Удельный вес населения трудоспособного возраста в городах Нурлат и Чистополь составляет 38% от всего трудоспособного населения Южного района. При снижении добычи нефти отток населения в другие районы усилится, если не диверсифицировать экономику Южного ЭР.

Экология

Степень экологической нагрузки в разрезе муниципальных образований распределяется неравномерно, наиболее высокие значения индекса техногенной нагрузки - в Нурлатском, Чистопольском муниципальных районах, наименьшие значения – в Алькеевском, Новошешминском, Спасском муниципальных районах. В целом по Южному ЭР индекс техногенной нагрузки составляет 0.038 (на конец 2006 года), что значительно ниже среднереспубликанского (0.160). В распределении по степени опасности промышленных отходов преобладают 4-й и 5-й класс опасности (52% и 41% соответственно).

Преобладающим видом отходов являются отходы животноводства, объем которых превышает 16% от республиканского. 50% сточных вод Южного ЭР генерирует Чистопольский МР, еще 25% - Нурлатский. В целом доля сброса сточных вод в республиканском объеме незначительна (около 1%).

Таблица 20. Показатели экологической обстановки Южного экономического района

Муниципальный район	Всего отходов, тыс. т	Животноводческ ие, тыс. т	Бытовые, тыс. т	Промышленные, тыс. т	Сброс сточных вод, млн. куб. м	Индекс техногенной нагрузки
Аксубаевский	178.131	161.207	7.238	9.686	0.4	0.03
Алексеевский	356.008	343.175	5.72	7.113	0.78	0.021
Алькеевский	205.884	201.078	4.73	0.076	0.38	0.008
Новошешминский	144.862	141.309	3.432	0.121	0.21	0.015
Нурлатский	339.455	322.677	13.552	3.226	1.97	0.091
Спасский	156.876	150.096	4.686	2.094	0.18	0.019
Чистопольский	311.912	286.675	18.304	6.933	3.87	0.082
Итого по Южному ЭР	1693.128	1606.217	57.662	29.249	7.79	0.038
Доля Южного ЭР в РТ	12%	16%	5%	1%	1%	среднее по РТ: 0.16

Источник: ЦЭСИ РТ

В Спасском муниципальном районе имеются условия для организации экологического туризма на базе Спасского заказника, Куйбышевского водохранилища, музея-заповедника г. Болгар. Также рекреационными ресурсами располагает Чистопольский район (охотничьи базы «Чистые луга»).

СЕВЕРНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЙОН

Таблица 21. Основные характеристики Северного ЭР

Показатель	Величина	Показатель	Величина
Площадь, кв. км	11 024	Объем ВТП в 2006 г., млн. руб.	15 754
Численность населения, тыс. чел.	256	Доля производства ЭР в общем объеме РТ, %	2.6
Плотность населения, чел/кв. км	23	Специализация промышленности ЭР	Пищевая, промышленность стройматериалов
Доля городского населения, %	28	Специализация сельского хозяйства ЭР	Выращивание зерновых и картофеля, разведение КРС
Диапазон средней заработной платы по муниципальным районам, 2008 г., руб./мес.	7 469- 10 695	Инвестиции в основной капитал в 2006 г., % к показателю по РТ	2.1

Источник: ЦЭСИ РТ

Северный экономический район занимает большую часть северной части Татарстана и 16.3% территории республики. На западе район граничит со Столичным ЭР, на востоке с Камским, на юге с Южным ЭР.



Рис. 7. Характеристика муниципальных районов, входящих в Северный ЭР, 2006 г.

Источник: ЦЭСИ РТ, расчеты Advanced Research

Крупнейшими муниципальными районами Северного ЭР являются Балтасинский и Рыбно-Слободский МР, которые заселены достаточно слабо, и как следствие, вносят одни из наименьших вкладов в валовой территориальный продукт Северного ЭР.

Наиболее развитыми МР являются Арский и Кукморский муниципальные районы, на территории которых проживает 103 тыс. человек (40%) и которые формируют 44% ВТП Северного ЭР.

Основу экономики Северного ЭР составляет сельское хозяйство, которое формирует около половины ВРП. Вторым по значимости сектором является обрабатывающая промышленность (32.2%), специализирующаяся на переработке сельскохозяйственной продукции.

Промышленность

Промышленность в Северном ЭР развита слабо. В масштабах РТ вклад предприятий Северного ЭР составляет 0.6%.

В Северном ЭР расположены предприятия следующих отрасли промышленности:

- пищевая промышленность представлена в Арском, Балтасинском, Кукморском, Мамадышском, Рыбно-Слободском и Сабинском муниципальных районах;
- промышленность строительных материалов представлена в Арском, Балтасинском, Кукмоском и Мамадышском муниципальных районах;
- лесоперерабатывающая промышленность представлена в Арском, Тюлячинском и Сабинском муниципальных районах;

Основой промышленности ЭР является пищевая промышленность, формирующая 39.7% общего объема промышленного производства, что является следствием аграрной ориентации Северного ЭР. Второй по значимости отраслью является промышленность строительных материалов, на которую приходится 22.9% промышленного производства экономического района.

Таблица 22. Бюджетообразующие предприятия Северного ЭР

Отрасль	Основные предприятия, район
Агропромышленный комплекс и пищевая переработка	Филиал ОАО «ВАМИН Татарстан» Арский молкомбинат (Арский МР);
	ПО «Хлебокомбинат» (Арский МР);
	ОАО «Арский элеватор» (Арский МР);
	Филиал ОАО «Татспиртпром» Шумбутский спиртзавод (Рыбно-Слободский МР);
	Филиал ОАО «Татарстан сотэ» - Рыбно-Слободский маслослободский комбинат (Рыбно-Слободский МР);
	Филиал ОАО «Татарстан Сотэ» «Тюлячинский маслодельномолочный завод» (Тюлячинский МР);
	АО «Мамадышский сыродельно - маслодельный комбинат» (Мамадышский МР);
ОАО «Агрохимсервис» (Балтасинский МР).	
Строительство и промышленность строительных материалов	ОАО «АСПК» (Арский МР);
	ЗАО «Стройсервис» (Мамадышский МР).

Источник: ЦЭСИ РТ, Advanced Research

Сельское хозяйство

Сельское хозяйство является основой экономики Северного ЭР, его доля в валовом территориальном продукте составляет 48.9%. В 2006 году во всех категориях хозяйств района было произведено сельхозпродукции на 13.6 млрд. рублей, что составляет 17.9% от всей сельхозпродукции республики. При этом растениеводство и животноводство вносят примерно одинаковые вклады в общий объем сельскохозяйственной продукции региона (53% и 47% соответственно).

Основными культурами, выращиваемыми на территории ЭР, являются зерновые и картофель. Основу животноводческой отрасли составляют мясо-молочное и мясное направления.

Общая площадь земель сельскохозяйственного назначения Северного ЭР - 7 495 кв. км, что составляет 16.6% от общего фонда земель сельскохозяйственного назначения Татарстана и соответствует доле ЭР по общей площади (16.5%).

Распределение земли сельскохозяйственного назначения по муниципальным районам достаточно равномерно. Доля земель сельхоз назначения МР в общем земельном фонде колеблется в диапазоне 58-81%. В среднем по ЭР земли сельхоз назначения составляют две трети от общего земельного фонда.

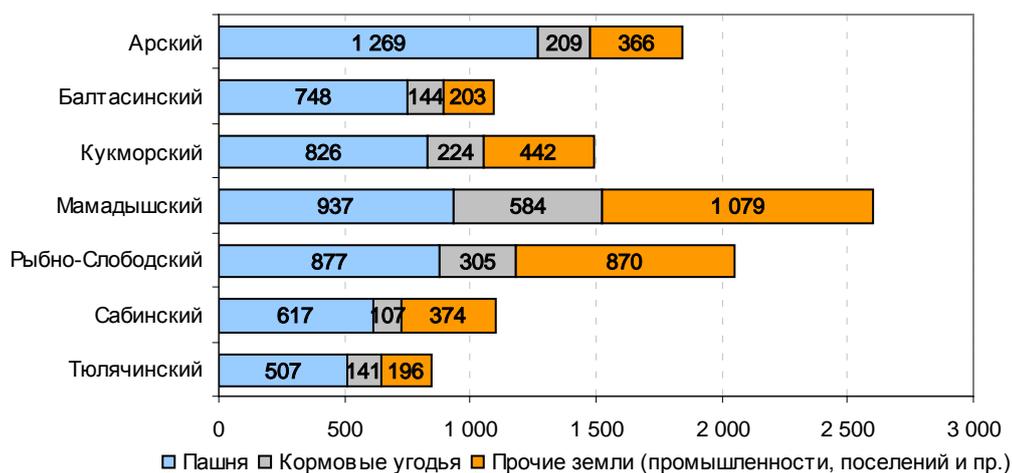


Рис. 8. Структура земель муниципальных районов Северного экономического района, кв. км

Источник: ЦЭСИ РТ, расчеты Advanced Research

Наименее интенсивно использование земли в самых крупных муниципальных районах - Рыбно-Слободском и Мамадышском, где земли сельхоз назначения составляют лишь 58% и 59% общего земельного фонда соответственно. Наиболее развитым аграрным МР является Арский, на который приходится 20% земель сельскохозяйственного назначения ЭР. Как следствие именно Арский МР вносит наибольший вклад в общий объем сельскохозяйственной продукции – 21%.

Таблица 23. Основные характеристики сельского хозяйства Северного ЭР, 2008 г.

Район	Объем произведенной продукции, млн. руб.	Производство зерна, тыс.т	Производство сахарной свеклы, тыс.т	Производство картофеля, тыс.т	Производство овощей, тыс.т	Производство мяса*, тыс. т	Производство молока*, тыс. т
Арский	3 626.5	255	-	97	3119	10	78.6
Балтасинский	3 117.6	125	-	86	1160	13	80.2
Кукморский	3 300.1	172	-	101	2192	10	57.0
Мамадышский	2 493.6	168	-	47	2014	8	46.9
Рыбно-Слободский	1 547.4	94	-	30	1647	5	29.0
Сабинский	2 147.9	86	-	45	563	8	43.7
Тюлячинский	1 477.4	85	-	27	930	5	31.5
Итого по Северному ЭР	17 710.5	985	-	434	11 625	59	366.8

* по данным за 2006 год

Источник: Министерство сельского хозяйства и продовольствия РТ, ЦЭСИ РТ

Наиболее развитыми сельскохозяйственными районами Северного ЭР являются Арский, Балтасинский, Кукморский, и Мамадышский муниципальные районы, на которые приходится 70% от общего объема сельскохозяйственной продукции. Арский и Балтасинский районы производят максимальные объемы молока в РТ.

Четкая специализация МР на отдельных видах сельскохозяйственной продукции отсутствует, все муниципальные районы выращивают зерно и производят молоко, мясо и яйца. Можно отметить, что Арский, Балтасинский и Кукморский МР в совокупности дают 18% картофеля, собираемого в Республике Татарстан.

Таблица 24. Показатели эффективности сельского хозяйства и развития животноводства, 2008 г.

Район	Денежная выручка всех КФХ, млн. руб.	Удельный вес выручки от животноводства, %	Рентабельность, %	Поголовье КРС на 100 га с/х угодий, голов	Поголовье свиней на 100 га пашни, голов
Арский	1 027	53	25	27	3
Балтасинский	1 149	76	38	38	44
Кукморский	844	60	30	27	21
Мамадышский	598	47	23	19	4
Рыбно-Слободский	406	46	28	10	6
Сабинский	886	72	19	33	77
Тюлячинский	593	48	40	27	16
Итого по Северному ЭР	5 503	60	29.1	н/д	н/д
Итого по РТ	44 513	56	14.1	20	18

Источник: Министерство сельского хозяйства и продовольствия РТ

Необходимо отметить достаточно высокие показатели рентабельности сельскохозяйственных предприятия Северного ЭР по сравнению со среднереспубликанским показателем.

Лесное хозяйство

Северный ЭР расположен в районе хвойно-широколиственных лесов. Общая площадь лесных угодий Северного экономического района составляет 2 412 кв.км или около 22% территории района.

Таблица 25. Основные характеристики Северного ЭР, 2008

МР	Лесной фонд, кв. км	Лесистость	Древесные отходы*, т	
			Сбор	Переработка
Арский	229	12.4%	0	0
Балтасинский	117	10.7%	27	0
Кукморский	325	21.8%	7	0
Мамадышский	773	29.7%	0	0
Рыбно-Слободский	548	26.7%	0	0
Сабинский	282	25.7%	0	0
Тюлячинский	133	15.8%	0	0
Итого по Северному ЭР	2 407	21.8%	34	0

* по данным за 2007 год

Источник: Министерство лесного хозяйства РТ, Лесной план РТ

Лесистость экономического района немного выше, чем в среднем по Республике Татарстан. Наибольшими лесными ресурсами обладают Мамадышский, Рыбно-Слободский и Сабинский муниципальные районы, лесистость которых составляет 25%-30%.

Сбор древесных отходов развит очень слабо, переработка отсутствует.

Транспорт

На территории Северного ЭР представлены все основные виды транспорта. Главными транспортными магистралями Северного экономического района являются:

- железная дорога Казань – Екатеринбург, проходящая по северной части экономического района;
- автомагистраль Казань - Набережные Челны, пересекающая центральную часть района;
- река Кама и Куйбышевское водохранилище, ограничивающие Северный ЭР с юга.

Основным видом транспорта является автотранспорт. Плотность дорог в Северном ЭР (246 км / 1000 кв. км) выше, чем в среднем по РТ (218 км / 1000 кв. км), однако распределение дорог по муниципальным районам крайне неравномерно. Наиболее развитыми с этой точки зрения районами являются Тюлячинский (304 км / 1000 кв. км), Сабинский (296 км / 1000 кв. км), Балтасинский (291 км / 1000 кв. км) муниципальные районы. Наиболее отсталыми - Мамадышский (148 км / 1000 кв. км) и Рыбно-Слободский (166 км / 1000 кв. км) муниципальные районы. При этом доля дорог с асфальтобетонным покрытием в Северном ЭР (74%) ниже, чем в среднем по Республике Татарстан (80%).

Трудовые ресурсы

Население района составляет 256 тыс. чел. (6.8% от общего числа жителей республики), из которых 71 тыс. – городского. На конец 2006 года средний по району уровень естественного прироста численности населения имеет отрицательное значение и составляет -0.16 тыс. человек в год, при уровне миграционного прироста всего 0.06 тыс. человек в год.

Доля населения в трудоспособном возрасте 57%, что на 6% ниже, чем в среднем по Татарстану. Такая ситуация характерна для аграрных районов и обусловлена миграцией наиболее активной части населения в индустриальные районы с более высоким средним уровнем оплаты труда. Основными направлениями миграции из Северного района являются близлежащие Столичный и Камский экономический районы. Численность занятых в экономике района составляет 6.2% от численности занятых в экономике республики.

Уровень жизни населения Северного ЭР ниже, чем в среднем по Республике Татарстан. Размер средней заработной платы на крупных и средних предприятиях в зависимости от МР колеблется в пределах 7 469 - 10 695 рублей.

Экология

Степень экологической нагрузки в разрезе муниципальных образований распределяется неравномерно, наиболее высокое значение показателя в Сабинском муниципальном районе, наименьшие значения – в Тюлячинском и Балтасинском муниципальных районах. В целом по Северному ЭР индекс техногенной нагрузки составляет 0.335, что более, чем в два раза превышает среднее по республике значение. Основными факторами техногенной нагрузки в районе служат: эродированность и распаханность почв, отходы животноводства.

Таблица 26. Показатели экологической обстановки МР Северного экономического района

	Всего отходов, тыс. т	Отходы животноводст ва, тыс. т	Бытовые, тыс. т	Промышле нные, тыс. т	Сброс сточных вод, млн. куб. м	Индекс техногенной нагрузки
Арский	422.0	409.7	11.2	1.1	1.66	0.01
Балтасинский	381.3	372.2	7.4	1.7	0.65	0.007
Кукморский	293.5	280.1	11.6	1.8	1.15	0.012
Мамадышский	323.6	311.6	10.3	1.6	1.48	0.095
Рыбно-Слободский	176.8	170.0	6.4	0.4	0.93	0.023
Сабинский	270.0	262.4	6.8	0.8	0.3	0.184
Тюлячинский	191.3	187.5	3.2	0.7	0.14	0.004
Итого Северный ЭР	2058.5	1993.5	56.9	8.1	6.31	0.048
Доля ЭР от РТ	17.2%	16.6%	0.4%	0.1%	1.0%	0.16*

**среднее значение индекса техногенной нагрузки в Татарстане*

Источник: ЦЭСИ РТ

Показатель количества отходов на 1 кв. км территории в Северном ЭР находится на уровне 187 т, что несколько ниже среднего показателя Республики Татарстан (210 т на 1 кв. км).

Структура отходов Северного ЭР отражает его аграрную ориентацию. Отходы животноводства составляют 97% от всех отходов региона, что дает 16.6% в республиканском масштабе. Доля промышленных отходов незначительна и на 93% формируется за счет отходов 4-го класса.

КАМСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЙОН

Таблица 27. Основные характеристики Камского экономического района

Показатель	Величина	Показатель	Величина
Площадь, кв. км.	7 671	Объем производства в 2006 г., млрд. руб.	140.0
Численность населения, тыс. чел.	975	Доля производства в общем объеме РТ, %	23.1
Плотность населения, чел/кв. км	127	Специализация промышленности	машиностроение, нефтехимия
Доля городского населения, %	90	Специализация сельского хозяйства	свиноводство, зерновое растениеводство
Диапазон средней заработной платы в 2008 г., тыс. руб./мес.	11.4-16.5	Инвестиции в основной капитал в 2006 г., % к показателю по РТ	23.6

Источник: ЦЭСИ РТ

Камский экономический район расположен в северо-восточной части Татарстана по берегам р. Камы, занимает 11.3% территории республики.

Основу экономики Камского ЭР составляет промышленность. Исключением является Тукаевский муниципальный район, имеющий аграрную специализацию, – продукция сельского хозяйства формирует 42% валового продукта района. В остальных МР доля сельского хозяйства в экономике не превышает 1-3%.

Место Камского ЭР в экономике Татарстана определяется следующими показателями:

- численность занятых в районе составляет 26.5% от числа занятых в республике;
- предприятиями района создается 23% валового регионального продукта республики;
- объем промышленной продукции района обеспечивает более 40% республиканского выпуска;
- продукция сельского хозяйства - около 12% производства РТ.



Рис. 9. Характеристика муниципальных районов, входящих в Камский ЭР, 2006 г.

Источник: ЦЭСИ РТ, расчеты Advanced Research

Промышленность

К ключевым отраслям промышленности Камского ЭР относятся машиностроение (автомобилестроение, электротехническая промышленность) и химическая и нефтехимическая промышленность. Развита также нефтедобыча, электроэнергетика, промышленность строительных материалов, пищевая промышленность.

Таблица 28. Бюджетообразующие предприятия МР Камского экономического района

Предприятие	Отрасль
Елабужский муниципальный район	
ОАО ПО «ЕлАЗ»	машиностроение
ЗАО «Эссен Продакшн АГ», ОАО «Алабуга сотэ»	пищевая
предприятия - резиденты ОЭЗ «Алабуга»	автомобилестроение, легкая
Заинский муниципальный район	
Филиал ОАО «Генерирующая компания» Заинская ГРЭС	энергетика
ООО «КАМАЗавтотехника»	автомобилестроение (комплектующие)
ОАО «Заинский сахар»	пищевая
Менделеевский муниципальный район	
ОАО «Химзавод им. Л.Я.Карпова», ООО «Менделеевсказот»	химическая, нефтехимическая
Нижнекамский муниципальный район	
ОАО «Нижнекамскнефтехим», ОАО «Нижнекамский завод технического углерода»	химическая, нефтехимическая
ЗАО «ТАИФ-НК», ОАО «Петрокам»	нефтеперерабатывающая
ОАО «Нижнекамскшина»	автомобилестроение
ОАО «Нижнекамский механический завод»	машиностроение
Тукаевский муниципальный район	
ОАО «Челны-нефтепродукт»	нефтеперерабатывающая
ООО «Кам-ЭнергоРемонт»	энергетика
ОАО «Набережно Челнинский комбинат хлебопродуктов»	пищевая
ОАО «ЖБИ-Мелиорация»	строительная
ОАО «Набережно Челнинский элеватор»	АПК
г. Набережные Челны	
ОАО «КАМАЗ», ОАО «ЗМА»	автомобилестроение
ОАО «КамПРЗ», ОАО «КАМАЗ-Дизель», ОАО «КАМАЗ-Металлургия», ОАО «КИСМ», ЗАО «Ремдизель»	автомобилестроение (комплектующие)
ОАО «Челны ХОЛОД», ЗАО «Челны-Хлеб», Филиал ОАО «ВАМИН Татарстан» - «Набережно Челнинский молочный комбинат»	пищевая
ЗАО НП «Набережно Челнинский картонно-бумажный комбинат»	целлюлозно-бумажная

Источник: ЦЭСИ РТ

Выгодным отличием Камского экономического района является наличие на его территории особой экономической зоны «Алабуга». ОЭЗ «Алабуга» располагается вблизи г. Елабуга (Елабужский МР), площадь ОЭЗ составляет 20 кв.км. В настоящее время в ОЭЗ «Алабуга» представлены автомобильная

промышленность, химия и нефтехимия, обрабатывающая промышленность, фармацевтика, а также авиационная промышленность и производство мебели.

Сельское хозяйство

Объем производства сельскохозяйственной продукции в Камском экономическом районе в 2006 году составил 9 млрд. руб. Продукция животноводства и растениеводства имеют равные доли в общем объеме агропроизводства.

Таблица 29. Основные характеристики сельского хозяйства Камского экономического района, 2008 г.

Муниципальный район	Объем произведенной продукции, млн. руб.	Производство зерна, тыс. т	Производство сахарной свеклы, тыс.т	Производство картофеля, тыс. т	Производство овощей, тыс.т	Производство молока*, тыс. т
Елабужский	1 642	83	-	25	10	22
Заинский	2 285	153	378	35	6	32
Менделеевский	821	45	-	12	1	18
Нижнекамский	3 251	106	81	77	16	39
Тукаевский	7 275	155	-	64	57	43
Всего по Камскому ЭР	15 274	542	459	213	90	155

* по данным за 2006 год

Источник: Министерство сельского хозяйства и продовольствия РТ, ЦЭСИ РТ

Значимость Камского ЭР для агросектора республики невелика - доля продукции животноводства в республиканском объеме, по данным 2006 года, составила 13.5%, доля продукции растениеводства – 10.6%.

Доля сельхозугодий в структуре земель Камского ЭР составляет 66%. По площади пашни лидируют Тукаевский и Заинский муниципальные районы. Указанные районы также являются лидерами в производстве зерновой продукции, обеспечивая 56% общего объема, производимого в Камском районе. Объем производства зерновой продукции в муниципальных образованиях Камского экономического района в 2006 году составил 542 тыс. тонн.

