Что по силам современным биотехнологиям в экономике регионов России?

Р.Г. ВАСИЛОВ

Общество биотехнологов России
им. Ю.А. Овчинникова

Москва, 2008 г.

Обостряющиеся проблемы регионов России

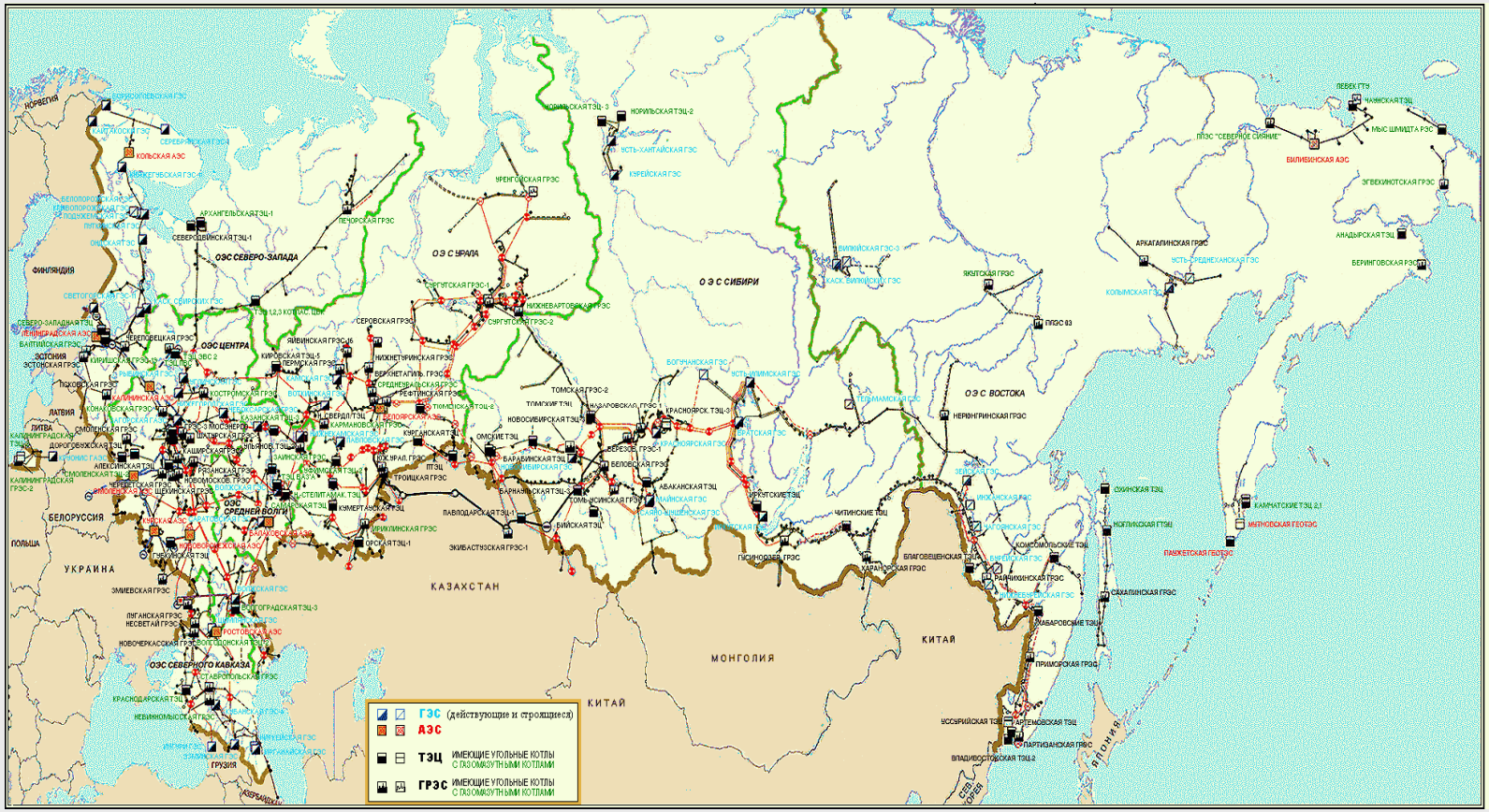
Энергетическая нестабильность большинства регионов России

Углубляющаяся продовольственная зависимость регионов от импорта продовольствия

Грядущий демографический срыв, проблемы занятости и проблемы здоровья населения регионов

Проблема разработки комплекса стратегий, планирования и управления биотехнологической отраслью

Карта электроэнергетики России



Потенциал альтернативной и малой энергетики в России

< 70%	• площади, располагающиеся **вне зоны действия централизованных электрических сетей**
< 30 млн. чел.	• **потенциальный спрос** на технологии альтернативной энергетики
50 тыс.	• **автономных электростанций** разной мощности, в том числе **47 тыс. - дизельных**, действует в настоящее время в России
> 180 тысяч	• **малых и мелких индивидуальных котельных**.
3 млн.	• **газовых котлов** для горячего водоснабжения и отопления
< 0,5%	• доля альтернативной энергетики в России. Самая низкая среди развитых стран.

