ОБЩЕСТВО БИОТЕХНОЛОГОВ РОССИИ

ВОЗМОЖНОСТИ БИОТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

Р.Г. Василов

Общество биотехнологов России
им. Ю.А. Овчинникова

Вологда, 2020

ТРИЕДИНЫЙ КОНЦЕПТ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ООН

БИОТЕХНОЛОГИЯ – ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО СОЦИОБИОТЕХНОСФЕРНОГО РАЗВИТИЯ

- **Устойчивое социобиотехносферное развитие – главная цель стратегии социально-экономического развития страны.**

- В основе **устойчивого социобиотехносферного развития** лежит комплексный подход к разрешению противоречий в метасистеме «Человек-Природа-Технологии-Общество» путем использования новой модели жизнеустройства, обеспечиваемой применением **современных природоподобных технологий и технологий социогуманитарной направленности.**

ЦЕЛИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ, ПРИНЯТЫЕ ООН

Среди 17 установленных целей **4** имеют отношение к проблемам сохранения биосферы, **5** – к экономике, **8** – к человеку и обществу

ДОКЛАД О ВЫПОЛНЕНИИ ПЛАНА ЦУР РОССИИ

- Национальные цели развития, установленные документами стратегического планирования, в значительной степени соотносятся с ЦУР. При этом ни один из документов не соотносится со всеми 17 ЦУР, а существующие механизмы не позволяют в полной мере оценить вклад РФ в достижение ЦУР.
- Положения нормативных правовых актов РФ во многом пересекаются с ЦУР и позволяют в той или иной мере обеспечить реализацию задач, соответствующих всем 17 ЦУР как в публично-правовых, так и в частноправовых отношениях.
- Система государственного управления РФ в целом способствует реализации Повестки устойчивого развития, но есть ряд проблем, которые необходимо решить. Одна из них – отсутствие механизмов распределения сфер ответственности. В результате по 25% показателей ЦУР (58 из 232) не определен ответственный, а непосредственно за комплексную реализацию целей формально никто не отвечает.
- Международный опыт указывает на решающую роль гражданского общества, а также общественных консультаций в вопросах разработки и осуществления политики устойчивого развития.

Цели в области устойчивого развития. Бюллетень Счетной палаты РФ, №6(271), 2020

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ЦЕЛИ РОССИИ ДО 2030 ГОДА (Указ Президента РФ от 21.07.2020 г. № 474)

1. Сохранение населения, здоровье и благополучие людей
2. Возможности для самореализации и развития талантов
3. Комфортная и безопасная среда для жизни
4. Достойный, эффективный труд и успешное предпринимательство
5. Цифровая трансформация

ПЛАН ДОСТИЖЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ РОССИИ ДО 2030 ГОДА

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ЦЕЛИ	ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ
Сохранение населения, здоровье и благополучие людей	1. Обеспечение устойчивого роста численности населения Российской Федерации 2. Повышение ожидаемой продолжительности жизни до 78 лет 3. Снижение уровня бедности в 2 раза по сравнению с 2017 г. 4. Увеличение доли граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом, до 70%
Возможности для самореализации и развития талантов	1. Вхождение РФ в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования 2. Формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи, основанной на принципах справедливости, всеобщности и направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию всех обучающихся 3. Обеспечение присутствия РФ в числе 10 ведущих стран мира по объему научных исследований и разработок, в т.ч. за счет создания эффективной системы высшего образования 4. Создание условий для воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов РФ, исторических и национально-культурных традиций 5. Увеличение доли граждан, занимающихся волонтерской деятельностью или вовлеченных в деятельность волонтерских организаций, до 15% 6. Увеличение числа посещений культурных мероприятий в 3 раза по сравнению с 2019 г.
Комфортная и безопасная среда для жизни	1. Улучшение жилищных условий не менее 5 млн семей ежегодно и увеличение объема жилищного строительства не менее чем до 120 млн кв.м/год 2. Улучшение качества городской среды в 1,5 раза 3. Обеспечение доли дорожной сети в крупнейших городских агломерациях, соответствующей нормативным требованиям, на уровне не менее 85% 4. Создание устойчивой системы обращения с твердыми коммунальными отходами, обеспечивающей сортировку отходов в объеме 100% и снижение объема отходов, направляемых на полигоны, в 2 раза 5. Снижение выбросов опасных загрязняющих веществ, оказывающих наибольшее негативное воздействие на окружающую среду и здоровье человека, в 2 раза 6. Ликвидация наиболее опасных объектов накопленного вреда окружающей среде и экологическое оздоровление водных объектов, включая реку Волгу, озера Байкал и Телецкое