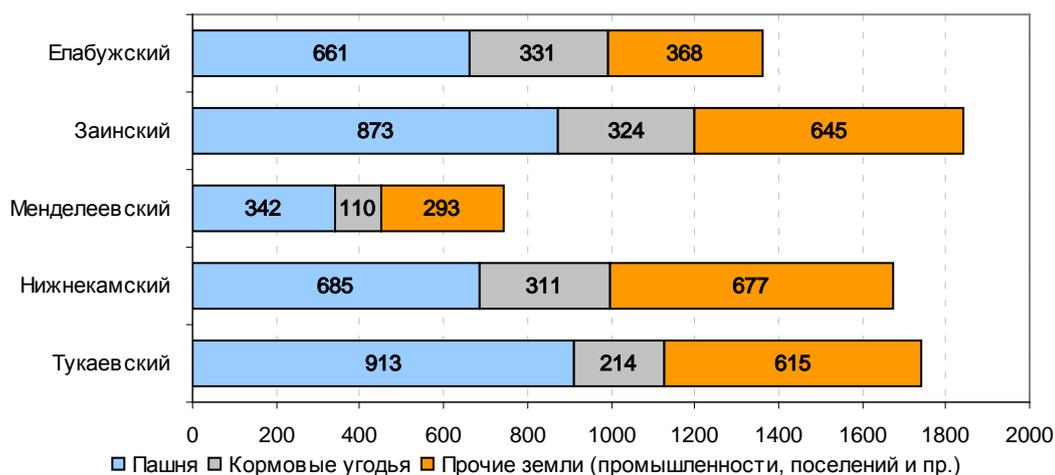


Рис. 10. Структура земель муниципальных районов Камского ЭР, кв. км

Источник: ЦЭСИ РТ, Advanced Research

Что касается развития животноводства в Камском ЭР, то по показателю числа голов КРС на 100 га с/х угодий впереди находится Менделеевский район, а по показателю плотности свиней - с большим отрывом Тукаевский район. Свиноводство обеспечивает району наибольшую выручку среди прочих районов Камского ЭР. Необходимо отметить, что в Тукаевском районе развито как сельское хозяйство, так и переработка сельскохозяйственной продукции.

Обращает на себя внимание один из самых низких показателей рентабельности сельского хозяйства – 6% в среднем по Камскому ЭР при среднеотраслевом показателе 14.1%.

Таблица 30. Показатели эффективности сельского хозяйства и развития животноводства, 2008 г.

Район	Денежная выручка всех КФХ, млн. руб.	Удельный вес выручки от животноводства, %	Рентабельность, %	Поголовье КРС на 100 га с/х угодий, голов	Поголовье свиней на 100 га пашни, голов
Елабужский	454	54	13	13	11
Заинский	1 320	28	13.7	17	1
Менделеевский	260	70	14.9	26	12
Нижнекамский	1 170	63	-20.3	20	41
Тукаевский	5 082	82	9	16	139
Итого по Камскому ЭР	8 286	69	6.0	н/д	н/д
Итого по РТ	44 513	56	14.1	20	18

Источник: Министерство сельского хозяйства и продовольствия РТ

Таблица 31. Основные предприятия Камского экономического района в АПК

Предприятие	Специализация
Тукаевский муниципальный район	
ООО «Челны-бройлер»	птицеводство
ООО «Камский бекон»	свиноводство
СПК «Ирек», ООО «Гигант»	плодоовощная продукция

ПК «Камский»	хранение, переработка зерна
Нижнекамский муниципальный район	
ООО «Химокам-агро»	мясная продукция
ООО «Прикамский», ООО «Елантово», ООО «Уратма»	разведение КРС
Елабужский муниципальный район	
ООО «Агрофирма «Восход», СПК «Юраш»	выращивание зерна
СПК «Яшь куч»	разведение КРС, выращивание зерна
СПК «Колос»	разведение КРС
Заинский муниципальный район	
ООО «Агрофирма «Заинский сахар»	выращивание кормовых культур, сахарной свеклы
ООО «Агрофирма «Зай»	разведение КРС
Менделеевский муниципальный район	
ООО «Батыр-кул»	мясная продукция
ООО «Агроспецстрой»	разведение КРС

Источник: ЦЭСИ РТ

Лесное хозяйство

Общая площадь лесных угодий Камского экономического района составляет 150 тыс. га или около 20% территории района. Наиболее лесными являются Заинский (55 тыс. га) и Нижнекамский (46 тыс. га) районы, лесистость которых находится на уровне 28-30% - существенно выше среднереспубликанского показателя (17.4%).

Сбор и переработка древесных отходов осуществляются только в Набережных Челнах.

Таблица 32. Показатели лесного хозяйства МР Камского экономического района, 2008 г.

Муниципальный район	Лесной фонд, кв. км	Лесистость, %	Древесные отходы*, т	
			Сбор	Переработка
Елабужский	111	8.2%	-	-
Заинский	545	29.6%	-	-
Менделеевский	46	6.2%	-	-
Нижнекамский	462	27.7%	-	-
Тукаевский	142	8.2%	-	-
г. Набережные Челны	-	-	80	80
Всего по Камскому ЭР	1 306	17%	80	80

* по данным за 2007 год

Источник: Министерство лесного хозяйства РТ, Лесной план РТ

Транспорт

Обеспеченность транспортной инфраструктурой в Камском ЭР достаточно высокая. Территорию района с севера на юг пересекает разветвленная железная дорога. Важным преимуществом Камского района также является наличие международного аэропорта «Бегишево». В Камском районе развито сообщение речным транспортом по р. Кама.

Плотность автодорог находится на среднем по республике уровне за исключением Менделеевского МР, где показатель протяженности автомобильных дорог на 1000 кв.км площади существенно выше и составляет 272 км (средние показатели по Татарстану и Камскому ЭР– 217 и 225 км на 1000 кв. км, соответственно).

Таблица 33. Плотность автомобильных дорог в Камском экономическом районе, 2008 г.

Район	Общая протяженность дорог, км	Доля дорог с асфальтобетонным покрытием, %	Плотность дорог, км на 1000 кв. км
Елабужский	301	80.7	214
Заинский	424	67.3	223
Менделеевский	202	83.6	272
Нижнекамский	343	92.8	198
Тукаевский	422	88.5	223
г. Набережные Челны	-	-	-
Всего по Камскому ЭР	1 692	82.1	225

Источник: Министерство транспорта и дорожного хозяйства РТ

Трудовые ресурсы

На территории Камского ЭР проживает 975 тыс. чел., из них 506.4 тыс. чел. - в г. Набережные Челны. Таким образом, доля городского населения в общей структуре составляет 90%, а без учета Набережных Челнов и Нижнекамска – лишь 15%.

Доля населения трудоспособного возраста в Камском ЭР несколько выше среднего по республике уровня, приближаясь к 70% (среднее значение по Татарстану – 62.8%). Доля экономически активного населения в городах Камского экономического района находится в диапазоне от 63% (г. Менделеевск) до 70% (г. Набережные Челны).

Научные ресурсы

Научно-технический потенциал Камского экономического района составляют научные организации, проектно-конструкторские и проектно-изыскательские бюро на промышленных предприятиях, 12 государственных ВУЗов, около 20 негосударственных ВУЗов и филиалов ВУЗов. Все они расположены в Набережных Челнах (второй по значению в республике центр по подготовке специалистов), Елабуге и Нижнекамске.

На территории Камского ЭР создана сеть технопарков и бизнес-инкубаторов, большинство из них сосредоточено в г.Набережные Челны – Камский индустриальный парк «Мастер», технопарк «Татэлетромаш», технопарк КВРЗ, НП «Технопарк Прикамье», а также бизнес-инкубатор «Алабуга» в Елабуге (ОЭЗ).

Экология

Среди МР Камского экономического района самой неблагоприятной экологической обстановкой характеризуются Нижнекамский район и г. Набережные Челны, где индекс техногенной нагрузки превышает

значение единицы. В остальных МР уровень техногенной нагрузки находится на среднем уровне. Наиболее благополучным по данному показателю выглядит Менделеевский район (значение ниже 0.01).

Таблица 34. Показатели экологической обстановки МР Камского экономического района

Муниципальный район	Отходы, тыс. т				Сброс сточных вод, млн. куб.м	Индекс техногенной нагрузки
	Всего	Животноводческие	Бытовые	Промышленные		
Елабужский	196	160	18	18	5.7	0.265
Заинский	811	220	13	578	5.1	0.285
Менделеевский	213	122	7	84	2.5	0.023
Нижнекамский	507	275	58	174	65.7	1.286
Тукаевский	406	398	7	1	0.4	0.151
г. Набережные Челны	1 181	0	184	997	123.4	1.200
Итого по Камскому ЭР	3 313	1 176	286	1 851	202.9	0.535
Доля от РТ	23%	12%	27%	62%	32%	0.16*

* индекс техногенной нагрузки в РТ

Источник: ЦЭСИ РТ

В Камском ЭР образуется треть всех отходов РТ, основная их доля (70%) – промышленные отходы. На Камский ЭР приходится около 60% промышленных отходов республики и 14% отходов животноводства, основной объем которых дает Тукаевский МР (около 400 тыс. т/год). Более половины промышленных отходов, образуемых на территории Камского ЭР, относятся к 5 классу опасности, кроме того доля района в общем по республике объеме промышленных отходов данного класса опасности составляет 54%.

НЕФТЯНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЙОН

Таблица 35. Основные характеристики Нефтяного экономического района

Показатель	Величина	Показатель	Величина
Площадь, кв. км	8 569.1	Объем производства, млрд. руб.	217.5
Численность населения, тыс. чел.	453.3	Доля производства эк. района в общем объеме РТ, %	35.9
Плотность населения, чел./кв. км	52.9	Специализация промышленности Нефтяного ЭР	нефтедобыча, нефтепереработка, машиностроение (трубное производство), производства ОПК, промстройматериалов
Доля городского населения, %	73.28	Специализация сельского хозяйства Нефтяного ЭР	мясо-молочное скотоводство, зерноводство
Диапазон средней заработной платы по муниципальным районам в 2008 г., тыс. руб./мес.	11.0- 19.3	Инвестиции в основной капитал в 2006 г., % к показателю по РТ	12.9

Источник: ЦЭСИ РТ, Advanced Research

Промышленность в структуре экономики Нефтяного экономического района составляет 89%, ярко выраженная специализация промышленности - нефтедобыча (74% добавленной стоимости создается в этом секторе). Предприятия Нефтяного ЭР создают 91% продукта по добыче полезных ископаемых, 3.8% обрабатывающих производств, 10.9% продукции сельского хозяйства республики Татарстан.



Рис. 11. Характеристика муниципальных районов, входящих в Нефтяной ЭР, 2006 г.

Источник: ЦЭСИ РТ, расчеты Advanced Research

Промышленность

Промышленное производство в основном сосредоточено в Альметьевском муниципальном районе (33% от общереспубликанского объема), где основным бюджетообразующим предприятием является ОАО «Татнефть». Предприятия нефтедобычи расположены во всех муниципальных районах. Крупными центрами нефтедобычи являются Альметьевск, Бугульма, Лениногорск.

Предприятия промышленности строительных материалов расположены в Альметьевском, Бугульминском, Лениногорском, Черемшанском муниципальных районах.

Таблица 36. Основные промышленные предприятия Нефтяного экономического района

Предприятия	Отрасль
Альметьевский муниципальный район	
ОАО «Татнефть» и его структурные подразделения, в том числе НГДУ «Ямашнефть», НГДУ «Альметьевскнефть», НГДУ «Елховнефть»), ЗАО «Татнефтеотдача», ЗАО «Нефтеконсорциум», ЗАО «Татойлгаз»	нефтедобыча
ОАО «Завод погружных электронасосов «АЛНАС», ОАО «Альметьевский трубный завод», ОАО «Альметьевский завод «Радиоприбор»	машиностроение и металлообработка
ОАО «Альметьевский завод железобетонных изделий», ООО «Жилинвестстройсервис», ЗАО «Евро-Жилстрой», ОАО «Акташский кирпичный завод».	строительная
Альметьевский молочный комбинат, ОАО «Альметьевский хлебозавод»	пищевая
Управление «Татнефтегазпереработка»	газопереработка
Бугульминский муниципальный район	
НГДУ «Иркеннефть»	нефтедобыча
ОАО «Завод строительных конструкций KAVAG»	строительная
Бугульминский молочный комбинат, мясокомбинат «Бугульма», ЗАО «Бугульминский комбинат хлебопродуктов №1», ЗАО «Бугульминский комбинат хлебопродуктов №2»,	пищевая
ОАО «Бугульминский электронасосный завод»	машиностроение
Лениногорский муниципальный район	
НГДУ «Лениногорскнефть»	нефтедобыча
ОАО «Лениногорский приборный завод», ОАО «Лениногорский завод «АвтоСпецОборудование», ООО «Лениногорский механический завод»	машиностроение
ОАО «Лениногорский строительный трест», ОАО «Лениногорский завод ЖБИ»	строительная
ЗАО «Торос молоко», ОАО «Лениногорский маслодельно-сыродельный комбинат», ООО «Лениногорский хлебозавод», ООО «Шугуровский хлебозавод»	пищевая
Сармановский муниципальный район	
ОАО «НГДУ «Джалильнефть», ОАО «Меллянефть»	нефтедобыча
Черемшанский муниципальный район	
«Черемшаннефтепродукт», филиал ОАО ХК «Татнефтепродукт»; НГДУ «Черемшаннефть», структурное подразделение ОАО «Татнефтепром»	нефтедобыча, нефтепереработка
ЗАО «Черемшанский кирпичный завод»	строительная
«Черемшанагрохимсервис»	химическая
ОАО «Черемшанское хлебоприемное предприятие», «Черемшанский маслодельно-сыродельный завод», ПО «Черемшанский хлебозавод»	пищевая

Источник: ЦЭСИ РТ, сайты районов, tatcenter.ru

Технопарки

В г. Лениногорске с июня 2004 г. существует производственный технопарк «Идея-Юго-Восток», он создан на материально-технической базе двух государственных унитарных предприятий, в отношении которых

проводились процедуры банкротства: «Лениногорский Механический Завод» и «Лениногорский Приборный Завод». Эти предприятия были выкуплены и включены в состав дочернего общества ОАО «Татнефть».

Технопарк предлагает в аренду офисные, складские и производственные помещения, общей площадью около 40 000 кв.м, в том числе:

- Бизнес-центр «Идея» (бывший Лениногорский Агрегатно-Механический Завод);
- Бизнес-центр «РЯДОМ» (Лениногорский Приборный Завод);
- Площади бывшего Лениногорского Приборостроительного Завода «Радиоприбор»..

Ключевые проекты Технопарка (всего в базе Технопарка находится около 100 проектов):

- ООО «Агро-Идея» - совместный российско-итальянский проект по производству навесного оборудования и отверточной сборке сельскохозяйственной техники
- ОАО «ЛПЗ» (Лениногорский Приборный Завод) - проект переоснащения завода автоматизированным высокопроизводительным оборудованием. Сейчас завод занимается изготовлением комплектующих для автоматизации нефтегазодобывающего процесса, радиокомпонентов, резинотехнических изделий и др.

Сельское хозяйство

Наряду с развитой промышленностью Нефтяной район обладает развитым агропромышленным комплексом. Основная сельскохозяйственная специализация – зерновое хозяйство (яровая пшеница, ячмень, гречиха), молочно-мясное скотоводство.

Нефтяной экономический район относится к Южной лесостепной части Предуральской провинции Российской Федерации, которая характеризуется возвышенно-увалистой местностью с суглинистыми, выщелоченно - и карбонатно-черноземными почвами. На долю черноземов приходится более 80% сельхозугодий Нефтяного ЭР. Высокая плодородность земель определяет лидирующие позиции по производству зерновых. В Бугульминском и Лениногорском районе почвы сильно эродированы.

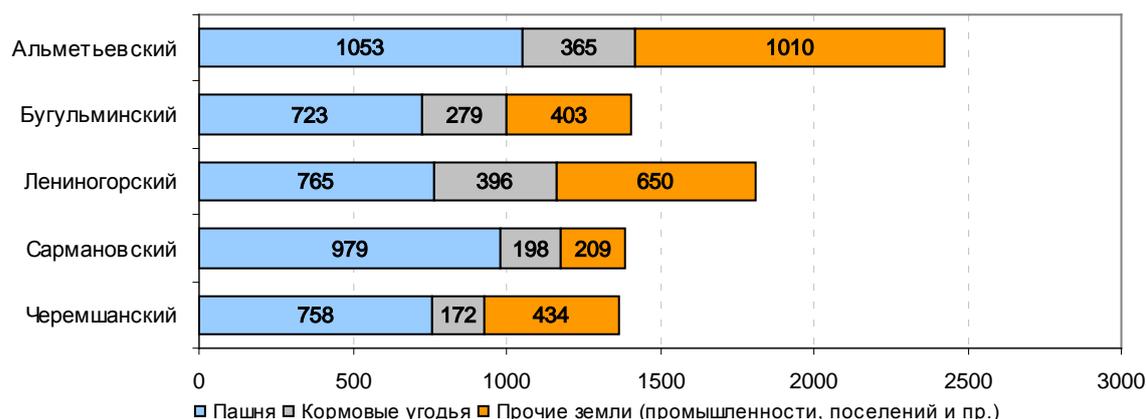


Рис. 12. Земельные ресурсы Нефтяного экономического района, кв. км

Источник: ЦЭСИ РТ, Advanced Research

За 2006 год доля продукции животноводства в республиканском объеме составила 8.9%, доля продукции растениеводства – 12.4%. Наибольший объем производства продукции сельского хозяйства Нефтяного ЭР, по данным 2006 г., создается в двух муниципальных районах – Альметьевском (24.7%) и Сармановском (21.8%).

Одна из крупнейших птицефабрик республики яичного направления находится в Лениногорском районе - ООО «Лениногорская ПФ».

В последние годы в районах Нефтяного ЭР активно начало развиваться выращивание рапса.

Таблица 37. Основные характеристики сельского хозяйства Нефтяного ЭР, 2008 г.

Муниципальный район	Объем произведенной продукции, млн. руб.	Производство зерна, тыс. т	Производство сахарной свеклы, тыс.т	Производство картофеля, тыс. т	Производство овощей, тыс.т	Производство молока*, тыс. т	Производство мяса*, тыс. т
Альметьевский	2 873	166	-	52	10	39 459	15 321
Бугульминский	1 650	126	-	36.6	7	19 607	9 639
Лениногорский	1 962	131	-	31.7	6	25 630	8 234
Сармановский	1 847	212	196	21.6	1	32 096	7 311
Черемшанский	1 795	137	76	18.8	2	28 267	6 104
Итого по Нефтяному ЭР	10 127	771	273	161	26	145 059	46 609

* по данным за 2006 год

Источник: Министерство сельского хозяйства и продовольствия РТ, ЦЭСИ РТ

Районы с развитым растениеводством (Альметьевский, Черемшанский) демонстрировали в 2008 г. более высокие показатели рентабельности. Сармановский район занял лидирующее место по денежной выручке всех КФХ от реализации продукции сельского хозяйства.

Таблица 38. Показатели эффективности сельского хозяйства и развития животноводства, 2008 г.

	Денежная выручка всех КФХ, млн. руб.	Удельный вес выручки от животноводства, %	Рентабельность, %	Поголовье КРС на 100 га с/х угодий, голов	Поголовье свиней на 100 га пашни, голов
Альметьевский	870.8	61	27.9	17	11
Бугульминский	422.0	44	24.2	12	11
Лениногорский	590.4	61	13.3	15	23
Сармановский	1125.1	19	10.4	9	1
Черемшанский	706.0	44	20.7	20	22
Итого по Нефтяному ЭР	3 714.3	43	18.5	н/д	н/д
Итого по РТ	44 512.5	56	14.1	20	18

Источник: Министерство сельского хозяйства и продовольствия РТ

Лесное хозяйство

Нефтяной экономической район относится преимущественно к лесостепному району европейской части Российской Федерации. Для северной части Нефтяного района характерны липово-дубовые леса на выщелоченных и типичных черноземах. Для южной части характерны дубовые леса, на юго-востоке вязово-дубовые, участки типчаковых степей на выщелоченных и типичных черноземах.

В Альметьевском и Лениногорских районах лесистость заметно выше среднереспубликанского уровня (17%) – около 30% земель покрыто лесами, что позволяет производить заготовку деловой древесины.

Таблица 39. Лесной фонд Нефтяного экономического района, 2008 г.

Муниципальный район	Лесной фонд, кв. км	Лесистость, %	Древесные отходы*, т	
			Сбор	Переработка
Альметьевский	765	31.5%	-	-
Бугульминский	302	21.5%	-	-
Лениногорский	517	28.5%	228.9	-
Сармановский	88	6.3%	-	-
Черемшанский	364	26.7%	4.59	-
Итого по Нефтяному ЭР	2 036	23.8	233.49	-

* по данным за 2006 год

Источник: Лесной план Республики Татарстан, ЦЭСИ РТ

Сбор древесных отходов осуществляется в Лениногорском и Черемшанском районах, объем сбора составляет 36% от республиканского. Переработка древесных отходов в Нефтяном ЭР не осуществляется.

Транспорт

В районе развит железнодорожный транспорт (Куйбышевская железная дорога). Железная дорога «Москва-Ульяновск-Уфа» проходит через Бугульминский район, Также в Бугульминском районе

находится узловая станция, от которой отходит железная дорога направления «Москва-Ульяновск-Набережные Челны-Ижевск», соединяющая промышленные центры Нефтяного ЭР Бугульма, Лениногорск, Альметьевск, с Нижнекамском, Набережными Челнами и через узел Агрыз с Казанью.

С севера на юг экономический район пересекает федеральная автомобильная трасса «Самара-Ижевск».

При средней плотности автомобильных дорог 217.7 км/1000 кв. км по Республике Татарстан, плотность по муниципальным районам, входящим в Нефтяной экономический район, составляет от 312 км/1000 кв. км (Альметьевский район, первое место в Татарстане) до 199 км/1000 кв. км (Черемшанский, 29 место в Татарстане).

Трудовые ресурсы

На территории Нефтяного ЭР проживают около 453.3 тыс. жителей (12 % от числа населения Республики Татарстан). Население размещено неравномерно, преимущественно в городах (73.3%):

Наблюдается тенденция трудовой миграции населения из Нефтяного экономического района в Камский и Столичный экономические районы в связи с наращиванием в них производственных мощностей.

Уровень безработицы традиционно низкий в районах с развитой промышленностью - в Альметьевском, Бугульминском, Сармановском около 1.4%, в Лениногорском ниже 1.0% на 01.01.2009 г. В сельскохозяйственном Черемшанском районе уровень безработицы на 01.01.2009 г. около 1.7%.

Уровень доходов населения в 2008 г. был выше всего в Альметьевском муниципальном районе - средняя зарплата на крупных и средних предприятиях составила 19 298 руб., что связано с концентрацией нефтедобывающих предприятий. В сельскохозяйственном Черемшанском районе средний уровень зарплат 11 010.7 руб.