Источник: Минпромэнерго РФ

Некоторые данные об энергобеспеченности РФ

2/3 территории России – не электрифицированы

20 млн. человек – без надежного электроснабжения

2,3 млн. км сети глубинки (ФСК ЕЭС – 45 тыс. км)

30 % смонтированы проводом, не обеспечивающим передачу

60 % линий имеют износ 100 %

70-100 часов в год – перерывы в электроснабжении (за рубежом – 7-10 часов)

11 тыс. поселений за 13 лет исчезло с карты России

13 тыс. – умирает (остаются одни старики)

40 тыс. поселений – без связи и без дорог с твердым покрытием

45 тыс. руб. требуют за подключение 1 кВт установленной мощности

10 % (только) заявок на подключение удовлетворяется

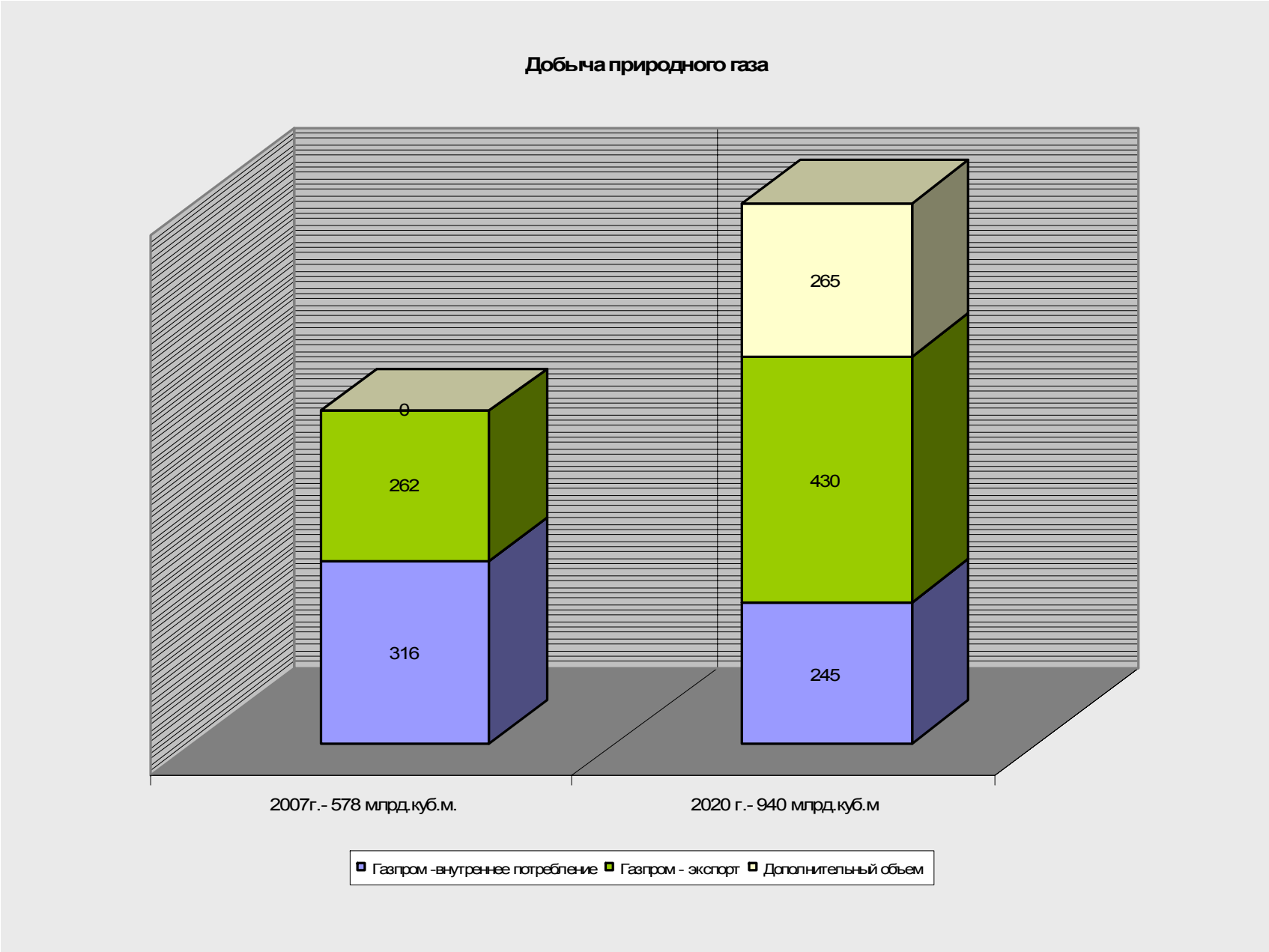
(данные Б.И. Кудрина, 2007 г.)

