



Особенности биотехнологических компаний и основные факторы их стоимости

Бояринцев К.Д., аспирант, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия

Аннотация. Актуальность исследования вытекает из отставания развития российских биотехнологий, изменений в российской экономике, потребности наращивания инвестиций в отечественные биотехнологические инициативы. Автором рассмотрены понятия, классификация, динамика и перспективы биотехнологической отрасли. Итогом данного исследования является построение матрицы ключевых факторов формирования стоимости биотехнологических компаний, базирующихся на их особенностях и специфике отрасли.

Ключевые слова: оценка бизнеса, стоимость, биотехнологические компании, факторы стоимости, оценка биотехнологических компаний

Features of biotech companies and the main factors of their value

Boyarintsev K.D., postgraduate student, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

Annotation. The relevance of the study follows from the lag in the development of Russian biotechnologies, changes in the Russian economy, and the need to increase investments in domestic biotechnological initiatives. The author considers the concepts, classification, dynamics and prospects of the biotechnology industry. The result of this study is the construction of a matrix of key factors of the value of biotech companies based on their characteristics and industry specifics.

Key words: business valuation, value, biotech companies, factors of value, valuation of biotech companies.

Введение. В нынешней ситуации в экономике страны развитие биотехнологической отрасли занимает важную роль. Биотехнологическая индустрия в Российской Федерации отстает от западных стран. На это оказывают влияние как санкции, так и недостаточная поддержка, особенности структуры экономики.

Остальные отрасли экономики также используют результаты деятельности биотехнологических компаний. Такие вызовы как ограничения со стороны некоторых стран, уход иностранных акционеров, рост числа сделок по купле-продаже компаний создает высокую потребность в корректной и грамотной оценке биотехнологических предприятий.

Все больше растет необходимость в росте инвестиций в российские биотехнологические инициативы. Развитие биотехнологий даст России возможность улучшить конкурентное положение в глобальной экономике и нивелировать зависимость от импортных биотехнологических товаров.

Развитие отрасли биотехнологий. Фундаментальным для рассмотрения развития отрасли биотехнологий является определение понятий и видов. Биотехнология – область науки, которая исследует эксплуатацию живых организмов для решения практических целей, а также возможности построения организмов с нужными свойствами.

Биотехнологические компании – это компании, которые производят продукцию с использованием биотехнологий.

В соответствии с документом Правительства РФ «Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 г.» биотехнологии разделяют на определенные подотрасли [3]:

1. Биофармацевтика (создание лекарств, вакцин и т.д.)
2. Биомедицина (диагностика, персонализированная медицина, технологии клеточные, биосовместимость, биоинформатика, биобанки).
3. Промышленная биотехнология (создание биodeградируемых полимеров, биоконплексов по переработке дерева и зерна, использование в промышленности, и т.д.)

4. Биоэнергетика (добыча энергии из биоматериалов, снижение парниковых газов и т.д.)

5. Сельскохозяйственная биотехнология (применение в растениеводстве и животноводстве и т.д.)

6. Пищевая биотехнология (создание белка, ферментов, ингредиентов и т.д.)

7. Лесная биотехнология (организация лесонасаждений, создание генетических ресурсов и т.д.)

8. Природоохранная (экологическая) биотехнология (биоремедиация, формирование центров биоресурсов центров и т.д.)

9. Морская биотехнология (построение аквабиоцентров, переработкой аквакультур, создание корма)

Ниже представим отраслевой анализ, который подчеркнет актуальность исследования и важность дальнейшего изучения.

По отраслевой базе FactSet Reverse Business (RBICS) около 90% биотехнологических предприятия относятся к отрасли здравоохранения (около 97% в рыночной капитализации, около 96% в объеме продаж) [8].

Согласно исследованию BusinesStat, в период 2018-2022 гг. оборот рынка биотехнологий Российской Федерации увеличился на 35% до 339 млрд руб.[2] Главным фактором являются рост цен. Ускорения цен произошло в пандемию в 2020-2021 гг. и вследствие введения санкций в 2022 г. Наиболее крупное увеличение оборота рынка произошло в 2021 г.: на 15% (с 279,9 до 322,4 млрд руб.). Это произошло из-за роста продаж медицинских и биофармацевтических товаров. Необходимость в вакцинах, лекарствах, реагентах увеличивалась из-за большого процента заболеваемости COVID (рис. 1).

