

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2023.75.95.017

Мировой опыт развития аграрного сектора на биоэкономических началах

Скоков Алексей Юрьевич

Магистрант,
Российский биотехнологический университет,
125080, Российская Федерация, Москва, Волоколамское ш., 11;
e-mail: Doremicontact@gmail.com

Аннотация

Современные биотехнологии рассматриваются как одно из приоритетных направлений национальной экономики всех развитых стран мира, и России\ в этом вопросе не исключение. При этом, для нашей страны в настоящее время характерным является определенный упадок национальной экономики, стагнация ключевых отраслей национальной экономики – сельское хозяйство и агропромышленный комплекс, недостаточный уровень жизни граждан, низкое качество жизни, проявление различных болезней, что в совокупности влияет на продолжительность жизни людей. Следует отметить тот факт, что сегодня около 90% всех биотехнологических продуктов в мире относится к медицине и здравоохранению, соответствующие предприятия данной отрасли осуществляют молекулярную диагностику, редактирование человеческого генома, разрабатывают клеточные технологии, выращивают ткани и даже целые органы человека, внедряют биополимеры, совместимые с клетками организма, а также разрабатывают новые лекарственные препараты и вакцины, что особенно актуально в пандемию. Стремительный рост роли биотехнологий в научно-техническом прогрессе обусловлен определенными особенностями. Но, необходимо понимать, что условием внедрения ресурсо-и энергосберегающих технологий является наличие у субъектов хозяйствования достаточного количества финансовых ресурсов или доступ к ним. Биотехнологии не являются исключением, мало желания развивать биотехнологии-нужны большие материальные, интеллектуальные и человеческие ресурсы. Биотехнологическое производство относится к наиболее высокотехнологичным отраслям, благодаря этому оно сосредоточено в промышленно развитых странах и дает возможность успешно решать экономические и социальные проблемы.

Для цитирования в научных исследованиях

Скоков А.Ю. Мировой опыт развития аграрного сектора на биоэкономических началах // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Том 13. № 3А. С. 183-190. DOI: 10.34670/AR.2023.75.95.017

Ключевые слова

Аграрный сектор, развитие, мировой опыт, биоэкономика.

Введение

Деятельность каждого биотехнологического предприятия основана на производственном процессе. Производственный процесс биотехнологий формируется из совокупности разнонаправленных технологических процессов. Особенность производства биотехнологий и рыночная потребность в них позволяют сгруппировать производственные биотехнологические процессы в 4 категории.

Основное содержание

В мировой практике используют так называемую цветовую классификацию отраслей биотехнологий.

С 1990-х годов биотехнологический сектор резко вырос. Эта отрасль породила гигантские компании в области медицины, такие как Gilead Sciences, Amgen, Biogen Idec и Celgene.

С другой стороны, тысячи небольших динамичных биотехнологических компаний, большинство из которых занимаются различными областями медицинской промышленности, такими как разработка лекарств, геномика или протеомика, а другие – в таких областях, как биоремедиация, биотопливо и продукты питания.

Размер мирового рынка биотехнологий оценивался в 2020 г. в 733,5 млрд долл. США, и уже по итогам 2021 г. объем рынка оценивался в 793,87 млрд долл., и, как ожидается, будет расти со средними годовыми темпами роста (CAGR) на 8,7% к 2030 г.

Довольно часто именно наличие биотехнологического производства создает инвестиционную привлекательность предприятия в глазах инвесторов.

Продолжающийся прогресс в молекулярной биологии привел к появлению новых научных дисциплин, таких как геномика и протеомика. Развитию терапевтических и других лекарств способствовала потребность в открытии лекарств, и развитие было обусловлено ростом распространенности хронических заболеваний.

Благодаря широкому характеру применения биотехнологии все чаще используют в различных отраслях промышленности. Увеличение использования органических продуктов в сельском хозяйстве также способствует расширению рынка.

Компании в биотехнологическом пространстве, как правило, сталкиваются со значительными препятствиями на пути к успеху. Одна из основных причин этого заключается в том, что затраты на исследования и разработки биотехнологий, как правило, невероятно высоки. Хотя компания сосредотачивает свое время и деньги на этих областях, прибыль обычно невелика. Поэтому нередко биотехнологические компании сотрудничают с более крупными и устоявшимися фирмами для достижения своих целей в области исследований и разработок.

