РАЗВИТИЕ БИОЭКОНОМИКИ В МИРЕ И В РОССИИ

Подходы к определению, объем и структура рынка, национальные стратегии



ТРИМ
Центр межотраслевой экспертизы «Третий Рим»

Декабрь
2025 года

Ключевые выводы

Биоэкономика –

совокупность экономической деятельности, основанной на возобновляемых биологических ресурсах и биотехнологиях.

Единого определения нет: более 50 стран и объединений адаптируют его под национальные приоритеты в рамках трех моделей – **биотехнологической, биоресурсной** и **биоэкологической.**

Ключевые сегменты – агробиотехнологии, биофармацевтика, биоматериалы, биоэнергетика и переработка отходов. В некоторых случаях отдельно выделяют сквозное направление «биоинформатика».



Мировой рынок вырастет в 4,5 раза к 2037 г. относительно 2025 г.

Выручка компаний увеличится с 1,9 до 8,6 трлн долл. США (CAGR 13,3%), вклад в мировой ВВП – с 4,5 до 12,4 трлн долл. США.



Биофармацевтика и агропром останутся лидерами

На них приходится 43% и 20% рынка соответственно. Быстрее всех будет расти биоинформатика (CAGR 16,5%): по прогнозам, ее доля увеличится с 6% в 2025 г. до 9% в 2037 г.



Центр роста смещается в АТР

Северная Америка и Европа занимают около 70% рынка, но к 2037 г. доля АТР вырастет на 10 п.п. Лидер по прогнозным темпам роста – Китай (+776%).



Российский рынок вырастет до 1 трлн руб. к 2036 г.

Объем рынка в 2024 г. – 445 млрд руб. (0,2% ВВП). Прогнозный CAGR 2024–2036 – 7,1%. Основной рост за счет традиционных сегментов: пеллеты, органические удобрения.



Единого подхода к развитию биоэкономики в мире нет

Зрелые стратегии (ЕС, Китай, США, Индия) решают практические задачи (обеспечение продовольственной безопасности, переход к экономике замкнутого цикла), молодые (Бразилия, Восточная Африка) остаются преимущественно декларативными.



Рынок индустриализируется, но сталкивается с рисками

Тенденции – индустриализация биопроизводства, рост биотоплива, циркулярность, интеграция ИИ, стандартизация. Риски – «долина смерти» инноваций, дефицит биомассы, геоэкономические угрозы.