Оборот рынка биофармацевтики снизился на 53% с 281 млрд руб. в 2021 г. до 132 млрд руб. в 2023 г.[2] На сектор оказало воздействие улучшение эпидемической ситуации и уменьшение вакцинации от COVID. В 2022 г. введены меры, которые помогут не допустить недостаток лекарств (ускоренная регистрация лекарств, импорт лекарств в зарубежных упаковках, покупка

лекарств у одного контрагента). В прошлые года основным драйвером роста рынка являлись создание и производство вакцин от COVID. В 2019-2021 гг. оборот рынка биофармацевтики возрос в 2,6 раз (от 110 до 281 млрд руб.). Также рынок рос из-за создания биоаналогов, копий препаратов (рис.2).

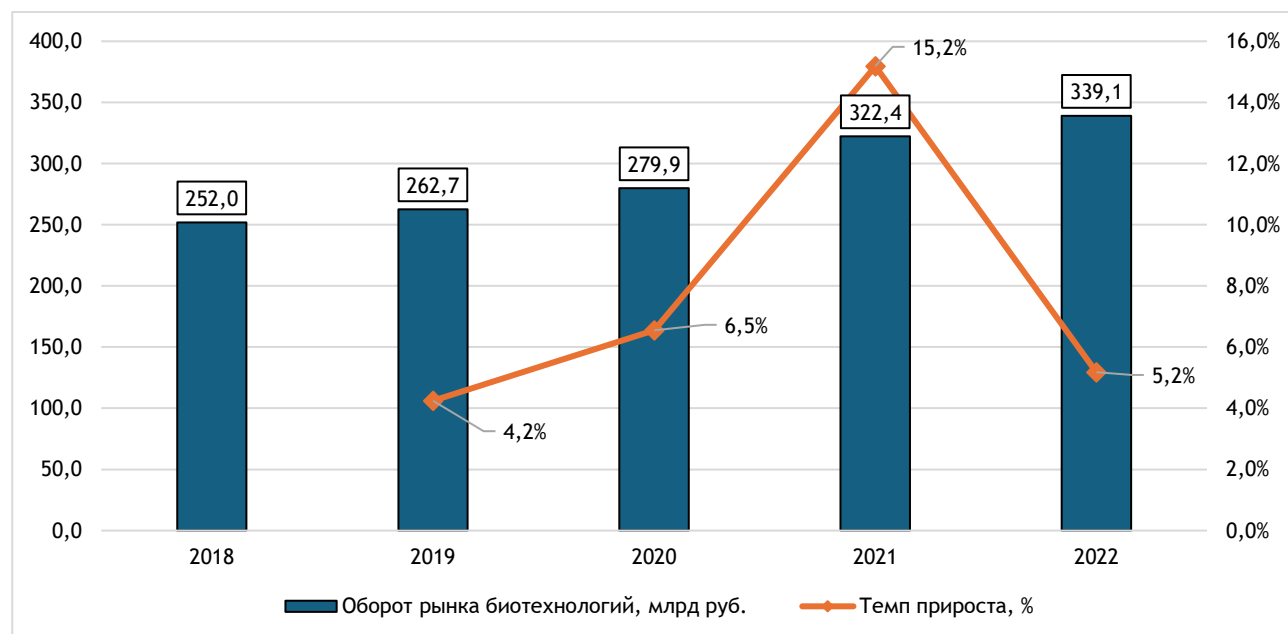


Рис. 1 – Динамика биотехнологической отрасли в Российской Федерации в период 2018-2022 гг.