Инициативы правительства ориентированы на модернизацию системы регулирования лекарственных средств, стандартизацию клинических исследований, усовершенствование политики возмещения расходов и ускорение процесса одобрения препарата, предлагая, таким образом, выгодные возможности для роста рынка. Это стимулирует приток новых и инновационных биотехнологических компаний, что еще больше увеличивает доходы рынка.

Компании, занимающиеся сельскохозяйственным производством, сосредотачиваются на совершенствовании существующих технологий, на выводе на рынок сельскохозяйственных инноваций для повышения производительности.

Например, в феврале 2020 г. BASF объявила, что к 2029 г. компания запустит более 30

проектов по разработке новых семян, признаков, биологических и химических решений для защиты растений, новых рецептов и цифровых продуктов. Биотехнологические культуры в США занимают более половины от общего числа в мире. В общей сложности 90,8 млн га посевов кукурузы в США только 7,3 млн акров считаются неботехнологическими полями. Следовательно, широкое использование биотехнологических методов, необходимых для улучшения сельскохозяйственной продукции, способствует росту рынка.

Кроме того, пандемия COVID-19 действует как положительный катализатор роста рынка. Биотехнологические компании являются лидерами в разработке лекарств для борьбы с COVID-19. Росту рынка также способствует расширение привлечения индустрии биотехнологий к диагностическим компаниям, производителям лекарств, исследовательским лабораториям и транснациональным фармацевтическим компаниям для разработки терапевтических молекул для борьбы, в частности, с COVID-19.

В США медицинская биотехнология является важным компонентом всей биотехнологической индустрии. Значительно выросли рабочие места в исследовательских, испытательных и медицинских лабораториях. Ожидается, что биофармацевтический рынок продолжит расти благодаря новым инновациям и спросу на качественные медицинские технологии. Сегмент биофармацевтики доминировал на мировом рынке биотехнологий в 2020 г. (48,64%), и эта тенденция сохранится в течение ближайших 10 лет.

Рост сегмента в первую очередь объясняется ростом распространенности заболеваний. Кроме того, повышенное внимание к агроботехнологиям и предоставление биоуслуг, растущее внедрение биоинформационных решений и процветание биопромышленного сектора способствуют росту сегмента.

Биотехнология также распространяется на промышленный сектор, обеспечивая инновации для нанотехнологий, ферментов и биотоплива.

Объем мирового рынка биоинформатики в 2021 г. оценивался в 13,2 млрд долл. США. Биоинформатика - это отрасль, которая сочетает в себе биологию и информационные технологии; использует различные инструменты и технологии, включая управление данными, производство данных, хранилище данных и интеллект.

Расширение фармацевтической промышленности способствует росту рынка биоинформатики. Согласно данным Европейской федерации фармацевтической промышленности и ассоциаций, стоимость фармацевтического сектора в Европе составляла 139,3 млрд долл. в 2000 г. и выросла до 284,0 млрд долл. в 2022 г.

Ожидается, что сегмент биоинформатических приложений расширится с самым быстрым CAGR в 14,78% с 2023 по 2030 год благодаря росту альянсов для координации и продвижения внедрения биоинформационных инструментов.

Отрасль развивается благодаря многочисленным преимуществам биоинформатики. Растущие инвестиции в индустрию биологии и информационных технологий - еще один элемент, который продвигает мировую индустрию биоинформатики.

Кроме того, правительства по всему миру усердно работают над развитием глобального биоинформатического бизнеса. По продукту сегмент биоинформатических услуг занимает наибольшую долю рынка на мировом рынке биоинформатики.

Расширению сегмента биоинформационных услуг помогают такие факторы, как увеличение исследовательских и разработочных работ, а также увеличение спроса на новые фармацевтические препараты. Кроме того, технические улучшения приводят к увеличению мирового спроса на биоинформационные услуги.

Северная Америка составила самую большую долю в 44,19% в 2022 г. рост регионального рынка можно объяснить несколькими факторами, такими как присутствие ключевых игроков, крупномасштабная научная деятельность и высокие расходы на здравоохранение. Кроме того, расширенный пул компаний, работающих в регионе, получает одобрение на лекарства, что способствует росту рынка.