Научные ресурсы

Ведущие образовательные учреждения: Альметьевский нефтяной институт, Альметьевский торгово-экономический техникум, Альметьевское медицинское училище, Лениногорский нефтяной техникум, Лениногорский филиал ГОУ ВПО Казанского государственного технического университета им.А.Н. Туполева, Бугульминский государственный профессионально-педагогический колледж, Бугульминский машиностроительный техникум, Бугульминское медицинское училище, Бугульминское педагогическое училище.

В Бугульме находятся Татарский научно-исследовательский и проектный институт нефти, региональный научно-технологический центр Урало-Поволжья (РНТУ ОАО "ВНИИ нефть"), ОАО "Татнефтегеофизика".

В соответствии с инновационным сценарием развития предполагается развивать в районе второй в Республике Татарстан после Казани научно-образовательный центр, ориентированный на нефтедобычу и нефтепереработку, для чего планируется:

- На базе Альметьевского нефтяного института создать нефтяной ВУЗ международного уровня, в состав которого войдут:

- научно-технологический центр трансфера технологий в областях нефтедобычи, нефтепереработки, нефтехимии;
- научно-исследовательский центр с лабораториями ОАО «Татнефть», ОАО «Нижнекамскнефтехим, ОАО «Нижнекамскшина», ОАО «Оргсинтез»;
- кафедры ВУЗа в ОАО «Татнефть», ОАО Нижнекамскнефтехим, ОАО «Нижнекамскшина», ОАО «Оргсинтез»;
- Создать систему инновационного образования (с включением в нее ДОУ, общеобразовательных школ, ССУЗов, УНПО, введя в них специально разработанные технологии и программы инновационного образования);
- создать IT-центр на базе управления «ТатАИСнефть» ОАО «Татнефть».

Экология

Из-за высокой техногенной нагрузки в Альметьевском районе сложилась неблагоприятная экологическая обстановка. В остальных муниципальных районах индекс техногенной нагрузки ниже среднего по республике (0.16). Альметьевск по объему промышленных отходов занимает 5-е место в республике среди городов, весь Нефтяной ЭР генерирует около 7% всех промышленных отходов республики. Среди промышленных отходов преобладают отходы 4-го класса опасности (53%), по 20% занимают отходы 3-го и 5-го класса опасности.

Тем не менее, по общему и удельному весу отходов (158 тыс. т на 1 кв. км при среднереспубликанском уровне 210 т на 1 кв. км) Нефтяной ЭР является одним из наименее загрязненных, что обусловлено локальной концентрацией отходов возле промышленных центров.

Более половины объема сточных вод производит Альметьевский район, на долю всего Нефтяного ЭР приходится 6.5% сточных вод республики Татарстан.

Таблица 40. Показатели экологической обстановки Нефтяного экономического района

Муниципальный район	Всего отходов, тыс. т	Животноводческие, тыс. т	Бытовые, тыс. т	Промышленные, тыс. т	Сброс сточных вод, млн куб. м	Индекс техногенной нагрузки
Альметьевский	539.266	321.923	63.762	153.581	21.47	0.349
Бугульминский	151.837	97.518	25.102	29.217	12.39	0.151
Лениногорский	270.008	231.603	19.668	18.737	5.77	0.125
Сармановский	182.018	170.319	8.206	3.493	1.46	0.072
Черемшанский	211.367	206.662	4.664	0.041	0.35	0.017
Итого по НЭР	1354.496	1028.025	121.402	205.069	41.44	0.143
Доля в РТ, %	9.5	10.1	11.3	6.9	6.5	среднее по РТ: 0.16

Источник: ЦЭСИ РТ

ВОСТОЧНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЙОН

Таблица 41. Основные характеристики Восточного ЭР

Показатель	Величина	Показатель	Величина
Площадь, кв.м.	11 338	Объем производства (ВРТ), млн. руб.	20.18
Численность населения, тыс. чел.	245.3	Доля промышленного производства ЭР в общем объеме РТ, %	1.5
Плотность населения, чел/ кв. км	21.3	Специализация промышленности ЭР	Нефтедобывающая, пищевая
Доля городского населения, %	29.6	Специализация сельского хозяйства ЭР	Животноводство
Диапазон средней заработной платы по муниципальным районам в 2008 г., тыс. руб./мес.	7.8 – 14.1	Инвестиции в основной капитал в 2006 г., % к показателю по РТ	4.93

Источник: ЦЭСИ РТ, Татстат, оценка Advanced Research

Восточный ЭР включает 7 муниципальных районов: Агрызский, Азнакаевский, Актанышский, Мензелинский, Муслюмовский, Бавлинский, Ютазинский. Крупные районные города с населением более 20 тыс. чел.: г. Азнакаево и г. Бавлы.

Основной удельный вес в экономике Восточного экономического района занимают добыча полезных ископаемых (39%), обрабатывающие производства (14%), сельскохозяйственное производство (25%).



Рис. 13. Характеристика муниципальных районов, входящих в Столичный ЭР, 2006 г.

Источник: ЦЭСИ РТ, расчеты Advanced Research

Промышленность

Ключевой отраслью Восточного ЭР является нефтедобыча, наиболее крупные предприятия сосредоточены в Азнакаевском и Бавлинском районах, ОАО «Татнефть» реализует проект строительства нефтеперерабатывающего завода. Лесоперерабатывающая промышленность сосредоточена в Мензелинском, Бавлинском, Азнакаевском, Агрызском районах.

Таблица 42. Крупные промышленные предприятия Восточного ЭР

Отрасль народного хозяйства	Наименование предприятия
Агрызский муниципальный район	
Промышленность строительных материалов	ООО «Агрызская керамика», ООО «Строительная керамика»
Азнакаевский муниципальный район	
Нефтедобывающая промышленность	Филиал ООО «Татнефть-Бурение» Азнакаевское УБР, ОАО Азнакаевский завод «Нефтемаш», НГДУ «Азнакаевскнефть»
Пищевая промышленность	ОАО «Татарстан сэтэ» Азнакаевский маслодельный завод
Актанышский муниципальный район	
Пищевая промышленность	ОАО «Актанышское хлебоприемное предприятие»
Промышленность строительных материалов	ОАО «Актанышский кирпичный завод»
Лесное хозяйство	ФГУ «Агрызский лесхоз»
Бавлинский муниципальный район	
Нефтегазодобывающая промышленность	нефтегазодобывающее управление НГДУ «Бавлынефть»
Нефтедобывающая промышленность	подразделение ОАО «Татнефть» (по бурению скважин), ЗАО «Алойл»
Пищевая промышленность	Филиал «Вамин Татарстан «Бавлинский молочный завод»
Нефтегазовая	Филиал ЗАО «Татгазэнерго»
Мензелинский муниципальный район	
Нефтедобывающая промышленность	ЗАО «Пионер-2000», ЗАО «МензелинскБурСервис»
Пищевая промышленность	Филиал ОАО Татспиртпром «Мензелинский спиртовой завод»
Муслимовский муниципальный район	
Пищевая промышленность	ОАО «ВАМИН Татарстан» филиал «Муслимовский завод сухого обезжиренного молока»
Ютазинский муниципальный район	
Химическая	ЗАО «Урусинский химический завод»
Промышленность строительных материалов	ООО «Апсалямковский комбинат строительных конструкций и материалов»
Деревообрабатывающая	ООО «Урусинский деревообрабатывающий комбинат»

Источник: ЦЭСИ РТ, Татстат

Сельское хозяйство

Объем сельскохозяйственной продукции Восточного ЭР составляет 25% от объема всех видов произведенной продукции на территории ЭР или почти 15% от данного показателя по РТ. Наибольшую долю в развитии отрасли занимают Азнакаевский и Актанышский муниципальные районы, в которых развито как растениеводство, так и животноводство.

В Восточном ЭР развиты следующие отрасли животноводства: мясомолочное скотоводство, овцеводство и свиноводство. В Бавлинском районе развито птицеводство. На сельскохозяйственных предприятиях возделывают преимущественно зернобобовые культуры: пшеница, рожь, ячмень, просо, гречиха, горох.

Таблица 43. Основные характеристики сельского хозяйства, 2008 г.

Район	Объем произведенной продукции, млн. руб.	Производство зерна, тыс. т	Производство сахарной свеклы, тыс. т	Производство картофеля, тыс. т	Производство овощей, тыс. т	Производство мяса*, т	Производство молока*, т
Агрызский	1 351	89	-	28.2	1	5 471	25 443
Азнакаевский	2 545	188	6	31.2	4	10 320	57 606
Актанышский	2 569	184	-	23.1	2	8 499	53 893
Бавлинский	1 392	94	-	26.3	3	4 899	26 636
Мензелинский	1 935	204	-	27.6	2	7 817	29 028
Муслюмовский	1 972	175	-	18.1	1	7 368	35 528
Ютазинский	1 011	69	-	10.5	2	3 866	12 639
Итого по Восточному ЭР	12 773	1 003	6	165	14	48 240	240 773

* по данным 2006 г.

Источник: Министерство сельского хозяйства и продовольствия РТ, ЦЭСИ РТ

Лидерами по производству зерновой продукции являются Актанышский, Муслюмовский и Азнакаевский районы. Азнакаевский район является лидером по производству мяса.

Таблица 44. Показатели эффективности сельского хозяйства и развития животноводства, 2008 г.

Район	Денежная выручка всех КФХ, млн. руб.	Удельный вес выручки от животноводства, %	Рентабельность, %	Поголовье КРС на 100 га с/х угодий, голов	Поголовье свиней на 100 га пашни, голов
Агрызский	331	64	8.8	17	1
Азнакаевский	726	63	24.0	21	9
Актанышский	1 065	50	26.5	26	15
Бавлинский	376	59	45.1	20	13
Мензелинский	570	26	21.0	15	9
Муслюмовский	585	51	13.4	19	4
Ютазинский	281	72	59.9	28	-
Всего по Восточному ЭР	3 935	53	26.0	н/д	н/д
Итого по РТ	44 513	56	14.1	20	18

Источник: Министерство сельского хозяйства и продовольствия РТ

По итогам 2008 года наибольший вклад в развитие сельского хозяйства в ЭР внес Актанышский район (почти 25% от общей выручки районов). Большинство районов по отраслевой специализации ориентировано на животноводство (более 50% выручки). Ютазинский и Бавлинский районы продемонстрировали одни из самых высоких по республике показатели рентабельности.

Восточный ЭР располагает значительным запасом земельных ресурсов (доля земель сельскохозяйственного назначения в земельном фонде ЭР составляет 58%). Пригодные для

сельскохозяйственного использования земли – пашни и кормовые угодья - составляют преимущественную долю в каждом муниципальном районе.

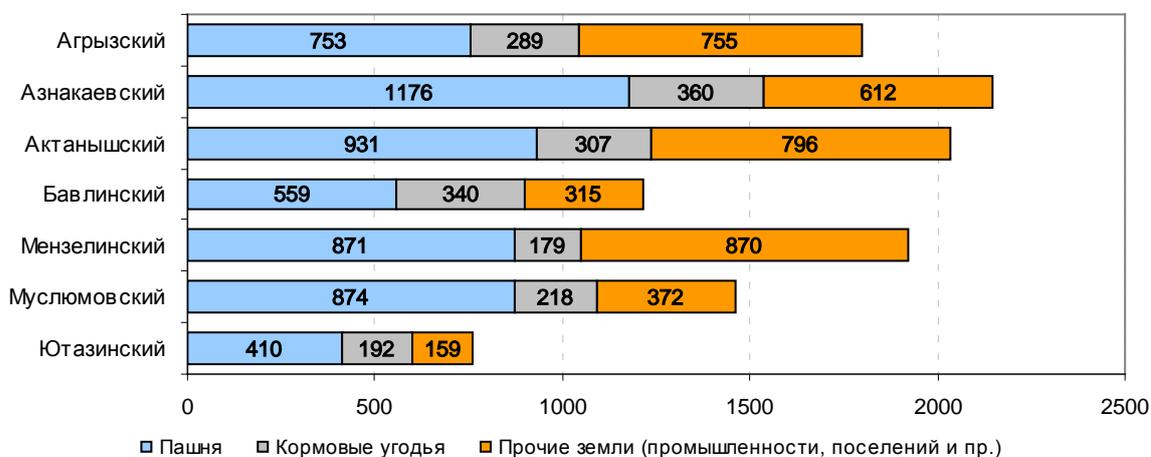


Рис. 14. Распределение сельскохозяйственных угодий по назначению, кв. км

Источник: ЦЭСИ РТ, расчет Advanced Research

Лесное хозяйство

Территория Восточного ЭР вытянута с севера на юг и занимает как хвойно-широколиственную, так и лесостепную зону. Первая зона представлена естественными хвойными и твердолиственными высокоствольными насаждениями, вторая зона – широколиственными насаждениями и мягколиственными древостоями. Наибольшая лесистость отмечается в Агрызском, Азнакаевском и Муслимовском районах. Проблема исчезновения лесов связана со сведением лесов и заменой их сельскохозяйственными угодьями, что служит причиной изменения лесной экосистемы и нарушения биоразнообразия. Основные защитные мероприятия направлены на создание лесных насаждений.

Таблица 45. Лесные угодья Восточного ЭР, 2008 г.

Район	Площадь лесного фонда, кв. км.	Лесистость, %	Сбор древесных отходов*, т
Агрызский	453	25.2%	-
Азнакаевский	435	20.3%	16.5
Актанышский	195	9.6%	-
Бавлинский	223	18.5%	-
Мензелинский	244	12.7%	-
Муслимовский	272	18.6%	2.2
Ютазинский	89	11.7%	0.4
Итого по Восточному ЭР	1911.0	16.8%	19.1

* по данным 2007 г.

Источник: Министерство лесного хозяйства РТ, Лесной план РТ

Сбор древесных отходов производится в трех районах, переработка вторсырья не производится.

Транспорт

Транспортная инфраструктура Восточного ЭР представлена железнодорожной и автомобильной сетью дорог. Главная транспортная артерия проходит по территории Мензелинского и Актанышского районов – трасса федерального назначения М-7 Волга. Железнодорожное сообщение налажено с Агрызским и Ютазинским районами. Станция Агрыз – крупная сортировочная станция, расположена в 304 км от Казани, одна из важнейших станций южного хода Горьковской железной дороги.

Таблица 46. Основные показатели обеспеченности автомобильными дорогами

Район	Протяженность автодорог, км	Доля дорог с асфальтобетонным покрытием, %	Плотность автодорог, км/тыс. кв.м.
Агрызский	294.4	76.7	163.9
Азнакаевский	591.05	88.9	272.5
Актанышский	381.9	89	184
Бавлинский	286.3	83.1	234
Мензелинский	298.9	55.8	155.7
Муслюмовский	325.6	36.7	222.3
Ютазинский	199.7	76.7	262.6
Всего по Восточному ЭР	2377.9	506.9	1495

Источник: Министерство транспорта и дорожного хозяйства РТ

Трудовые ресурсы

На территории Восточного ЭР проживает 6.5% от численности населения РТ, 23.5% всего населения сосредоточено в двух крупных городах с населением более 20 тыс. чел. Около 70% населения Восточного ЭР приходится на сельское население. Численность населения в районе сокращается, что соответствует общим для РТ и РФ тенденциям. Основная причина заключается в росте показателей естественной убыли населения, миграционные процессы также носят ярковыраженный характер. Численность трудоспособного возраста населения составляет 56 % (по РТ – 62%).

Таблица 47. Общая характеристика трудовых ресурсов ЭР

Район	Численность населения, тыс.чел.	Доля населения, занятая в сельском хозяйстве, %
Агрызский	36.3	6.04%
Азнакаевский	65.0	5.97%
Актанышский	31.5	10.07%
Бавлинский	37.5	3.70%
Мензелинский	30.1	5.91%
Муслюмовский	22.1	10.21%
Ютазинский	22.8	5.31%
Итого по Восточному ЭР	245.3	-

Источник: ЦЭСИ РТ

Обеспеченность трудовыми ресурсами отраслей народного хозяйства находится на низком уровне, в особенности агропромышленного комплекса, где в отдельных районах потребность в квалифицированных кадрах покрыта в среднем на три четверти. Данной тенденции способствует низкий уровень жизни и социального обеспечения в сельских населенных пунктах. Миграция населения в город ведет к снижению занятости населения в секторе сельскохозяйственного производства, дефициту кадров.

Образовательные учреждения на территории муниципальных районов ЭР представлены в основном общеобразовательными, начальными и средними учебными заведениями. Крупные учреждения расположены в Мензелинском районе: сельскохозяйственный техникум, медицинское училище.

Экология

В разрезе муниципальных районов напряженная экологическая ситуация отмечена в Азнакаевском, Актанышском и Муслюмовском районе, в меньшей степени – в остальных районах. Основными факторами техногенной нагрузки на земельные ресурсы во всех муниципальных районах является распаханность почв, данный показатель по ряду районов превышает среднестатистический по РТ (61.2%), а также эродированность почвенного покрова.

Более 95% отходов генерируется животноводством. Основная доля промышленных отходов формируется в нефтяных районах: Азнакаевском и Бавлинском. При этом в структуре промышленных отходов более 70% занимают отходы 4 и 5 класса опасности.

Значительно перекрывает показатели других районов по объему сточных вод Ютазинский район (80.5 млн. куб.м).

Таблица 48. Основные показатели экологической обстановки

Район	Всего отходов, тыс. т	Величина отходов на 1 кв.м	Животноводческие, тыс. т	Бытовые, тыс. т	Промышленные, тыс. т	Сброс сточных вод, млн. куб.м	Индекс техногенной нагрузки
Агрызский	182.1	0.10	170.3	8.0	3.8	1.1	0.025
Азнакаевский	428.7	0.43	406.4	14.5	7.4	5.68	0.198
Актанышский	332.7	0.33	325.4	7.0	0.2	0.37	0.023
Бавлинский	190.6	0.19	174.4	8.3	8.0	1.47	0.079
Мензелинский	177.0	0.18	164.0	6.7	5.8	1.19	0.026
Муслюмовский	239.2	0.24	234.0	5.0	0.0	0.36	0.023
Ютазинский	168.0	0.17	161.7	5.1	1.3	80.54	0.063
Всего по Восточному ЭР	1718.3	-	1636.2	54.6	26.6	90.71	0.062
Доля к РТ, %	12.1	-	16.1	5.1	0.9	-	14.1

Источник: ЦЭСИ РТ

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПО МУНИЦИПАЛЬНЫМ РАЙОНАМ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Таблица 49. Общие сведения

Районы	Территория, кв. км	Население всего, тыс. чел.	Городское население, тыс. чел.	Сельское население, тыс. чел.	Плотность населения, чел. / кв. км
Столичный экономический район					
Атнинский	681	14	0	14	20
Верхнеуслонский	1 303	17	0	17	13
Высокогорский	1 667	47	0	47	28
Зеленодольский	1 402	61	25	36	43
Лаишевский	2 170	37	8	29	17
Пестречинский	1 361	28	0	28	21
Казань	425	1 116	1 116	0	2 624
Зеленодольск	38	99	99	0	2 625
Итого Столичный ЭР	9 046	1 418	1 248	170	157
Западный экономический район					
Апастовский	1 048	23	5	18	21
Буинский	1 530	26	0	26	17
Дрожжановский	1 030	27	0	27	26
Кайбицкий	995	16	0	16	16
Камско-Устьинский	1 199	17	8	9	14
Тетюшский	1 638	26	12	14	16
Буинск	14	20	20	0	1 329
Итого Западный ЭР	7 453	154	44	110	21
Северный экономический район					
Арский	1 844	51	18	33	28
Балтасинский	1 095	33	7	26	31
Кукморский	1 492	52	17	36	35
Мамадышский	2 600	46	14	32	18
Рыбнослободский	2 052	28	8	21	14
Сабинский	1 098	31	7	24	28
Тюлячинский	844	14	0	14	17
Итого Северный ЭР	11 024	256	71	186	23
Южный экономический район					
Аксубаевский	1 439	33	10	23	23
Алексеевский	2 074	26	10	16	13
Алькеевский	1 727	21	0	21	12
Новошешминский	1 318	15	0	15	12
Нурлатский	2 294	29	0	29	13
Спасский	2 022	21	9	12	10
Чистопольский	1 799	21	0	21	11
Нурлат	15	32	32	0	2 076

Районы	Территория, кв. км	Население всего, тыс. чел.	Городское население, тыс. чел.	Сельское население, тыс. чел.	Плотность населения, чел. / кв. км
Чистополь	19	62	62	0	3 198
Итого Южный ЭР	12 707	259	122	137	20
Камский экономический район					
Елабужский	1 360	11	0	11	8
Заинский	1 842	16	0	16	9
Менделеевский	745	30	22	8	41
Нижнекамский	1 672	38	15	23	23
Тукаевский	1 744	35	0	35	20
Набережные Челны	147	506	506	0	3 553
Елабуга	41	70	70	0	1 704
Заинск	58	42	42	0	716
Нижнекамск	62	227	227	0	3 705
Итого Камский ЭР	7 671	975	882	94	127
Нефтяной экономический район					
Альметьевский	2 428	51	10	42	21
Бугульминский	1 405	22	5	17	16
Лениногорский	1 811	24	0	24	13
Сармановский	1 386	37	14	23	27
Черемшанский	1 364	21	0	21	16
Альметьевск	115	142	142	0	1 346
Бугульма	28	91	91	0	3 261
Лениногорск	32	66	66	0	2 068
Итого Нефтяной ЭР	8 569	453	327	126	53
Восточный экономический район					
Агрызский	1 797	36	19	18	20
Азнакаевский	2 148	30	10	21	14
Актанышский	2 034	32	0	32	15
Бавлинский	1 214	15	0	15	12
Мензелинский	1 920	30	16	14	16
Муслюмовский	1 464	22	0	22	15
Ютазинский	761	23	11	12	30
Азнакаево	21	35	35	0	1 663
Бавлы	9	23	23	0	2 610
Итого Восточный ЭР	11 367	245	113	132	22
ИТОГО ПО РТ	67 837	3 761	2 806	954	55

Источник: ЦЭСИ РТ

Таблица 50. Данные по отходам в муниципальных районах, 2006 г.