Источник: <https://businessstat.ru/catalog/id78335/>, <https://businessstat.ru/news/biotech/>

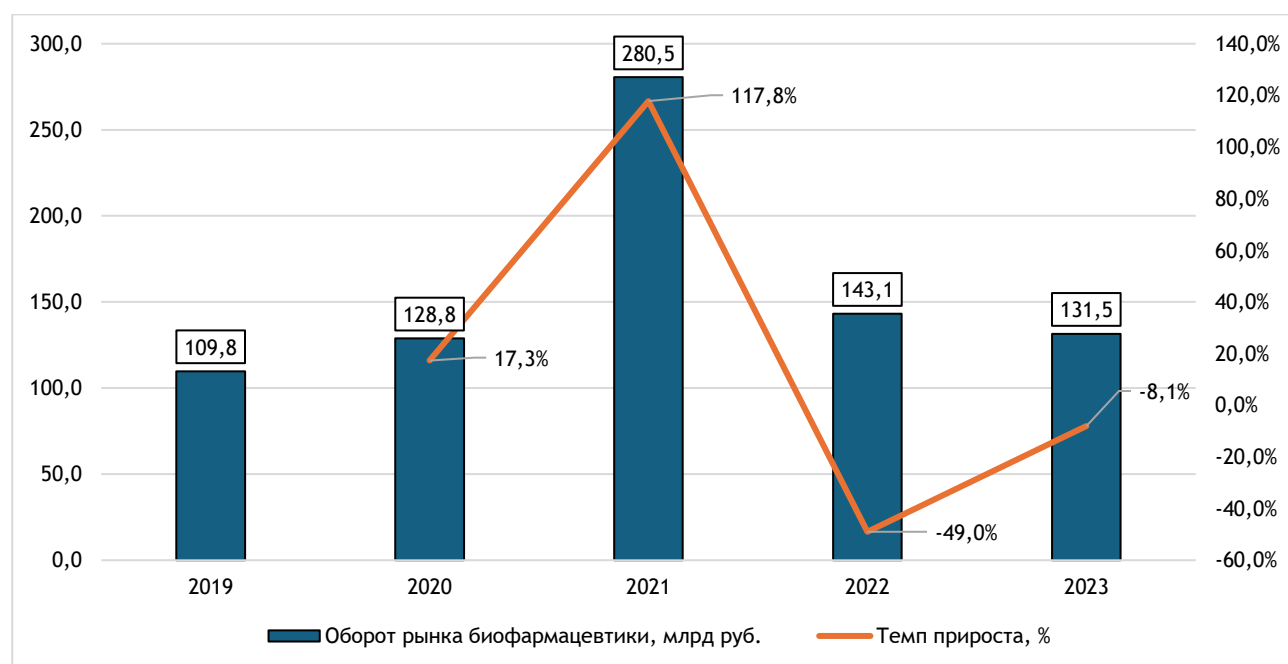


Рис. 2 – Динамика биофармацевтического рынка в Российской Федерации в период 2018-2022 гг.

Источник: <https://businessstat.ru/catalog/id80377/>, https://businessstat.ru/news/medbiotech_and_biopharmaceuticals/

Согласно последним статистическим данным, ожидается, что мировой рынок биотехнологий, оцениваемый в 1 380 млрд долл. США в 2023 г., продемонстрирует значительный среднегодовой темп роста в 12% в период с 2024 г. по 2033 г., достигнув 4 250 млрд долл. США к 2033 г. [10].

Так, исходя из проведенного анализа динамики биотехнологической отрасли можно выявить, что большинство биотехнологических разработок относятся к сектору здравоохранения, то есть относятся к подотрасли биомедицины и биофармацевтики. Оборот рынка биотехнологий ежегодно увеличивается, рынок является перспективным для развития. То есть существует много драйверов, которые будут двигать рынок. Данный рост подтверждает важность и необходимость дальнейшего исследования.

Особенности биотехнологических компаний. Далее исследуем ключевые особенности компаний, функционирующих в сфере биотехнологий. Выделение особенностей важно для дальнейшего исследование драйверов стоимости.

Одной из особенностей биотехнологических фирм являются высокие риски. Данная особенность связана с тем, что рассматриваемые компании ведут инновационную деятельность, разрабатывают новейшие продукты, которые ранее не существовали. Также риски связаны с вероятностью успеха прохождения конкретных этапов разработки препаратов и одобрения данных лекарств.

Еще одной важной особенностью является высокая доля нематериальных активов и расходов на НИОКР. Причинами этому служит то, что фундаментальными активами биотехнологических компаний являются нематериальные активы. Компании разрабатывают препараты и технологии, которые ранее не существовали, патентуют их и пытаются грамотно коммерциализироваться. Крупные затраты на НИОКР связаны с тем, что большинство разработок не проходят все необходимые этапы одобрения.