Ожидается, что Азиатско-Тихоокеанский регион будет развиваться с самыми быстрыми темпами роста в 16,8% в 2021 году. Рост регионального рынка можно в первую очередь объяснить улучшением инфраструктуры здравоохранения, поддержкой государственной политики, услугами клинических испытаний и эпидемиологическими факторами. Кроме того, иностранные компании активно сотрудничают с местными компаниями для ускорения роста биотехнологической отрасли.

В сегменте биотехнологий задействовано более 10 тыс. компаний и почти 560 тыс. человек. Компании расширяют свой продуктовый портфель с помощью различных стратегий развития бизнеса, в частности через поглощения, слияния и сделки.

В 2022 году 161 фармацевтическая и биотехнологическая компания была классифицирована как 1000 ведущих компаний (включая Великобританию). В 2020 году в Великобритании было наибольшее количество ведущих фармацевтических и биотехнологических компаний – 53, что на четыре меньше, чем в 2019 году).

Биотехнологические компании – это компании с высокими рисками и высоким потенциалом прибыльности.

Рост капитализации в данной сфере – очень редкое явление, но потенциальный доход полностью оправдывает большую вероятность неудачи. Иногда биотехнологические компании работают "в ноль" или даже в убыток в течение нескольких лет. Дело в том, что очень часто они вкладывают все заработанные и привлеченные средства в исследования и разработки. Именно поэтому такие компании постоянно нуждаются в инвестициях и связаны с венчурными фондами и фондовыми рынками.

Поэтому для обеспечения своей деятельности необходимыми финансовыми ресурсами такие компании часто прибегают к привлечению внешних инвесторов.

Для этого разрабатывают предложения для потенциальных инвесторов, которые четко изложены на сайтах рассматриваемых компаний. Кроме того, такие компании часто применяют инструментальный выпуск ценных бумаг, для привлечения денежных средств.

Акции биотехнологии являются рискованными инвестициями, поскольку биотехнологические фирмы часто тратят огромное количество времени и денег на разработку лекарств, которые могут никогда не появиться на рынке. При оценке биотехнологической фирмы следует учитывать размер и стадию развития активов.

Биотехнологический индекс NBI имел тенденцию к росту: с первоначального значения в 790 пунктов в конце 2005 г. до конца декабря 2022 г. индекс достиг 4759 пунктов, однако в 2021 году индекс несколько снизился. Его структура существенно изменилась: со 100 компаний в начале 2010 г. до 274 компаний в конце 2021 г.

Методология расчета индекса почти три десятилетия остается простой, прозрачной и соответствует настоящему отраслевому эталону: компании должны быть классифицированы как биотехнологические и фармацевтические; рыночная капитализация не менее 200 млн долл.; среднесуточный объем торгов не менее 100000 акций; и должны быть представлены на Nasdaq. Индекс пересматривается и восстанавливается ежегодно в декабре и отражает динамичный, инновационный мир биотехнологических компаний, зарегистрированных на Nasdaq.

Выделим основные черты самых успешных биотехнологических производств мира. Первое, что следует отметить—это высокоразвитая корпоративная система менеджмента, фундаментом которого выступают системный, процессный и проектный подходы к управлению. Так, например, Novozymes (Швейцария) признает, что проактивное и прозрачное корпоративное управление компании выступает основой устойчивого ведения бизнеса и создания долгосрочной стоимости. При этом все сферы деятельности компании четко регламентированы соответствующими политиками: политика по отношению к людям; политика в области здоровья и безопасности; финансовая и правовая политика; политика качества и безопасности продукции; политика устойчивого развития; коммуникационная политика; налоговая политика, и т.д. Очевидно, что все политики компаний урегулированы соответствующими корпоративными документами, что в значительной степени облегчает процесс их реализации, посредством регламентации всего спектра бизнес-процессов (основных, управляющих, поддерживающих и сопутствующих).

В большинстве компаний бизнес сформирован из бизнес-единиц, ориентированных на определенное направление деятельности. При этом, качественно развиты коммуникации между подразделениями, что позволяет успешно работать. Так, например, компания Grifols (Испания) имеет четыре бизнес-подразделения: бионауки, диагностика, фармацевтика и биологические материалы, объединенных общей преданностью качеству, безопасности и постоянным инновациям. Политика корпоративной ответственности Grifols основана на основных ценностях компании. Глубокое чувство ответственности и приверженность этическому поведению характерны для всей деятельности.

