

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНДУСТРИИ В РОССИИ В ПОСТСОВЕТСКИЙ ПЕРИОД

Уткин Антон Дмитриевич¹
Самарский университет, г. Самара

Аннотация: Статья посвящена краткому обзору состояния рынка биотехнологий в России в XXI столетии, его положения на Мировом рынке, показаны изменения объёма отечественного рынка биотехнологий за последние 20 лет, обозначены основные проблемы, имеющие место быть в этой сфере, а также подчеркнута ключевая роль данной отрасли в становлении российской биоэкономики.

Ключевые слова: биотехнология, биомедицина, биоэкономика, промышленность, инновации.

В XXI столетии одним из ключевых «трендов» научно-технического прогресса, наряду с IT-технологиями, возрастающей автоматизации производства, робототехникой и пр., становится сфера биотехнологий. Ещё в 1917 г, Карл Эреки, основатель биотехнологии как научно-прикладной дисциплины, вложил в своё определение сущность этой отрасли: «любой продукт, произведённый из сырьевых материалов с помощью живых организмов». Очевидно, биотехнологии сейчас уже играют большую роль в развитии медицины, рационального сельского хозяйства, пищевой, химической промышленности, энергетики и др. отраслей. Доля биотехнологий ежегодно возрастает в том числе и на рынке фармакологической продукции (см Рисунок 1).

Являясь междисциплинарным направлением, биотехнология непосредственно связана с биологическими, медицинскими науками, химией, физикой, информатикой, техническими дисциплинами и пр. Следовательно, для успешного развития биотехнологий в какой-либо стране требуется достаточно развитая научно-техническая база, промышленность, высококвалифицированные кадры и серьёзные финансовые вложения. Вместе с тем, биотехнологии имеют широкое коммерческое применение и зависят от развития других отраслей экономики.

¹Студент 3 курса биологического факультета Естественнонаучного института Самарского университета. Научный руководитель: Анисимова В.Ю., кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики инноваций Самарского университета.

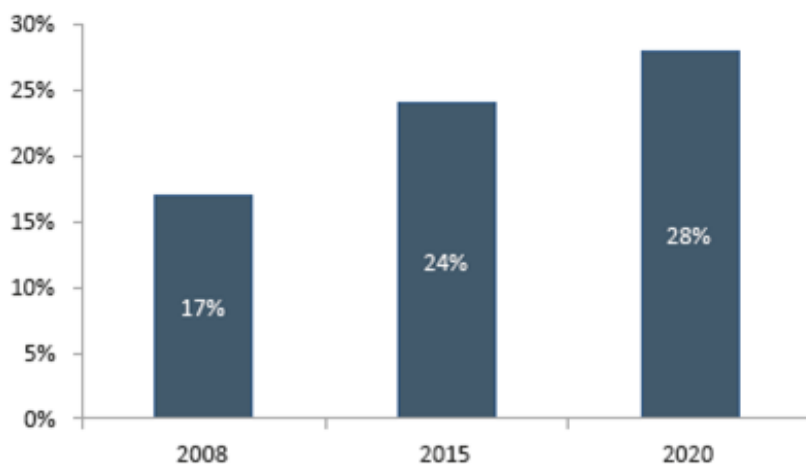


Рисунок 1 - Доля биотехнологий на мировом фармацевтическом рынке (2008-2020)

Большие капиталовложения в данную отрасль наглядно свидетельствует (рисунок 2) о той роли, которая признаётся за биотехнологиями среди авторитетных учёных, предпринимателей, политических и общественных деятелей. Возник даже особый термин «биоэкономика» - экономика, построенная на биологии и промышленной биотехнологии («bio-based economy»).

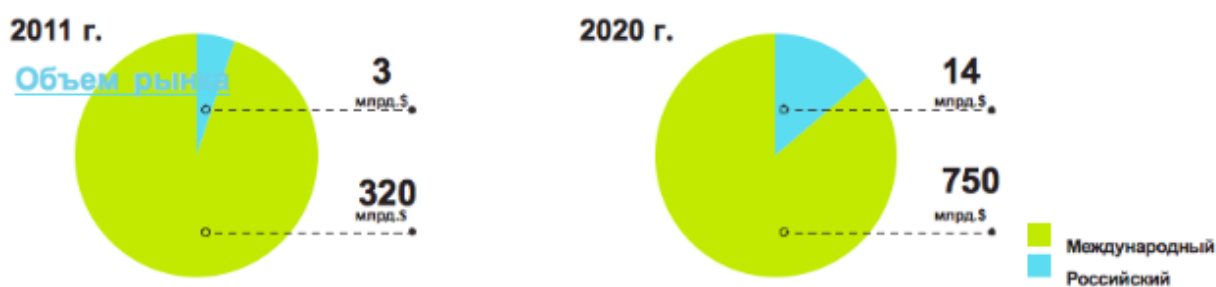


Рисунок 2 - Объёмы мирового рынка биотехнологий и доля российского участия в нём за 2011 год и прогнозируемая доля на конец 2020 года [5]