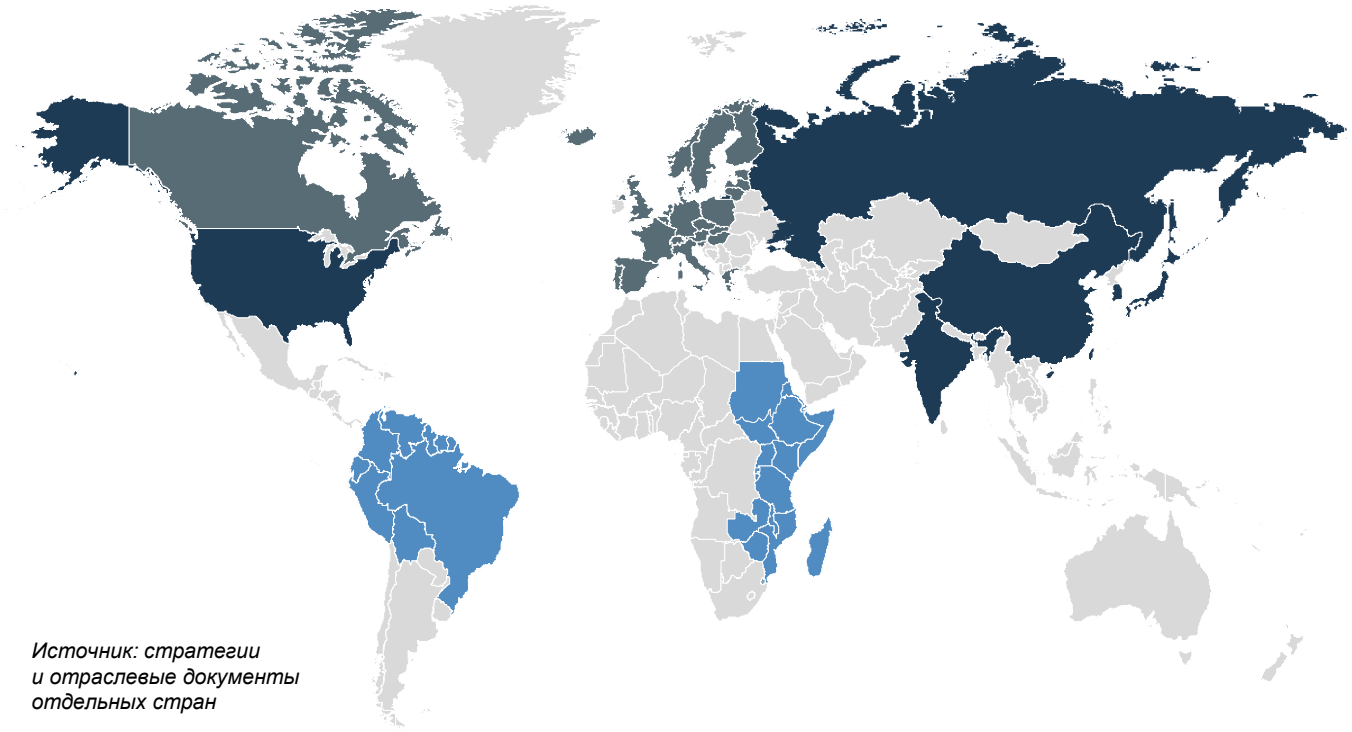
ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ БИОЭКОНОМИКИ



Более 50 стран разрабатывают стратегии биоэкономики, но единого подхода к ее определению нет

Биоэкономика – кросс-отраслевая область: она не совпадает ни с одной отраслевой классификацией и формируется на стыке ресурсов, технологий и рынков. Поэтому страны определяют ее по-разному – в зависимости от целей политики и регулирования.

Страны – носители трех моделей биоэкономики



Источник: стратегии и отраслевые документы отдельных стран

Модель А – биотехнологическая

Фокус: биотехнологии и биопроизводство

Технологическое лидерство и экономический рост: биофармацевтика, биомедицина, агробиотехнологии, промышленные биопроцессы.

Страны: США, Китай, Япония, Республика Корея, Индия

Модель Б – биоресурсная

Фокус: биоресурсы и циркулярность

Замещение ископаемого сырья возобновляемыми биоресурсами, развитие биоматериалов, биохимии и биоэнергетики, управление жизненным циклом продукции.

Страны: ЕС, Германия, Великобритания, Канада

Модель В – биоэкологическая

Фокус: экосистемы и устойчивое развитие

Биоразнообразие, развитие регионов и ограничение землепользования: экономическая деятельность подчинена устойчивости и сохранению природного капитала.

Страны: Бразилия, Колумбия, государства Восточной Африки

Интеграция национальных подходов позволяет выделить пять ключевых сегментов биоэкономики

Обобщенное определение

Биоэкономика – это совокупность видов экономической деятельности, основанных на производстве, использовании, переработке, сохранении и воспроизводстве возобновляемых биологических ресурсов, а также на применении биотехнологий и связанных научных знаний.

Национальные подходы к сегментации расставляют разные акценты, но их интеграция позволяет выделить пять ключевых сегментов.

Некоторые страны отдельно выделяют сквозное направление «биоинформатика» – технологии цифровой инфраструктуры и цифрового моделирования научных и технологических процессов.