Муниципальные районы	Всего отходов, тыс. тонн	Отходов жив-ва, тыс. тонн	Бытовых отходов, тыс. тонн	Промышлен-ных отходов, тыс. тонн	Сброс сточных вод, млн. куб. м	Индекс техногенной нагрузки
Столичный экономический район						
Атнинский	242	238	3	0	0.2	0.008
Верхнеуслонский	151	142	4	5	0.3	0.005
Высокогорский	321	307	10	4	2.0	0.034
Зеленодольский	435	322	35	78	11.4	0.13
Лаишевский	227	214	8	5	0.7	1.93
Пестречинский	229	223	6	0	1.0	0.03
Казань	602	0	400	202	266.8	-
Итого Столичный ЭР	2 208	1 447	466	295	282	0.046
Западный экономический район						
Апастовский	276	259	5	12	0.7	0.008
Буинский	856	305	10	541	2.4	0.026
Дрожжановский	214	203	6	5	0.3	0.015
Кайбицкий	188	185	3	0	3.0	0.014
Камско-Устьинский	156	152	4	1	0.2	0.007
Тетюшский	195	189	6	1	1.0	0.012
Итого Западный ЭР	1 885	1 291	34	559	8	0.014
Северный экономический район						
Арский	422	410	11	1	1.7	0.01
Балтасинский	381	372	7	2	0.7	0.007
Кукморский	294	280	12	2	1.2	0.012
Мамадышский	324	312	10	2	1.5	0.095
Рыбнослободский	177	170	6	0	0.9	0.023
Сабинский	270	262	7	1	0.3	0.184
Тюлячинский	191	187	3	1	0.1	0.004
Итого Северный ЭР	2 059	1 994	57	8	6	0.048
Южный экономический район						
Аксубаевский	178	161	7	10	0.4	0.03
Алексеевский	356	343	6	7	0.8	0.021
Алькеевский	206	201	5	0	0.4	0.008
Новошешминский	145	141	3	0	0.2	0.015
Нурлатский	339	323	14	3	2.0	0.091
Спасский	157	150	5	2	0.2	0.019
Чистопольский	312	287	18	7	3.9	0.082
Итого Южный ЭР	1 693	1 606	58	29	8	0.038
Камский экономический район						

Муниципальные районы	Всего отходов, тыс. тонн	Отходов жив-ва, тыс. тонн	Бытовых отходов, тыс. тонн	Промышлен-ных отходов, тыс. тонн	Сброс сточных вод, млн. куб. м	Индекс техногенной нагрузки
Елабужский	196	160	18	18	5.7	0.265
Заинский	811	220	13	578	5.1	0.285
Менделеевский	213	122	7	84	2.5	0.023
Нижнекамский	507	275	58	174	65.7	1.286
Тукаевский	406	398	7	1	0.4	0.151
Набережные Челны	1 181	0	184	997	123.4	1.2
Итого Камский ЭР	3 313	1 176	286	1 851	203	0.535
Нефтяной экономический район						
Альметьевский	539	322	64	154	21.5	0.349
Бугульминский	152	98	25	29	12.4	0.151
Лениногорский	270	232	20	19	5.8	0.125
Сармановский	182	170	8	3	1.5	0.072
Черемшанский	211	207	5	0	0.4	0.017
Итого Нефтяной ЭР	1 354	1 028	121	205	41	0.143
Восточный экономический район						
Агрызский	182	170	8	4	1.1	0.025
Азнакаевский	429	407	15	7	5.7	0.198
Актанышский	333	325	7	0	0.4	0.023
Бавлинский	191	174	8	8	1.5	0.079
Мензелинский	177	164	7	6	1.2	0.026
Муслюмовский	239	234	5	0	0.4	0.023
Ютазинский	168	162	5	1	80.5	0.063
Итого Восточный ЭР	1 718	1 637	55	27	91	0.062
ИТОГО ПО РТ	14 230	10 179	1 077	2 974	639	0.16

Источник: ЦЭСИ РТ

Приложение № 3

ПРИЛОЖЕНИЕ № 3. ФАКТОРЫ РАЗМЕЩЕНИЯ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ

Анализ ресурсного потенциала районов Республики Татарстан и технологические особенности диктуют следующие принципы территориального распределения биотехнологических производств:

- В крупнейших городах, обладающих высоким научным потенциалом целесообразно разместить наиболее наукоемкие проекты - центр персонализированной медицины, центр оптимального питания, Республиканский биоресурсный центр;
- В крупных городах, с высокой концентрацией квалифицированных кадров и развитой транспортной инфраструктурой могут быть размещены биофармацевтический завод и завод по производству иммунобиологических препаратов;
- Вблизи крупных и средних городов, с развитой транспортной инфраструктурой для доставки сырья, а также на крупнейших пищевых производствах (молочные, хлебопекарные) могут быть организованы биотехнологические производства в области здорового питания;
- В средних городах и районных центрах муниципальных районов специализирующихся на растениеводстве могут развиваться агробиотехнологии;
- Вблизи крупного или среднего города вблизи районов, специализирующихся на выращивании зерна, с развитой транспортной инфраструктурой возможно строительство комплексов по глубокой переработке зерна;
- Вблизи крупных или средних городов в животноводческих районах могут развиваться ветеринарные биотехнологии для животноводства;
- Непосредственно на крупных аграрных производствах (в т.ч. спиртовых заводах) необходимо организовывать переработку отходов в топливо, корма, удобрения и проч.;
- В районах с высокой эрозией почв и проблемными лесами существует потребность в развитии технологии быстрого леса;
- В наиболее лесистых районах и центрах деревообработки существует ресурсная база для внедрения биотехнологий переработки древесных отходов;
- В промышленных центрах, на участках, удаленных от жилых районов, с развитой транспортной инфраструктурой возможно размещение биотехнологического производства компонентов для химической промышленности;
- В промышленных центрах с развитой наукой и транспортной инфраструктурой возможно размещение производства биodeградируемых полимеров;

- В промышленных центрах нефтедобывающих районов целесообразно организовать производство полисахаридов для нефтедобывающей промышленности;
- В промышленных центрах, в районах с плохой экологией существует потребность в развитии биоремедиации;
- В экологически чистых районах, рекреационных зонах, природных заповедниках необходимо создание биоэкозаповедников и биоохраняемых территорий;
- В крупных городах на базе очистных сооружений, на крупных животноводческих хозяйствах, в т.ч. птицефабрик имеются ресурсы для производства биогаза;
- Вблизи средних городов с развитой транспортной инфраструктурой в муниципальных районах с развитым растениеводством (энергетические культуры, рапс) возможно производство биотоплива.

Проекты по производству биогаза ориентированы на местное потребление. Биофармацевтический завод, завод по производству иммунобиологических препаратов, комплексы по глубокой переработке зерна, производство компонентов для химической промышленности, биodeградируемых полимеров и биотоплива рассчитаны на общероссийский рынок сбыта. Остальные проекты ориентированы преимущественно на удовлетворение потребностей Республики Татарстан.

ВОЗМОЖНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

Западный экономический район

Западный экономический район перспективен для размещения технологий, связанных с сельским хозяйством и переработкой животноводческих отходов и отходов спиртового производства. В Апастовском, Буинском, Дрожжановском, Кайбицком, Камско-Устьинском муниципальных районах высокие уровни производства зерна и сахарной свеклы, что указывает на имеющийся потенциал для размещения проектов по биоэкономике сельского хозяйства, повышающих степень переработки сельскохозяйственной продукции, и биоэнергетике. Буинский МР также обладает мощностями молочной промышленности, которая является одним из основных ресурсов для проектов, связанных с биоэкономикой человека.

Наличие территорий с редкой флорой и фауной позволяет создавать и развивать биоохраняемые зоны. биоэкотуризм.

В таблице 1 ниже перечислены потенциальные биотехнологические проекты, которые можно разместить в муниципальных районах Западного экономического района.

Таблица 1. Возможное расположение биотехнологических производств в районах Западного ЭР

Район	Факторы размещения	Потенциальный биотехнологический проект	Новые продукты	Направление сбыта
Апастовский	Отходы растениеводства и животноводства	Переработка отходов сельскохозяйственных производств	Энергия (биогаз), удобрения	В пределах муниципального района
	Сахарная свекла, зерно, молочная промышленность	Организация биотехнологических производств в области здорового питания	Глюкозно-фруктозные сиропы, пектины, пробиотики, пребиотики, синбиотики, БАД	Пищевая промышленность РТ
	Квалифицированный труд	Агробиотехнология	Биоудобрения	В пределах муниципального района
	Зерно, пресная вода, электроэнергия, транспортная инфраструктура	Биотехнологический комплекс по глубокой переработке зерна	Крахмал, глютен, биоэтанол, глюкозно-фруктозные сиропы	В пределах РТ
Буинский	Квалифицированный труд, кормовое сырье	Ветеринарная биотехнология и животноводство	Вакцины, лекарства, корма	В пределах РТ
	Отходы растениеводства и животноводства,	Переработка отходов сельскохозяйственных производств	Энергия, удобрения	В пределах муниципального района
	Отходы спиртового производства	Производство дрожжевого кормоконцентрата	Дрожжевой кормоконцентрат	В пределах РТ
	Органические отходы (животноводство, сельское хозяйство, водоочистка)	Биогаз	Биогаз	В пределах муниципального района
	Растительная биомасса	Биотопливо	Биобензин, биодизель	В пределах РТ
Дрожжановский	Отходы растениеводства и животноводства	Переработка отходов сельскохозяйственных производств	Энергия, удобрения	В пределах муниципального района
	Зоны с хорошей экологической обстановкой	Создание биоэкозаповедников и биоохраняемых территорий	Биоэкозаповедник	В пределах РТ
Кайбицкий	Отходы растениеводства и животноводства	Переработка отходов сельскохозяйственных производств	Энергия, удобрения	В пределах муниципального района
Камско-Устьинский	Отходы растениеводства и животноводства	Переработка отходов сельскохозяйственных производств	Энергия, удобрения	В пределах муниципального района
Тетюшинский	Отходы растениеводства и животноводства	Переработка отходов сельскохозяйственных производств	Энергия, удобрения	В пределах муниципального района

Источник: Advanced Research

Столичный экономический район

Ключевым преимуществом Столичного ЭР является наличие научных и квалифицированных рабочих кадров для развития инновационных производств. В Казани целесообразно развивать проекты биотехнологических производств с созданием высокой добавленной стоимости, связанные проведением новых научных исследований. Это прежде всего проекты в сфере здоровья, в сфере химии и нефтехимии, в сфере экологии. Важным преимуществом Казани является наличие необходимой инфраструктуры для развития подобных проектов.

В муниципальных районах, окружающих Казань, есть ресурсы для развития биотехнологических проектов в сфере сельского хозяйства, энергетики, лесного хозяйства. Ключевыми преимуществами этих районов является хорошая транспортная сеть, наличие трудовых ресурсов, наличие крупных животноводческих и растениеводческих хозяйств, близость к крупному мегаполису.

Таблица 2. Возможное расположение биотехнологических производств в районах Столичного ЭР

Район	Факторы размещения	Потенциальные биотехнологические проекты	Новые продукты	Направление сбыта
Казань	Квалифицированный труд; Научные кадры; Инфраструктура для создания высокотехнологичных производств	Строительство завода по производству иммунобиологических препаратов	Иммунобиологические препараты	В РТ и за ее пределами
		Организация Центра персонализированной медицины	Научная деятельность, медицинские услуги	В РТ и за ее пределами
		Организация Центра оптимального питания	Научная деятельность	В РТ и за ее пределами
		Ветеринарная биотехнология и животноводство	Вакцины, лекарства, корма	Животноводческие комплексы РТ
		Создание Республиканского биоресурсного центра	Научная деятельность	В РТ и за ее пределами
Атнинский	Отходы животноводства	Биогаз	Тепло-, электроэнергия, биоудобрения	В пределах муниципального района
Высокогорский район	Эродированные почвы	Быстрый лес	Защитные насаждения	Внутри района
Зеленодольский	Квалифицированный труд; Развитая транспортная инфраструктура; Отходы животноводства;	Организация биотехнологических производств в области здорового питания	Продукты для хлебопекарной и молочной промышленности	В пределах РТ
		Агробиотехнология	Средства биологической защиты растений, биоудобрения	В пределах РТ
		Переработка отходов сельскохозяйственных производств	Тепло-, электроэнергия, удобрения	В пределах муниципального района
		Создание биозаповедника и биоохраняемых территорий	Сохранение биоразнообразия Волжско-Камского заповедника	В пределах муниципального района
Лаишевский	Отходы животноводства;	Переработка отходов сельскохозяйственных производств	Тепло-, электроэнергия, удобрения	В пределах муниципального района
	Заповедник Куйбышевское водохранилище	Создание биозаповедника и биоохраняемых территорий	Сохранение биоразнообразия Волжско-Камского заповедника	В пределах муниципального района
Пестречинский	Отходы животноводства и выращивания зерна	Переработка отходов сельскохозяйственных производств	Тепло-, электроэнергия, удобрения	В пределах муниципального района

Источник: Advanced Research

Южный экономический район

В Южном экономическом районе целесообразно разместить производство по переработке отходов сельского хозяйства рядом с сельхозпредприятиями, а также предприятия по глубокой переработке зерна. Также на базе района возможно создание производства биогаза из отходов животноводства.

Таблица 3. Расположение биотехнологических проектов в Южном ЭР

Район	Факторы размещения	Потенциальный биотехнологический проект	Новые продукты	Направление сбыта
Аксубаевский	Отходы животноводства	Производство биогаза	Биогаз	В пределах муниципального района
Алексеевский	Отходы животноводства	Производство биогаза	Биогаз	В пределах муниципального района
Нурлатский	Отходы животноводства	Производство биогаза	Биогаз	В пределах муниципального района
	Зерно	Биотехнологический комплекс глубокой переработки зерна	Крахмал, глютен, биоэтанол, глюкозно-фруктозный сироп	В пределах РТ
	Выращивание свеклы	Организация биотехнологических производств в области здорового питания	Глюкозно-фруктозные сиропы, пектины, БАД	В пределах РТ
	Эксплуатационные леса	Биотопливо	Бионефть, древесные гранулы	В пределах РТ
Спаский	Отходы животноводства	Производство биогаза	Биогаз	В пределах муниципального района
	Спаский заказник, Куйбышевское водохранилище, музей-заповедник г. Болгар	Создание биозаповедников и биоохраняемых территорий	Биозаповедник	Биоэкотуризм, в т.ч. международный
Чистопольский	Отходы животноводства	Производство биогаза	Биогаз	В пределах муниципального района
	Отходы спиртового производства	Производство дрожжевого кормоконцентрата	Дрожжевой кормоконцентрат	В пределах РТ
	Куйбышевское водохранилище, рекреационные ресурсы	Создание биозаповедников и биоохраняемых территорий	Биозаповедник	Биоэкотуризм, в т.ч. международный

Источник: Advanced Research

Северный экономический район

Основной ресурсной базой района для применения биотехнологий являются отходы животноводства и растениеводства:

- выращивается большое количество пшеницы, доступной для глубокой переработки;
- имеется высокий потенциал для развития технологий по производству кормов и удобрений;

- на базе животноводческих хозяйств возможно производство биогаз для собственного потребления.

Большой объем эксплуатационных лесов в масштабах республики позволяет развивать проекты по обновлению лесов («быстрый лес») и переработке древесных отходов. Благодаря близости Столичного ЭР можно рассчитывать на такой ресурс как квалифицированные кадры. Хорошо развитая транспортная инфраструктура позволит свозить к проектам необходимое сырье (например, зерно на комплекс глубокой переработки или древесные отходы на перерабатывающую установку).

Таблица 4. Возможное расположение биотехнологических производств в районах Северного ЭР

Район	Факторы размещения	Потенциальный биотехнологический проект	Перечень продукции	Направление сбыта
Арский	Квалифицированный труд; Зерно; Эксплуатационные леса; Отходы растениеводства; Отходы животноводства.	Агробiotехнология	Биологическая защита растений, биоудобрения, биоизмельчение	В пределах РТ
		Биотехнологический комплекс по глубокой переработке зерна	Крахмал, глютен, биоэтанол, глюкозно-фруктозные сиропы	В пределах РТ
		Биотопливо	Бионефть, древесные гранулы	В пределах муниципального района
		Производство биогаза	Биогаз, удобрения	В пределах муниципального района
Балтасинский	Отходы животноводства; Отходы растениеводства; Высокая плотность автодорог.	Производство биогаза	Биогаз, удобрения	В пределах муниципального района
		Переработка отходов сельскохозяйственных производств	Корма, удобрения	В пределах экономического района
Кукморский	Отходы животноводства; Высокая плотность автодорог; Трудовые ресурсы.	Производство биогаза	Биогаз, удобрения	В пределах муниципального района
Мамадышский	Отходы растениеводства Отходы животноводства Эксплуатационные леса Высокая эродированность почв	Переработка отходов сельскохозяйственных производств	Корма, удобрения	В пределах экономического района
		Производство биогаза	Биогаз, удобрения	В пределах муниципального района
		Биотопливо	Бионефть, древесные гранулы	В пределах РТ
		Быстрый лес	Защитные насаждения	В пределах муниципального района
Рыбно-Слободский	Отходы спиртового производства Высокая эродированность почв	Производство дрожжевого кормоконцентрата	Дрожжевой кормоконцентрат, удобрения	В пределах РТ
		Быстрый лес	Защитные насаждения	В пределах муниципального района
Сабинский	Высокая эродированность почв Эксплуатационные леса	Быстрый лес	Защитные насаждения, модельный лес	В пределах муниципального района, РТ
		Биотопливо	Бионефть, древесные гранулы	В пределах РТ
	Отходы животноводства	Производство биогаза	Биогаз, удобрения	В пределах муниципального района

Район	Факторы размещения	Потенциальный биотехнологический проект	Перечень продукции	Направление сбыта
Тюлячинский	Отходы животноводства	Производство биогаза	Биогаз, удобрения	В пределах муниципального района

Источник: Advanced Research

Камский экономический район

Наличие в Камском ЭР особой экономической зоны «Алабуга» обуславливает целесообразность размещения там крупных капиталоемких проектов в области биоэкономики здоровья человека (биофармацевтический завод), сельского хозяйства (комплекс по глубокой переработке зерна), биотехнологий в химии и нефтехимии (производство фурфурола, бутанола, леулиновой кислоты). Значительные объемы сточных вод в Набережных Челнах и Нижнекамском МР потенциально обеспечат ресурсами производство биогаза. Развитый агросектор Тукаевского МР в области животноводства также определяет возможность создания на его территории биогазового проекта.

Таблица 5. Возможное расположение биотехнологических производств в районах Камского ЭР

Муниципальный район	Факторы размещения	Потенциальный биотехнологический проект	Продукт	Направление сбыта
Елабужский	ОЭЗ «Алабуга» (льготный налоговый режим и другие преференции)	Строительство биофармацевтического завода	Лекарственные препараты	Внутри и за пределами РТ
		Биотехнологический комплекс по глубокой переработке зерна	Крахмал, ГФС, глютен	В пределах РТ
		Производство биodeградируемых полимеров	Биodeградируемые полимеры	Внутри и за пределами РТ
		Биотехнологическое производство ключевых компонентов для химической промышленности	Фурфурол, бутанол, леулиновая кислота	Внутри и за пределами РТ
Заинский	Производство свеклы и зерна, транспортная инфраструктура	Организация биотехнологических производств в области здорового питания	ГФС, пектины	В пределах РТ
Менделеевский	Отходы животноводства	Производство биогаза	Биогаз, удобрения	В пределах муниципального района
Нижнекамский	Эксплуатационные леса	Биотопливо	Бионефть, древесные гранулы	В пределах РТ
	Органические отходы (сточные воды)	Производство биогаза	Биогаз, удобрения	В пределах муниципального района
Тукаевский	Отходы животноводства	Производство биогаза	Биогаз, удобрения	В пределах муниципального района
г. Набережные Челны	Квалифицированные кадры	Организация биотехнологических производств в области здорового питания	ГФС, пектины, пробиотики, пребиотики, БАД	Пищевые производства, в пределах муниципального района
	Органические отходы (сточные воды)	Производство биогаза	Биогаз, удобрения	В пределах муниципального района

Источник: Advanced Research

Нефтяной экономический район

В связи с нефтехимической специализацией промышленности Нефтяного ЭР и развитой транспортной инфраструктурой, а также благоприятными агроклиматическими условиями, в районе возможны выращивание и переработка сырья для производства биodeградируемых полимеров, фурфурола, биодизеля. В Альметьевском, Лениногорском, Бугульминском районах необходимо проводить биоремедиацию природных ресурсов. В качестве решения проблемы эродированности почв в Бугульминском и Лениногорском районах возможно выращивание быстрого леса.

Целесообразно размещение сельскохозяйственных биопроизводств: агроботехнология - в Альметьевском, Черемшанском районах; ветеринарная биотехнология; переработка отходов животноводства (в том числе производство биогаза - в Альметьевском, Сармановском, Черемшанском, Лениногорском районах).

Таблица 6. Возможное расположение биотехнологических производств в районах Нефтяного ЭР

Район	Факторы размещения	Потенциальный биотехнологический проект	Новые продукты	Направление сбыта
Альметьевский	Отходы животноводства	Производство биогаза	Биогаз, удобрения	В пределах муниципального района
	Нефтедобывающая промышленность	Полисахариды для нефтедобывающей промышленности	Полисахариды	Нефтедобывающая промышленность в пределах ЭР
	Квалифицированный труд, ж/д транспорт	Биodeградируемые полимеры	Биodeградируемые полимеры	Медицина, пищевая промышленность внутри и вне РТ
	Квалифицированный труд, ж/д транспорт	Ветеринарная биотехнология	Кормовые продукты	В пределах РТ
	Загрязненность почв нефтепродуктами	Биоремедиация почв	Биодеструкторы нефтяных загрязнений	В пределах ЭР
	Рапс	Производство биодизеля	Биодизель	В пределах муниципального района
	Осадки сточных вод	Производство биогаза	Биогаз	В пределах муниципального района
Бугульминский	Лесная биомасса, топиамбур, научные кадры	биотехнологическое производство ключевых элементов для химической промышленности	Фурфурол, леулиновая к-та	Нефтехимические производства, оборонный комплекс, внутри и вне республики
	Отходы животноводства	Производство биогаза	Биогаз	В пределах муниципального района
	Нефтедобывающая промышленность	Полисахариды для нефтедобывающей промышленности	Полисахариды	Нефтедобывающая промышленность в пределах ЭР
	Квалифицированный труд, ж/д транспорт	Биodeградируемые полимеры	Биodeградируемые полимеры	Медицина, пищевая промышленность внутри и вне РТ
Лениногорский	Эродированность почв	Быстрый лес	Защитные насаждения	В пределах муниципального района
	Отходы животноводства	Производство биогаза	Биогаз	В пределах муниципального района
Сармановский	Квалифицированный труд, отходы растениеводства	Биотехнологическое производство в области здорового питания	Биодобавки, пробиотики, пребиотики	Предприятия пищевой промышленности, в пределах ЭР
	Рапс	Производство биодизеля	Биодизель	В пределах муниципального района

Источник: *Advanced Research*

Восточный экономический район

Восточный экономический район обладает значительной сырьевой базой для развития и внедрения биотехнологий. Преимущественная отраслевая ориентация Восточного ЭР – это пищевая промышленность, сельское хозяйство, поэтому здесь необходимо размещать биотехнологии сельского хозяйства и энергетики, направленные на эффективное использование вторичного сырья, создание альтернативных источников энергии. В районах, обладающих недоиспользованными земельными ресурсами с высоким показателем распаханности и эродированности, возможна реализация технологии быстрого леса, направленного на решение экологических проблем, увеличении объемов выращивания деловой древесины. Вблизи нефтедобывающих районных центров – источников потребления - целесообразно размещение производства полисахаридов для нефтедобывающей промышленности.