Российская Федерация обладает большими научно-техническими, промышленными и кадровыми ресурсами для развития биотехнологий. Однако, как ни странно, в настоящий момент Россия по всем ключевым показателям занимает пока далеко не лидирующую позицию в данном вопросе (см Рисунок 2). Доля Российской Федерации в мировом объеме производства биотехнологической продукции (по состоянию на 2018 год) составляет около 0,6%, при том, что ещё в 1970-1980 годах эта цифра составляла 5% (см Рисунок 3).

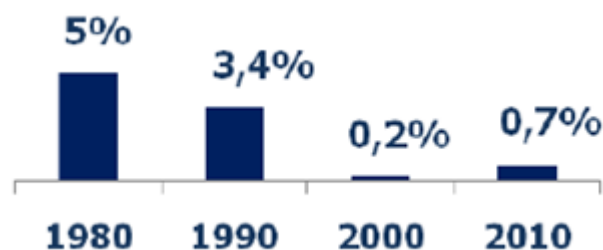


Рисунок 3 - Состояние биотехнологической индустрии в России (1980-2010)

За последние годы ситуация стала меняться, в связи с адекватной оценкой необходимости развития биотехнологий как представителями бизнеса, так и руководством государства. В результате активности в данном направлении часть биотехнологической продукции уже становится импортозамещающей (препараты для ветеринарии, иммунобиологические препараты). Но несмотря на это, в целом по всему спектру биотехнологических продуктов отмечается крайне неблагоприятное для России положение, когда порядка 80 % фармакологической продукции (в частности, антибиотики, биологически активные препараты) поступают из-за границы.

Анализируя вышеизложенное положение дел в отечественной биотехнологии, Общество биотехнологов России им. Ю.А. Овчинникова (ОБР) и Союз предприятий биотехнологической отрасли выступили с инициативой создания Стратегии развития биотехнологической отрасли промышленности на 2008–2020 гг. На совместном заседании от 14 ноября 2008 года было принято официальное решение о необходимости создания такого документа. Указ о принятии Правительством РФ программы развития (БИО 2020) вышел 1 апреля 2011 года.

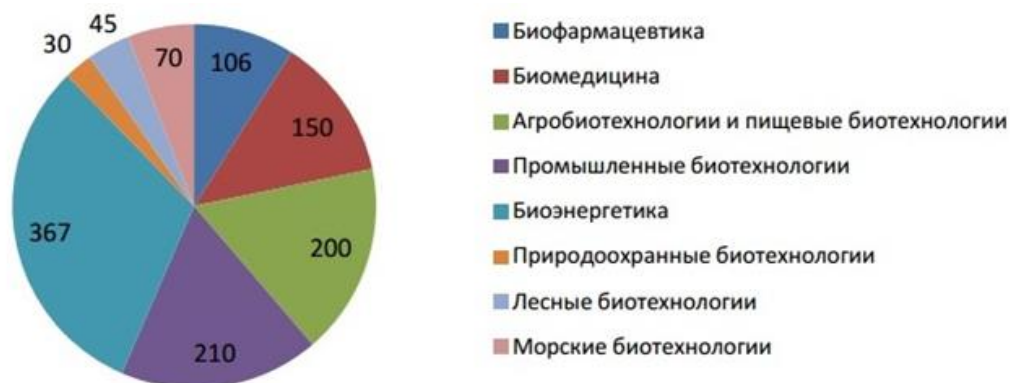


Рисунок 4 - Объём финансирования Комплексной программы развития биотехнологий в России на период до 2020 года (млрд руб.) Всего: 1,2 трлн рублей

Главной целью Программы БИО 2020 является выход России на ведущие позиции в области разработки биотехнологий, в том числе отдельные отрасли биомедицины, сельскохозяйственных, промышленных биотехнологий, а также биоэнергетики. По мнению авторов Программы, в результате её реализации