ПЛАН ДОСТИЖЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ РОССИИ ДО 2030 ГОДА

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ЦЕЛИ	ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ
Достойный, эффективный труд и успешное предпринимательство	1а. Обеспечение темпа роста ВВП страны выше среднемирового при сохранении макроэкономической стабильности 1б. Обеспечение темпа устойчивого роста доходов населения и уровня пенсионного обеспечения не ниже инфляции 2. Реальный рост инвестиций в основной капитал не менее 70% по сравнению с 2020 г. 3. Реальный рост экспорта несырьевых неэнергетических товаров не менее 70% по сравнению с 2020 г. 4. Увеличение численности занятых в сфере малого и среднего предпринимательства, включая индивидуальных предпринимателей и самозанятых, до 25 млн человек
Цифровая трансформация	1. Достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в т.ч. здравоохранения и образования, а также государственного управления 2. Увеличение доли массовых социально значимых услуг, доступных в электронном виде, до 95% 3. Рост доли домохозяйств, которым обеспечена возможность широкополосного доступа к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», до 97% 4. Увеличение вложений в отечественные решения в сфере информационных технологий в 4 раза по сравнению с 2019 г.
Региональное развитие	1. Территориальное развитие и совершенствование межбюджетных отношений 2. Развитие приоритетных геостратегических территорий (Дальний Восток, Арктическая зона, Северный Кавказ, Калининградская обл., Республика Крым и г. Севастополь, Ангаро-Енисейский макрорегион) 3. Поддержка и развитие регионов с уровнем социально-экономического развития ниже российского (индивидуальные программы развития субъектов РФ)

Проект единого плана по достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 г. и на плановый период до 2030 г. Проект на 12 октября 2020 г. Правительство Российской Федерации

БИОТЕХНОЛОГИЯ – ВАЖНЫЙ ФАКТОР ДОСТИЖЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ РОССИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ЦЕЛИ	БИОТЕХНОЛОГИИ (НАПРАВЛЕНИЯ)
Сохранение населения, здоровье и благополучие людей	Биомедицина и регенеративная медицина, биофармацевтика, иммунобиотехнологии, нанобиотехнологии, биодиагностика, омикс-технологии, генетика и синтетическая биология, микробиология, персонализированная медицина, органическое земледелие
Возможности для самореализации и развития талантов	Образование в области биотехнологии. Развитие научной и внедренческой инфраструктуры в области биотехнологии
Комфортная и безопасная среда для жизни	Биоэнергетика, биоинженерия и биоинформатика, экобиотехнологии, агробиотехнологии, аквакультура, производство кормов, биоудобрений и средств рекультивации почв, биосенсоры, биополимеры и биокомпозитные материалы
Достойный, эффективный труд и успешное предпринимательство	Развитие производственной инфраструктуры биотехнологии, подготовка кадров в области биотехнологии
Цифровая трансформация	Нейросети, искусственный интеллект

БИОТЕХНОЛОГИЯ – ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ НА ОСНОВЕ СОБСТВЕННЫХ МЕСТНЫХ РЕСУРСОВ

- Повышение эффективности секторов биоэкономики (АПК, ЛПК, ЖКХ и др.) с помощью современных биотехнологий (генетических, клеточных и др.)
- Циркулярная экономика: переработка отходов секторов биоэкономики с получением продуктов с высокой добавленной стоимостью (отходы – в доходы)
- Развитие биоэкономики (реализация биотехнологических проектов) на основе механизмов ГЧП, МЧП, ГМЧП