Благодаря интеллектуальным, интегрированным системам и решениям компании побеждают конкурентов за счет более глубокого понимания процессов и надежного и эффективного производства, а также высокого качества продукции и существенного упрощения работы. Производственные мощности предприятий организованы на основе современных цифровых инструментов и IT-технологий, которое обычно называют интеллектуальным биотехнологическим производством.

Заключение

Биотехнология из рядовой отрасли превратилась в системообразующий фактор развития мировой экономики в целом, а также экономики любой страны мира. Как интегральная инновационная отрасль, биотехнология может стать качественной базой для еще более успешного выполнения приоритетных национальных проектов. Однако, для этого важно организовать качественное и успешное производство с точки зрения менеджмента, экономики, маркетинга, ресурсообеспечения, финансового обеспечения и тому подобное. Для достижения такой цели важно учитывать сложившийся мировой положительный опыт организации деятельности биотехнологических производств.

Дальнейшие исследования должны быть направлены на более подробный анализ специфики корпоративного управления рассматриваемой категории предприятий, анализа источников их финансирования и направлений маркетинговой деятельности для изучения и удовлетворения потребностей целевых рынков.

Библиография

1. Адаменко А. А. Прибыль как элемент финансового результата, ее величина, функции и методы планирования // Гуманитарные науки. – 2019. – № 23 (1). - С. 4-9.
2. Артемова Е.И., Дементьева А.А. Роль животноводства в развитии сельских территорий // Естественно-гуманитарные исследования. - 2020. - №29(3). - С. 49-52.
3. Малейченко В.Н. Направления совершенствования государственного управления воспроизводством почвенного плодородия // Экономика устойчивого развития. - 2018. - №2(34). - С. 218-227.
4. Нестеренко М.А., Дементьева А.А. Коннотационные аспекты отраслевой конвергенции // Животноводство Юга России. -2017. - №2(20). - С. 24-27.
5. Нестеренко М.А., Дементьева А.А. Коннотационные аспекты отраслевой конвергенции // Животноводство Юга России. - 2017. - №2(20). - С. 24-27.
6. Рысьмятов А.З. К вопросу формализации «закона наименьшего» принципов его реализации и влияния на структурную устойчивость системы // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2015. № 112. С. 802-818.
7. Рысьмятов А.З. К расширению понимания проблем формирования гибких и адаптивных структур воспроизводства в АПК // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2017. № 127. С. 176-192.
8. Субботин И.А., Брюханов А.Ю. Рекомендации по планированию природоохранных инвестиций в интенсивном животноводстве. Санкт-Петербург: ФГБНУ ИАЭП. 2016. 76 с.
9. Цыплакова Е.Г., Субботин И.А. Мониторинг воздействия на окружающую среду: новые методы и их изучение в образовательных программах // Экологическое равновесие: проблемы развития территории. Материалы V международной научно-практической конференции. Под общей редакцией В.В. Скворцова; ответственный редактор: Т.С. Комиссарова. 2014. С. 174-177.
10. Шитухин А.М. Инновационные подходы к управлению концепцией зеленой логистики в России и пути ее реализации с использованием современных информационных технологий // В сб.: Антикризисное управление: современные реалии, тенденции и прогноз. Сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции. 2020.С. 250-255.
11. Эрк А.Ф., Дуленков Е.И.,Судаченко В.Н. Методика обучения энергосбережению в АПК // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. 2016. № 89. С.5-12.
12. Эрк А.Ф., Дуленков Е.И.,Судаченко В.Н. Методика обучения энергосбережению в АПК // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. 2016. № 89. С.5-12.
13. Эрк А.Ф., Судаченко В.Н., Размук В.А., Бычкова О.В. Результаты энергетического обследования сельхозпредприятий. Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. 2014. № 85. С.100-105.