Особенности энергообеспечения регионов РФ

- - энергетическая нестабильность
- - дефицит энергоносителей
- - высокая энергоемкость производств
- - устаревшая техническая и топливная база
- региональной энергетики
- - рост тарифов
- - экологическое неблагополучие
- ехническая и топливная база региональной энергетики.
- Техническая и топливная база региональной энергетики.

- Несмотря на то, что РФ является крупнейшим экспортером энергии в мире, положение многих территорий в самой РФ (являющихся энергетическими нетто-импортерами) не обеспечивает возможности устойчивого развития.

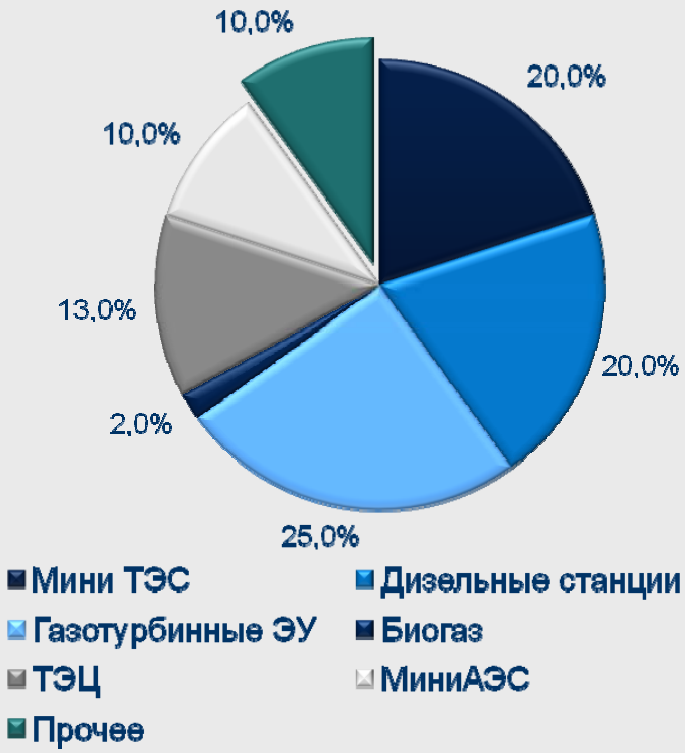
- Положение ухудшится в ближайшие годы в связи с планами Газпрома сократить поставки газа для внутреннего потребления.


Добыча природного газа
0
262
316
265
430
245
2007г.- 578 млрд.куб.м.
2020 г.- 940 млрд.куб.м
Газпром -внутреннее потребление
Газпром - экспорт
Дополнительный объем

- Из предыдущих слайдов следует, что уже сегодня необходимы неординарные меры для развития территорий, основывающиеся на их региональном потенциале.

- До 2020 г. необходимы создать альтернативные источники (вместо Газпрома) эквивалентные минимум 200 млрд. куб.м газа. Эти возможности могут быть обеспечены за счет переработки биоресурсов.

Прогноз объема спроса на генерацию малой и альтернативной энергетики в России



Источник: Росатом.

Биотехнология позволит решить проблему энергетической нестабильности регионов

Тепло и электричество из отходов биомассы

Жидкое топливо, получаемое пиролизом отходов биомассы

Биореактор для производства водорода из водорослей

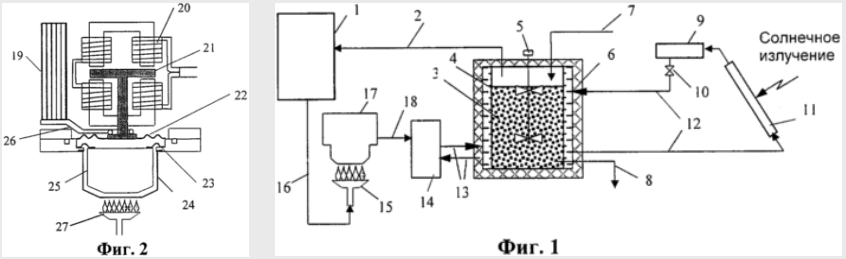


Схема инновационной биоэнергетической установки для производства биогаза из сельскохозяйственных отходов

Биомасса аграрного сектора и органические отходы

- - Переработка биомассы и органических отходов с помощью анаэробного брожения является наиболее перспективным направлением, позволяющим решить: энергетические, экологические и аграрные проблемы.