Таблица 7. Возможное расположение биотехнологических производств в районах Восточного ЭР

Муниципальный район	Факторы размещения	Потенциальный биотехнологический проект	Новые продукты	Направление сбыта
Азнакаевский	Отходы животноводства, большой объем сточных вод	Производство биогаза	Биогаз, энергия, удобрения	В пределах муниципального района
	Нефтедобывающая промышленность	Полисахариды для нефтедобывающей промышленности	Полисахариды	В пределах ЭР
	Отходы растениеводства, животноводства	Переработка сельскохозяйственных отходов	Энергия, удобрения	В пределах муниципального района
Актанышский	Квалифицированный труд, зерновая продукция,	Организация биоэкологических производств в области здорового питания	Пребиотики, пробиотики и т.д.	Пищевая промышленность в пределах ЭР
	Зерновая культура	Биотехнологический комплекс по глубокой переработке зерна	ГФС, пектин, биоэтанол, глютен	В пределах ЭР
	Отходы растениеводства и животноводства	Переработка сельскохозяйственных отходов	Энергия, удобрения	В пределах муниципального района
Муслюмовский	Квалифицированный труд, зерновая продукция	Организация биоэкологических производств в области здорового питания	ГФС, пектины, пробиотики, пребиотики	Пищевая промышленность в пределах ЭР

Источник: Advanced Research

РЕЗЮМЕ ПО РАЗМЕЩЕНИЮ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

В разделе проиллюстрирована совокупность указанных предложений – степень перспективности районов с точки зрения размещения биотехнологий и схема размещения проектов (указание потенциально реализуемых направлений биотехнологий в муниципальных районах).

Обозначения районов на рисунках:

Районы Республики Татарстан

- | | | | |
|-------------------|----------------------|-----------------------|-------------------|
| 1. Балтасинский | 12. Елабужский | 23. Муслюмовский | 34. Тетюшский |
| 2. Агрызский | 13. Менделеевский | 24. Кайбицкий | 35. Спасский |
| 3. Атнинский | 14. Тукаевский | 25. Апастовский | 36. Алькеевский |
| 4. Арский | 15. Мензелинский | 26. Камско-Устьинский | 37. Нурлатский |
| 5. Кукморский | 16. Актанышский | 27. Алексеевский | 38. Аксубаевский |
| 6. Высокогорский | 17. Верхнеуслонский | 28. Чистопольский | 39. Черемшанский |
| 7. Сабинский | 18. Лаишевский | 29. Новошешминский | 40. Лениногорский |
| 8. Зеленодольский | 19. Рыбно-Слободский | 30. Альметьевский | 41. Бугульминский |
| 9. Пестречинский | 20. Нижнекамский | 31. Азнакаевский | 42. Ютазинский |
| 10. Тюлячинский | 21. Заинский | 32. Дрожжановский | 43. Бавлинский |
| 11. Мамадышский | 22. Сармановский | 33. Буинский | |

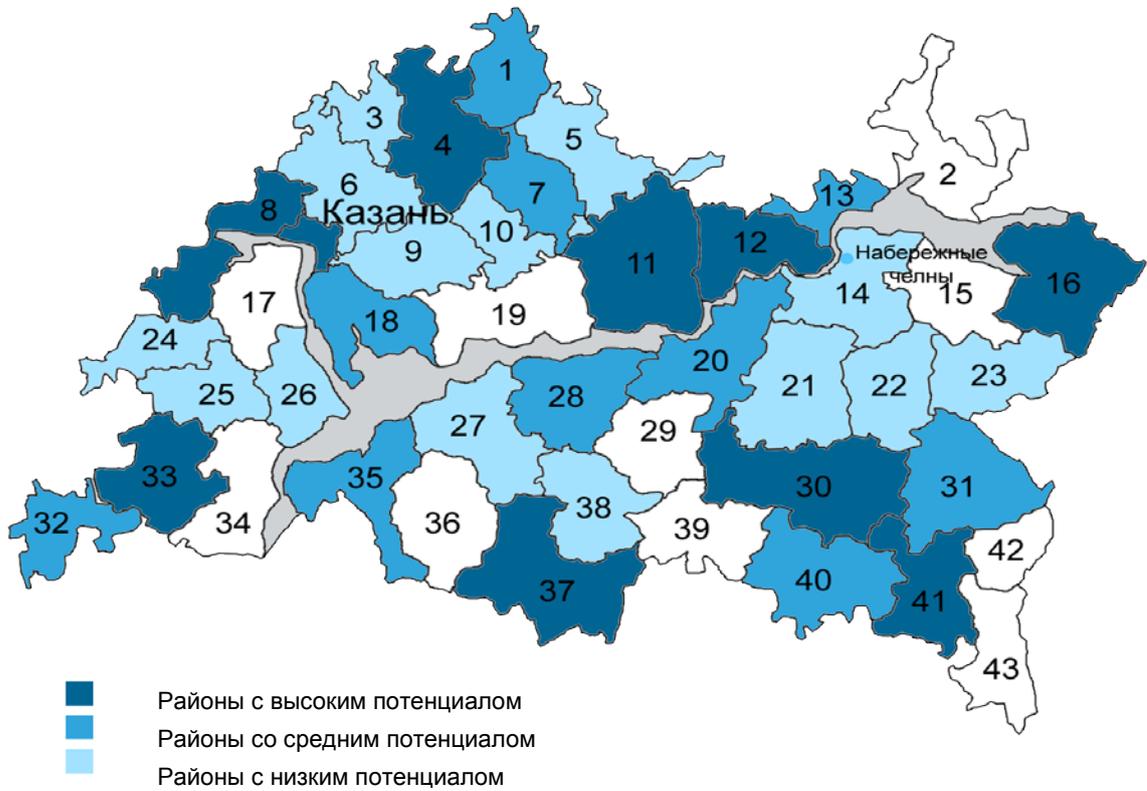


Рис. 1. Потенциал районов по размещению биотехнологических проектов

Источник: Advanced Research

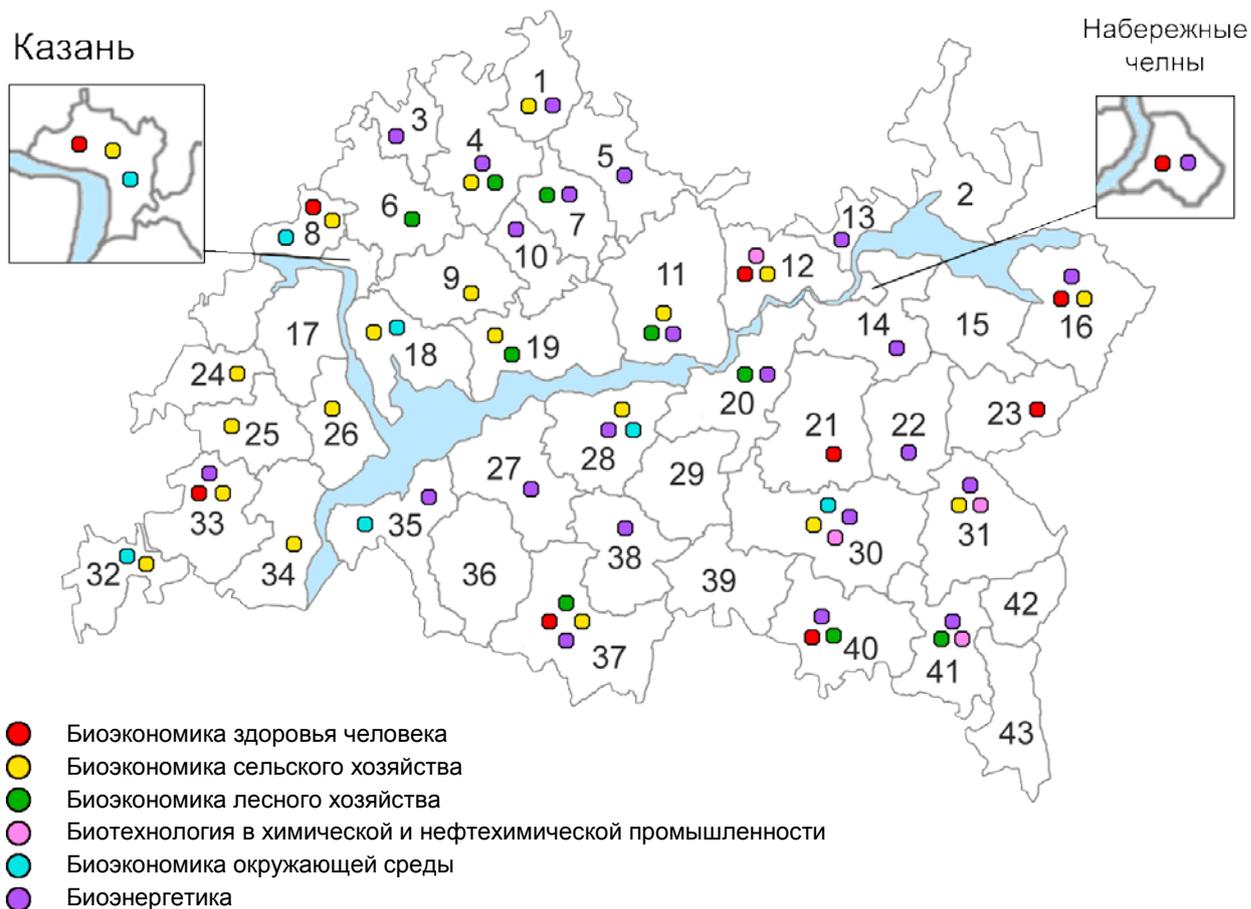


Рис. 2. Размещение биотехнологических проектов по районам (в разрезе направлений биотехнологий)

Источник: Advanced Research

Приложение № 4

ПРИЛОЖЕНИЕ № 4. ПРОЕКТЫ-РЕЗИДЕНТЫ ТП «ИДЕЯ» В СФЕРЕ БИОТЕХНОЛОГИИ

Проектант	Отрасль БТ	Дата создания / реализации	Продукция	Требуемый объем инвестиций
ООО «Дизелькрит»	Биоэнергетика	2005 год	Установки для получения биодизельного топлива; биодизельное топливо	800 тыс. долл. (270 тыс. долл. осуществленных вложений)
Юр. лицо отсутствует	Биоэнергетика	2007 год	Опытно-промышленная технология получения биогаза из отходов сельского хозяйства и пищевой промышленности	100 тыс. долл. (16 тыс. долл. осуществленных вложений)
ООО «Центр клеточной и молекулярной медицины»	Биомедицина	2007 год	Стволовые клетки пуповинной крови	1.16 млн. долл.
ООО «Сахара»	Биоэкономика сельского хозяйства	2007 год	Технологическая линия производства кормового сахара	5 млн. долл. (60 тыс. долл. осуществленных вложений)
			Ресурсосберегающая технология производства пищевой клетчатки	100 млн. руб.
ООО «Роста»	Биоэкономика сельского хозяйства, Пищевая биотехнология	2007 год	Технологическая линия производства гелеобразующего пектина из сахарной свеклы	4 млн. долл. (60 тыс. долл. осуществленных вложений)
			Технология и установка для разделения (фракционирования) зерна; Технология и установка для гидролиза целлюлозосодержащих компонентов зернового сырья	500 тыс. долл. (20 тыс. долл. осуществленных вложений)
ООО «Научно-производственное предприятие «Ветта-сервис»	Биоэкономика сельского хозяйства	2007 год	Новые ветеринарные лекарственные средства для повышения продуктивности сельскохозяйственных животных	500 тыс. долл. (60 тыс. долл. осуществленных вложений)
ООО НПП «Вермиоло»	Биоэкономика сельского хозяйства	2006 год	Органическое удобрение из отходов сельскохозяйственного производства, корм для животных	500 тыс. долл. (25 тыс. долл. осуществленных вложений)
ООО «Электрол-Б»	Биоэкономика сельского хозяйства	2007 год	Натуральные кормовые биологически активные добавки, продукты экстракции растительного сырья	4.2 млн. долл.
ООО «НТЦ ЭнергоЛесПром»	Биоэкономика лесного хозяйства	в процессе создания	Установка и промышленная технология термохимической переработки биомассы в жидкий продукт (бионефть) и древесный уголь	300 тыс. долл. (40 тыс. долл. осуществленных вложений)

Источник: данные ТП «Идея»

Приложение № 5

ПРИЛОЖЕНИЕ № 5. ПРОЕКТЫ ПАСПОРТОВ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

НАПРАВЛЕНИЕ 1. «БИОЭКОНОМИКА ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА»

ПРОЕКТ 1.1. СТРОИТЕЛЬСТВО БИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ЗАВОДА

Характеристика	Информация
Место реализации проекта	ОЭЗ Алабуга
Срок ввода в действие	2013 год
Виды деятельности	<ol style="list-style-type: none">1. Производство антибиотиков следующих классов:<ol style="list-style-type: none">1.1. пенициллины;1.2. цефалоспорины;1.3. карбапенемы;2. Производство других лекарственных средств.
Предпосылки для реализации проекта	<p>Неэластичность спроса на антибиотики говорит о том, что задача импортозамещения в сфере антибиотиков особенно важна для целей обеспечения лекарственной независимости РФ. Предположение о неэластичности спроса подтверждается данными Федеральной таможенной службы, согласно которым импорт медикаментов в РФ в I полугодии 2009 года снизился на 6.1% до 3.19 млрд. долл. по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. При этом импорт антибиотиков вырос на 13% до 30.5 млн. долл.</p> <p>Республика Татарстан является одним из 19-ти регионов РФ, в которых расположены производства антибиотиков. При этом в 2007 году объемы производства антибиотиков в РТ были минимальными.</p> <p>Производственная мощность Завода будет превышать потенциальный объем спроса в Республике Татарстан. Географией сбыта продукции Завода будет территория РФ и страны СНГ. Наличие GMP- сертификации позволит экспортировать продукцию Завода в страны Европы.</p> <p>Предлагаемая структура производства Завода по классам антибиотиков запланирована, учитывая текущую структуру, а также прогнозируемые тенденции потребления антибиотиков в РФ, в том числе закупок антибиотиков по программе ДЛО.</p>
Биоресурсы, необходимые для реализации проекта	Проект в дальнейшем предполагает закупку биологических субстанций антибиотиков российского производства. До момента запуска российского производства субстанции будут закупаться у зарубежных производителей.
Научные и кадровые ресурсы, необходимые для реализации проекта	Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова Казанского научного центра РАН; Казанский государственный медицинский университет;

Казанский государственный университет.

Социально-экономический эффект от реализации проекта	<ol style="list-style-type: none">1. Реализация задачи импортозамещения в Республике Татарстан и РФ в целом по группе лекарственных средств из перечня Жизненно необходимых и важнейших лекарственных средств (ЖНВЛС);2. Локализация производства лекарственных средств и увеличение доли внутренних закупок в рамках программ дополнительного лекарственного обеспечения в Республике Татарстан;3. Повышение лекарственной независимости РФ в целом от зарубежных производителей с учетом превышения производственной мощности завода потребностей Республики Татарстан;4. Создание высокой добавленной стоимости в секторе производства лекарственных препаратов;5. Создание новых рабочих мест для высококвалифицированных специалистов в области фармацевтики и научных работников.
Проектная мощность (объем производства видов продукции)	Пенициллины – 10 млн. таблеток, 50 млн. ампул; Цефалоспорины – 220 млн. ампул; Карбапенемы – 10 млн. ампул; Прочие лекарства – 200 млн. таблеток, 50 млн. капсул.
Число рабочих мест	810 чел.
Требуемый объем инвестиций	2 400 млн. руб.
Чистая приведенная стоимость (NPV)	2 300 млн. руб.
Внутренняя доходность (IRR)	34%
Простой срок окупаемости	6.3 лет
Дисконтированный срок окупаемости	7.7 лет

ПРОЕКТ 1.3. ОРГАНИЗАЦИЯ ЦЕНТРА ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНЫ

Характеристика	Информация
Место реализации проекта	Казань
Срок ввода в действие	2010 год
Виды деятельности	<ol style="list-style-type: none">1. Использование современных достижений в области геномики, фармакогеномики, протеомики, биоинформатики для:<ol style="list-style-type: none">1.1. оказания услуг в области диагностики заболеваний;1.2. оперативного мониторинга течения заболеваний в процессе лечения и диспансерного наблюдения;1.3. формирования наиболее эффективных комплексных индивидуализированных программ лечения различных заболеваний;

- 1.4. объективной оценки эффективности новых средств профилактики и лечения различных заболеваний (в т.ч. в индивидуальном режиме);
2. Участие в разработке, доклинических и клинических испытаниях новых лекарственных препаратов;
3. Коммерциализация результатов исследований российских научных институтов в сфере персонализированной медицины;
4. Участие в российских и международных программах схожей тематики.

Термин «Персонализированная медицина» обозначает учет индивидуальных особенностей пациента при профилактике и лечении заболеваний.

Персонализированная медицина получила развитие благодаря научным исследованиям последних десятилетий в области геномики, протеомики, биоинформатики, которые позволили выявить множество молекулярных маркеров, свидетельствующих о болезни пациента, предрасположенности к болезни или определенной реакции на тот или иной курс лечения. В результате были разработаны новые подходы к диагностике болезней, оценке предрасположенности пациента к болезням, выбору оптимального курса лечения и разработке новых лекарственных препаратов.

В России и в мире уже получили развитие коммерческие услуги в сфере персонализированной медицины, которые варьируются от проведения анализа генома клиента на наличие маркеров, свидетельствующих о предрасположенности к тем или иным заболеваниям, и нацеленных исключительно на повышение информированности клиента о рисках, связанных с состоянием его здоровья, до проведения диагностики ряда заболеваний и выбора оптимального курса лечения.

Наиболее актуальными направлениями исследований в сфере персонализированной медицины на данный момент являются:

Предпосылки для реализации проекта

1. Снижение затрат на секвенирование генома для коммерциализации и широкого распространения этой услуги;
2. Поиск и клиническое подтверждение взаимосвязей между маркерами и заболеваниями, предрасположенностями к заболеваниям, реакциями на применяемые методы лечения;
3. Поиск и клинические испытания новых лекарственных препаратов.

В России ведущими научными организациями, занимающимися исследованиями в данной области, являются Институт молекулярной биологии им. В. А. Энгельгардта (Москва), Центр «Биоинженерия» РАН (Москва), Институт биоорганической химии им. М.М.Шемякина и Ю.А.Овчинникова (Москва), Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова (Москва), Институт белка РАН (Пуццо), Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН (Новосибирск), НИИ медицинской генетики Томского научного центра Сибирского отделения РАН (Томск) и ряд других научных организаций.

Центр персонализированной медицины, который планируется создать в Казани, будет заниматься практическим применением передовых научных разработок в сфере персонализированной медицины для проведения диагностики, лечения и профилактики заболеваний жителей Республики Татарстан и соседних регионов.

Биоресурсы, необходимые для реализации проекта	Проект не требует наличия специфических биоресурсов, ориентирован на максимальное использование квалифицированного персонала и научных кадров.
Научные и кадровые ресурсы, необходимые для реализации проекта	Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова Казанского научного центра РАН; Казанский государственный медицинский университет; Казанский государственный университет.
Социально-экономический эффект от реализации проекта	<ol style="list-style-type: none"> 1. Улучшение качества оказываемых медицинских услуг на территории Республики Татарстан и РФ; 2. Увеличение эффективности работы медицинских учреждений Республики Татарстан по диагностике и лечению заболеваний; 3. Создание высокой добавленной стоимости в секторе медицинских услуг; 4. Создание новых рабочих мест для высококвалифицированных медицинских и научных работников; 5. Создание фундамента для развития современной медицины и массового использования наиболее эффективных способов лечения.
Инвестиции и источники финансирования	<p>Оценка объема инвестиций в проект требует проведения отдельного исследования.</p> <p>Проект может быть реализован в несколько этапов с последовательным расширением спектра услуг.</p>

ПРОЕКТ 1.4. ОРГАНИЗАЦИЯ ЦЕНТРА ОПТИМАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Характеристика	Информация
Место реализации проекта	Казань
Срок ввода в действие	2010 год
Виды деятельности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Координация и поддержка разработки и выведения на рынок диетологических продуктов питания с содержанием пробиотиков и пребиотиков; 2. Координация и поддержка разработки и выведения на рынок качественных натуральных пищевых добавок, полученных с помощью биотехнологий, и благотворно влияющих на здоровье человека; 3. Ведение деятельности по популяризации здорового образа жизни и здорового питания среди населения Республики; 4. Сертификация продукции (добровольная и обязательная).
Предпосылки для реализации проекта	По данным Всемирной организации здравоохранения, ожидаемая продолжительность жизни при рождении в России составляет 66 лет (60 – для мужчин, 73 – для женщин). Из 193 стран мира, по которым доступна данная статистика, Россия находится на 124 месте. Низкая продолжительность жизни

является одной из ключевых социально-экономических проблем России.

По данным Федеральной службы государственной статистики, основными классами причин смерти в России являются болезни системы кровообращения (57%), новообразования (13%), внешние причины смерти (13%), болезни органов пищеварения (4%), болезни органов дыхания (4%). Статистика по Татарстану несколько лучше по показателю смертности от внешних причин, но в целом незначительно отличается от общероссийской статистики.

Научно доказано, что образ жизни и качество питания влияют на риск заболевания болезнями системы кровообращения, в том числе ишемической болезнью сердца, злокачественными новообразованиями, болезнями органов пищеварения, органов дыхания, эндокринной системы. Поэтому наряду с мероприятиями, направленными на улучшение системы здравоохранения и сокращения смертности от внешних причин смерти, в России необходимо проведение мероприятий по стимулированию здорового образа жизни и улучшению качества питания населения.

Существующие и постоянно совершенствующиеся биотехнологии в пищевой промышленности являются эффективным инструментом для решения данной задачи. С учетом роста пищевой промышленности, в последние годы многократно увеличилась потребность российских предприятий в качественных пищевых добавках – красителях, консервантах, антиоксидантах, стабилизаторах, эмульгаторах, ароматизаторах. Помимо своих основных свойств пищевые добавки должны быть благотворными или по меньшей мере нейтральными для здоровья человека. Биотехнологии позволяют получать такие пищевые добавки из натуральных продуктов, что с учетом массовости их потребления, оказывает долгосрочный положительный эффект на качество питания населения. Помимо пищевых добавок, применение биотехнологий в пищевой промышленности позволяет изготавливать продукты питания с содержанием пробиотиков (препаратов, содержащих микроорганизмы, оказывающие благоприятное воздействие на организм человека) и пребиотиков (препаратов, содержащих вещества для нормализации микрофлоры пищеварительного тракта).

