



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Агропромышленные кластеры в контексте прогноза научно- технологического развития АПК



Российская
кластерная
обсерватория

VIII Столыпинская конференция, секция «Инновационное развитие
агропромышленного комплекса региона»

Барнаул, 2017



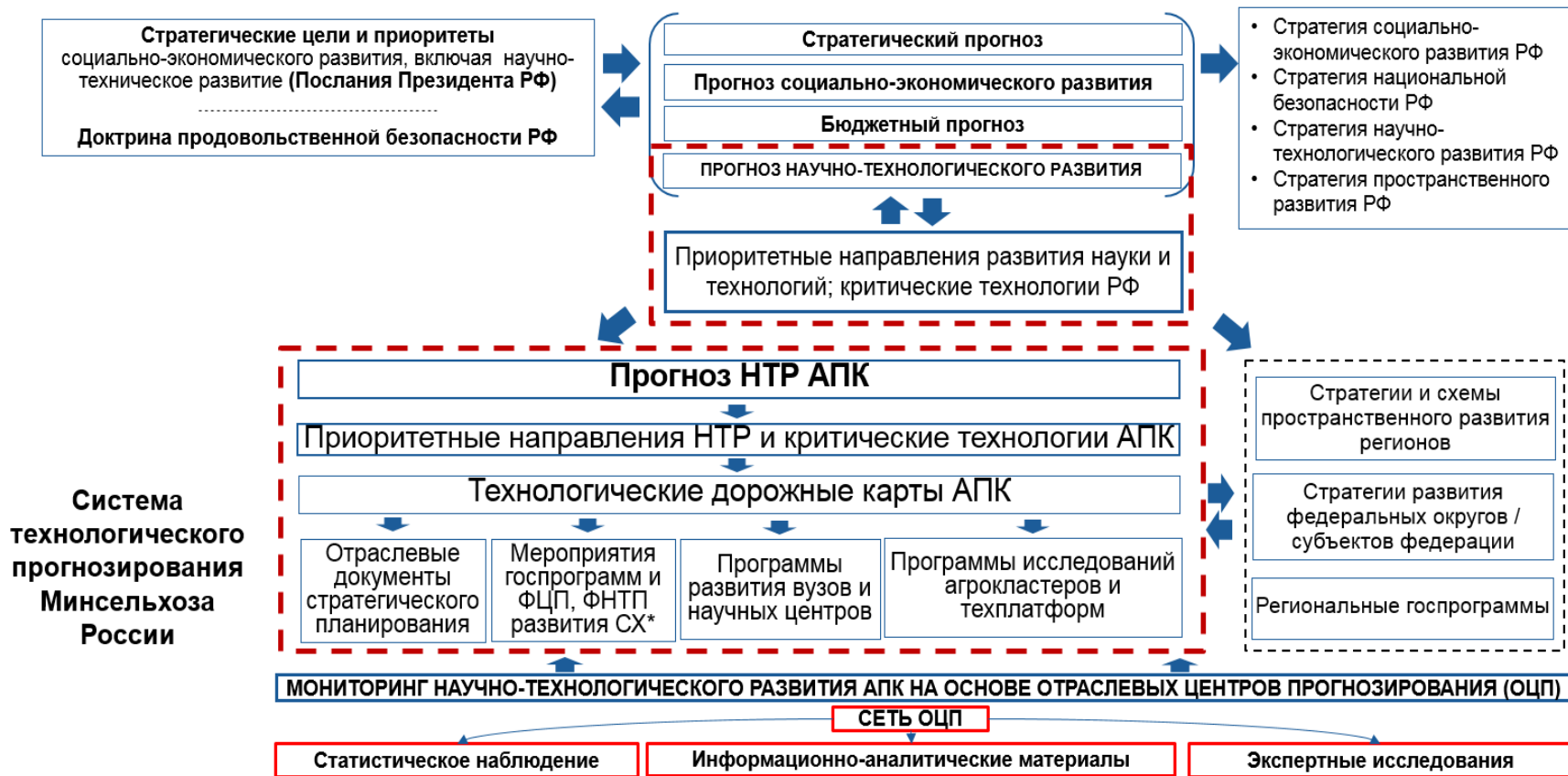
1. Прогноз научно-технологического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года



Прогноз НТР АПК - инструмент опережающего информирования

Прогноз НТР АПК разрабатывается впервые и закладывает основу для системы технологического прогнозирования Минсельхоза России

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СИСТЕМА СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ



* Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы

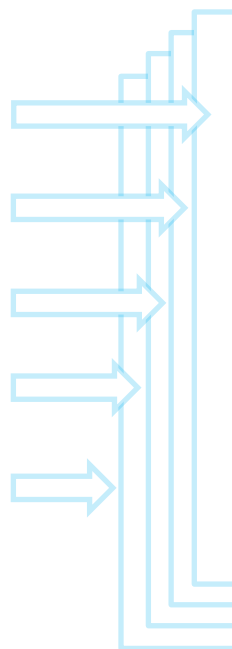
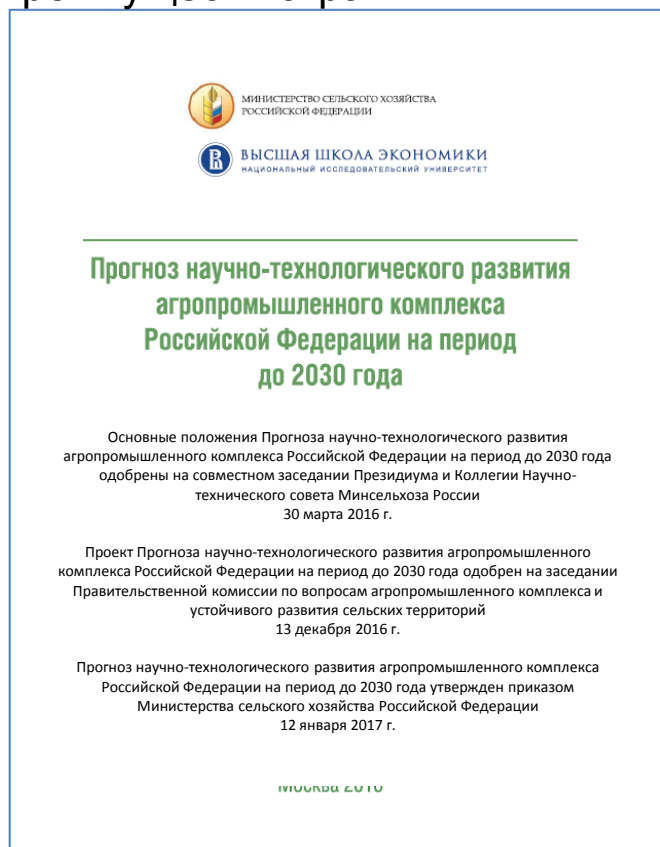
Минсельхоз России как инновационно-ориентированное министерство, внедряющее передовые практики управления, одним из первых разработал отраслевой Прогноз НТР



Структура Прогноза научно-технологического развития АПК России на период до 2030 года

Прогноз НТР АПК РФ - документ стратегического планирования, содержащий систему научно обоснованных представлений о направлениях и об ожидаемых результатах научно-технологического развития АПК РФ на долгосрочный период

Цель – определение наиболее перспективных для АПК РФ областей развития науки и технологий на период до 2030 года, обеспечивающих реализацию конкурентных преимуществ страны



- 1. Цели и задачи развития АПК РФ**
- 2. Внешние условия и тенденции развития АПК РФ**
- 3. Оценка достигнутого уровня развития АПК РФ**
- 4. Сценарии научно-технологического развития АПК России**
 - Сценарий «Локальный рост»
 - Сценарий «Глобальный прорыв»
- 5. Основные направления совершенствования государственной научно-технической политики**



Методология исследования охватывает широкий круг количественных и качественных методов

- Синтез количественных и экспертных методов технологического Форсайта
- Автоматический семантический анализ свыше **200 000** аналитических и прогнозных документов, в т.ч. **16 000** документов в сфере АПК
- Экспертный анализ более **650** документов
- Проведение интервью с руководителями отраслевых союзов, научных организаций и вузов
- Опрос более **400** экспертов

- Применение технологий **Big Data** для выявления трендов



- Валидация результатов в рамках **15** экспертных семинаров, круглых столов, научных конференций



При определении стратегии развития российского АПК необходимо учитывать не только глобальные тренды, но и национальные особенности

Расширение потенциальных рынков сбыта (развивающиеся страны, ЕЭС, ...)