Сегменты биоэкономики и их продукты

Сегмент	Продукты	Технологии
1. Агробиотехнологии и продовольственные системы	Продовольствие; корма; улучшенные сорта растений и животных; ферменты; биостимуляторы	Геномные технологии; биоинформатика; ферментация; синтетическая биология в агросекторе
2. Биофармацевтика и биомедицина	Биофармпрепараты; вакцины; генотерапевтические продукты; диагностические системы	Клеточные технологии; генная инженерия; биореакторы; системы доставки лекарств
3. Биоматериалы и биохимия	Биополимеры; биоразлагаемая упаковка; биохимикаты; биоосновные растворители и добавки	Ферментация; катализ; микробиология; биосинтез
4. Биоэнергетика и биотопливо	Биогаз; биоэтанол; биодизель; авиационное биотопливо (SAF); тепло- и электроэнергия	Анаэробное сбраживание; ферментация; термохимические процессы
5. Переработка биологических отходов и экосистемные сервисы	Органические удобрения; биокомпост; очищенные сточные воды; экосервисные продукты	Биоконверсия; компостирование; микробные и ферментативные системы; экосистемные модели
6. Биоинформатика*	Биобанки; облачные вычисления; НИОКР и разработка лекарств	Технологии, поддерживающие цифровую инфраструктуру и моделирование научных и технологических процессов

Источник: стратегии и отраслевые документы отдельных стран
** Биоинформатика – сквозное направление, поддерживающее все сегменты биоэкономики*

МИРОВОЙ И РОССИЙСКИЙ РЫНКИ БИОЭКОНОМИКИ

Объем, рыночные сегменты и география рынков в 2022–2037 гг.



К 2037 г. мировой рынок биоэкономики вырастет в 4,5 раза, лидерами останутся биофармацевтика и агропром

Выручка компаний
(трлн долл. США)

1,93 — 2025 г., +14,5% г./г.
8,62 — 2037 г.

Вклад в мировой ВВП
Объем валовой добавленной стоимости (трлн долл. США)

4,50 — 2025 г., +12,7% г./г.
12,39 — 2037 г.

Крупнейшие сегменты
(доля в объеме рынка, 2025 г.)

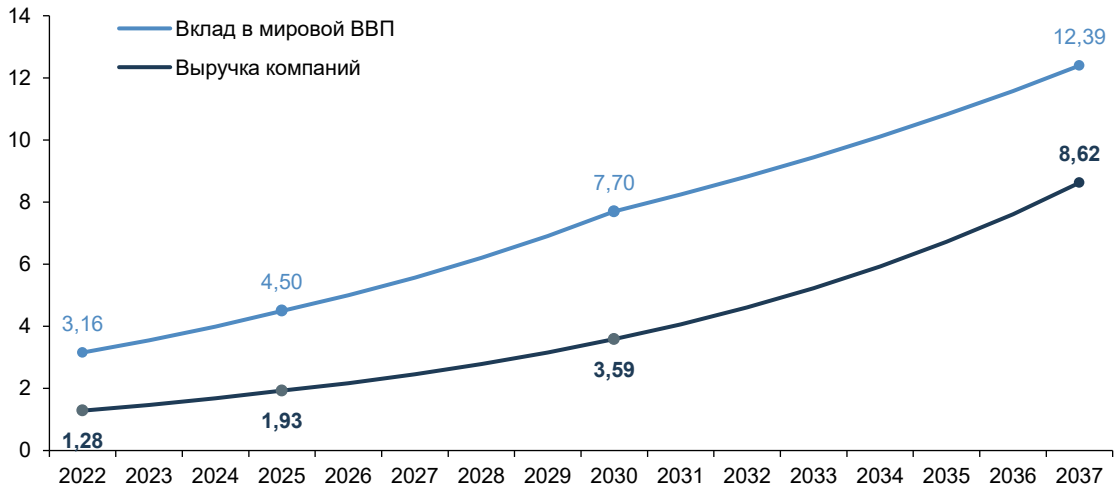
43% биофармацевтика
20% агропром

Среднегодовой прогнозный рост
(CAGR 2025–2037)