Эти примеры применения биотехнологий для улучшения качества продуктов питания свидетельствуют о перспективности развития данного направления в научно-исследовательских работах, проводимых научными организациями и частными компаниями в Республике Татарстан, и внедрения имеющихся разработок в производство на пищевых предприятиях Республики.

Биоресурсы, необходимые для реализации проекта

Проект не требует наличия специфических биоресурсов.

Научные и кадровые ресурсы, необходимые для реализации проекта

Казанский НИИ микробиологии и эпидемиологии;

Казанский государственный медицинский университет;

Казанский государственный университет;

Казанский государственный технологический университет.

Социально-экономический эффект от реализации проекта

1. Улучшение здоровья жителей Республики Татарстан и ближайших регионов в результате улучшения качества питания;
2. Импортозамещение на рынке пищевых добавок;

3. Создание дополнительной добавленной стоимости в пищевой отрасли Республики Татарстан;
4. Создание спроса на научные исследования и разработки в области здорового питания;
5. Создание новых рабочих мест для высококвалифицированных работников.

Инвестиции и источники финансирования

Оценка объема инвестиций в проект требует проведения отдельного исследования.

НАПРАВЛЕНИЕ 2. «БИОЭКОНОМИКА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»

ПРОЕКТ 2.1. АГРОБИОТЕХНОЛОГИЯ

2.1.1. ПЕРЕРАБОТКА САХАРОСОДЕРЖАЩЕГО СЫРЬЯ С ПОЛУЧЕНИЕМ ПОЛЕЗНЫХ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК

Характеристика	Информация
Инициатор проекта / Поставщик технологии	ООО «Роста»
Предпосылки для реализации проекта	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отсутствие на территории Российской Федерации производства важных лечебно-профилактических добавок для терапии сахарного диабета; 2. Высокие показатели урожайности сахарной свеклы в выделенных для размещения производств районов РТ.
Виды деятельности	<p>Переработка сахаросодержащего (сахарной свеклы, топинамбура, цикория) и растительного сырья;</p> <p>Производство сахарного и фруктозного сиропов, полезных пищевых добавок (инулин, пектин, клетчатка, экстракт цикория) и сухих растительных экстрактов.</p>
Биоресурсы, необходимые для реализации проекта	Сахарная свекла, топинамбур, цикорий, растительное сырье
Научные и кадровые ресурсы, необходимые для реализации проекта	<p>После окончательной промышленной доработки технологии проект не требует наличия специфических научно-кадровых ресурсов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Удовлетворение значительной части потребности отечественного рынка в таких полезных пищевых добавках, как инулин, пектин, фруктозный сироп; 2. Импортзамещение по продуктам, предложение которых со стороны российских производителей в настоящее время отсутствует; 3. Повышение глубины переработки сельскохозяйственных культур; 4. Налоговые поступления в федеральный и региональный бюджеты; 5. Создание новых рабочих мест.
Социально-экономический эффект от реализации проекта	
Срок ввода в действие	2012 год

Количество заводов в рамках Программы	8 заводов
Место реализации проекта	Заинский, Буинский, Нурлатский, Кайбицкий, Апастовский, Дрожжановский, Камско-Устьинский, Нижнекамский муниципальные районы
Инвестиции в 1 завод	260 млн. руб. 54 тыс. т, в т.ч.:
Мощность 1 завода (объем переработки сырья)	Свекла – 20 тыс. т; Топинамбур - 20 тыс. т; Цикорий - 12 тыс. т; Растительное сырье - 2 тыс. т.
Число рабочих мест 1 завода	18
Объем производства видов продукции при выходе на проектную мощность	Сахарный сироп – 5.2 тыс. т инулин – 730 т фруктозный сироп - 3.8 тыс. т пектин – 500 т клетчатка – 500 т экстракт цикория (сухой) – 560 т экстракты лекарственных трав (сухие) – 612 т гидролизат жома – 16 тыс. т
Чистая приведенная стоимость (NPV)	910 млн. руб.
Внутренняя доходность (IRR), %	71 %
Срок окупаемости (простой), лет	3.7
Срок окупаемости (дисконтированный), лет	4.0

2.1.2. ПЕРЕРАБОТКА ЖОМА САХАРНОЙ СВЕКЛЫ С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ ПЕКТИНА И КЛЕТЧАТКИ

Характеристика	Информация
Инициатор проекта / Поставщик технологии	ООО «Роста» В Республике Татарстан ежегодно перерабатывается около 1 млн. т сахарной свеклы, 80% - это отходы сахарного производства (жом), требующие утилизации.
Предпосылки для реализации проекта	Предлагаемая технология позволяет существенно повысить эффективность сахарного производства благодаря переработке жома. Основные получаемые продукты производства – пектин и клетчатка – являются ценными пищевыми добавками.
Виды деятельности	Биотехнологическая переработка отходов сахарных заводов (жома сахарной свеклы) с получением пектина и пищевой клетчатки.
Биоресурсы, необходимые для реализации проекта	Жом сахарной свеклы
Научные и кадровые ресурсы, необходимые для реализации проекта	Казанская государственная сельскохозяйственная академия (КГСХА)

Социально-экономический эффект от реализации проекта	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дополнительные рабочие места в сельскохозяйственных регионах; 2. Переработка отходов сахарных производств для получения полезного продукта; 3. Производство пектина в объемах, удовлетворяющих спрос Республики Татарстан; 4. Локализация производства важного пищевого продукта.
Срок ввода в действие	2010-2013 гг.
Количество заводов в рамках Программы	3
Место реализации проекта	Заинский, Буинский, Нурлатский районы (сахарные заводы).
Инвестиции в 1 завод	220 млн. руб.
Мощность 1 завода (объем переработки сырья)	225 тыс. т
Число рабочих мест 1 завода	71 чел.
Объем производства видов продукции при выходе на проектную мощность	Пектин - 2 667 т Пищевая клетчатка – 2 667 т Гидролизат жома – 427 667 т
Чистая приведенная стоимость (NPV)	816 млн. руб.
Внутренняя доходность (IRR), %	42%
Срок окупаемости (простой), лет	3.5 лет
Срок окупаемости (дисконтированный), лет	4 года

ПРОЕКТ 2.2. БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ ЗЕРНА

Характеристика	Информация
Предпосылки для реализации проекта	<p>В Республике Татарстан ежегодно выращивается порядка 1.8 млн. т пшеницы, из которой на пищевые цели идет порядка 300 тыс. т, остальной объем используется преимущественно в качестве корма в животноводстве вследствие более низкого содержания клейковины. Неиспользуемая в хлебопекарной промышленности пшеница может быть подвергнута глубокой переработке с выделением крахмала и производством глюкозно-фруктозных сиропов и других побочных продуктов.</p> <p>С учетом возможного снижения урожая объем к переработке выбран на уровне 1.2 млн. т в год.</p> <p>ГФС, получаемые из крахмала, являются полноценными заменителями сахарозы и имеют следующие преимущества: более низкая стоимость, более быстрое усвоение организмом, более низкая калорийность (на 1/3), что актуально для 40% жителей России. Вследствие данных преимуществ во всем мире происходит плавный переход пищевой промышленности от традиционного сахара к ГФС.</p> <p>Российская пищевая промышленность на текущий момент использует преимущественно синтетические импортные подсластители, основные заводы</p>

	<p>крахмало-паточной отрасли находятся под контролем иностранных компаний, что свидетельствует о перспективах импортозамещения.</p> <p>Глютен представляет собой нерастворимый белковый комплекс и применяется в качестве улучшителя пекарных характеристик пшеничной муки, а также для производства гидролизованного растительного белка, глутаминовой кислоты. В России глютен практически не производится, при этом потребности в нем, исходя из объема производства муки порядка 10 млн. т в год, оцениваются в 500 тыс. т ежегодно.</p> <p>Крахмал В может применяться в спиртовой промышленности Татарстана в качестве заменителя зерна. Служит сырьем для биоэтанола.</p> <p>Отруби являются ценной кормовой добавкой для скота.</p>
Виды деятельности	Производство ГФС, глютена, крахмала, отрубей и, возможно, биоэтанола
Биоресурсы, необходимые для реализации проекта	Пшеница с высоким содержанием крахмала
Научные и кадровые ресурсы, необходимые для реализации проекта	Проект не требует наличия специфических научных и кадровых ресурсов.
Социально-экономический эффект от реализации проекта	<ol style="list-style-type: none"> 1. Увеличение добавленной стоимости, формируемой на территории Татарстана, при переработке пшеницы 4 и 5 классов, относящихся к фуражному зерну; 2. Производство пищевых добавок, необходимых для российской пищевой промышленности, позволяющее покрыть дефицит на рынке и вытеснить иностранных производителей; 3. Повышение инвестиционной привлекательности агропромышленного комплекса Татарстана; 4. Дополнительные рабочие места.

Комплекс глубокой переработки мощностью 1 млн. т пшеницы в год

Инициатор проекта / Поставщик технологии	ОАО «Нэфис Косметикс»
Срок ввода в действие	2013 год
Место реализации проекта	ОЭЗ «Алабуга»
Инвестиции в производство	16 731 млн. руб. (оценка Advanced Research)
Мощность завода (объем переработки сырья)	1 млн. т пшеницы
Число рабочих мест	1 000 чел. (оценка Advanced Research)
Объем производства видов продукции при выходе на проектную мощность	<p>ГФС – 275 тыс. т,</p> <p>Глютен – 113 тыс. т,</p> <p>Крахмал В – 91 тыс. т,</p> <p>Прочие продукты – 300 тыс. т.</p>
Чистая приведенная стоимость (NPV)	20 113 млн. руб.

Внутренняя доходность (IRR)	39%
Простой срок окупаемости	5.4 лет
Дисконтированный срок окупаемости	6.3 лет

Комплекс глубокой переработки мощностью 200 тыс. т пшеницы в год

Инициатор проекта / Поставщик технологии	ОАО Концерн «КОНАТЭМ»
Срок ввода в действие	2013 год
Место реализации проекта	Нурлатский район
Инвестиции в производство	4 676 млн. руб.
Мощность завода (объем переработки сырья)	200 тыс. т пшеницы
Число рабочих мест	220 чел.
	ГФС – 55 тыс. т,
Объем производства видов продукции при выходе на проектную мощность	Глютен – 23тыс. т, Крахмал В – 18 тыс. т, Прочие продукты – 60 тыс. т.
Чистая приведенная стоимость (NPV)	2 860 млн. руб.
Внутренняя доходность (IRR)	28%
Простой срок окупаемости	6 лет
Дисконтированный срок окупаемости	7.9 лет

ПРОЕКТ 2.4. ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВ (СОЛОМЫ) С ПОЛУЧЕНИЕМ ПИЩЕВОЙ КЛЕТЧАТКИ И ЛИГНИНА

Характеристика	Информация
Инициатор проекта / Поставщик технологии	ООО «Роста»
Предпосылки для реализации проекта	<p>При выращивании злаков в Республике Татарстан ежегодно вырабатывается около 4-5 млн. т соломы, из которой оценочно до 20% в год не используется и требует утилизации.</p> <p>Переработка соломы позволяет получить пищевую клетчатку в количестве до 45% первоначального веса. Пищевая клетчатка используется в пищевой промышленности (в последние годы ее применение постоянно растет) и имеет важное значение с точки зрения биологической ценности и принципов здорового питания. При этом в России отсутствует производство клетчатки в промышленных масштабах.</p> <p>Побочный продукт – лигнин – может использоваться в качестве топлива.</p>

Виды деятельности	Биотехнологическая переработка отходов растениеводства (соломы) с получением пищевой клетчатки и биотоплива (лигнина).
Биоресурсы, необходимые для реализации проекта	Солома
Научные и кадровые ресурсы, необходимые для реализации проекта	Казанская государственная сельскохозяйственная академия (КГСХА)
Социально-экономический эффект от реализации проекта	<ol style="list-style-type: none"> 1. Производство клетчатки в объеме, необходимом для удовлетворения потребности населения Татарстана; 2. Переработка отходов растениеводства для получения полезного продукта; 3. Локализация в Республике производства важного пищевого продукта; 4. Импортозамещение.
Срок ввода в действие	2011-2013 гг.
Количество заводов в рамках Программы	До 10 производств вблизи районов с наибольшим объемом выращивания зерна.
Место реализации проекта	Высокогорский, Пестречинский, Дрожжановский, Арский, Алексеевский, Заинский, Тукаевский, Альметьевский, Черемшанский, Муслимовский районы.
Инвестиции в 1 завод	150 млн. руб.
Мощность 1 завода (объем переработки сырья)	10 тыс. т
Число рабочих мест 1 завода	15 чел.
Объем производства видов продукции при выходе на проектную мощность	Пищевая клетчатка – 4 500 т Лигнин – 2 500 т
Чистая приведенная стоимость (NPV)	83 млн. руб.
Внутренняя доходность (IRR), %	28.5%
Срок окупаемости (простой), лет	4.7 лет
Срок окупаемости (дисконтированный), лет	7 лет

НАПРАВЛЕНИЕ 3. «БИОЭКОНОМИКА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА»

ПРОЕКТ 3.1. БЫСТРЫЙ ЛЕС

Характеристика	Информация
Место реализации проекта	Лесное хозяйство Республики Татарстан
Срок ввода в действие	2012 год
Виды деятельности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Использование современных генно-инженерных подходов к выведению быстрорастущих сортов деревьев, устойчивых к заболеваниям, вредителям и неблагоприятным климатическим

	<p>условиям;</p> <p>2. Промышленное производство семян и саженцев по выведенным генотипам.</p> <p>1. Снижение потенциала лесной отрасли и низкое качество леса в РТ;</p> <p>2. Необходимость уменьшения степени эродированности почв в РТ;</p> <p>3. Потребность в защитных лесных насаждениях для укрепления береговых линий водных объектов РТ.</p>
Предпосылки для реализации проекта	
Биоресурсы, необходимые для реализации проекта	<p>Проект не требует наличия специфических биоресурсов.</p> <p>Казанская государственная сельскохозяйственная академия (КГСХА)</p>
Научные и кадровые ресурсы, необходимые для реализации проекта	<p>Казанский государственный университет</p> <p>Использование научных разработок, сделанных в других регионах (Московская область, Санкт-Петербург).</p> <p>1. Улучшение породного состава и генетической ценности создаваемых лесных насаждений;</p> <p>2. Увеличение эффективности лесного хозяйства РТ;</p> <p>3. Ускоренное воспроизводство и использование возобновляемых лесных ресурсов;</p> <p>4. Создание новых рабочих мест для высококвалифицированных научных работников.</p>
Социально-экономический эффект от реализации проекта	
Требуемый объем инвестиций	<p>На данный момент в Лесном плане РТ на 2008г. заложены инвестиции на создание Лесного научно-производственного селекционно-семеноводческого предприятия (ЛНПССП) в размере 62.5 млн. руб.</p> <p>Указанная сумма не предусмотрена в объеме инвестиций Программы.</p>

ПРОЕКТ 3.2. ВНЕДРЕНИЕ BIOTEХНОЛОГИЙ ПЕРЕРАБОТКИ ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ

Характеристика	Информация
Предпосылки для реализации проекта	<p>1. Отсутствие в РТ адекватной системы сбора и переработки древесных отходов;</p> <p>2. Высокая (относительно среднереспубликанского уровня) лесистость выделенных для размещения производств районов РТ, в которых имеются значительные объемы эксплуатационных лесов и ведется лесозаготовка.</p>
Виды деятельности	<p>Сбор и переработка отходов лесосечного производства;</p> <p>Производство древесной щепы</p>
Биоресурсы, необходимые для реализации проекта	<p>Неиспользованная биомасса древостоя - пни, корни, лесосечные отходы (сучья, ветви, вершины и обломки стволов), оставшиеся на лесосеке дерева.</p>
Научные и кадровые ресурсы, необходимые для реализации проекта	<p>Проект не требует наличия специфических научных и кадровых ресурсов.</p>

Социально-экономический эффект от реализации проекта	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сбор и переработка порядка 30% лесных отходов Республики Татарстан; 2. Сохранение экологического баланса Республики Татарстан; 3. Создание добавленной стоимости в лесопромышленном секторе Республики; 4. Создание новых рабочих мест.
Срок ввода в действие	2010 год
Количество заводов в рамках Программы	4 завода в 7 муниципальных районах РТ
Место реализации проекта	Высокогорский, Арский, Сабинский, Нурлатский, Бугульминский, Лениногорский и Альметьевский муниципальные районы Республики Татарстан
Инвестиции в 1 завод	73 млн. руб.
Мощность 1 завода (объем переработки сырья)	23 тыс. куб.м лесных отходов
Число рабочих мест 1 завода	12
Объем производства видов продукции при выходе на проектную мощность	20 тыс. т щепы
Чистая приведенная стоимость (NPV)	55 млн. руб.
Внутренняя доходность (IRR)	31%
Простой срок окупаемости	4.7 лет
Дисконтированный срок окупаемости	6.9 лет

НАПРАВЛЕНИЕ 4. «БИОТЕХНОЛОГИЯ В ХИМИЧЕСКОЙ И НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

ПРОЕКТ 4.3. ПОЛИСАХАРИДЫ ДЛЯ НЕФТЕДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Характеристика	Информация
Место реализации проекта	Нефтедобывающие районы Республики Татарстан
Срок ввода в действие	2013 год
Виды деятельности	Производство полисахаридов (биополимеров) для повышения нефтеотдачи
Предпосылки для реализации проекта	<ol style="list-style-type: none"> 1. Снижение запасов углеводородного сырья в Республике Татарстан - выработка высокопродуктивных месторождений и ввод в эксплуатацию месторождений с трудно извлекаемыми запасами; 2. Показатели основной нефтедобывающей компании региона (Татнефть) существенно отстают от среднеотраслевых - средний дебит скважин

Татнефти составляет 4.1 – 4.3 т в сутки при среднем для России показателе 10 т в сутки;

3. Ряд преимуществ биополимеров (в сравнении с синтетическими):

- 3.1. низкие затраты;
- 3.2. устойчивость при высоких температурах (до 150°C);
- 3.3. устойчивость в широком интервале pH-сред;
- 3.4. возможность химической модификации для придания различных ценных свойств.

4. Отсутствие в России промышленного производства биополимеров.

Биоресурсы, необходимые для реализации проекта

Проект не требует наличия специфических биоресурсов.

Научные и кадровые ресурсы, необходимые для реализации проекта

Татарский научно-исследовательский и проектный институт нефти (ТатНИПИнефть) ОАО «Татнефть» имени В.Д.Шашина;

Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова Казанского научного центра РАН;

Химический институт им. А.М.Бутлерова (Казанский государственный университет);

Институт нефти, химии и нанотехнологий (Казанский государственный технологический университет).

Социально-экономический эффект от реализации проекта

1. Повышение эффективности нефтедобычи в Республике Татарстан;
2. Повышение независимости нефтяной отрасли РТ и РФ от зарубежных поставок биополимеров;
3. Создание новых рабочих мест для высококвалифицированных специалистов в области нефтехимии.

Требуемый объем инвестиций

Оценка объема инвестиций в создание химических производств биополимеров требует проведения отдельного исследования.

НАПРАВЛЕНИЕ 5. «БИОЭКОНОМИКА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

ПРОЕКТ 5.1. БИОРЕМЕДИАЦИЯ

Характеристика	Информация
Место реализации проекта	Нефтедобывающие районы Республики Татарстан; территории, загрязненные нефтью и нефтепродуктами
Срок ввода в действие	2010 год
Виды деятельности	Производство и применение микробных деструкторов и биосорбентов для очистки почвы и воды от нефтезагрязнений
Предпосылки для реализации проекта	1. Высокий уровень нефтезагрязнения в Республике Татарстан – загрязнение с/х угодий и водных объектов региона в районах нефтедобычи существенно превышает ПДК тяжелых металлов и

нефтепродуктов;

2. Разрушение почвенного покрова в восточных районах РТ - снижение плодородия почвы и гибель сельскохозяйственных культур вследствие загрязнения нефтепромышленными сточными водами (солонцевание и засоление почв);
3. Биоокисление (биоремедиация) является наиболее дешевым и экологически безопасным методом обработки загрязненных нефтепродуктами грунтов;
4. Преимущества биоремедиации:
 - 4.1. неструктурный характер в отношении окружающей среды,
 - 4.2. возможность целенаправленного и дозированного применения технологии,
 - 4.3. высокая скорость и эффективность усвоения и переработки микроорганизмами органических отходов и загрязнений,
 - 4.4. искусственно заданные характеристики процесса утилизации.

Биоресурсы, необходимые для реализации проекта

Проект не требует наличия специфических биоресурсов.

ГБУ «Институт проблем экологии и недропользования» АН РТ

Научные и кадровые ресурсы, необходимые для реализации проекта

Кафедра промышленной биотехнологии (Казанский государственный технологический университет);

Кафедра ботаники и экологической биотехнологии (ТГГПУ)

Социально-экономический эффект от реализации проекта

1. Улучшение экологической обстановки в Республике Татарстан;
2. Восстановление плодородия почв и возврат неиспользуемых угодий в сельскохозяйственный оборот;
3. Очистка загрязненных нефтепродуктами водных объектов до норм оборотного водоснабжения.

Требуемый объем инвестиций

Оценка объема инвестиций в создание химических производств биополимеров требует проведения отдельного исследования.

ПРОЕКТ 5.2. СОЗДАНИЕ РЕСПУБЛИКАНСКОГО БИОРЕСУРСНОГО ЦЕНТРА

Характеристика	Информация
Место реализации проекта	Казань
Срок ввода в действие	2012 год
Виды деятельности	<ol style="list-style-type: none">1. Планирование и реализация мероприятий по восстановлению на территории Республики Татарстан популяций редких видов животных, растений и грибов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Республики Татарстан;2. Расширение и систематизация имеющихся знаний о биологических ресурсах Республики Татарстан за счет создания единой базы данных, содержащей информацию об их состоянии, сфере

- распространения, прогнозе изменения их количества;
3. Планирование и реализация мероприятий на основе полученных знаний о биологических ресурсах Республики Татарстан по сохранению биоресурсного потенциала Республики Татарстан;
 4. Проведение биологической экспертизы крупных инвестиционных проектов на основе полученных знаний о биологических ресурсах Республики Татарстан;
 5. Координация научных исследований, промышленного применения технологий, образовательных методик в сфере биотехнологии в Республике Татарстан;
 6. Организация природоохранных территорий в Республике Татарстан и проведение мероприятий с целью стимулирования и поддержки биозотуризма среди жителей Республики Татарстан и за ее пределами.

В 1995 году Российская Федерация ратифицировала Конвенцию о биологическом разнообразии – международное соглашение, принятое 145 странами мира с целью рационального использования биологических ресурсов и предотвращению их сокращения.