Нехватка предложения «длинных» денег

Преобладание в экспорте продуктов с низкой добавленной стоимостью

Разрыв между сельским хозяйством и пищевой промышленностью

Риски для отечественного рыбного промысла из-за роста мировой аквакультуры, внедрения ГМО-пород рыбы

Нехватка механизмов защиты прав интеллектуальной собственности в сфере генетики для сельского хозяйства

Эмбарго на импорт как фактор поддержки отечественного производителя

Административные барьеры для развития частного бизнеса

Действующий запрет на выращивание ГМО

Кризис системы аграрного образования

Слабое взаимодействие между бизнесом, образованием и наукой

Политически мотивированные барьеры для экспорта продукции российского животноводства (ЕС, США, КНР)

Структурная безработица на селе, дефицит квалифицированных кадров

Непривлекательность сельской инфраструктуры для высококвалифицированных специалистов

Депопуляция сельской местности

Расслоение населения по уровню доходов и доступу к здоровым продуктам питания

Преимущество богатой сырьевой базы для производства экологически чистых удобрений

Нерациональное использование удобрений и агрохимикатов

Эрозия и потеря плодородия почв, нехватка воды для орошения, истощение грунтовых вод в отдельных регионах

Угрозы нелегального морского промысла в российских водах

Угрозы неконтролируемого распространения ГМО в пограничных районах

Изменение агроклиматической карты страны, распространение эпизоотий и эпифитотий в новые районы из-за потепления климата

Отставание в сфере точного земледелия, урбанизированного сельского хозяйства, роботизации, ускоренной селекции и биотехнологий.

Недостаточное использование в АПК конкурентоспособных технологических заделов (ИКТ, авиакосмические, ядерные и др.)

Огромные потери продуктов питания на стадиях переработки и логистики

Недостаточные возможности малого и среднего бизнеса для технологических инноваций

Несоответствие качества инфраструктуры, топлива и химикатов требованиям новейшей техники



Неприятие массовым потребителем ГМО-продукции

Рост популярности здорового образа жизни, спроса на экологически чистые продукты питания

Неразвитая инновационная культура

Низкий престиж аграрных профессий



Ответы на долгосрочные вызовы возможны в рамках двух целевых сценариев

«Поставить задачу национального уровня и к 2020 году полностью обеспечить внутренний рынок отечественным продовольствием...»

Россия способна стать крупнейшим мировым поставщиком здоровых, экологически чистых, качественных продуктов питания».

*Послание Президента России
Федеральному собранию РФ 3.12.2015*

Сценарии

Приоритеты

Роль АПК в экономике

Сценарий "Глобальный прорыв"



ЭКСПОРТНАЯ ЭКСПАНСИЯ



РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ



ДИВЕРСИФИКАЦИЯ



СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ



КЛИМАТОАДАПТИВНОСТЬ



- Ориентация на глобальную конкурентоспособность отечественной продукции и технологий, открытый рынок, интеграцию в глобальные цепочки создания стоимости
- АПК - не только мощный драйвер внутреннего экономического роста, но и важный фактор развития мировых продовольственных рынков
- Улучшение сальдо торгового баланса страны благодаря интеграции сельского хозяйства и пищевой промышленности, в сочетании с оптимизацией структуры импорта
- Активное развитие передовых технологий для массового производства и экспорта продукции с высокой добавленной стоимостью

Сценарий "Локальный рост"



ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ



БИОБЕЗОПАСНОСТЬ

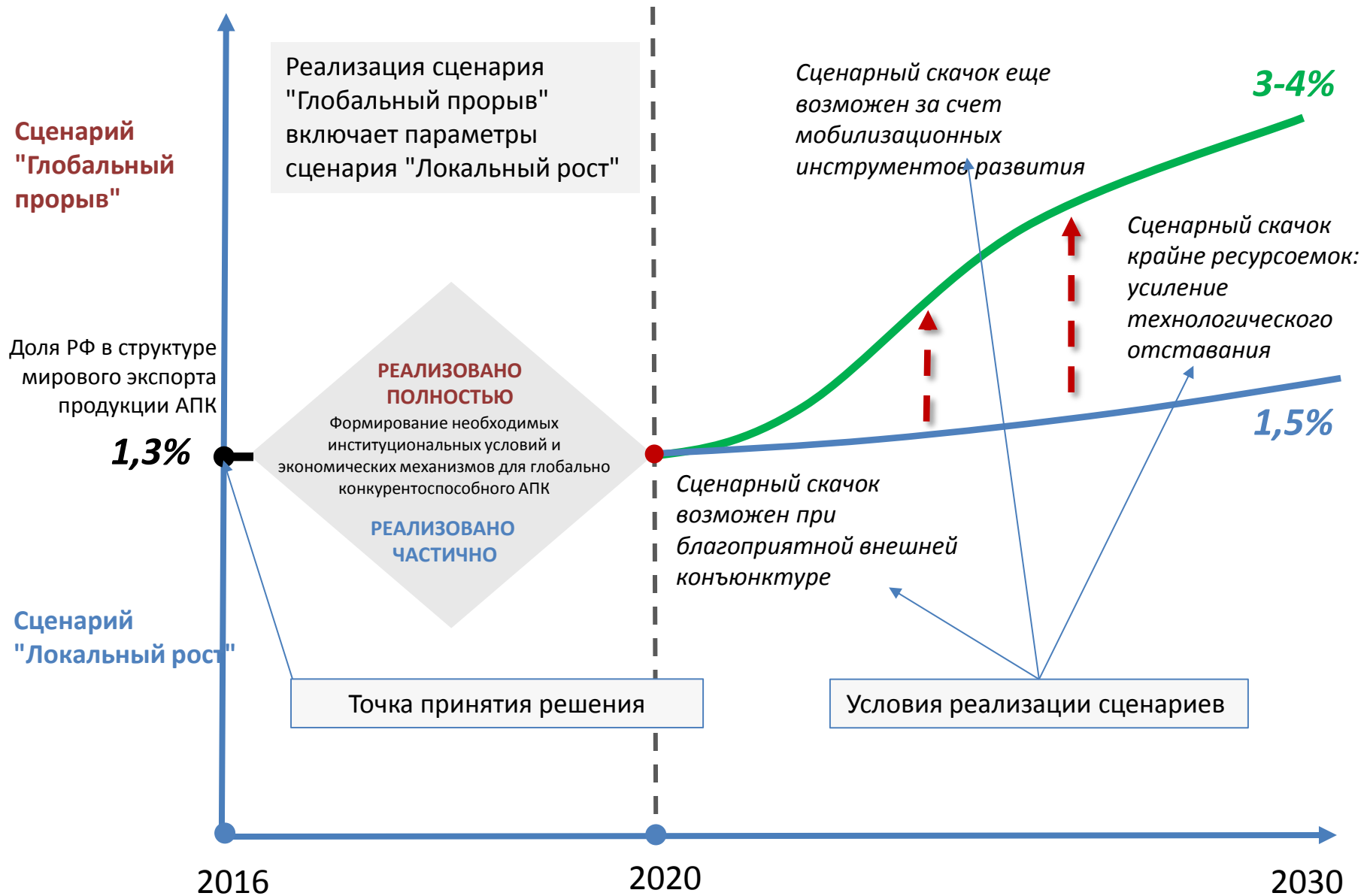


СОЦИАЛЬНАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ

- Устойчивое функционирование АПК при государственной поддержке гарантирует продовольственную безопасность и социальную стабильность
- Реализуются программы точечного импортозамещения и трансфера технологий, аналогов которых нет в России




Динамика АПК России в зависимости от сценариев научно-технологического развития






Перспективные направления научно-технологического развития АПК России включают как совершенствование базовых, традиционных технологий, так и создание радикально новых систем

Приоритеты

 **ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

 **БИОБЕЗОПАСНОСТЬ**

 **СОЦИАЛЬНАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ**




 **ЭКСПОРТНАЯ ЭКСПАНСИЯ**

 **РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ**



 **ДИВЕРСИФИКАЦИЯ**



 **СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ**



 **КЛИМАТОАДАПТИВНОСТЬ**



 **Оценка уровня российских исследований и разработок**



Направления НТР



 Технологии ускоренной селекции, семеноводства и племенного дела, собственные сорта и гибриды, чистые линии высокопродуктивных пород животных 



 Технологии генно-инженерной модификации сельскохозяйственных растений и животных 



 Технологии производства вакцин, антибиотиков, противовирусных препаратов для животноводства и биологических средств защиты растений 



 Технологии и оборудование для ветеринарного и фитосанитарного контроля, обеспечения биобезопасности и контроля качества сельхозсырья и продукции переработки по всей цепочке создания стоимости 



 Базовые технологии точного сельского хозяйства на основе отечественных научно-технических заделов в ИКТ и авиакосмической промышленности (ГЛОНАСС, система отечественных спутников дистанционного зондирования земли, технологии интерпретации данных дистанционного зондирования Земли, сеть станций метеонаблюдения, геоинформационные системы, электронные кадастры) 



 Технологии производства новых типов удобрений и их ресурсосберегающего применения 



 Технологии производства базовых видов сельскохозяйственной техники 



 Технологии глубокой переработки сельскохозяйственного и рыбохозяйственного сырья 



 Базовые пищевые биотехнологии, в том числе для производства специальных диетических продуктов питания 



 Сложные технологии точного сельского хозяйства (на основе «больших данных», новой электроники и робототехники, беспилотных летательных аппаратов, нано- и пикоспутников, роевого интеллекта, высокоточного кратко- и среднесрочного прогнозирования погодных условий и т.д.) 



 Технологии урбанизированного сельского хозяйства (в том числе вертикальные фермы, роботизированные теплицы, домашняя гидро- и аэропоника, индустриальная аквакультура – RAS, включая аквапонику, и др.) 