Длительный инвестиционный период (5–15 лет), как особенность биотехнологических компаний, проистекает из длительности прохождения всех

этапов разработки, выпуска продукции на рынок, стабилизации технологий, а также приобретения регуляторных и патентных конкурентных преимуществ. Сложность моделирования связана с тем, что длительная разработка приводит к большому сроку отсутствия выручки и наличия отрицательных денежных потоков.

Интересной особенностью является и коммерциализация продуктов через сторонние компании. Биотехнологические фирмы в основном монетизируют свои новейшие лекарства через лицензирование фармакологическими компаниями. Качественное соглашение о лицензионном партнерстве должно включать не только высокую ставку роялти с будущих продаж, но и большие авансовые платежи, а также выплаты на каждой стадии для достижения целей развития.

К особенностям можно отнести особую роль процесса патентования. Аналитикам при оценке необходимо оценить точку выхода на пик продаж, затем осуществить прогноз до момента истечения срока действия патента (около 20 лет). Далее нужно спрогнозировать реализацию в пост-патентный период.

Логичной особенностью является высокая зависимость жизненного цикла продуктов в портфеле проектов. У успешной компании в разработке находится целый ряд возможных продуктов, нацеленный на большое количество пациентов. Необходимо анализировать продуктовый ряд для выявления действительно ценных продуктов, которые способны принести наибольший возврат инвестиций.

В биотехнологических компаниях просматривается повышенное влияние квалификации менеджмента на результаты компании. Опыт, навыки и знания руководства напрямую влияют на долгосрочный успех. Наиболее привлекательный вариант – это когда менеджмент компании ранее успешно проводил разработки технологий и успешно их коммерциализировал.

Сложный регуляторный процесс создает необходимость оценивать вероятность одобрения. Важен среднерыночный показатель успешности лечения и его динамика, а также вероятность успеха на каждом этапе испытаний.

Выше были выявлены основные наиболее интересные и важные особенности, влияющие на стоимость биотехнологического бизнеса. В дальнейшем данные особенности будут рассмотрены с позиции учета их в оценке стоимости. Особенности биотехов существенно могут повлиять на оценку стоимости бизнеса, именно поэтому важно рассмотреть с точки зрения влияния на показатели бизнеса.

Процесс разработки препарата. На оценку биотехнологических компаний наибольшее воздействие оказывает необходимость проходить определенные этапы разработки продуктов. Именно процесс разработки и коммерциализации является ключевым драйвером стоимости таких фирм. Поэтому данную особенность необходимо рассмотреть подробнее. Ниже представлен пошаговый ход разработки биотехнологического препарата.

1. Разработка концепции, цели, поиск нужных молекул и формул . На начальных стадиях разработки используют компьютерное моделирование, то есть с помощью программного аппарата моделируют химические формулы, ищут молекулы и виртуально формируют препарат для симулирования использования на человеке или животном. Данный этап называется *in silico*.

2. Препреклинические испытания. Сначала на клетках или тканях (*in vitro*), а затем — на животных (*in vivo*).

3. Фаза I клинических испытаний (оценивает безопасность использования и побочные эффекты).

4. Фаза II клинических испытаний (исследует эффективность лекарства)

5. Фаза III клинических испытаний (расширяет базу испытуемых для более комплексной проверки эффективности и сравнения с существующими субститутами).

6. Лицензирование регулирующим органом.

7. Постмаркетинговая стадия испытаний (оптимизация использования препарата).

Важно обратить внимание, что регулирующие органы могут прекратить разрешение на выпуск или ввести ограничение на применение препарата на

любой стадии испытаний. Из отчета Clinical Development Success Rates 2011-2020 можно выявить, что FDA принимает 8% лекарств. Разработка занимает около 10 лет, из которых 4 года в среднем приходится на клинические испытания.

Наиболее статистически одобряемыми являются лекарства против заболеваний крови. В топ-3 самых одобряемых лекарств также входят препараты против инфекций и болезней обмена веществ.

Так если лекарство дошло до третьей стадии испытаний, то вероятность его одобрения очень высока. Важно помнить, что каждый этап исследований связан с крупными затратами для компаний.