- - Потенциал анаэробного брожения в РФ оценивается в 60-90 млрд. куб.м биогаза и 40-60 млн. тонн органических удобрений в год.

Что даст регионам России развитие биоэнергетики:

- Диверсификация энергетического портфеля
- Развитие региональной экономики
- Рост доходов в сельском хозяйстве
- Улучшение состояния окружающей среды
- Развития наукоемких технологий

Углубляющаяся продовольственная зависимость регионов от импорта продовольствия

Сегодня 2/3 продуктов питания Россия импортирует

Население России обеспечено незаменимыми белками только на 2/3 (1/3 – из отечественных мясных, молочных и рыбопродуктов; 1/3 – импорт;)

Белковый дисбаланс не присущ только 20% самого обеспеченного населения России. В регионах же положение еще хуже.

Это прямо сказывается на продолжительности жизни, работоспособности, высокой частотности заболеваний и негативно сказывается на рождаемости.

Современные биотехнологии предлагают снизить риски по продовольственным проблемам в кризисный период

Значительное уменьшение импорта продовольствия путем более глубокой переработки и хранения производимых в регионах России продовольственных ресурсов

Строительство завода по глубокой переработке зерна в Новосибирской области, ООО «Сангри»

Завод будет одновременно производить сухую клейковину (глютен), глюкозно-фруктозные сиропы, спирт и др. А отходы производства - для выпуска биотоплива.

Современные биотехнологии позволяют снизить риски по продовольственным проблемам в кризисный период

Так как производство мясо-молочной продукции может наращиваться только медленными темпами, для решения проблемы белковой недостаточности 2/3 населения регионов России предлагается быстро решить проблему белкового дефицита увеличением посевных площадей районированных сортов четырех растительных культур, содержащих необходимые человеку белки на достаточном уровне. Для этого необходимо улучшение технологии всего аграрного цикла на базе внедрений последних достижений биотехнологии.

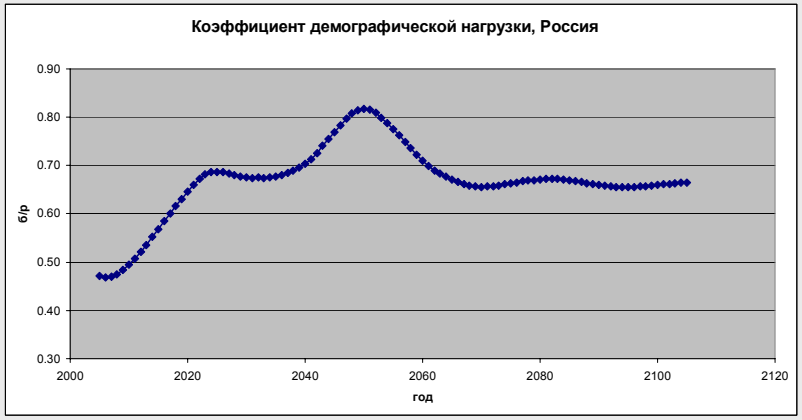
Соя

Чечевица

Нут

Амарант

Грядущий демографический срыв и проблемы здоровья населения регионов



Резкий спад численности населения России в возрасте до 15 лет определяет падение общей численности населения России с 144 млн. чел. в 2005 г. до 100 млн. чел. в 2050 г.

Фактически через 10-12 лет потенциальных матерей в России станет в два раза меньше.

Кризис экономически активного населения возникает в 2050 г., когда «демографическая ударная волна» дойдет до пенсионного возраста. На 1 работающего придется 1 неработающий человек.

Современные биотехнологии предлагают реально улучшить социально-экономический климат в регионах, путем увеличения занятости

Сектор биоэкономики в России ,	**Годовой оборот, 2007 г. * млрд. руб.**	**Занятость, тыс. чел.**
Сельское хозяйство, лесное хозяйство и рыбоводство	1501	7102
Пищевая промышленность	1480	1422
Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	453	680
Биотехнологические производства (биофармацевтика, ферменты и др. биопрепараты)	45	н/д
ВСЕГО:	**3479 (15,7%)**	**9204 (10,2%)**

Современные биотехнологии предлагают реально улучшить социально-экономический климат в регионах, путем увеличения занятости

Из всех инновационный технологий, которые России предстоит освоить до 2020 года, наибольшую занятость регионального населения безусловно обеспечивают биотехнологии.

Биоэкополис – поселение нового типа, использующее для обеспечения своей жизнедеятельности самые современные достижения в области биоэнергетики, агро-, аква- , эко- и лесной биотехнологии. Средняя численность населения каждого биоэкополиса будет составлять 100-150 человек. За каждым биоэкополисом может быть закреплено до 1000 - 10 000 кв. км территории для природоохранной деятельности и 100-1000 кв. км для хозяйственной. Биоэкополисы будут полностью автономны в самообеспечении жильем, энергией, продовольствием, транспортом, решении вопросов безопасности. Будут использованы новейшие достижения в области информационно-коммуникационных технологий, в том числе для медицины и образования.