16,5% биоинформатика
13,4% рынок в целом

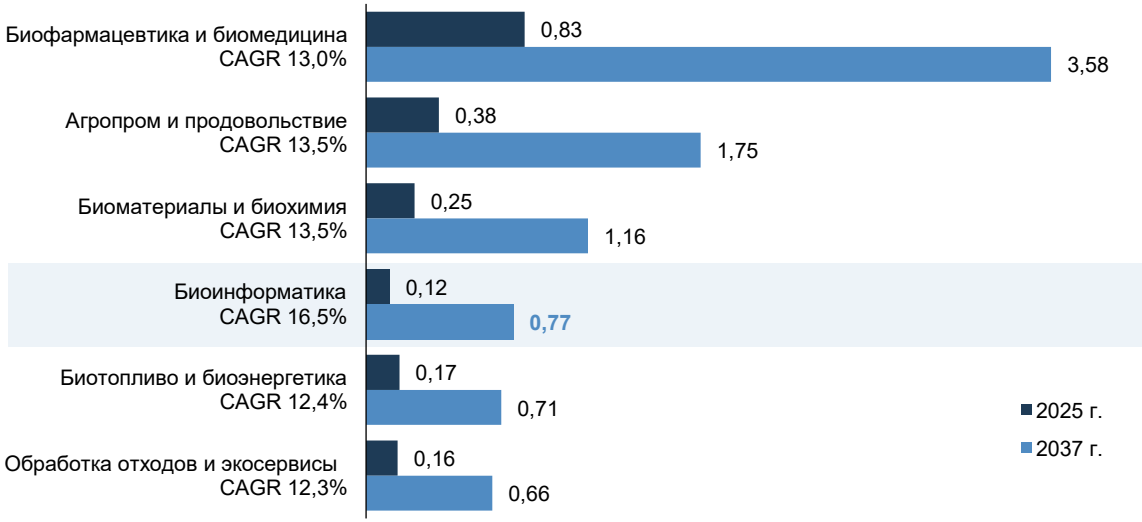
Вклад биоэкономики в мировой ВВП и выручка компаний

2022–2037 гг., трлн долл. США



Объем рынка по сегментам

2025 и 2037 гг., трлн долл. США; CAGR 2025–2037

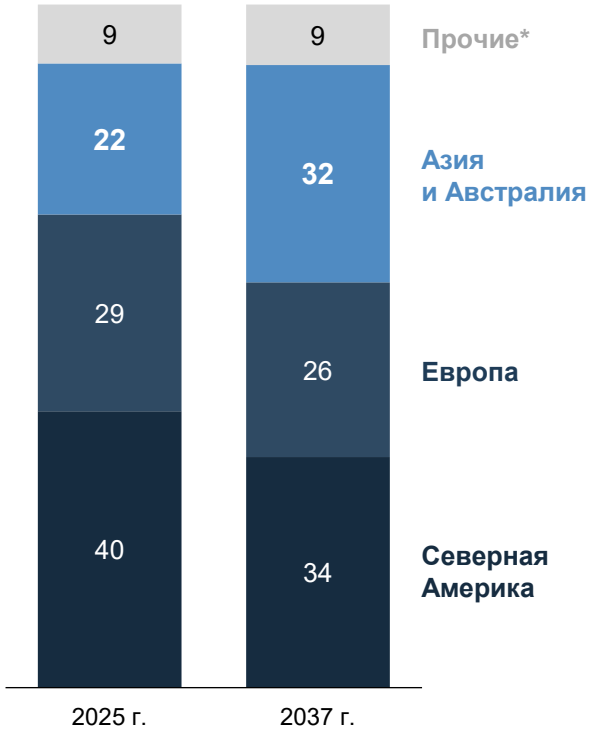


Источник: ТРИМ по данным Grandviewresearch и Precedenceresearch

Доля Азии в мировом рынке вырастет на 10 п.п. к 2037 г., лидером по темпам роста станет Китай