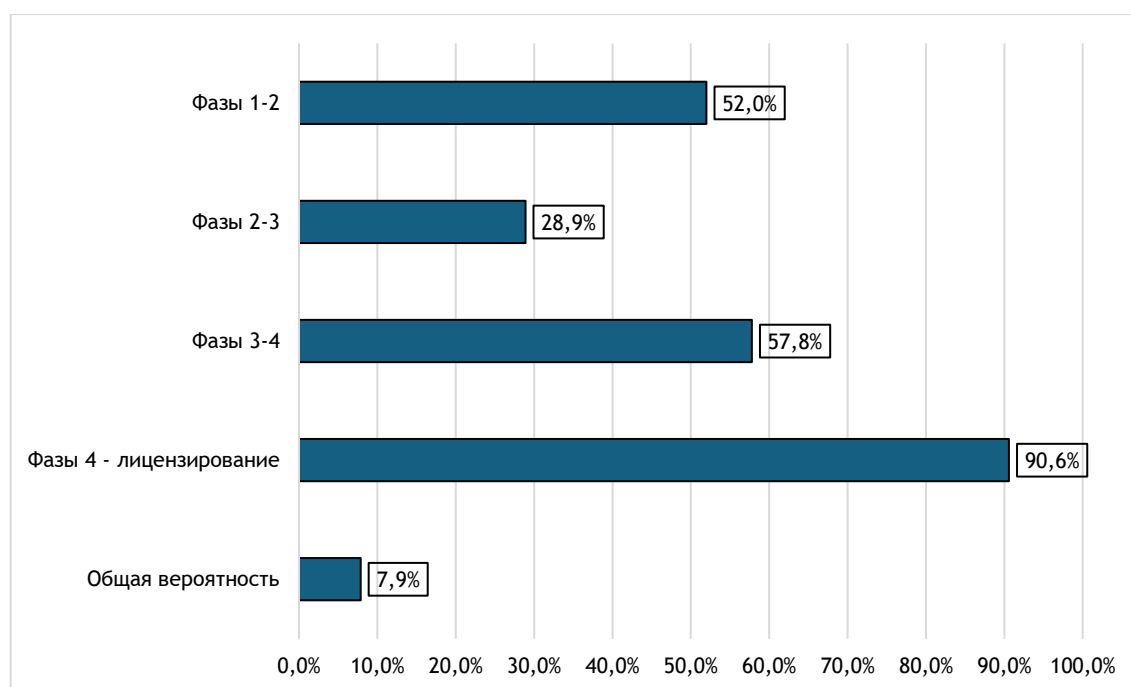


Рис. 3 – Вероятность одобрения новых лекарств в зависимости от фазы клинических испытаний

Источник: https://go.bio.org/rs/490-EHZ-999/images/ClinicalDevelopmentSuccessRates2011_2020.pdf

Выше были довольно подробно исследованы этапы создания лекарственных препаратов, важность такого рассмотрения связана с существенным влиянием на стоимость прохождения конкретных этапов испытаний.