 LEISA-технологии, включая органическое сельское хозяйство, интегрированную защиту от вредителей, водо- и почвосберегающее сельское хозяйство, восстановление плодородия деградированных почв 

 Технологии полной локальной утилизации и рециклинга отходов сельскохозяйственного производства, рыбного хозяйства, пищевой промышленности, в том числе с получением ценной продукции тонкой химии и фармацевтики 

 Конвергентные технологии умной биоэнергетики (локальный смарт-грид и биотопливо из сельхозотходов для обеспечения энергетической автономности сельских населенных пунктов) 

 Технологии системной интеграции управления логистикой АПК на основе супервычислений, «больших данных» и машинного обучения, роботизации операций хранения и транспортировки 

 Технологии производства персонализированного и функционального питания нового поколения, в т.ч. числе с лечебными, профилактическими и ноотропными, замедляющими старение свойствами 

 Технологии производства синтетических продуктов питания, в том числе из отходов, химического сырья и новых нетрадиционных источников сырья 

2. Российские практики создания агропромышленных кластеров



1. Пищевой кластер Республики Татарстан



Пищевой кластер Республики Татарстан представляет собой систему взаимодействия компаний агропромышленного комплекса, пищевой отрасли и научно-образовательного сектора для повышения конкурентоспособности промышленности посредством обеспечения государственной поддержки социально-экономического и инновационного развития.



Создан в 2015 году. Включен в реестр промышленных кластеров Минпромторга России.



Состав участников: **20** организаций, объединенных преимущественно вертикально интегрированными связями.



Объем отгруженных товаров, работ, услуг участников кластера – **31,7** млрд руб.

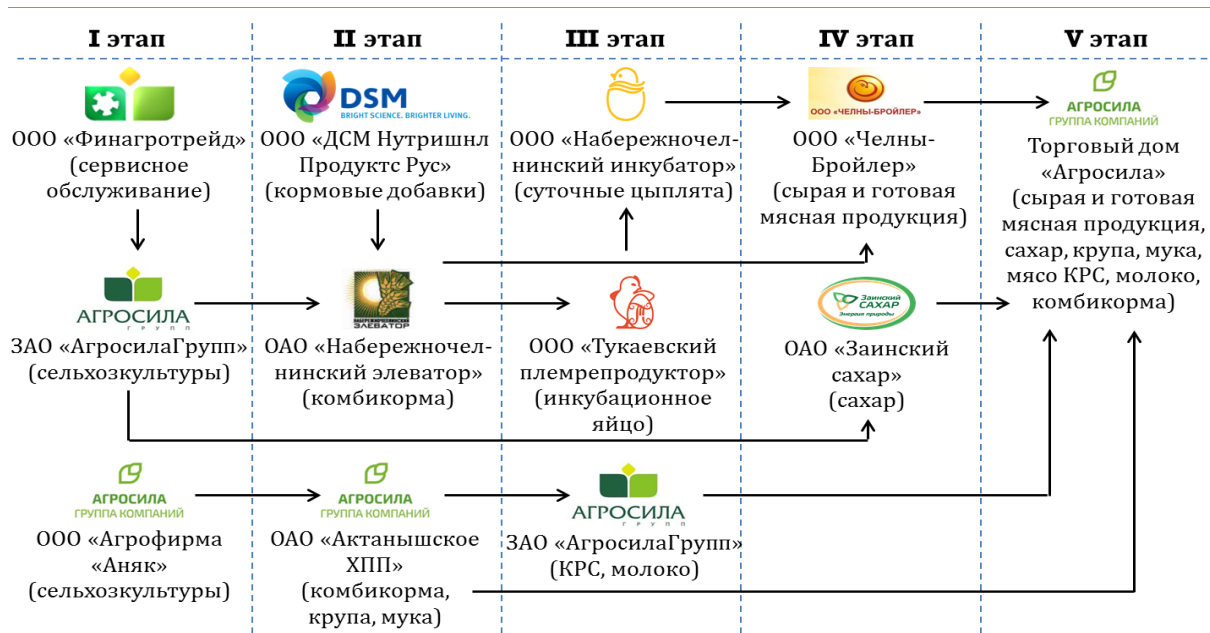
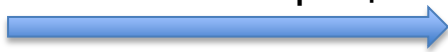


Специализированная организация: ООО «АгриФуд Менеджмент». Развитие кластера курирует АНО «Камский центр кластерного развития субъектов малого и среднего предпринимательства».