ПЕРВЫЙ В ДАНИИ КОММЕРЧЕСКИЙ ЗАВОД БИОРЕФАЙНИНГА, НАХОДЯЩИЙСЯ В ПРОЦЕССЕ РАЗРАБОТКИ

MAABJERG BIOENERGY
HOLSTEBRO · STRUER

Инвестиции

Завод по производству улучшенного топлива,

Модернизация и усовершенствование (апгрейд) существующих заводов

€287 млн

novozymes

ОГРОМНЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ДЛЯ РЕГИОНА MAABJERG (ДАНИЯ)

НОВЫЕ РАБОЧИЕ МЕСТА В РЕГИОНЕ

- **1000** постоянных рабочих мест
- **1250** рабочих мест на период строительства (свыше 2-х лет)

МАКРОЭКОНОМИКА

- Рост ВНП на ~ **€150 млн**
- Примерные поступления дохода
  - **~ €15-25 млн/год** для фермеров, поставляющих пшеничную солому
  - **~ €50-70 млн** для продавцов целлюлозного биоэтанола

СОКРАЩЕНИЕ ВЫБРОСОВ

- **173.000 тонн (метрических) / год**
  - ➢ **118 тыс –** целлюлозный этанол для смесей
  - ➢ **31 тыс –** биогаз
  - ➢ **24 тыс –** лигнин заменяет ТБО
  - ➔ Эквивалентно тому, если бы убрать **~ 72.000** автомобилей с дорог Дании*

* Из расчета, что в среднем (1) выбросы составляют 132 гр/км и (2) годовой пробег составляет 18 тыс. км

ИТОГИ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ БИО-2020

Интегральные показатели КП «Био2020»

Сопоставление плановых и достигнутых значений

Показатель		2010	2015	2020F
Объем потребления биотехнологической продукции, млрд руб.	План	120	400	1 000
	Факт	120	195	262
Объем производства биотехнологической продукции, млрд руб.	План	24	200	800
	Факт	24	49	80
Доля импорта в потреблении	План	80%	60%	40%
	Факт	80%	83%	80-81%
Доля экспорта в производстве	План	1%	20%	25%
	Факт *	1%	29%/10%	32%/13%

** Показатели 2015 и 2020 года – с учетом твердых биотоплив (пеллет) / без учета биотоплив.*

Превышение результатов КП «Био2020»

Показатели, превысившие плановые значения

Показатель		2010	2015	2020F
Рост применения биологических ветеринарных препаратов (% к 2010 году)	План	-	14%	70%
	Факт	-	237%	277%
Рост применения средств биотехнологического контроля в растениеводстве (% к 2010 году)	План	-	300%	500%
	Факт	-	317%	586%

Качественные результаты

1. Открыты новые инжиниринговые центры, кластеры и акселераторы в сфере биотеха.

2. Начали проводиться регулярные мероприятия, направленные на создание механизмов полного инновационного цикла.

3. Приняты Федеральные научно-технические программы (ФНТП) развития сельского хозяйства на 2017 – 2025 годы и развития генетических технологий на 2019-2027 годы.

4.Приняты новые законы о биоэтаноле, органической и «экологически чистой» продукции, биопластики – в фазе активного общественного обсуждения.

Результаты исследования по определению приоритетов развития российского биотеха после 2020 года, ИННОПРАКТИКА

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ БИОТЕХНОЛОГИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА ПЕРИОД 2020 - 2030

2025: Рынок биотеха в России достигнет 325 млрд рублей (рост +29% к показателю 2018 года)*

1. Расширение границ рынка

Развитие новых направлений с высоким мультипликативным эффектом (экономическим, экологическим, социальным):

Индустрия биорефайнинга

Перспективы отрасли определяются:

- высокой емкостью рынка (свыше 100 млрд рублей);
- значительным вкладом в решение задач переработки органических отходов и снижения общей экологической нагрузки.