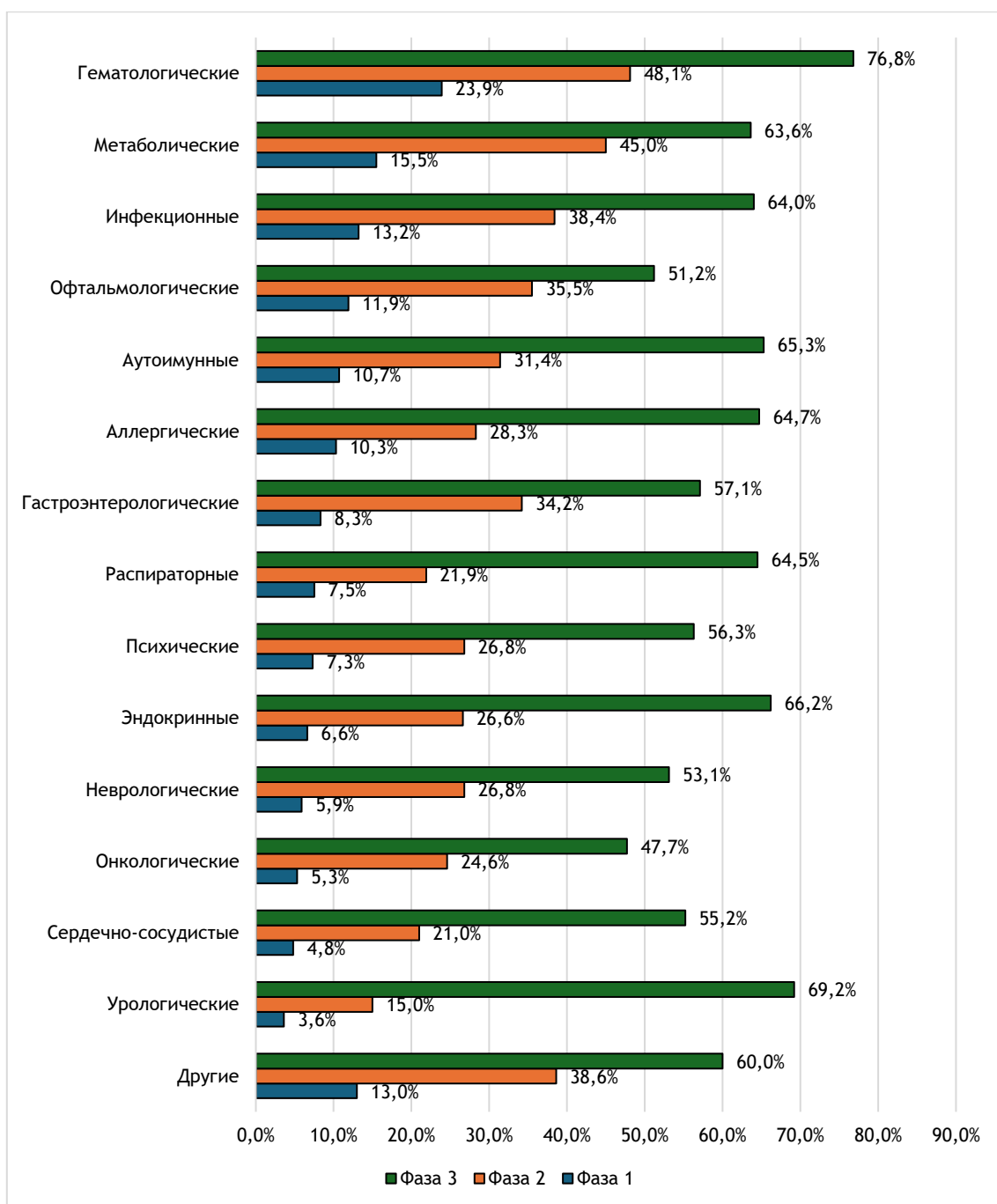


Рис. 4 – Вероятность одобрения лекарств, сгруппированных по болезням, на первой, второй и третьей фазах испытания

Источник: https://go.bio.org/rs/490-EHZ-999/images/ClinicalDevelopmentSuccessRates2011_2020.pdf

Ключевые факторы стоимости. Далее будет представлено, как необходимо использовать информацию об основных драйверах стоимости, основанных на отличиях биотехнологических фирм, в оценке бизнеса и финансовом моделировании.

При построении прогноза выручки необходимо глубоко изучить продукты и перспективную продуктовую линейку биотехнологической фирмы, а также

понять на каких стадиях данные продукты находятся на дату оценки. Помимо этого, при моделировании нужно рассчитать потенциальную долю рынка компании. Помимо стандартных параметров таких как % больных от населения и рост количества больных в год, очень важно оценить количество пролеченных конкурентами пациентов, а также выявить долю препарата на рынке как в прогнозном, так и в постпрогнозном периоде. На долю также существенное влияние оказывает срок патента, ведь после его окончания доля будет снижаться. Расчет рыночной стоимости курса лечения также является весомым драйвером стоимости. Отдельно необходимо выделить форма коммерциализации разработок и условия лицензионного контракта.

Что касается расходов, то помимо стандартного глубокого рассмотрения переменных и постоянных расходов, нужно проанализировать расходы на патенты (расходы на юристов, регистрацию патента и уплату пошлин). Согласно статистике Damodaran Online [9], расходы на исследования в выручке биотехнологических компаний (21%) выше в 11,9 раз, чем по рынку (исключая финансовые организации) (2%).