Согласно определению Конвенции о биологическом разнообразии, биологические ресурсы включают генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экосистем, имеющие фактическую или потенциальную полезность или ценность для человечества. Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, включая, среди прочего, наземные, морские и иные водные экосистемы и экологические комплексы, частью которых они являются. Это понятие включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Российская Федерация как страна, подписавшая Конвенцию о биологическом разнообразии, взяла на себя обязательства, насколько это возможно и целесообразно:

Предпосылки для реализации проекта

1. по определению компонентов биологического разнообразия, имеющих важное значение для его сохранения и устойчивого использования;
2. по осуществлению мониторинга компонентов биологического разнообразия, уделяя особое внимание тем, которые требуют принятия неотложных мер по сохранению, а также тем, которые открывают наибольшие возможности для устойчивого использования;
3. по определению процессов и категорий деятельности, которые оказывают или могут оказывать значительное неблагоприятное воздействие на сохранение и устойчивое использование биологического разнообразия, и осуществлению мониторинга их последствий
4. по сбору и систематизации данных, полученных в результате мероприятий по мониторингу.

Одной из важных работ по сохранению биоразнообразия, которая ведется Российской Федерацией и рядом субъектов федерации, в том числе Республикой

	<p>Татарстан, является составление Красной книги – источника систематизированных данных о редких и находящихся под угрозой исчезновения животных, растений и грибов.</p> <p>В Красную книгу Российской Федерации входят 415 видов диких животных и 676 видов растений и грибов. В список редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов, занесенных в Красную книгу Республики Татарстан, за исключением видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, входят 214 видов диких животных и 380 видов растений и грибов. Данные, содержащиеся в Красной книге, служат источником информации для планирования и проведения мероприятий по сохранению биологического разнообразия на территории Российской Федерации и Республики Татарстан.</p> <p>Систематизация знаний о видах редких животных и растений – это первый этап в работе по сохранению биологического разнообразия и более рациональному использованию природных ресурсов. Дальнейшее развитие этого направления деятельности в Республике Татарстан должно быть связано с созданием Республиканского биоресурсного центра.</p>
Биоресурсы, необходимые для реализации проекта	<p>Проект реализуется для сбора и систематизации знаний о биологических ресурсах Республики Татарстан с целью их рационального использования.</p> <p>Казанский институт биохимии и биофизики Казанского научного центра РАН; Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова Казанского научного центра РАН; Казанский НИИ микробиологии и эпидемиологии;</p>
Научные и кадровые ресурсы, необходимые для реализации проекта	<p>Федеральный центр токсикологической и радиационной безопасности животных; Казанский государственный медицинский университет; Казанский государственный университет; Казанский государственный аграрный университет; Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана; Татарский НИИ агрохимии и почвоведения РАСХН.</p> <p>ГБУ «Институт проблем экологии и недропользования» АН РТ</p>
Социально-экономический эффект от реализации проекта	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сохранение биологического разнообразия на территории Республики Татарстан; 2. Рост эффективности использования ограниченных биологических ресурсов; 3. Улучшение экологии Республики Татарстан; 4. Создание базы знаний для проведения научных исследований в области биологии, биохимии, биофизики, а также для создания новых биотехнологических производств в различных отраслях промышленности.
Инвестиции и источники финансирования	<p>Оценка объема инвестиций в проект требует проведения отдельного исследования.</p>

НАПРАВЛЕНИЕ 6. «БИОЭНЕРГЕТИКА»

ПРОЕКТ 6.1. БИОГАЗ

6.1.1. РЕКОНСТРУКЦИЯ МЕТАНТЕНКОВ, СИСТЕМ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ И УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ НА РАЙОННЫХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ ЗАО «ЧЕЛНЫ ВОДОКАНАЛ»

Характеристика	Информация
Инициатор проекта / Поставщик технологии	ЗАО «Челны Водоканал»
Место реализации проекта	г. Набережные Челны
Срок ввода в действие	2012 год
Виды деятельности	Реконструкция метантенков; Создание мини-ТЭС, работающей на вырабатываемом в метантенках биогазе и (или) его смеси с природным газом.
Предпосылки для реализации проекта	<ol style="list-style-type: none">1. Успешный опыт производства и использования биогаза, накопленный в ЗАО «Челны Водоканал»;2. Высокий моральный и физический износ существующего цеха метантенков в ЗАО «Челны Водоканал»;3. Низкий уровень использования ЗАО «Челны Водоканал» ресурса образующегося биогаза (50%).
Биоресурсы, необходимые для реализации проекта	Осадки сточных (канализационных) вод (биоразлагаемые отходы)
Научные и кадровые ресурсы, необходимые для реализации проекта	Проект не требует наличия специфических научных и кадровых ресурсов. <ol style="list-style-type: none">1. Снижение затрат ЗАО «Челны Водоканал» на закупку электроэнергии, тепла и природного газа из внешних сетей за счет использования собственного биогаза;2. Повышение надежности энергоснабжения объекта за счет использования когенерационных установок (КГУ), новых систем автоматизированного регулирования, управления и защиты по электричеству, теплу и сжатому воздуху,3. Увеличение выработки биогаза за счет использования оптимальных геометрических форм метантенков, перемешивающих устройств, обогрева от поступающей смеси осадка и двухступенчатого сбраживания;4. Частичный отказ от эксплуатации котельной объекта, переходящей в резерв;5. Выполнение требований ВТО, ЕС, Киотского протокола и Рамочной Конвенции ООН об изменении климата;6. Повышение экологической безопасности окружающей среды г. Набережные Челны и р. Кама
Социально-экономический эффект от реализации проекта	
Требуемый объем инвестиций	240 млн. руб.

Чистая приведенная стоимость (NPV)	150 млн. руб.
Внутренняя доходность (IRR)	29%
Простой срок окупаемости	5.6 лет
Дисконтированный срок окупаемости	7.6 лет

6.1.2. ПЕРЕРАБОТКА ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ (СОЛОМЫ) С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ СЖИЖЕННОГО МЕТАНА

Характеристика	Информация
Инициатор проекта / Поставщик технологии	ОАО Концерн «КОНАТЭМ»
Предпосылки для реализации проекта	<p>В Республике Татарстан ежегодно вырабатывается около 4-5 млн. т соломы, из которой оценочно до 20% в год не используется и нуждается в утилизации.</p> <p>Солома является одним из самых дешевых возобновляемых источников энергии, обладающим высокими энергетическими характеристиками.</p> <p>Из 1 т соломы может быть получено 0.24 т сжиженного метана. Получаемый продукт используется в качестве энергоносителя и может применяться на автотранспорте. Таким образом, сжиженный метан становится альтернативой бензину. При сжигании метана по сравнению с бензином и дизельным топливом, выбросы углекислого газа снижаются в 5-6 раз.</p>
Виды деятельности	Биотехнологическая переработка отходов растениеводства (соломы) с получением автомобильного топлива (сжиженного метана) и кормо-смеси витамина В12.
Биоресурсы, необходимые для реализации проекта	Солома
Научные и кадровые ресурсы, необходимые для реализации проекта	Казанская государственная сельскохозяйственная академия (КГСХА)
Социально-экономический эффект от реализации проекта	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дополнительные рабочие места в сельскохозяйственных регионах; 2. Переработка отходов растениеводства с получением полезного продукта; 3. Производство экологически-чистого автомобильного топлива.
Срок ввода в действие	2011-2013 гг.
Количество заводов в рамках Программы	До 5 производств.
Место реализации проекта	Актанышский, Буинский, Мамадышский, Нурлатский, Спасский районы
Инвестиции в 1 завод	1 268 млн. руб.
Мощность 1 завода (объем переработки сырья)	150 тыс. т
Число рабочих мест 1 завода	36 чел.
Объем производства видов продукции при	Сжиженный метан – 35 700 т

выходе на проектную мощность	Кормо-смесь – 6 750 т
Чистая приведенная стоимость (NPV) 1 завода	1 009 млн. руб.
Внутренняя доходность (IRR), %	31%
Срок окупаемости (простой), лет	6.2 лет
Срок окупаемости (дисконтированный), лет	7.7 лет

6.1.3. ПЕРЕРАБОТКА ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ОТХОДОВ В БИОГАЗ И УДОБРЕНИЯ

Характеристика	Информация
Инициатор проекта / Поставщик технологии	ОАО «Концерн «КОНАТЭМ»
Предпосылки для реализации проекта	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нарушение плодородия и продуктивности почв в РТ - сокращение мощности гумусного горизонта пахотных почв и содержания питательных веществ в почвах; 2. Наличие в РТ крупных животноводческих комплексов и птицеводческих фабрик; 3. Загрязнение почвенного покрова отходами животноводства, что приводит к заражению почв и выводу ее из сельскохозяйственного оборота; 4. Технология анаэробного сбраживания позволяет получать биогаз, который может быть использован для обеспечения топливом сельхозтехники, преобразован в тепловую и электрическую энергию; 5. Преимущества биоудобрений (по сравнению с традиционными): <ol style="list-style-type: none"> 5.1. доступность и сбалансированность элементов питания для растений, 5.2. высокий уровень органического вещества, повышающего плодородность и физико-механические свойства почвы.
Виды деятельности	<p>Переработка органических отходов животноводческих и птицеводческих комплексов;</p> <p>Производство биогаза и биоудобрений.</p>
Биоресурсы, необходимые для реализации проекта	Животноводческие отходы (навоз КРС, свиней, помет птиц)
Научные и кадровые ресурсы, необходимые для реализации проекта	Проект не требует наличия специфических научных и кадровых ресурсов.
Социально-экономический эффект от реализации проекта	<ol style="list-style-type: none"> 1. Повышение доли альтернативных видов топлива в энергобалансе РТ; 2. Улучшение экологической обстановки и повышение плодородия сельскохозяйственных угодий в РТ; 3. Эффективное использование ресурсов агропромышленного производства.

Станция по переработке отходов животноводства

Срок ввода в действие	2010 год
Количество заводов в рамках Программы	9 станций
Место реализации проекта	Крупные животноводческие комплексы Республики Татарстан
Инвестиции в 1 завод	66 млн. руб.
Мощность 1 завода (объем переработки сырья)	74 тыс. т навоза
Число рабочих мест 1 завода	3 чел.
Объем производства видов продукции при выходе на проектную мощность	Биогаз – 4.5 млн. куб.м.
	Твердые биоудобрения – 38 тыс. т
	Жидкие биоудобрения – 32 тыс. куб.м.
Чистая приведенная стоимость (NPV)	36 млн. руб.
Внутренняя доходность (IRR)	35%
Простой срок окупаемости	5.3 лет
Дисконтированный срок окупаемости	6.8 лет

Станция по переработке отходов птицеводства

Срок ввода в действие	2010 год
Количество заводов в рамках Программы	2 станции
Место реализации проекта	Крупные птицеводческие комплексы Республики Татарстан
Инвестиции в 1 завод	136 млн. руб.
Мощность 1 завода (объем переработки сырья)	50 тыс. т помета
Число рабочих мест 1 завода	1 чел.
Объем производства видов продукции при выходе на проектную мощность	Биогаз – 6.5 млн. куб.м.
	Твердые биоудобрения – 37 тыс. т
	Жидкие биоудобрения – 7.5 тыс. куб.м.
Чистая приведенная стоимость (NPV)	88 млн. руб.
Внутренняя доходность (IRR)	39%
Простой срок окупаемости	5.1 лет
Дисконтированный срок окупаемости	6.4 лет

Приложение № 6

ПРИЛОЖЕНИЕ № 6. ФОРСАЙТНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ БИОТЕХНОЛОГИИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

1. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И РЕЗУЛЬТАТЫ ФОРСАЙТА

Поскольку системное развитие биотехнологии в Республике Татарстан является инновационным направлением, целесообразно применить к составлению Программы форсайт. Этот современный метод прогнозирования и управления будущим позволит увязать развитие биотехнологического кластера с отраслями экономики региона, выработать единый взгляд на Программу, согласовать позиции заинтересованных сторон.

Форсайт (foresight, видение будущего) - это методология организации процесса, направленного на создание у его участников общего видения будущего. Составленное в результате форсайта видение будущего стремятся поддержать все заинтересованные стороны своими сегодняшними действиями. Форсайт является инструментом управления технологическим развитием, опирающимся на создаваемую в его рамках инфраструктуру¹. При этом основу форсайта составляют коммуникации всех лиц, чье видение влияет на будущее (представителей министерств и ведомств, бизнеса, науки и общественности). Форсайт применяется с периодичностью раз в несколько лет и ориентирован на долгосрочную и очень долгосрочную перспективу (10-30-50 лет).

Цели применения форсайта развития биотехнологий в Республике Татарстан:

- определить направления применения биотехнологии, способствующие достижению целевых экономических, экологических и социальных показателей долгосрочного развития региона;
- обеспечить условия для развития биокластера;
- сформировать единое видение представителей власти, науки, бизнеса и пути развития биотехнологий в Республике Татарстан.

Объектом форсайта являются сферы, внедрение биотехнологий в которые способствует достижению целевых экономических, экологических и социальных показателей долгосрочного развития Республики Татарстан.

Результатами применения форсайта развития биотехнологии в Республике являются:

Целевые показатели развития экономики (обеспечение ресурсами и добавочная стоимость, создаваемая на территории Республики), социальной сферы и экологии Республики Татарстан в 2020 году;

- Определение возможностей биотехнологии для достижения социально-экономических и экологических целей развития Республики Татарстан;

¹ «Проект Концепции долгосрочного прогноза научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2025 года», Материалы рабочей группы, М.: 2006

- Формулирование перечня направлений развития биотехнологии в Республике Татарстан;
- Определение необходимых условий, ресурсов для развития биотехнологии на территории Республики по направлениям (сырье, трудовые и научные кадры, близость целевых потребителей, иные факторы успеха и угрозы);
- Окончательное формирование направлений развития биотехнологии в РТ, которые должны войти в Программу развития биотехнологии с РТ.
- Формирование портфеля проектов в сфере биотехнологий для реализации на территории республики Татарстан на период до 2020 года, отвечающих направлениям Программы. Отбор проектов для включения в Программу на основе SWOT-анализа и показателей эффективности.
- Определение необходимых действий на республиканском уровне для успешной реализации Программы развития биотехнологий в РТ. Примеры: принятие нормативных актов, организация исследований, мониторинг контрольных показателей и формирование статистики, подготовка специалистов в сфере биотехнологий.
- Определение потребностей в научных исследованиях для развития биотехнологий и расширения сфер их использования для достижения целевых показателей долгосрочного экономического, экологического и социального развития Республики
- Разработка механизма управления Программой развития биотехнологий в Республике Татарстан (мониторинг, корректировка, координация, обратная связь, оценка итогов).
- Определение возможных сценариев хода реализации Программы развития биотехнологий в Республике и вероятных отклонений от целевого состояния экономики, социальной сферы и экологии Республики Татарстан в 2020 году.

Основные итоговые документы применения форсайта:

- 1. Отчет по итогам форсайта развития биотехнологий в Республике
- 2. Дорожные карты развития биотехнологий в Республике
- 3. Согласованный с представителями науки, бизнеса, общественности и власти проект Программы развития биотехнологий в Республике
- 4. Итоговые презентации и доклады.

Результаты (итоговые документы), включая рекомендации, рассматриваются законодательным органом власти при участии министерств.

2. ПРИМЕНЕНИЕ ФОРСАЙТА

На базе ведущего республиканского центра исследований и подготовки кадров в области биотехнологии целесообразно создание Комитета по форсайту биотехнологий (КФБ), который выступит ядром системы прогнозирования, основанной на форсайте. Данный комитет:

- адаптирует имеющиеся методики и инструменты форсайта на уровне Республики Татарстан;
- разрабатывает мероприятия, направленный на составление прогноза;
- формирует состав секций, ответственных за различные направления, к которым принято решение применить форсайт. Члены КФБ возглавляют данные секции.

В состав секций входят представители научной деятельности, экономики, экологии и социальной сферы, исполнительной власти Республики Татарстан, общественности. Среди представителей научной деятельности также могут привлекаться эксперты в области юриспруденции, этики и иных вопросов, возникающих в связи с внедрением и развитием биотехнологий.

3. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ФОРСАЙТА

Для успешной реализации прогнозирования с применением форсайта необходимы:

- формирование состава Комитета по форсайту биотехнологий (КФБ), который будет непосредственно проводить и фиксировать результаты форсайта;
- формирование и ведение базы данных экспертов со стороны науки, отраслей экономики, социальной сферы и экологии, общественности, юриспруденции, этики;
- формирование и ведение банка данных о центрах исследования биотехнологии на территории Республики Татарстан и их научно-технических разработках;
- организация и финансирование полевых исследований (включая опросы экспертов, анкетирование общественности и т.п.);
- обеспечение информационной открытости процесса форсайта (освещение в СМИ, разработка интернет-сайта и иное), обсуждение промежуточных результатов;
- формирование заявок на разработку программ обучения и формирование центров подготовки кадров.

Кроме того, для обеспечения эффективности применения форсайта в системе управления Республики Татарстан необходима разработка нормативных документов, определяющих порядок подготовки и принятия решений власти, содержащий решение о проведении форсайта, его организационную структуру, порядок проведения, форму и состав итогового документа, финансирование, сроки, возможно, форму утверждения его результатов и др.

Ответственность за данные работы возлагается на рабочую группу при Правительстве Республики, состав и полномочия которой утверждаются Президентом Республики. Функции формулирования потребности в ресурсном обеспечении (включая объем и формат необходимой информации) возлагаются на Комитет по форсайту биотехнологий (КФБ).

Также необходимо привлечение специалистов по модерации работы каждой секции. Модераторы работы секций должны владеть методиками Дельфи, мозгового штурма, диагностирования, построения сценариев, SWOT-анализа и др. В этой связи целесообразно заключение соглашения о сотрудничестве между Республикой и ЮНИДО в сфере разработки и внедрения Форсайта (в качестве внешнего эксперта, содействующего в формировании необходимой инфраструктуры, а также в подготовке экспертов).

4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МЕТОДИЧЕСКОМУ НАПОЛНЕНИЮ ФОРСАЙТА

На стадии определения целевого состояния экономики, социальной сферы и экологии Республики Татарстан в 2020 году целесообразно рассмотрение средне- и долгосрочных перспектив развития в Республике направлений в разрезе областей ведения министерств: безопасность, информатизация и связь, здравоохранение, промышленность и торговля, сельское хозяйство и продовольствие, экология и природные ресурсы, занятость и социальная защита, ЖКХ, транспорт и дорожное хозяйство, молодежь, спорт и туризм, лесное хозяйство и др.

Методические аспекты применения форсайта представлены в таблице 1.

Таблица 1. Методы и инструменты форсайта

Задача	Возможные методы и инструменты
Формирование сценариев развития экономики Республики Татарстан (мировой экономики, экономики Российской Федерации).	Анализ тенденций в экологии, экономике, социальной сфере (на общероссийском и мировом уровнях). Статистический анализ, анализ политики, SWOT-анализ текущего состояния Республики. Построение экстраполяции и выявление тенденций.
Определение целевого состояния экономики, социальной сферы и экологии Республики Татарстан* в 2020 году с учетом вариативности будущего. Определение возможностей биотехнологии для достижения социально-экономических и экологических целей развития Республики Татарстан.	Формирование дорожных карт. Заседания экспертов от науки, правительства Республики, общественности и отраслей (от рабочих групп до общего обсуждения) Альтернативные варианты будущего, международные сопоставления, опросы представителей экономики, экологии, социальной сферы, относительно круга проблем, с которыми Республика может столкнуться в ближайшие 10 лет.
Формулирование перечня направлений развития биотехнологии в Республике Татарстан.	Проведение совещаний/семинаров экспертов в сфере биотехнологий, экономики, бизнеса, социальной сферы и экологии Республики. Целесообразно использование метода Дельфи, мозгового штурма.
Определение необходимых условий, ресурсов для развития биотехнологии на территории Республики по направлениям.	Проведение совещаний/семинаров. Целесообразно использование метода Дельфи, мозгового штурма, построение дорожной карты.
Окончательное формирование направлений развития биотехнологии в РТ, которые должны войти в Программу.	Отбор проектов для включения в Программу осуществляется с использованием SWOT-анализа, построения планов финансовых потоков и оценки показателей эффективности.
Формирование портфеля проектов в сфере биотехнологий для реализации на территории республики Татарстан до	

Задача	Возможные методы и инструменты
<p>2020 года, отвечающих направлениям Программы.</p> <p>Определение необходимых действий на республиканском уровне для успешной реализации Программы развития биотехнологий в РТ.</p> <p>Разработка механизма управления Программой развития биотехнологий в Республике Татарстан (мониторинг, корректировка, координация, обратная связь, оценка итогов).</p> <p>Определение трех базовых сценариев хода реализации Программы развития биотехнологий в Республике и возможных отклонений от целевого состояния экономики, социальной сферы и экологии Республики Татарстан в 2020 году (анализ рисков).</p>	<p>Совещания рабочей группы при правительстве Республики при поддержке КФБ.</p> <p>Заседания экспертов от науки, правительства Республики, общественности и отраслей (от рабочих групп до общего обсуждения) Альтернативные варианты будущего, международные сопоставления, опросы представителей экономики, экологии, социальной сферы, относительно круга проблем, с которыми Республика может столкнуться в ближайшие 10 лет.</p>

5. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ДОРОЖНЫЕ КАРТЫ

Одним из основных инструментов форсайта является составление документа «технологическая дорожная карта». Преимущества дорожных карт - графическое представление этапов перехода текущего состояния экономики, социальной сферы и экологии Республики Татарстан, а также биотехнологии к целевому (табл.2).

Пример применения инструментария форсайта («дорожная карта») приводится в Приложении № 7.

Основная цель построения карт – предотвращение пробелов в видении перехода от текущего состояния к целевому в течение 5, 10 и более лет.

Существуют, минимум, два направления использования данного инструмента при форсайте развития биотехнологии в Республике Татарстан:

Таблица 2. Основные типы «дорожных карт»

Категория дорожных карт	Цели и результаты разработки
1. По целевым направлениям развития экономики, социальной сферы и экологии Республики Татарстан на период до 2020 г. 2. По итогам первого пункта работ - по каждому выявленному направлению применения биотехнологии.	Определение драйверов преобразования (с выделением в качестве одного из драйверов применение биотехнологии), и контрольных показателей достижения целей развития по каждому направлению Определение необходимых условий, ресурсов для развития биотехнологии на территории Республики по направлениям (сырье, трудовые и научные кадры, близость целевых потребителей, иные факторы успеха и угрозы). Формирование окончательного списка направлений развития биотехнологии в РТ, которые должны войти в Программу развития биотехнологии с РТ. Формирование портфеля проектов в сфере биотехнологий для реализации на территории республики Татарстан на период до 2015 с перспективой до 2020 года. Определение необходимых действий на республиканском уровне для успешной реализации Программы развития биотехнологий в РТ

6. РАБОТА С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ

Форсайт предполагает активное взаимодействие с общественностью, как составной частью экспертного сообщества. Начиная с этапа определения стратегических целей развития Республики, необходимо проведение работы с общественностью. Цели данной работы:

- повышение уровня информированности общественных организаций и населения о предпринимаемых действиях и их целях;
- формирование общественного мнения;
- получение обратной связи по принимаемым решениям для своевременного принятия к сведению и предотвращения осложнений.