World experience in the development of the agricultural sector on a bioeconomical basis

Aleksei Yu. Skokov

Master student,
Russian Biotechnological University,
125080, 11, Volokolamsk sh., Moscow, Russian Federation;
e-mail: Doremiconcontact@gmail.com

Abstract

Modern biotechnologies are considered as one of the priorities of the national economy of all developed countries of the world, and Russia is no exception in this matter. At the same time, our country is currently characterized by a certain decline in the national economy, stagnation of key

sectors of the national economy – agriculture and agro-industrial complex, insufficient standard of living of citizens, poor quality of life, the manifestation of various diseases, which collectively affects people's life expectancy. It should be noted that today about 90% of all biotechnological products in the world relate to medicine and healthcare, the relevant enterprises of this industry carry out molecular diagnostics, edit the human genome, develop cellular technologies, grow tissues and even whole human organs, introduce biopolymers compatible with the cells of the body, as well as develop new drugs and vaccines, which is especially important in a pandemic. The rapid growth of the role of biotechnologies in scientific and technological progress is due to certain features. But, it is necessary to understand that the condition for the introduction of resource- and energy-saving technologies is the availability of sufficient financial resources or access to them for business entities. Biotechnologies are no exception, there is little desire to develop biotechnologies - large material, intellectual and human resources are needed. Biotechnological production belongs to the most high-tech industries, thanks to this it is concentrated in industrialized countries and makes it possible to successfully solve economic and social problems.

For citation

Skokov A.Yu. (2023) Mirovoi opyt razvitiya agrarnogo sektora na bioekonomicheskikh nachalakh [World experience of agricultural sector development on bioeconomical principles]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 13 (3A), pp. 183-190. DOI: 10.34670/AR.2023.75.95.017

Keywords

Agricultural sector, development, world experience, bioeconomics.

References

1. Adamenko A. A. Profit as an element of financial result, its magnitude, functions and methods of planning // *Humanities*. – 2019. – № 23 (1). - Pp. 4-9.
2. Artemova E.I., Dementieva A.A. The role of animal husbandry in the development of rural areas // *Natural sciences and humanities research*. - 2020. - №29(3). - Pp. 49-52.
3. Maleichenko V.N. Directions of improvement of state management of reproduction of soil fertility // *Economics of sustainable development*. - 2018. - №2(34). - Pp. 218-227.
4. Nesterenko M.A., Dementieva A.A. Connotational aspects of industry convergence // *Animal husbandry of the South of Russia*. -2017. - №2(20). - Pp. 24-27.
5. Nesterenko M.A., Dementieva A.A. Connotational aspects of industry convergence // *Animal husbandry of the South of Russia*. - 2017. - №2(20). - Pp. 24-27.
6. Rysmyatov A.Z. On the issue of formalization of the "law of the least" principles of its implementation and influence on the structural stability of the system // *Polythematic network electronic scientific Journal of the Kuban State Agrarian University*. 2015. No. 112. pp. 802-818.
7. Rysmyatov A.Z. To expand understanding of the problems of formation of flexible and adaptive reproduction structures in the agro-industrial complex // *Polythematic network electronic scientific journal of the Kuban State Agrarian University*. 2017. No. 127. pp. 176-192.
8. Subbotin I.A., Bryukhanov A.Yu. Recommendations for planning environmental investments in intensive animal husbandry. Saint Petersburg: FGBNU IAEP. 2016. 76 p.
9. Tsyplakova E.G., Subbotin I.A. Environmental impact monitoring: new methods and their study in educational programs // *Ecological balance: problems of territory development. Materials of the V International Scientific and Practical Conference*. Under the general editorship of V.V. Skvortsov; executive editor: T.S. Komissarova. 2014. pp. 174-177.
10. Shitukhin A.M. Innovative approaches to the management of the concept of green logistics in Russia and ways of its implementation using modern information technologies // *In the collection: Anti-crisis management: modern realities, trends and forecast. Collection of articles based on the materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference*. 2020. pp. 250-255.
11. Erk A.F., Dulenkov E.I., Sudachenko V.N. Methods of teaching energy saving in the agro-industrial complex //

- Technologies and technical means of mechanized production of crop production and animal husbandry. 2016. No. 89. pp.5-12.
12. Erk A.F., Dulenkov E.I., Sudachenko V.N. Methods of teaching energy saving in the agro-industrial complex // Technologies and technical means of mechanized production of crop production and animal husbandry. 2016. No. 89. pp.5-12.
 13. Erk A.F., Sudachenko V.N., Razmuk V.A., Bychkova O.V. Results of energy survey of agricultural enterprises. Technologies and technical means of mechanized production of crop production and animal husbandry. 2014. No. 85. pp.100-105.