В мире накоплен большой опыт проектирования, строительства и эксплуатации таких поселений. Это и Curitiba в Бразилии, Kalundborg в Дании, Loja и Ecuador в Эквадоре, Waitakere в Новой Зеландии, St Davis в Уэльс (Англия) и др.

Поэтому создающиеся многочисленные региональные инновационные зоны могли бы взять на себя в качестве первостепенной задачи быструю адаптацию этого опыта и создание пригодных для России проектов

Современные биотехнологии предлагают реально улучшить социально-экономический климат в регионах, путем увеличения занятости

Хотя основы технологий экополисов давно унифицированы и испытаны по всему миру, и включают в себя использование солнечной и ветровой энергии для получения электричества и тепла, пиролитический способы переработки мусора до получения угля (консервация, вместо выбросов CO2), и плазменное дожигание газообразных отходов. А также применение на всех открытых поверхностях (включая крыши домов) теплиц с воздушно-капельной гидропоникой.

Проблема разработки комплекса стратегий, планирования и управления биотехнологической отраслью

В развитых странах уже давно созданы комплексные национальные стратегии развития биотехнологической отрасли, а в настоящее время организацией международной организацией OECD (Organization for Economic Co-operation and Development) эти материалы обобщены и начинают издаваться в виде тематических книг и высококачественных обзоров на эту тему.

К сожалению анализ более 60 планов социально-экономического развития регионов показал что даже столь неглубокой детализации в других регионах – не существует.

Просто упоминание в планах социально-экономического развития регионов встречается лишь в 22 случаях, а в 38 планах биотехнологии вообще не упоминаются.

Но ведь на основе анализа перспективных планов социально-экономического развития регионов и формируется стратегия развития биотехнологий в России. Это подчеркивает важность формирования отдельных разделов в планах социально-экономического развития регионов по биотехнологии и необходимость участия в формировании федеральных планов крупных неправительственных организаций, таких как Общество биотехнологов России им. Ю.А.Овчинникова и Союза предпринимателей биотехнологической отрасли.

Устойчивое развитие регионов РФ на основе биоэкономики и биоэнергетики возможно

Силами Общества биотехнологов России им. Ю.А.Овчинникова уже в течении 5-ти лет ежегодно проводится всероссийские совещания работников биотехнологической отрасли промышленности, способствующие консолидации усилий биотехнологов России.

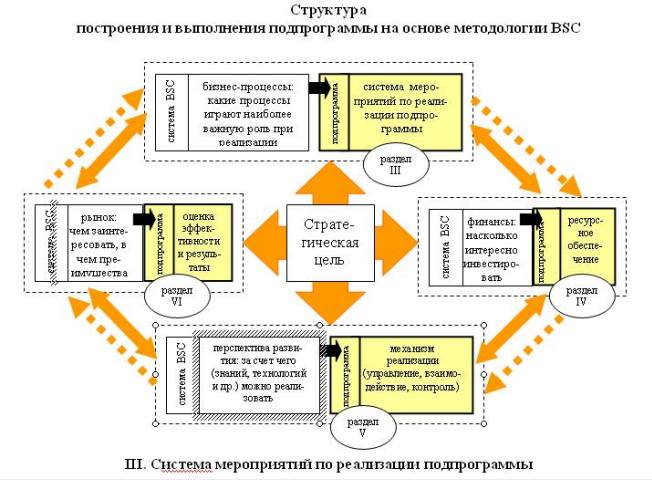
В России, благодаря начальным усилиям Общества биотехнологов России им. Ю.А.Овчинникова основы национальной концепции развития биотехнологической отрасли промышленности созданы. Достаточно привести два фундаментальных сборника: «Законодательное обеспечение развития биотехнологической отрасли промышленности» (2005г.) и «Медико-социальные приоритеты сохранения здоровья населения России на 2004-2010гг.» (2003г.).

Анализ «Концепции долгосрочного социально–экономического развития Российской Федерации» (М.: Минэкономразвития, 2008. – 165 с.) показывает что помимо упоминания биотехнологии как базовой технологии 6-го технологического уклада никакого содержания в документе под развитием биотехнологии в России нет.

Устойчивое развитие регионов РФ на основе биоэкономики и биоэнергетики возможно

Несколько лучшую, по сравнению с федеральной, картину дает комплексный анализ планов социально-экономического развития регионов РФ.