Перечень мероприятий включает создание информационных интернет-сайтов (с материалами, объясняющими концепцию Форсайта, информацию о значимых событиях, статьи о направлениях применения биотехнологий и получаемых результатах, ссылки на информацию о Форсайте в сети Интернет), освещение вопросов развития биотехнологий и реализации проектов в этой сфере в СМИ, проведение семинаров и конференций, теледебатов и интернет-форумов, выставок и демонстраций направлений применения биотехнологии.

Приложение № 7

ПРИЛОЖЕНИЕ № 7. ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ ИНСТРУМЕНТАРИЯ ФОРСАЙТА. «ДОРОЖНАЯ КАРТА»

Данный пример разработан совместно Обществом биотехнологов России им. Ю.А. Овчинникова и ООО «Эдванст Аналитика», вместе называемыми внутри раздела «эксперты».

В процессе работы над данным примером эксперты пришли к заключению, что для обеспечения актуальности форсайта, должно быть обеспечено непрерывное выполнение некоторых из его функций, таких как:

- мониторинг рынка разработок в сфере фармацевтики;
- актуализация базы экспертов, привлекаемых к форсайту;
- отслеживание «сигналов» для необходимости внепланового проведения работ по пересмотру видения целей и этапов развития.

Координирование этих функций должно быть закреплено за постоянно действующей рабочей группой при Правительстве Республики Татарстан.

Еще одним заключением экспертов стало мнение об отсутствии необходимости достижения консенсуса между всеми привлекаемыми к формированию форсайта экспертами. Основной задачей форсайта является сбор как можно более полной и разносторонней информации и мнений от всех участников предполагаемого процесса, а также прозрачность, открытость процесса принятия решений Правительством Республики. Конечным лицом, принимающим решения относительно Программы развития биотехнологии в Республике Татарстан в 2010-2020 гг., является рабочая группа при Правительстве Республики Татарстан.

Подготовительная стадия

Экспертами Проведено форсайтное прогнозирование социально-экономического развития Республики Татарстан. Развитие биофармацевтики заявлено как способствующее решению значимых долгосрочных целей.

SWOT-анализ развития биофармацевтики в Республике

Экспертами проведен SWOT¹-анализ текущей ситуации в отрасли фармацевтики в Республике. Итоги анализа представлены в таблице 1.

¹ SWOT – strengths, weaknesses, opportunities and threats, или сильные, слабые стороны, возможности и угрозы.

Таблица 1. SWOT-анализ текущего состояния биофармацевтики в Республике Татарстан

Сильные стороны	Слабые стороны
<ul style="list-style-type: none"> • На территории Республики располагается один из ведущих в России НИИ фармацевтики. • Республика является одним из немногих российских регионов, объединяющих производство лекарственных препаратов, медицинской техники и НИР в фармацевтике. • Высокая транспортная доступность и устойчивое финансовое положение Республики. • Высокий уровень кадровой подготовки для фармацевтической промышленности. • Наличие Особой экономической зоны. 	<ul style="list-style-type: none"> • Отсутствие базы разработок в сфере биофармацевтики. • Недостаточность на текущий момент финансовых ресурсов для начала собственных разработок в биофармацевтике. • Отсутствие производственной площадки для биофармпрепаратов. • Длительные сроки получения результатов из-за длительного периода разработки и ввода на рынки новых препаратов. • Более дорогие кадры и ресурсы, чем в основных странах-производителях дженериков (Индия, Китай).
Возможности	Угрозы
<ul style="list-style-type: none"> • Возможность получения государственной поддержки в связи с высокой значимостью данного направления для национальной безопасности. • Высокая востребованность биофармацевтики. • Развитость мирового рынка готовых субстанций для промышленного производства биофармпрепаратов. • Запуск разработок, направленных на поиск альтернатив антибиотикам - качественно новых видов препаратов для борьбы с инфекциями (включая бактериофаги). 	<ul style="list-style-type: none"> • Зависимость от импорта препаратов и, как следствие, валютные риски, риски лекарственной безопасности. • Мировой финансовый кризис, затруднивший и увеличивший стоимость привлечения частного капитала в длительные и капиталоемкие проекты. • Неразвитость отечественного рынка субстанций для промышленного производства биофармпрепаратов.

Итоги SWOT-анализа послужили источником информации для формирования приоритетных задач и существующих ограничений развития биофармацевтики на период до 2020 года, или, иначе говоря, видения («форсайта») будущего с учетом активной позиции Республики Татарстана в вопросе развития биотехнологий.

Дорожная карта

По итогам серии обсуждений экспертами определены этапы перехода текущего состояния в сфере фармацевтики Республики Татарстан к целевому. Итогом и визуальным отображением этапов является так называемая дорожная карта, которая представлена на рисунке 1.

Дорожная карта составлена исходя из предпосылки о том, что до 2020 года якорным проектом развития биофармацевтики станет строительство биофармацевтического завода. Данное предположение может быть существенно скорректировано при проведении форсайтного прогнозирования на уровне Правительства Республики. Как следствие, возможно включение в программу других инвестиционных проектов и мероприятий с отражением их в дорожной карте развития биотехнологий в Республике Татарстан до 2020 года. Ряд этих проектов могут быть включены в Программу в начальной стадии (то есть без начала производственной деятельности к 2020 году). Это обусловлено тем, что Программа формирует базу для гораздо более долгосрочных перспектив развития биофармацевтики в Республике.

План мероприятий

После определения этапов продвижения к цели экспертами разработана последовательность мероприятий, которые должны быть поведены всеми группами участников процесса: представителями науки и образования, государственной власти, бизнеса. План представлен на рисунке 2.

Составление бюджета реализации программы и определение источников ее финансирования

Одним из основных итогов форсайта является бюджет реализации этапов по достижению целей развития. То есть по каждому мероприятию должны быть определены необходимые финансовые, кадровые, интеллектуальные и иные ресурсы, а также источники их обеспечения.

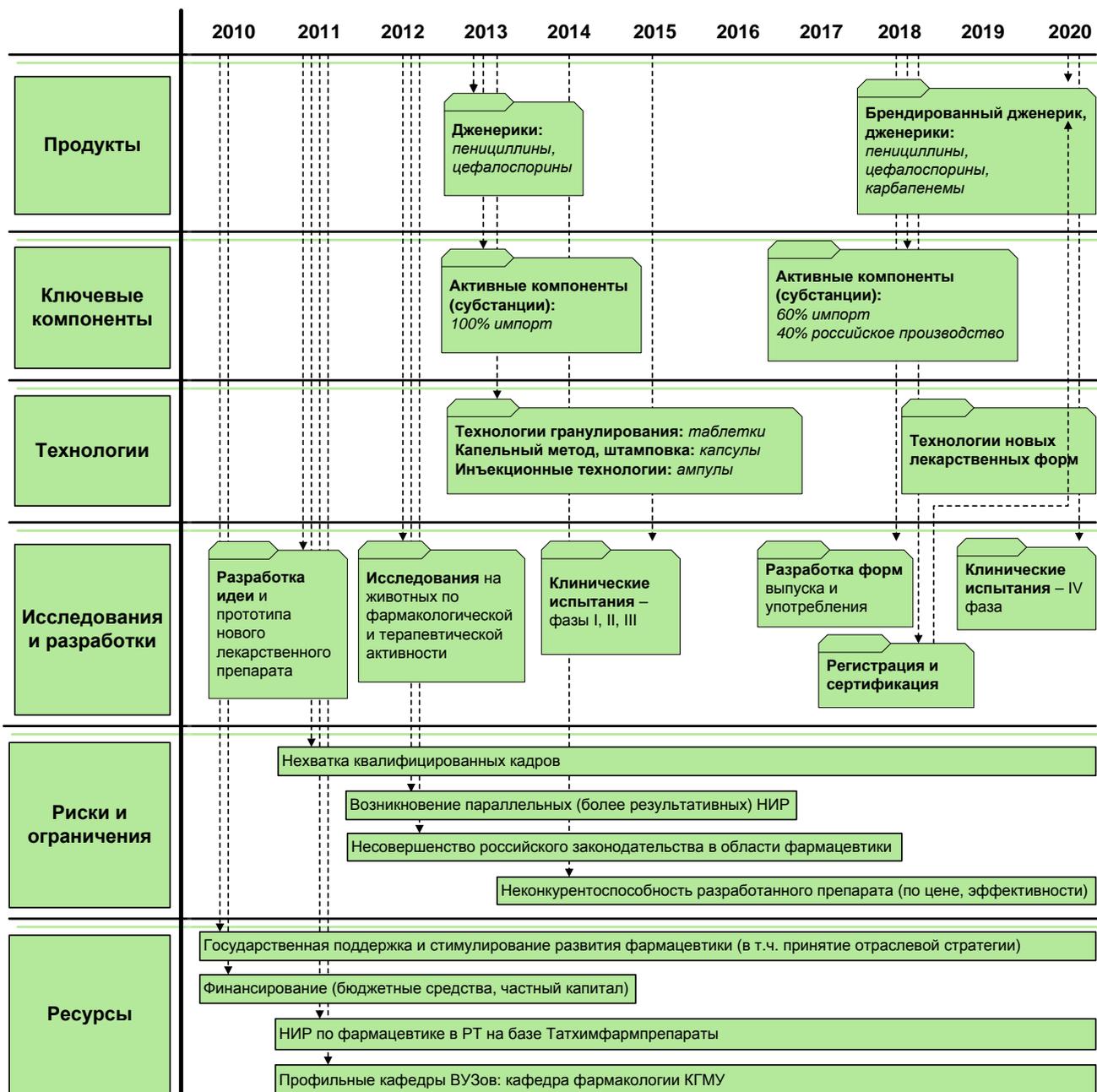


Рис. 1. Дорожная карта развития биофармацевтики в Республике Татарстан до 2020 года

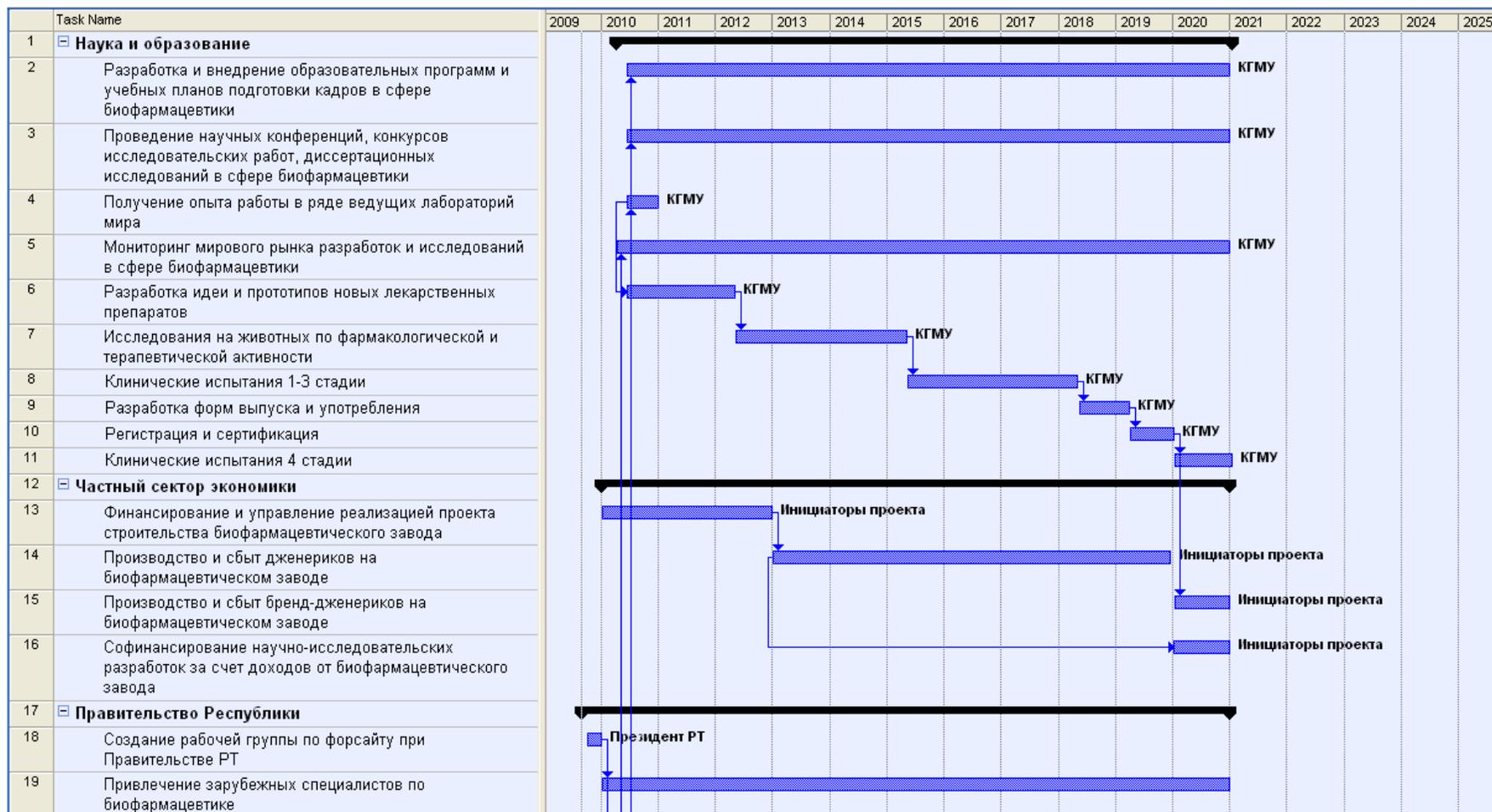


Рис. 2. План мероприятий по реализации этапов развития биофармацевтики в Республике Татарстан

Продолжение см. на следующей странице

Продолжение рис. 2.

Task Name	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
20 Создание комитета по форсайту биотехнологий, базы данных экспертов, банка данных о научно-исследовательских работах в области фармацевтики		Рабочая группа при Правительстве РТ															
21 Форсайтное прогнозирование развития биофармацевтики в РТ		КФБ															
22 Финансирование грантов на исследования в области биофармацевтики и обучение за рубежом. Помощь в организации обмена опытом														Министерство образования и науки			
23 Заказ на открытие специальности "биофармацевтика" в ВУЗах																	
24 Заказы на исследования по приоритетным задачам																	

Приложение № 8

ПРИЛОЖЕНИЕ № 8. МАТЕРИАЛЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ, ПОСТУПИВШИЕ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ПРОГРАММЫ

ИЮЛЬ-АВГУСТ 2009 г.¹

№ п/п	Название организации	№ исходящего документа	Суть предложений
1	Министерство экологии и природных ресурсов РТ	3614/06 от 31.07.2009 3174/06 от 03.07.2009	О разработке договора масштабного внедрения биогазовых технологий на территории Республики Татарстан
2	Министерство экономики РТ	№ 254 от 13.07.2009 №04-84/3514 от 09.07.2009	В структуре программы выделить направления «Правовое, экономическое, информационное и организационное обеспечение развития биотехнологии», «Подготовка кадров для биотехнологии» Информация по муниципальным районам РТ
3	ГНУ «Татарский НИИ сельского хозяйства РАСХН»	№01-09/301 от 21.07.2008	О включении ГНУ «ТатНИИСХ РАСХН» в исполнители проектов: 1.5, 2.3, 2.4. Добавить новый проект 2.5 по направлению «Биоэкономика сельского хозяйства» «Создание центра ДНК технологий»
4	ФГУ «ФЦТРБ-ВНИВИ»	№507 от 30.07.2009	Включить направление «Образование в области биотехнологий» с включением проектов по созданию научно-методического центра по биотехнологии на базе ФГУ и создание промышленного производства на базе ФГУ.
5	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан	№05/1-110 от 30.07.2009 №04/3-2034 от 09.07.2009	Организация биозавода по производству биопрепаратов на основе микроорганизмов-биодеструкторов органических и нефтеорганических соединений. Включить целевой показатель – очистка и рекультивация нефтезагрязненных земель биологическими методами Информация основных показателей по сельскому хозяйству в разрезе районов РТ
6	Аппарат Кабинета Министров Республики Татарстан	12-59/5304 от 30.07.2009	Одобрение проекта Концепции
7	ГУ «Центр Энергосберегающих технологий Республики Татарстан при Кабинете Министров Республики Татарстан»	№371 от 31.07.2009	Основа предложений - перевод с/х РТ на технологии, обеспечивающие воспроизводство почвенного плодородия в соответствии с законом круговорота органического вещества
8	ООО «Роста»	№97 от 31.07.2009	Предложения к проектам: 1.1, 1.2, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.2, 4.1, 4.2, 5.1, 6.1, 6.2 своей

			технологии и оборудования
9	ГУП РТ ГТПИ НПФ «Татинвестгражданпроект»	№3688 от 05.08.2009	Предложение сотрудничества в направлениях: 1 «Биоэкономика здоровья человека» (проект 1.1, проект 2.2), 4 «Биотехнология в химической и нефтехимической промышленности» (проект 4.1, проект 4.2), 6 «Биоэнергетика» (проект 6.1, проект 6.2), 7 «Биоэкономика в Градостроительной сфере» (проект 7.1)
10	Министерство транспорта и дорожного хозяйства РТ	№02-12/2312 от 07.07.2009	Информация по плотности автодорог общего пользования РТ и площади районов РТ
11	Министерство лесного хозяйства РТ	№04-2679 от 17.07.2009	Информация о землях лесного фонда и объемах лесозаготовок
12	Министерство промышленности и торговли РТ	№02-20/4233 от 21.07.2009	Информация по объему промышленного производства в разрезе муниципальных городов и районов РТ

¹ Рабочие материалы, поступившие в марте-июне 2009 г., хранятся в архиве ОАО «Татнефтехиминвест - холдинг» и использованы при подготовке первой редакции проекта Программы.

ОКТАБРЬ-ДЕКАБРЬ 2009 г.

№ п/п	Название организации	№ исходящего документа	Суть предложений
1	Казанский научный центр Российской академии наук	17300-7612/331 от 22.10.2009 г.	Предложение по созданию Центра персонифицированной медицины (условное название БИОСИТИ)
2	Министерство промышленности и торговли Республики Татарстан	03-36/6970 от 18.11.2009 г.	Предусмотреть реализацию инвестиционных проектов ОАО «Татхимфармпрепараты», инвестиционного проекта группы компаний «Нэфис» (глубокая переработка зерна), предложения Центра энергосберегающих технологий Республики Татарстан по утилизации отходов животноводства и пищевой промышленности.
3	Министерство лесного хозяйства	10-4779 от 19.11.2009 г.	Подтверждает соответствие проекта «Быстрый лес» Лесному плану Республики Татарстан, указывает необходимость определения технологии сбора древесных отходов в проекте «Внедрения биотехнологий переработки древесных отходов»
4	Министерство экономики	01-72/5974 от 20.11.2009 г.	Поддерживает и согласует проект программы; Предлагает использовать понятие «долгосрочная целевая программа»
5	Министерство образования и науки Республики Татарстан	8968/9 от 24.11.2009 г.	Включить исследовательские проекты Казанского государственного аграрного университета и Казанского государственного университета
6	Министерство транспорта и дорожного хозяйства	01-16/4146 от 26.11.2009 г.	Дополнений и замечаний не имеет

7	Институт проблем экологии и недропользования академии наук Республики Татарстан	358/01 от 26.11.2009 г.	Предлагает сотрудничество (участие) в направлениях биоэкономика сельского хозяйства и окружающей среды, биоэнергетика
8	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан	06/1-13803 от 04.12.2009 г. 06/1-3804 от 04.12.2009 г.	Замечаний и предложений не имеет Информация по долгосрочной целевой программе «Развитие рыбохозяйственного комплекса РТ на период 2009-2013 годы»
9	Министерство здравоохранения Республики Татарстан	09/7820 от 05.12.2009	Отмечает актуальность инвестиционных проектов в области биотехнологии для медицины; Поддерживает предложение о создании Центра персонализированной медицины; В проект 1.4 «Организация центра оптимального питания» включить Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Татарстан.
10	Министерство строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Республики Татарстан	01-09-10854 от 07.12.2009	Поддерживает проект программы; Предлагает включить в состав разработчиков программы ГУП «Татинвестгражданпроект»
11	Академия наук Республики Татарстан	05/01-21/1064 от 10.12.2009	Отмечает актуальность Программы, предлагает использование интеллектуальных ресурсов республики и внесения некоторых корректив.
12	Министерство труда, занятости и социальной защиты Республики Татарстан	09-50/12064 от 10.12.2009	Предложений и замечаний не имеет
13	Министерство экологии и природных ресурсов Республики Татарстан	6106/06 от 11.12.2009	Дополнения по направлению «Биоэнергетика», в частности «Биогазу». Предложения по включению Казанского государственного энергетического университета для реализации проектов по биоэнергетике в Республике Татарстан.

Приложение № 9

ПРИЛОЖЕНИЕ № 9. СПИСОК УЧРЕЖДЕНИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ, ПРИНЯВШИХ УЧАСТИЕ В РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММЫ

При подготовке Концепции Программы принимали участие следующие учреждения и организации:

- Министерство экономики Республики Татарстан;
- Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан;
- Министерство экологии и природных ресурсов Республики Татарстан;
- Министерство лесного хозяйства Республики Татарстан;
- Министерство промышленности и торговли Республики Татарстан;
- Министерство транспорта и дорожного хозяйства Республики Татарстан;
- Министерство здравоохранения Республики Татарстан;
- Министерство образования и науки Республики Татарстан;
- Министерство труда, занятости и социальной защиты Республики Татарстан;
- Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Республики Татарстан;
- Академия наук Республики Татарстан;
- ОАО «Татнефтехиминвест-холдинг»;
- Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Татарстан;
- ГУ «Центрэнергоберегающих технологий Республики Татарстан при Кабинете Министров Республики Татарстан»;
- Институт проблем экологии и недропользования академии наук Республики Татарстан;
- Институт биохимии и биофизики КНЦ РАН;
- Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова КНЦ РАН;
- Татарский научно-исследовательский и проектный институт нефти (ТатНИПИнефть).
- ГУП РТ ГТПИ НПФ «Татинвестгражданпроект»;
- ФГУ «ФЦТРБ-ВНИВИ»;
- ГНУ «Татарский НИИ сельского хозяйства РАСХН»;
- Казанский государственный университет им. В.И. Ульянова (Ленина);
- Казанский государственный технологический университет;
- Казанский государственный энергетический университет;
- Казанская государственная медицинская академия;
- Казанский государственный аграрный университет;

- Татарский государственный гуманитарно-педагогический университет;
- ОАО «Биотехнология» (Москва);
- ОАО «Конатэм» (Москва)
- ООО «Роста»;
- Общество биотехнологов России им. Ю.А. Овчинникова;
- Союз предприятий биотехнологической отрасли;
- ООО «Эдванст Аналитика» (Санкт-Петербург);
- Ряд коммерческих компаний, специализирующихся на разработке технологий и оборудования.