Схема кооперации и ключевой проект участников Пищевого кластера Республики Татарстан

Схема кооперации



Ключевой проект





2. Агробиотехнологический промышленный кластер Омской области



Агробиотехнологический промышленный кластер Омской области создан по инициативе крупных системообразующих перерабатывающих предприятий региона в партнерстве с сельскохозяйственными предприятиями, научно-образовательными учреждениями, финансовыми организациями, логистическими компаниями и другими инфраструктурными организациями в сфере агропромышленного комплекса.



Создан в 2016 году. Включен в реестр промышленных кластеров Минпромторга России.



Состав участников: 18 организаций. Вертикально интегрированный кластер. Предпосылка создания - наличие крупных якорных предприятий (ОАО «Сладонез», ООО «Титан-Агро»); наличие сильной опытно-научной базы (Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина).



Объем отгруженных товаров, работ, услуг участников кластера – 8,3 млрд руб.



Специализированная организация: Ассоциация содействия развитию Агробиотехнологического промышленного кластера Омской области.



Совместные проекты участников кластера



- ✓ Элеваторный комплекс
- ✓ Мельничный комплекс и производство пшеничной клейковины и крахмала
- ✓ Производство глюкозного раствора и аминокислот (лизина и треонина)
- ✓ Мясокомбинат
- ✓ Птицекомплекс (товарная индейка)
- ✓ Производство инкубационного яйца для товарной индейки
- ✓ Производство белково-витаминных кормовых добавок
- ✓ Центр коллективного пользования по оценке безопасности кормов и кормовых добавок
- ✓ Селекционно-генетический центр КРС





3. Агропромышленный кластер Ставропольского края

Агропромышленный кластер Ставропольского края объединяет компании, научные организации, крупный профильный университет в целях развития в регионе производственных цепочек, включающих сырьевые, заготовительные, перерабатывающие и производящие конечную продукцию предприятия.



Создан в 2015 году. Поддерживается центром кластерного развития в рамках программы Минэкономразвития России по поддержке малого и среднего предпринимательства



Состав участников : 115 организаций, в том числе ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет», ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», ФГБ НУ «Ставропольский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» и другими научными организациями края



В настоящее время кластерное взаимодействие осуществляется на уровне субкластеров: «Производство удобрений и кормов и биодобавок»; «Пищевое производство с использованием биотехнологий»



Организация-координатор: НО «Краевой фонд содействия инновационному развитию» (Центр кластерного развития)



Совместный проект участников

Завод по глубокой переработки мяса КРС по стандартам халяль





4. Агропромышленный кластер Кемеровской области



Агропромышленный кластер Кемеровской области – это объединение организаций разных отраслей (сельхозтоваропроизводителей, организаций по переработке и хранению продукции, системы логистических и маркетинговых компаний, предприятий обслуживающих отраслей, научно-образовательные организаций, организаций инфраструктуры) с целью производства, переработки и реализации сельскохозяйственной продукции, защиты окружающей среды.



Создан в 2015 году. Поддерживается центром кластерного развития в рамках программы Минэкономразвития России по поддержке малого и среднего предпринимательства.



Состав участников: 130 организаций (в т.ч. 110 МСП) производителей сельскохозяйственного сырья, переработчиков, научные, образовательные и инфраструктурные организации. Развитие кластера выстраивается преимущественно на основе горизонтальных связей



Оборот участников кластера - 11,1 млрд руб.



Организация-координатор: Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт (деятельность организации-координатора курируется ООО «ИНПЦ «Иннотех»)



Совместные проекты участников кластера

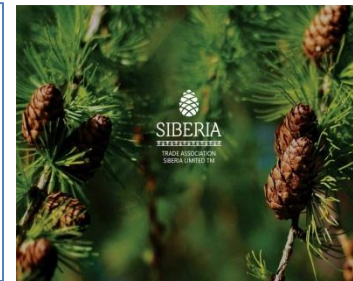
- 1 Объединение фермеров под единым брендом «Калина-малина».
- Под брендом объединены более 60 мелких сибирских фермеров, которые представлены в 49 торговых точках.
 - Сформировано 13 специализированных отделов, интернет-магазин и фермерское кафе.



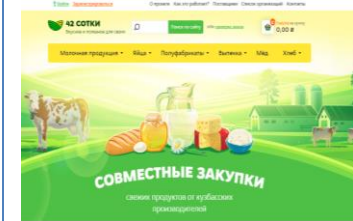
- 2 Сельскохозяйственный потребительский кооператив «Сибирский мёд», в который вошли два десятка пасек с общей численностью более 2000 пчелиных семей.
- Создан зонтичный бренд «Кузбасский мёд».