Особенно стоит отметить высокое качество и комплексность программы развития инновационных разработок в Республике Чувашия. В рамках это большой программы разработана и выпущена подпрограмму «Развитие в Чувашской Республике био- и нанотехнологий» Республиканской комплексной программы инновационного развития Чувашской Республики на 2006–2010 годы, где приведены первые итоги исследований и разработок биотехнологий и на уровне план-графиков обсуждены некоторые направления развития биотехнологий Чувашской Республики.

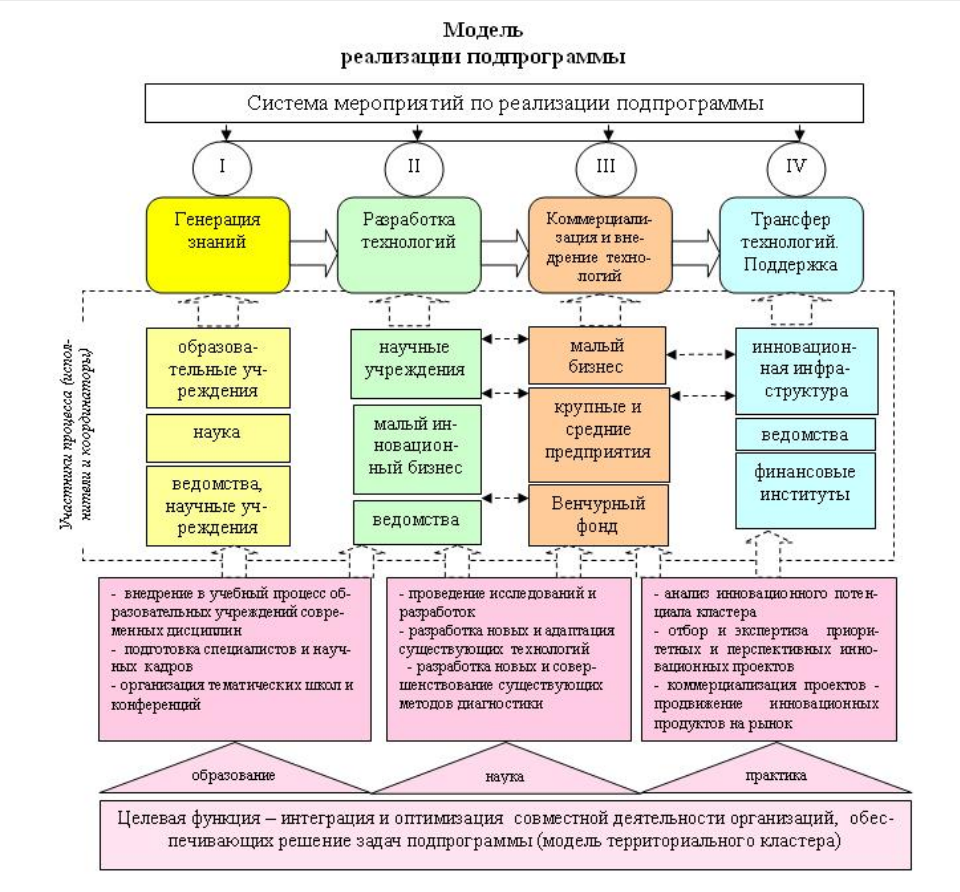


На рисунке показана структура выполнения подпрограммы «Развитие био- и нанотехнологий в Чувашской Республике» на основе методологии BSC.