объемы производства и потребления биотехнологической продукции, должны были бы возрасти в 33 раза и 8,3 раза соответственно. В результате доля импортной биотехнологической продукции на российском рынке должна сократиться вдвое, а доля экспорта увеличится более чем в 25 раз. Кроме того, согласно прогнозам авторов инициативы в 2020 г. уровень производства биотехнологической продукции в РФ должен составить около 1% от ВВП, а к 2030 г — не менее 3% ВВП (см Рисунок 4). В круг основных задач Программы входит создание инфраструктуры развития биотехнологии; формирование и реализация приоритетных инновационных и инвестиционных проектов в биотехнологии; широкое развертывание биоиндустрии в регионах России по основным секторам биотехнологии; поддержка и развитие биологических, химических и других естественных наук, создание новых образовательных программ и систем подготовки специалистов в области промышленной биотехнологии; решение актуальных социально-экономических, экологических, энергетических и других проблем государства средствами и методами биотехнологии; вовлечение отечественной биотехнологии в мировую биоэкономику; совершенствование правовой, экономической, информационной и организационной базы для развития биотехнологий. Следует отметить, что программа «Био 2020» является первым документом стратегического планирования в России в области биотехнологий за весь постсоветский период.

Со стороны научного сообщества, предпринимателей, министерств и ведомств, курирующих науки о жизни, включая биотехнологию, уже отмечается ниспадающий интерес и поддержка (гранты от инвестиционных фондов и представителей бизнеса, целевое бюджетное финансирование и др.). В частности, эксперты сходятся на мнении, что гранты — наиболее выгодный вариант для начального финансирования биотех-стартапа (рисунок 5) Среди организаций, оказывающих содействие в развитие биотехнологий в России можно отметить биомедицинский кластер инновационного центра «Сколково», профильные технологические платформы «Биотех 2030», «Биоэнергетика», а также 10 других инновационных биотехнологических центров (в Пущино, Долгопрудном, Санкт-Петербурге, Ярославле, на Алтае, в Калужской, Томской, Новосибирской, Кировской и Калининградской областях). Их цель — в интеграции науки, образования и производства.

В частности, например, в Сколковском институте науки и технологий, организованном в 2011 году на базе инновационного центра «Сколково», существуют отдельные образовательные программы, в рамках которых рассматриваются актуальные вопросы биотехнологий, биоинформатики, генетики, а также других современных направлений в области биологических наук. Полученные в ходе учёбы знания и навыки позволяют выпускникам принимать участие в крупных биотехнологических стартапах и работать в сфере биотехнологической индустрии.

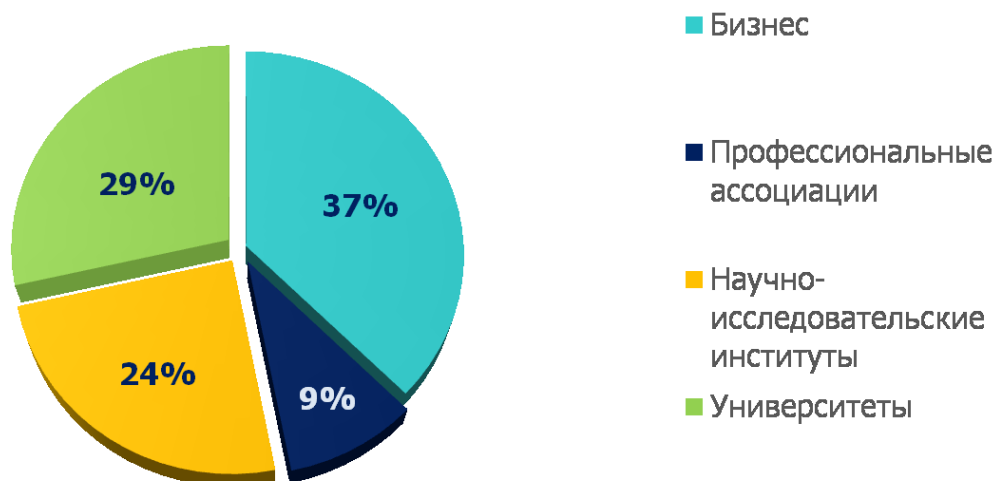


Рисунок 5 - Участие общественных организаций и институтов в развитии биотехнологической индустрии в России (2015) [3]

В 2019 году компанией «Abercade» совместно с негосударственным институтом развития «Иннопрактика», был проведён анализ хода реализации в России Комплексной программы по развитию биотехнологий до 2020 г. (рисунок 6) [2]. Согласно тексту Программы в 2020 г. мы должны были выйти на 1 трлн руб. потребления продукции. Однако, по мнению экспертов, по итогам 2020 года de facto эта цифра будет в районе 262 млрд руб (рисунок 7). Из этого триллиона в уже должно было выпускаться в России биопрепаратов на 800 млрд руб., реально же производится на порядок меньше – на 80 млрд. Также планировались достаточно большой рост экспорта и значительное снижение доли импорта.