Доли макрорегионов в рынке

2025 и 2037 гг., % объема рынка

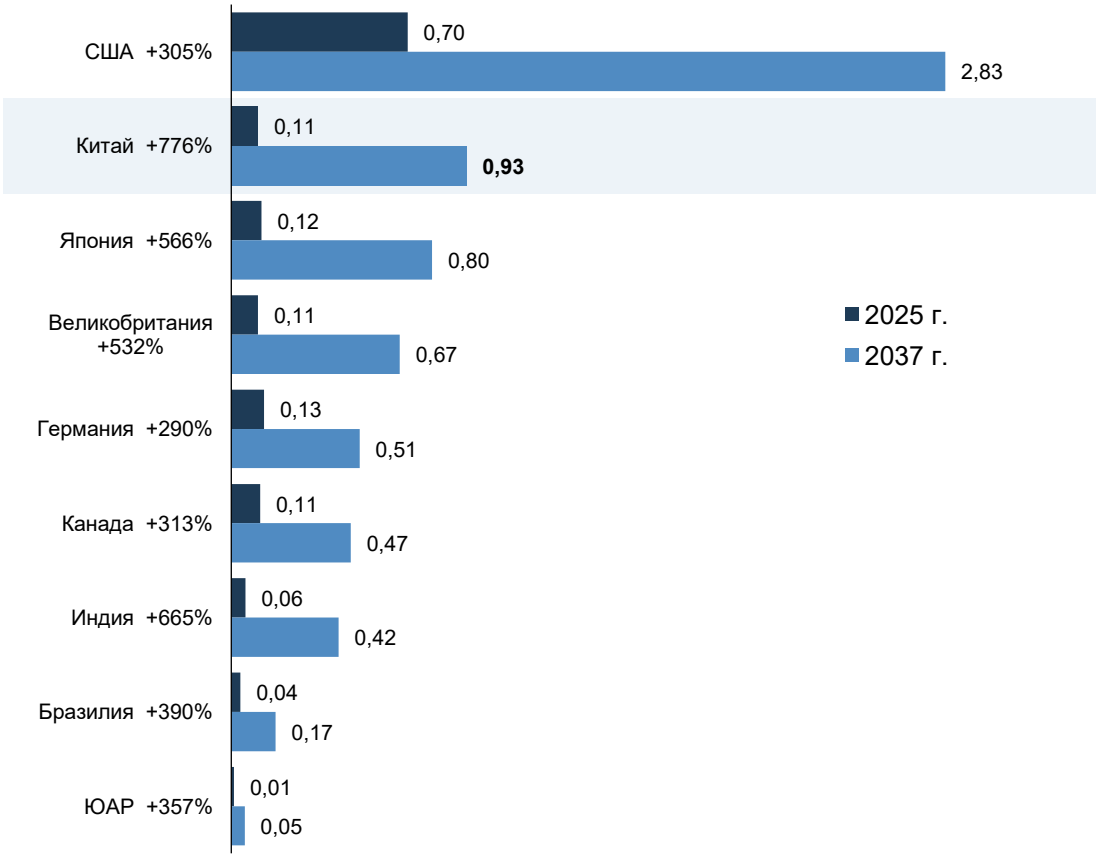


** Латинская Америка, Африка и Ближний Восток, Россия*

Источник: ТРИМ по данным Towardshealthcare и Grandviewresearch

Объем рынка по странам

2025 и 2037 гг., трлн долл. США; в подписях – прирост за 2025–2037 гг.



70%

рынка в 2025 г. приходится на Северную Америку и Европу

+10 п.п.

рост доли Азии к 2037 г. (с 22 до 32%)

16,8%

CAGR Азии в 2025–2037 гг., самый высокий среди макрорегионов

Рынок биоэкономики России составляет 0,2% ВВП, планируется его рост до 1 трлн руб. к 2036 г.

Объем рынка*
(2024 г.)

445 млрд руб.