Прогнозирование изменения собственного оборотного капитала (СОК) неразрывно связано с рассмотрением рыночной доли потребности в оборотном капитале. Доля СОК в выручке биотехнологических компаний (30%) выше в 2,3 раза, чем по рынку (исключая финансовые организации) (17%).

При прогнозе амортизации и капитальных вложений необходимо учитывать такие особенности как высокая доля НМА, вложения на поддержание и расширение НМА, инвестиции R&D. Не все инвестиции в исследования будут успешными и в дальнейшем смогут стать нематериальными активами. Также важно учитывать инвестиционный период компании. НИОКР в инвестированном капитале биотехнологической фирмы (36%) выше в 7,0 раз, чем по рынку (исключая финансовые организации) (5%). Соотношение CAPEX/Амортизация (299%) выше в 1,6 раза, чем по рынку (исключая финансовые организации) (187%). Отношение чистых капитальных вложений к выручке (15%) выше в 3,8 раз, чем по рынку (исключая финансовые организации) (4%).

Расчет ставки дисконтирования для биотехнологической компании должен учитывать несколько факторов: получение регистрационного удостоверения; включение в национальные рекомендации; включение в ОМС; квалификация менеджмента. От фактов регистрации, включения в национальные рекомендации и ОМС сильно зависят риски компании и потенциальная доля рынка. Квалификация менеджмента, его опыт по разработки биотехнологических продуктов существенно влияют на риски. Все данные риски можно учесть в элементе «специфический риск». У биотехнологических фирм низкий D/E (6%) (в 6,4 раза ниже среднерыночного значения (исключая финансовые организации) (38%)). Это связано с особенностями финансирования и коммерциализации биотехнологических компаний. Высокая beta (1,3) (в 1,6 раза выше, чем среднее по рынку (исключая финансовые организации) (0,81) является результатом повышенных рисков инновационной деятельности. Повышенная стоимость собственного капитала (15%) (в 1,2 раза выше среднерыночного показателя (исключая финансовые организации) (12%)), а также, исходя из факторов выше, высокая стоимость капитала (14%) в 1,36 раз выше среднерыночного значения (исключая финансовые организации) (10%), связана инновационностью и неопределенностью отрасли.

Также отдельно важно учитывать вероятность, то есть фазу исследования и степень одобрения на каждой фазе. Учет может происходить либо через ставку дисконтирования, либо через умножение денежных потоков конкретного продукта на вероятность его одобрения.

Ниже приведена таблица (табл. 1) внедрения ключевых факторов стоимости, основанных на особенностях биотехнологических компаний, в оценке стоимости данных компаний.

Так, выше было подробно изложено внедрение информации об особенностях биотехнологических фирм через драйверы стоимости в оценку данных предприятий.

Учет ключевых факторов стоимости биотехнологических фирм в оценке бизнеса

Элемент расчета стоимости	Фактор стоимости
Выручка	• Продукты и перспективная продуктовая линейка • Потенциальная доля рынка: • % больных от населения • Рост количества больных в год • Количество пролеченных конкурентами • Доля препарата на рынке в прогнозном и постпрогнозном периоде • Стоимость курса лечения • Форма коммерциализации • Срок патента
Расходы	• Переменные и постоянные расходы • Расходы на патенты (расходы на юристов, регистрацию патента и уплату пошлин)
Изменение собственного оборотного капитала	• Текущий уровень СОК • Требуемый уровень СОК
Амортизация и капитальные вложения	• Доля НМА • Вложения на поддержание и расширение НМА • Инвестиции R&D • Инвестиционный период
Ставка дисконтирования	• Получение регистрационного удостоверения • Включение в национальные рекомендации • Включение в ОМС • Квалификация менеджмента
Вероятность	• Фаза исследования • Вероятность успеха на каждой фазе

