

МЕНЕДЖМЕНТ: СОВРЕМЕННЫЙ РАКУРС · MANAGEMENT: A MODERN PERSPECTIVE

Вестник МИРБИС. 2022. № 4 (32)'. С. 90–99.

Vestnik MIRBIS. 2022; 4 (32)': 90–99.

Научная статья

УДК 339.9

DOI: 10.25634/MIRBIS.2022.4.10

Управление инновационной деятельностью в фармацевтических кластерах

Сергей Юрьевич Черников^{1,2}, Наги Сабольш³, Екатерина Андреевна Дегтерева^{1,4}

1 Российский университет дружбы народов (РУДН), Москва, Россия.

2 chernikov_syu@pfur.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0672-8097>

3 Университет Мишкольца, Мишколец, Венгрия. nagy.szabolcs@uni-miskolc.hu, <https://orcid.org/0000-0002-1886-0848>

4 degtereva-ea@rudn.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8752-5840>

Аннотация. В статье рассматриваются особенности менеджмента в кластерных формах организации бизнеса, что приобретает особую актуальность в современных условиях макроэкономических потрясений и неопределенности. Объективно усиливается потребность в сотрудничестве стран в сфере актуальных прорывных технологий, в том числе в разработке, производстве и продвижения фармацевтической продукции. Исследование фокусируется на потенциально успешных формах управления в рамках инновационных кластеров стратегических альянсов. Фармацевтический рынок является одним из самых высокотехнологичных рынков в мировой экономике, как со стороны выпускаемой продукции, так и со стороны используемого для производства и разработок оборудования. При этом сложность и себестоимость современных технологических процессов в фармацевтической промышленности крайне высока и требует комплексного и согласованного управления различными формами исследований — инкубаторами, акселераторами, научными коллективами.

Ключевые слова: фармацевтический рынок, фармацевтические кластеры, инновации, стартапы, менеджмент.

Благодарности. Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ в рамках научно-исследовательского проекта «Возможности и перспективы развития стратегических альянсов инновационных организаций Венгрии и России в сфере биотехнологий и фармацевтики», проект № 21-510-23004.

Для цитирования: Черников С. Ю. Управление инновационной деятельностью в фармацевтических кластерах / С. Ю. Черников, Сабольш Наги, Е. А. Дегтерева. DOI 10.25634/MIRBIS.2022.4.10 // Вестник МИРБИС. 2022; 4: 90–99.

JEL: F21, O19

Original article

Innovation management in pharmaceutical clusters

Sergey Yu. Chernikov^{5,6}, Szabolcs Nagy⁷, Ekaterina A. Degtereva^{4,8}

5 Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia.

6 chernikov_syu@pfur.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0672-8097>

7 Miskolc University, Miskolc, Hungary. nagy.szabolcs@uni-miskolc.hu, <https://orcid.org/0000-0002-1886-0848>

8 degtereva-ea@rudn.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8752-5840>

Abstract. The article discusses the features of management in cluster forms of business organization, which is of particular relevance in modern conditions of macroeconomic shocks and uncertainty. Objectively, the need for cooperation between countries in the field of relevant breakthrough technologies, including in the development, production and promotion of pharmaceutical products, is growing. The research focuses on potentially successful forms of management within innovative clusters of strategic alliances. The pharmaceutical market is one of the most high-tech markets in the world economy, both from the side of manufactured products and from the side of equipment used for production and development. At the same time, the complexity and cost of modern technological processes in the pharmaceutical industry is extremely high and requires integrated and coordinated

management of various forms of research – incubators, accelerators, research teams.

Key words: pharmaceutical market, pharmaceutical clusters, innovations, startups, management.

Acknowledgments. The article was prepared with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research within the framework of the research project “Opportunities and prospects for the development of strategic alliances of innovative organizations in Hungary and Russia in the field of biotechnology and pharmaceuticals”, project No. 21-510-23004.