BSC - сбалансированная система показателей

Устойчивое развитие регионов РФ на основе биоэкономики и биоэнергетики возможно

Типовая модель реализации программ создания биотехнологической отрасли



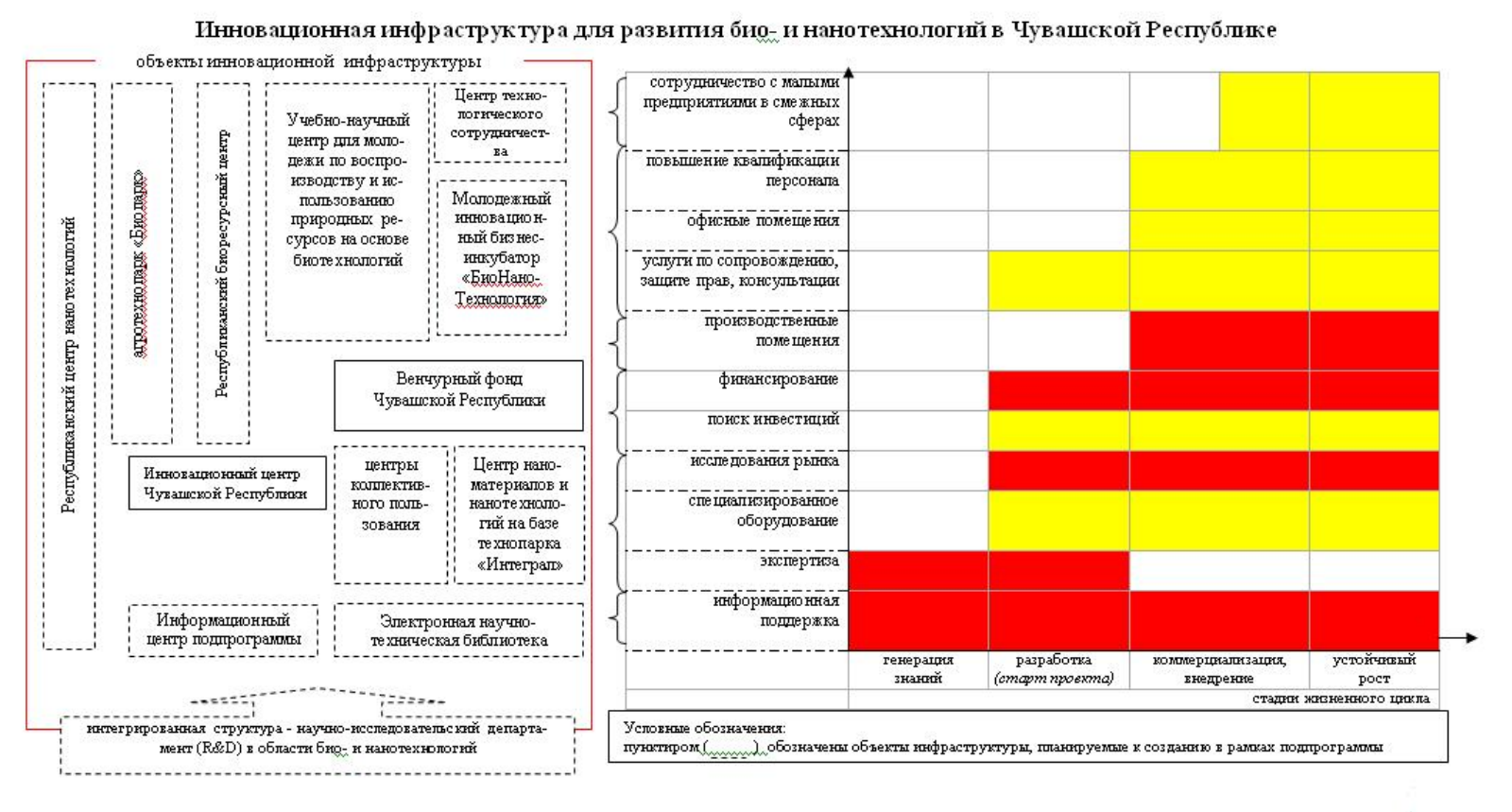
Предполагаемый общий объем финансирования подпрограммы Чувашии за 2007-2010 годы составит 1954,1 млн. рублей

Рентабельность подпрограммы по оптимальному варианту составит 28%.

Индикаторы оценки успешной реализации подпрограммы к 2010 году: выход на рынок не менее 9 продуктов био- и наноиндустрии Чувашской Республики

Устойчивое развитие регионов РФ на основе биоэкономики и биоэнергетики возможно

Инновационная инфраструктура Чувашской республики, создающая предпосылки для развития биотехнологической отрасли.



Устойчивое развитие регионов РФ на основе биоэкономики и биоэнергетики возможно

По завершении этой подпрограммы в Чувашии ожидаются следующие результаты:

1) Улучшение общих условий функционирования сельского хозяйства, особенно животноводства;

2) Создание предпосылок для устойчивого развития сельских территорий;

3) Повышение эффективности использования земельных ресурсов и их воспроизводства;

4) Развитие аграрных технологий и повышение конкурентоспособности сельского хозяйства;

Программа развития биоэкономики Чувашской республики является примером хорошо обдуманной, рассчитанной и смоделированной программой для выдвижения биоэкономики на первый план в роли конкурентоспособной отрасли региона. И может быть примером для подражания большинству регионам России, таких программ не имеющих.

Региональные программы по биотехнологии:

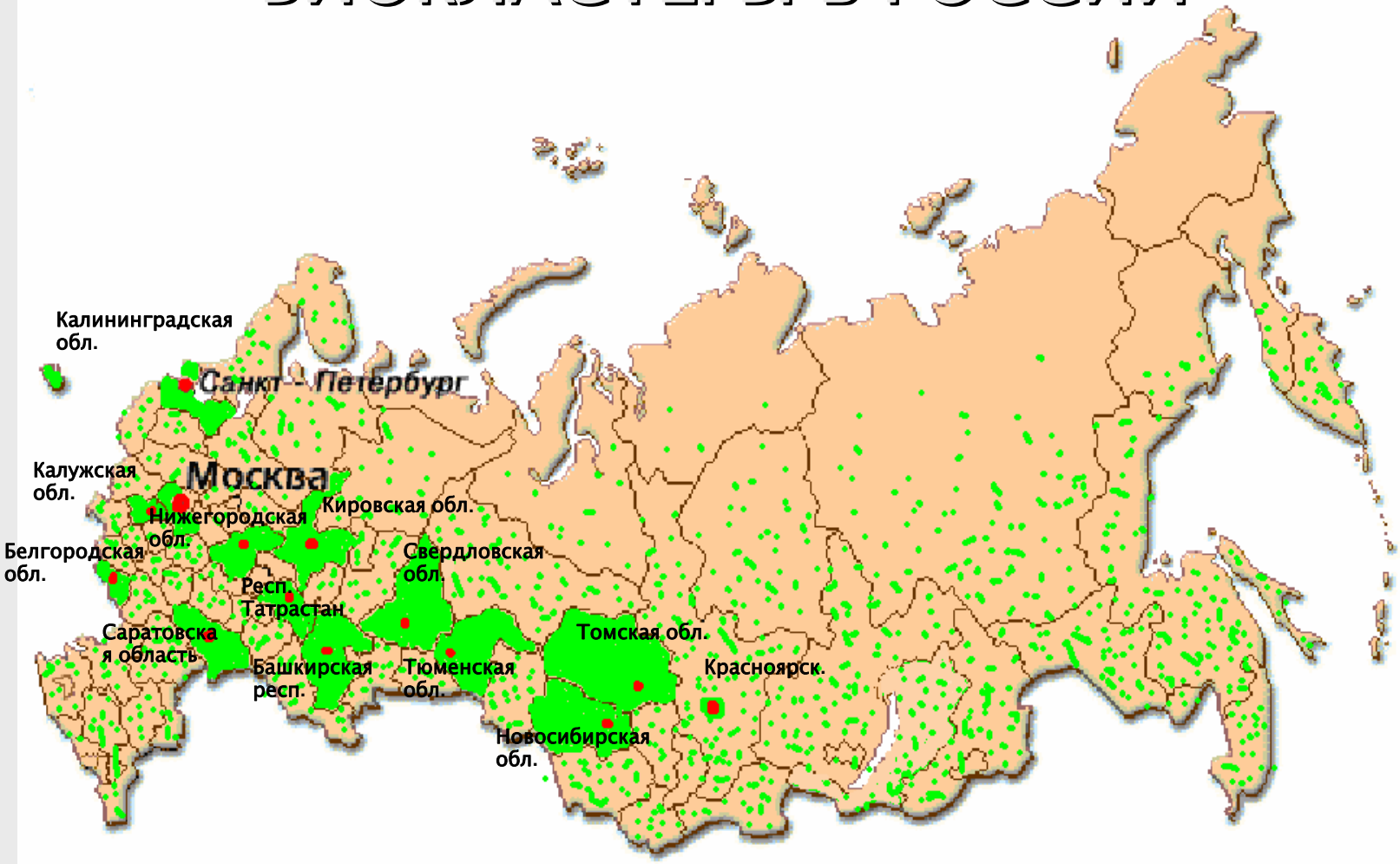
Чувашская Республика (принята)

Кировская область *(в разработке)*
Саратовская область *(в разработке)*
Томская область *(в разработке)*
Новосибирская область *(в разработке)*
Калининградская область *(в разработке)*

Белгородская область *(планируется)*
Калужская область *(планируется)*
Республика Татарстан *(планируется)*
Тюменская область *(планируется)*
Нижний Новгород *(планируется)*

Санкт-Петербург *(в перспективе)*
Москва, Московская область *(в перспективе)*
Краснодарский край *(в перспективе)*
Красноярский край *(в перспективе)*
Приморский край *(в перспективе)*

БИОПОЛИСЫ, БИОРЕГИОНЫ и БИОКЛАСТЕРЫ В РОССИИ



Устойчивое развитие регионов РФ на основе биоэкономики и биоэнергетики возможно

Организационные задачи, подлежащие первоочередному решению:

1) Обеспечить сбор и обработку мирового и Российского опыта развития биотехнологий.
2) Разработать концепцию инфраструктуры биоинновационной экономики и создать структуру проектного управления для этой цели.
3) Разработать и внести отдельной строкой в планы социально-экономического развития всех регионов России – развитие биотехнологий до 2020 года.
4) Разработать, утвердить и начать подготовку специалистов по биотехнологиям, биоинновационной экономике и управлению ими.
5) Несмотря на отсрочку вступления России в ВТО необходимо рассматривать этот период, как подаренное России дополнительное время для устранения дефектов в системе защиты отечественной интеллектуальной собственности.
6) Создание центров прогнозов и сводных вариантов развития биотехнологической отрасли России.