0,2% ВВП

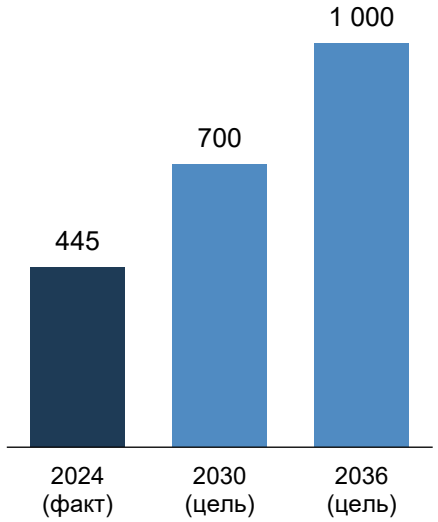
Среднегодовой рост
(CAGR, план)

7,8% 2024–2030 гг.

6,1% 2030–2036 гг.

Целевые ориентиры

млрд руб.



Крупнейшие сегменты

АПК

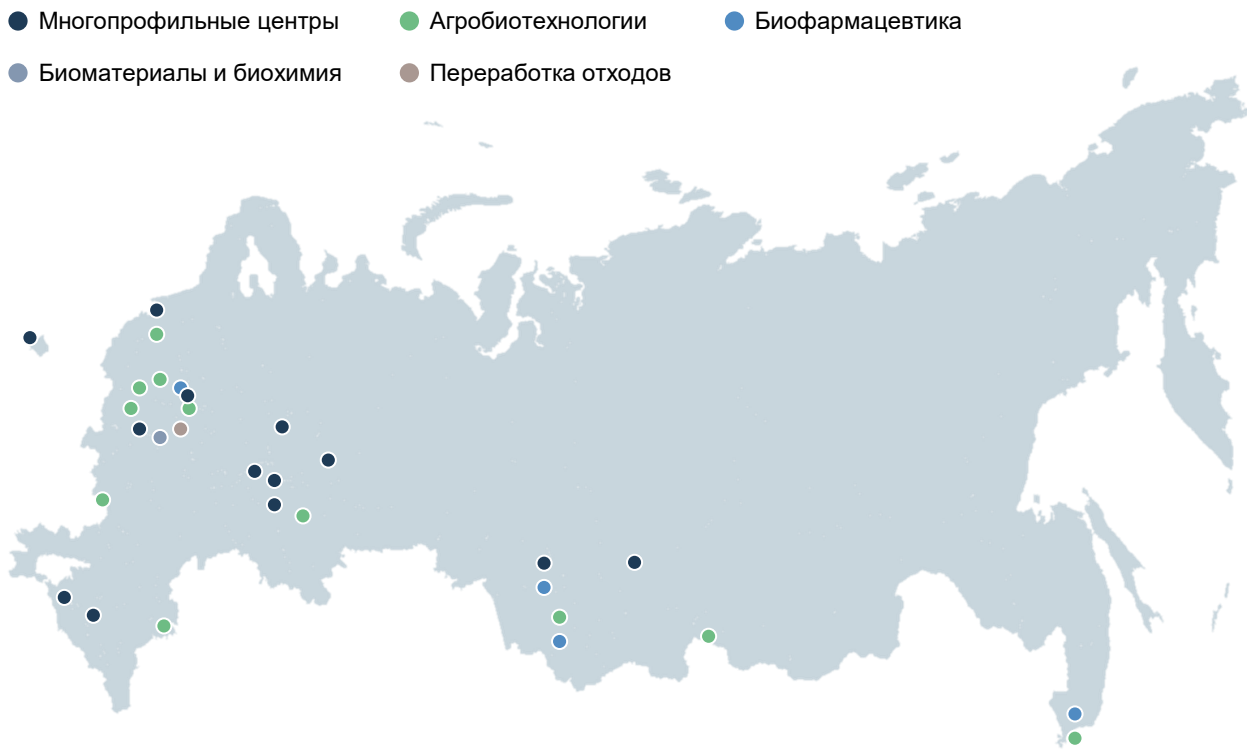
- Биологические средства защиты растений
- Селекция сельскохозяйственных культур
- Биодобавки и вакцины