- 3 Продвижению продукции участников кластера на азиатский рынок: каждый представитель МСП представляет один вид продукции по сегментам.
- Продукция всех участников объединена под зонтичным брендом Siberia. В феврале 2017 года эта продукция была представлена на выставке Sweet Korea 2017.



- 4 Проект по организации совместных закупок продуктов у местных производителей, минуя традиционные продуктовые магазины. Проект реализует on-line сервис (42sotki.ru) по заказу и доставке продуктов питания (запуск в 2017 году).





Результаты реализации совместных проектов. Новые продукты на рынке

- ✓ Куриное яйцо функционального назначения (обогащенное микроэлементами селена и йода): К(Ф)Х «Бабичев В.П.» и Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт



- ✓ «Медовое молоко»: СХПК «Согласие», ООО «Пчелка», Кемеровский ГСХИ. С февраля 2016 года продукт запущен в торговую сеть ТМ «Калина-малина».



ПРОДУКТ
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО
КЛАСТЕРА
КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

- ✓ Свежие и рассольные сыры полифункциональной направленности: К(Ф)Х «Баранов А.Ю.» и Кемеровский ГСХИ.



- ✓ Квас «Иммуно» - квас на перге: ООО «Купава», ООО «Пчелка».





5. Биотехнологический кластер Тамбовской области



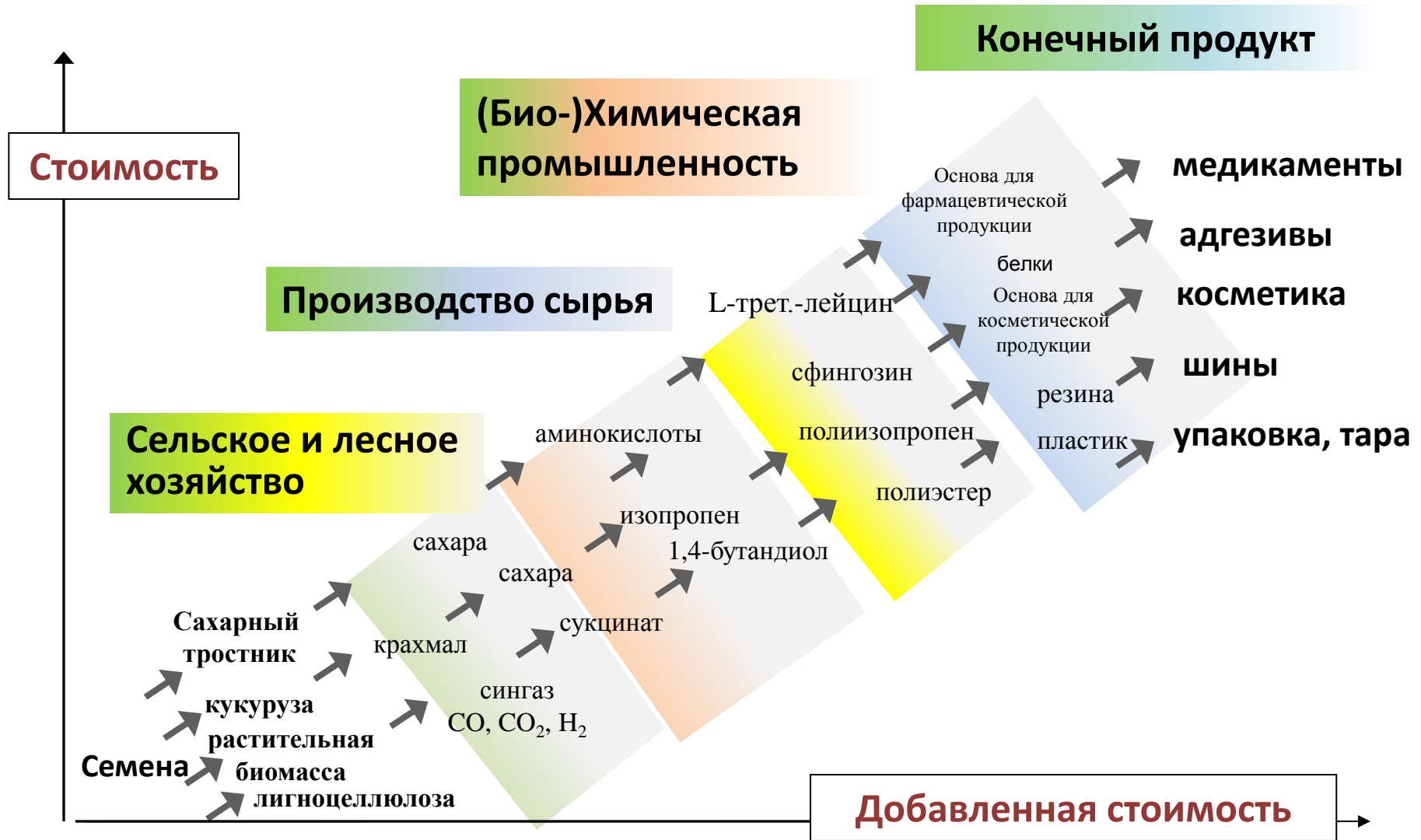
Создан в 2012 году

Поддерживается центром кластерного развития в рамках программы Минэкономразвития России по поддержке малого и среднего предпринимательства