Органическое сельское хозяйство

Перспективы отрасли определяются:

- значительным потенциалом развития производства и экспорта;
- высоким экологическим и социально-экономическим эффектом;
- стимулирующим воздействием на сектор препаратов-биоальтернатив.

2. Импортозамещение через рост конкурентоспособности

Российский биотех:

- сохраняет потенциал своего развития и заделы по важным направлениям;
- нуждается в обеспечении дополнительными стимулами.

3. Реализация экспортного потенциала

Настоящее время: 58% экспорта – это низкомаржинальная и ненаукоемкая продукция.

Базовые кормовые добавки

Продукты, фактором выбора которых является соотношение цены и качества, а бренд вторичен (аминокислоты, кормовой белок и подобные).

Ветеринарная иммунобиология

Вакцины против «коммерческих» заболеваний животных и птицы (факторы выбора – актуальный серотип, более низкая цена при высоком качестве).

Биоальтернативы

Биологические средства защиты растений (СЗР) и удобрения, эубиотики, некоторые другие функциональные биодобавки – оригинальные продукты на уровне лучших мировых образцов. Необходима гармонизация российских нормативных документов с действующими международными стандартами.

---

* *По данным экспертного прогноза*

Результаты исследования по определению приоритетов развития российского биотеха после 2020 года, ИННОПРАКТИКА

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОГРАММЫ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (2019-2027 гг.)

- Медицина
- Сельское хозяйство
- Промышленная биотехнология
- Биобезопасность

ЦЕЛЕВЫЕ ИНДИКАТОРЫ ФНТП РАЗВИТИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

№ п/п	Индикатор	Показатель
1	Количество новые генетических технологий для биобезопасности	36
2	Количество объектов инфраструктуры для геномных исследований	65
3	Количество подготовленных специалистов по генетическим технологиям	3000
4	Количество образцов нового оборудования для геномных исследований	6
5	Количество генотерапевтических лекарственных препаратов	20
6	Количество линий растений, животных, аквакультур, созданных с помощью генетических технологий	30
7	Количество штаммов микроорганизмов – продуцентов биотех. продуктов	25

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕХАНИЗМОВ ПОДДЕРЖКИ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

1. Создание вертикально интегрированной системы управления в сфере биотехнологии как одного из важнейших направлений инновационной экономики в виде профильного органа управления, действующего на федеральном уровне, с широкими горизонтальными взаимодействиями на уровне регионов.
2. Дальнейшее совершенствование нормативно-правовой базы биотехнологии и биоиндустрии с принятием юридически оформленного комплекса поощрительных мер для производителей и потребителей биотехнологической продукции (налоговых льгот, льгот по уплате экологического сбора и платежам за негативное воздействие на окружающую среду и т.д.).
3. Разработка и принятие финансово обеспеченной государственной программы развития биотехнологий на период до 2030 г. в соответствии с приоритетами, определяемыми национальными целями развития и ЦУР, и с учетом итогового анализа недостатков исполнения государственной программы «БИО2020».
4. Разработка критериев и механизмов экспертного отбора наиболее приоритетных проектов биотехнологической направленности для получения финансовой и административной поддержки.
5. Использование инструментов поддержки производителей биотехнологических продуктов на этапе вхождения в рынок с продукцией, объективно более дорогостоящей, чем рыночные аналоги, но имеющей значительный потенциал ответа на глобальные вызовы (прямое субсидирование инвестиций с применением различных механизмов: налоговые каникулы, региональные налоговые льготы, компенсация стоимости заимствования средств, специальные таможенные режимы для оборудования и материалов на этапе инвестиций и эксплуатации, дотации на сырье либо субсидии сельхозпроизводителям, поставляющим сырье на такие предприятия и др.).
6. Разработка и применение критериев, принципов и правил «зеленых» государственных закупок для биотехнологических продуктов, осуществляемых на разных уровнях управления (от федерального бюджета до местных органов власти).

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !

Общество биотехнологов России им. Ю.А. Овчинникова

г. Москва

Тел. +7(495) 6480913

E-mail: obr@biorosinfo.ru

www.biorosinfo.ru