Биофармацевтика и биомедицина

- Вакцины
- Препараты на основе антител
- Геннотерапевтические продукты
- Клеточная терапия

Размещение разработчиков биотехнологий

по направлениям специализации



** Объем рынка и целевые ориентиры – оценка Минпромторга России; Карта – составлено ТРИМ с использованием данных СПАРК-Интерфакс*

ЗАРУБЕЖНЫЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ БИОЭКОНОМИКИ НА НАЦИОНАЛЬНЫХ УРОВНЯХ



США, ЕС, Китай и Индия решают стратегиями конкретные задачи, Бразилия и Восточная Африка пока формируют концептуальные рамки

США*

Цель: сохранить лидерство и решить задачи в энергетике, здравоохранении, продовольственной безопасности

Ключевые направления:
- система доступа к биоданным
- устойчивые поставки биомассы
- преференциальные госзакупки биопродуктов
- координация образовательных программ
- управление биорисками

Финансирование: в 2024 г. федеральные инвестиции в связанные проекты – 3,5 млрд долл. США

ЕС

Цель: трансформировать биоэкономику к 2040 г. через приоритетную поддержку индустрии биоразлагаемых материалов

Ключевые направления:
- масштабирование инвестиций
- лидирующие рынки биоразлагаемых материалов
- устойчивые поставки биомассы
- глобальные партнерства и экспорт технологий

Финансирование: в 2023 г. бизнес направил на НИОКР, связанные с переработкой биомассы, 17,3 млрд долл. США (6,7% затрат на НИОКР)

Бразилия

Цель: совместить устойчивую экологию с созданием наукоемкой экономики

Направления пока не определены, заявлены пять блоков:
- финансовые инструменты
- нормативная база
- данные
- инфраструктура и рынки
- образование и инновации

Финансирование: средний объем государственных инвестиций в 2021–2023 гг. – 0,9 млрд долл. США (0,2% бюджетных расходов)

Китай

Цель: повысить долю биоэкономики в ВВП и снизить стратегические риски для экономики

Ключевые направления:
- базовые условия для инноваций
- региональные полюса биоинноваций
- совершенствование регулирования
- устойчивое управление биоресурсами

Финансирование: в 2023 г. на биотех-НИОКР направлено 2,8 млрд долл. США (2,5% государственных затрат на НИОКР)

Индия

Цель: промышленное внедрение научных разработок и климатически устойчивый АПК

Ключевые направления:
- био-ИИ-хабы
- мощности общего пользования: биопроизводства и биофаундри
- расширение ГЧП
- подготовка специалистов
- позиционирование Индии как глобального биохаба

Финансирование: в 2024 г. венчурные инвестиции в биотехнологии достигли 700 млн долл. США (рост в 3,5 раза г./г.)

Восточная Африка

Цель: создать модель развития, в которой биоэкономика поможет преодолеть экономические и экологические вызовы

Ключевые направления:
- новые механизмы финансирования
- инфраструктура поддержки (центры компетенций, биоинкубаторы)
- координационные структуры Восточноафриканского сообщества

Финансирование: на 2022–2032 гг. запланировано 86,5 млн долл. США

** В соответствии с указом Байдена, который был отменен в 2025 г.; действующей национальной программы или стратегии в США нет*

Источник: стратегии и отраслевые документы стран

Материал подготовили:



Андрей Максимов
Руководитель направления
Технологическое развитие
и отраслевая экономика



Николай Леус
Эксперт
Технологическое развитие
и отраслевая экономика



Анна Кузьмина
Эксперт
Технологическое развитие
и отраслевая экономика



Даниил Максименко
Руководитель направления
Пространственное развитие
и среда для жизни



Полина Лыскова
Младший аналитик
Пространственное развитие
и среда для жизни



Даниил Тыртышов
Младший аналитик
Технологическое развитие
и отраслевая экономика

Больше исследований
и публикаций – на сайте:
www.trimcenter.ru

Следите за новыми
материалами и событиями
Центра в Telegram:
t.me/TRiManalytics