Увеличение добавленной стоимости продуктов в промышленной биотехнологии (СЛІВ 2021)





Совместный проект участников кластера «Инновационный центр Мичуринск»



- Налоговые льготы
- Таможенные преференции
- Земельные участки
- Инфраструктура помещения
- Кадровое обеспечение

СОВРЕМЕННАЯ ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

- Социальная
- Выставочная
- Конгрессная
- Производственная



6. Биотехнологический кластер Кировской области



Биотехнологический кластер Кировской области создан на инициативной основе и включает в себя разнородные предприятия в целях достижения синергетического эффекта путем интеграции имеющихся материальных и нематериальных активов его участников.



Создан в 2009 году. Поддерживается центром кластерного развития в рамках программы Минэкономразвития России по поддержке малого и среднего предпринимательства.



Состав участников: 40 организаций, в т.ч. 3 государственных университета (ВятГУ, Вятская ГСХА, КГМУ); 3 института РАН; научно-исследовательский и проектный институт; лицей.



Направления развития: биоэнергетика, сельское и лесное хозяйство, экология и здоровье человека.

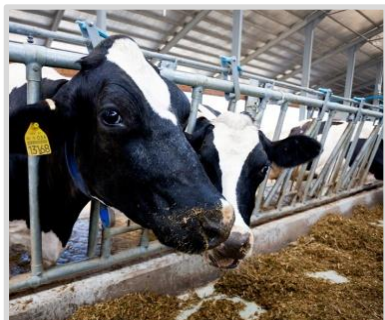


Специализированная организация: Некоммерческое партнерство «Биотехнологический кластер Кировской области».



Совместный проект участников кластера: новые технологии использования биомассы в целях получения энергии и удобрений

1. Лабораторные исследования и создание техпроцесса



Хозяйство

Отбор проб навоза для исследования



Агрохимцентр

Качественный и количественный анализ



**ИФБМ им. Скрыбина,
г. Пушкино**

Выведение ассоциации микроорганизмов



Технологическая лаборатория

Подбор технологического регламента и режима работы в лабораторных условиях



Совместный проект участников кластера: новые технологии использования биомассы в целях получения энергии и удобрений (2)

2. Проектные работы



НИПИ «Биотин»

Проведение изысканий, разработка комплекта проектно-сметной и разрешительной документации

3. Изготовление оборудования



«СельхозБиоГаз»

Закупка материалов, проектирование и изготовление оборудования, подготовка КД для передачи на аутсорсинг

4. Монтаж и запуск оборудования




«СельхозБиоГаз»

«АПК Енисей»

Подготовка площадки, работы по шеф-монтажу и запуску, выход на проектную мощность, обучение персонала.



7. Кластер по производству и переработке молочной продукции «Донские молочные продукты»



Кластер «Донские молочные продукты» специализируется на переработке молочной продукции в Ростовской области (далее – кластер) является формирование и концентрация научно-технического и производственного потенциала предприятий кластера, необходимого для решения задач замещения импорта зарубежной молочной продукции.



Создан в 2015 году. Поддерживается центром кластерного развития в рамках программы Минэкономразвития России по поддержке малого и среднего предпринимательства



Состав участников: 20 организаций, в том числе ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет», ГБПОУ РО «Константиновский техникум агроветтехнологий и управления (КСХТ)», Филиал ФГБОУ ВПО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского» (г. Ростов-на-Дону)



Специализированная организация: ОАО «Региональная корпорация развития»



Совместные проекты участников кластера



- 1 Создание учебного центра на базе ФГБОУ ВПО «Донской государственной аграрный университет» в целях обучения специалистов для молочной отрасли региона современным технологиям производства молока (начало проекта 2016 г.)



- 2 Типовая молочная ферма пятого поколения. Предприятие для производства и переработки молочной продукции, а также практическому обучению специалистов для молочной отрасли региона.



Спасибо за внимание!

sartemov@hse.ru

<http://cluster.hse.ru>