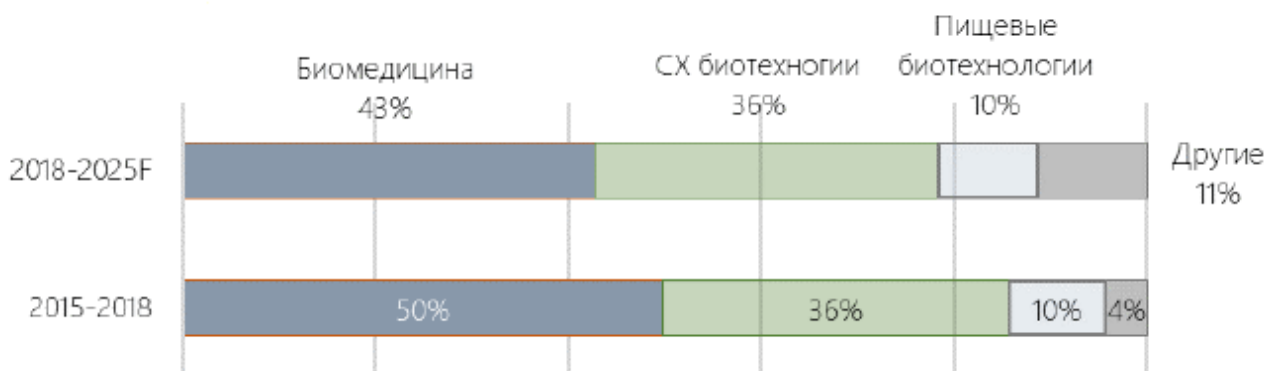


Рисунок 6 - Структура роста производства биотехнологической продукции в 2015-2018 и в 2018-2025 гг [2]

По мнению экспертов, к 2025 г. экспорт вырастет с 262 млрд до 325 млрд – это оценка инерционного сценария, если все будет происходить без каких-то дополнительных стимулов. В этой связи возникает вопрос: что могло бы поспособствовать выходу на изначально заложенный в программе 1 трлн руб?

Эксперты указывают на несколько ключевых моментов, которые могли бы, по их мнению, позволить реализовать заложенный в рынке потенциал.

Во-первых, очевидна необходимость продления программы. Это важно, поскольку для развития рынка нужен целевой ориентир, и программа на следующие 10 лет могла бы таким ориентиром стать.