Источник: составлено автором

Выводы. В статье были выявлены ключевые особенности биотехнологических фирм, а также определены стоимостные драйверы. Это крайне необходимо для более грамотной оценки биотехнологической фирмы. Были сделаны выводы о динамике рынка биотехнологий и его перспектив. Так существует множество факторов, которые в совокупности с ретроспективой указывают на перспективность, интересность и важность рынка. Также был достаточно подробно рассмотрен процесс разработки препарата. Это ключевой существенный фактор, оказывающий влияние на стоимость акций или долей участия. Основным результатом данной работы является таблица учета в оценке ключевых факторов формирования стоимости биотехнологических фирм,

которые основаны на их особенностях. Данная таблица структурирует ранее выявленные особенности и определенные драйверы стоимости, а также четко отвечает на вопрос, на каком этапе оценки и моделирования учитывать те или иные отличительные характеристики биотехнологических предприятий.

Выявленные особенности биотехнологических компаний и факторы их стоимости приведут к возможности более точного обоснования применимости методов оценки стоимости бизнеса, а также поспособствуют совершенствованию инструментария оценки стоимости биотехнологического бизнеса и дадут основу для предложения различных рекомендаций по модернизации оценки биотехнологических фирм.

Библиографический список:

1. Анализ рынка биотехнологий (BioTech) в России в 2019-2023 гг., прогноз на 2024-2028 гг. (BusinessStat): <https://businessstat.ru/catalog/id78335/>
2. Анализ рынка биотехнологий в медицине и биофармацевтики в России в 2019-2023 гг., прогноз на 2024-2028 гг. (BusinessStat): <https://businessstat.ru/catalog/id80377/>
3. Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 г.: <https://docs.cntd.ru/document/420389398>
4. Федотова М.А., Косорукова И.В., Андреева М.Ю. [и др.] Стоимость собственности: оценка и управление (Новые вызовы и перспективы оценочной деятельности в России) : монография; под ред. М.А. Федотовой, И.В. Косоруковой. – Москва : КноРус, 2022. – 201 с. – ISBN 978-5-406-09654-3. – URL: <https://book.ru/book/943242> (дата обращения: 22.05.2024). – Текст : электронный.
5. <https://businessstat.ru/news/biotech/>
6. https://businessstat.ru/news/medbiotech_and_biopharmaceuticals/
7. https://go.bio.org/rs/490-EHZ-999/images/ClinicalDevelopmentSuccessRates2011_2020.pdf
8. Montagna, Dennis Marco and Fino, Emanuele and Nocera, Giovanni and Amendola, Antonio and Amendola, Antonio, Spotlight on Biotechnology: valuation challenges of early-stage companies. A case study on CRISPR Therapeutics AG and

Allakos, Inc. (December 1, 2020): https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3755675

9. <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

10. <https://www.precedenceresearch.com/biotechnology-market>

References:

1. Analysis of the biotechnology market in Russia in 2019-2023, forecast for 2024-2028. (Business statistics): <https://businessstat.ru/catalog/id78335/>

2. Analysis of the biotechnology market in medicine and biopharmaceuticals in Russia in 2019-2023, forecast for 2024-2028. (Business statistics): <https://businessstat.ru/catalog/id80377/>

3. Comprehensive Business Development Program in the Russian Federation for the period up to 2020: <https://docs.cntd.ru/document/420389398>

4. Fedotova M.A., Kosorukova I.V., Andreeva M.Yu. [et al.] Property value: valuation and management (New challenges and prospects of valuation activities in Russia) : monograph; edited by M. A. Fedotova, I. V. Kosorukova. – Moscow : KnoRus, 2022. – 201 p. – ISBN 978-5-406-09654-3. – URL: <https://book.ru/book/943242> (date of application: 05/22/2024). – Text : electronic.

5. <https://businessstat.ru/news/biotech/>

6. https://businessstat.ru/news/medbiotech_and_biopharmaceuticals/

7. https://go.bio.org/rs/490-EHZ-999/images/ClinicalDevelopmentSuccessRates2011_2020.pdf

8. Montagna, Dennis Marco and Fino, Emanuele and Nocera, Giovanni and Amendola, Antonio and Amendola, Antonio, in the focus of biotechnology: problems of evaluating companies in the early stages of development. Case study on CRISPR Therapeutics AG and Allakos, Inc. (December 1, 2020): https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3755675

9. <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

10. <https://www.precedenceresearch.com/biotechnology-market>