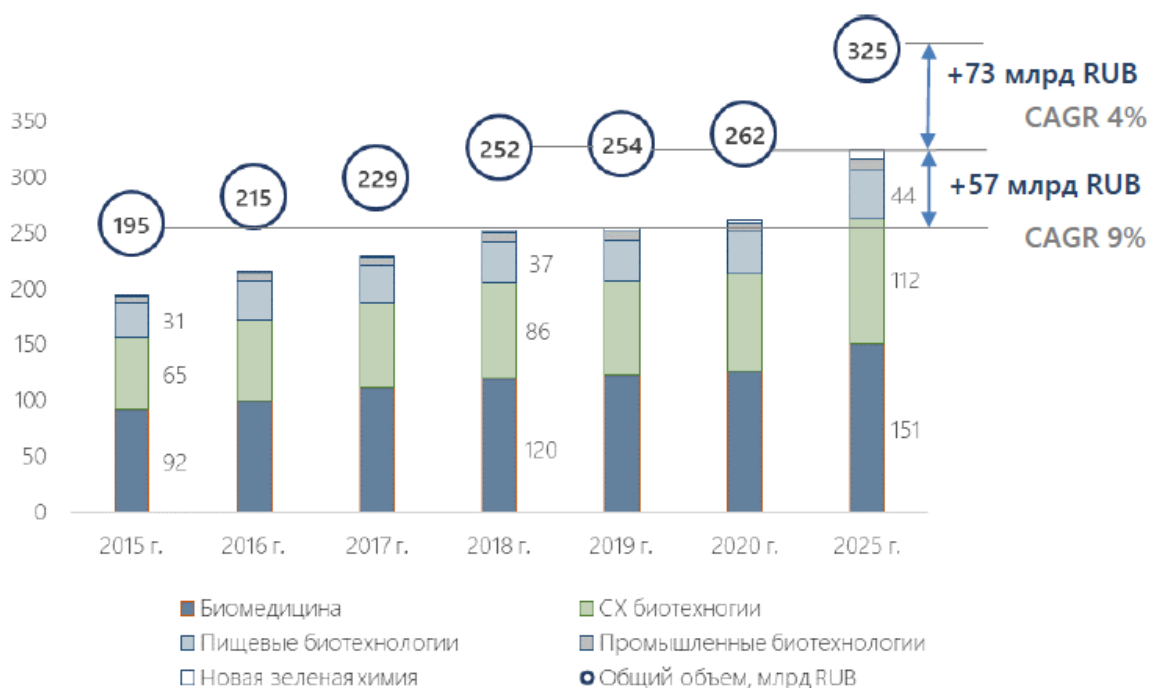


Рисунок 7 - Динамика развития биотехнологической отрасли с 2015 по 2025 год

Во-вторых – что особенно важно для сектора биотехнологий в сельском хозяйстве – создание единого координирующего центра. Возьмём, к примеру, другой сектор биоэкономики – биофармацевтику. Федеральная целевая программа «Фарма 2020», направленная на развитие фармацевтической отрасли, как известно, находится под ведением Минпромторга, за счёт отлаженной системной работы которого удалось перейти от весьма скромных показателей начала 2000 гг. к серьезной индустрии в области биофармацевтики в 2018-2019 гг (рисунок 8)

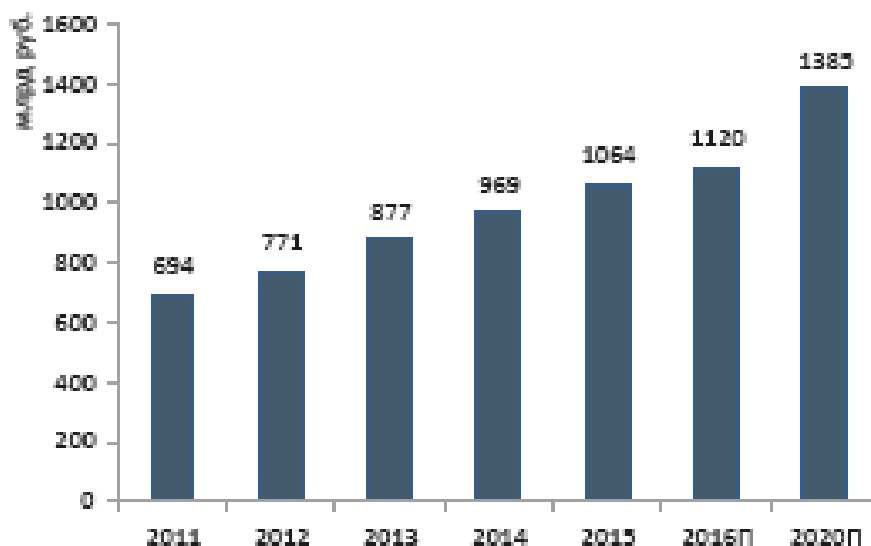


Рисунок 8 - Темпы роста российского фармакологического рынка в 2011-2020 годах (млрд руб) [4]

И наконец, в-третьих – необходимо создание специального института развития для проектов в области биотехнологий. Как ни странно, но в России до сих пор нет ни одного института развития, который целенаправленно инвестирует в агро- и биотехнологии. Почти все фонды, которые у нас существуют с префиксом био-, ориентированы в основном на сектор биомедицины, биофармацевтики. Разумеется, такой пробел негативно влияет на рынок, ограничивая темпы его развития



Рисунок 9 - Основные этапы разработки и внедрения фармакологической продукции [4]

В целом, можно заключить, что развитие биотехнологической индустрии в России, справедливо считается одной из приоритетных задач для развития национальной экономики, что требует синхронного развития науки, образования, техники и производства, поскольку в стремительно развивающейся сфере биотехнологий эти сферы жизни являются звеньями одной цепи.

Список использованных источников:

- 1) Романова С. Развитие биотехнологий в России [Электронный ресурс] // Электронная библиотечная система Elibrary. URL: <https://www.elibrary.ru> (дата обращения: 22.02.2020)
- 2) Орлова Н.В. Обзор рынка биотехнологий в России и в мире [Электронный ресурс] Барьеры и перспективы развития // URL: <http://www.abercade.ru> (дата обращения: 19.02.2020)
- 3) Российская технологическая платформа [Электронный ресурс] Биоиндустрия и Биоресурсы – Биотех-2030 // URL: <http://biotech2030.ru> (дата обращения: 20.02.2020)
- 4) Обзор тенденций на мировом фармацевтическом рынке [Электронный ресурс] // URL: <https://docviewer.yandex.ru> (дата обращения: 03.03.2020)
- 5) Официальный сайт Сколковского института науки и технологий [Электронный ресурс] // URL: <https://msc.skoltech.ru> (последняя дата обращения: 01.05.2020)