For citation: Chernikov S. Yu. Innovation management in pharmaceutical clusters, By S. Yu. Chernikov, Sabolcs Nagy, E. A. Degtereva. DOI 10.25634/MIRBIS.2022.4.10. *Vestnik MIRBIS*. 2022; 4: 90–99 (in Russ.).

JEL: F21, O19

Литературный обзор

Низкая конкурентоспособность фармацевтической промышленности и высокая доля импорта на отечественном фармацевтическом рынке во многом обусловлены низкой инновационной активностью российских фармацевтических компаний [Бизунок 2019]. В то же время фармацевтическая промышленность входит в число приоритетных отраслей с точки зрения инновационного развития российской экономики [там же].

Для того, чтобы Россия смогла занять достойное место на мировом фармацевтическом рынке, обеспечивая рынок инновационными препаратами нового поколения, необходимо развивать фарминдустрию через изменение организационных, законодательных, финансовых, инфраструктурных и иных институтов [Новиков 2019].

Фармацевтическая отрасль является наукоемкой областью производства, тесно связанной с развитием нефтехимии, биотехнологий, оборонно-промышленного комплекса. Поэтому ее развитие тесно влияет на многие сферы человеческой жизнедеятельности и влечет за собой развитие сопутствующих отраслей промышленности и многих секторов экономики [Григорьева 2018].

Однако, на данный момент существует ряд проблем, останавливающих развитие фармацевтической промышленности: более низкое качество российских препаратов по сравнению с зарубежными, снижение рентабельности и финансовой устойчивости российских предприятий. Необходима поддержка государства через планирование развития российского здравоохранения и российской фармацевтической промышленности в целом [Махалин 2016].

Оптимизация ситуации со стороны государственных органов может быть выражена в формировании инновационных производств, кото-

рые во многом становятся основой для развития фармацевтической отрасли [Волин 2020]. Необходимо увеличить объемы инвестиций в научные исследования, разработки, технологические инновации и перевооружение производства, а также поощрять участие научных сотрудников и молодых предпринимателей по получению международных грантов, развития партнерства с иностранными фирмами в проведении фундаментальных разработок ЛС нового поколения [Юсупова 2019].

Развитие стартапов в мире

История развития стартапов началась в конце 1990-х годов, когда Интернет и веб-технологии создали новые рынки и изменили способ ведения бизнеса, дав шанс на успех молодым компаниям с большим потенциалом роста и революционной идеей, обычно основанной на новых технологиях. Внедрение модели стартапов привело к распространению акселераторов и инкубаторов, мест, где новые идея могли найти поддержку в реализации.

Количество акселераторов и инкубаторов по всему миру начало расти в 2009 году в сотрудничестве с университетами и исследовательскими центрами. В период с 2009 по 2018 год количество активных структур, как государственных (университеты), так и частных, выросло в пять раз, с 560 в 2009 году до 2616 в 2018.

С ростом предпринимательского духа, росла и экосистема поддержки проектов. Кремниевая долина стала местом старта для многих компаний, благодаря концентрации широких возможностей для развития бизнесов на любом уровне. Технопарк хотя и фокусируется на компаниях более поздних стадий развития, он также включает множество инкубаторов и акселераторов для поддержки идей на начальных этапах.

В 2018 году мировая стартап-экономика составила 2,8 триллиона долларов, продемонстрировав рост в 20 % за два года (рост более чем вдвое

за предыдущие 5 лет). Созданная стоимость превышает годовой ВВП Великобритании.

В то же время размер венчурных инвестиций также растет, причем за первое полугодие 2021 года уже был побит прошлогодний рекорд. С начала года по июль 2021 года во всем мире было инвестировано более 264 млрд евро — по срав-

нению со 114 млрд евро за тот же период в 2020 году. Основная часть сделок была заключена с компаниями, занятыми в области программного обеспечения, электронной коммерции, цифровом здравоохранении и финансовых технологиях, чьи продукты и услуги пользовались большим спросом во время пандемии.

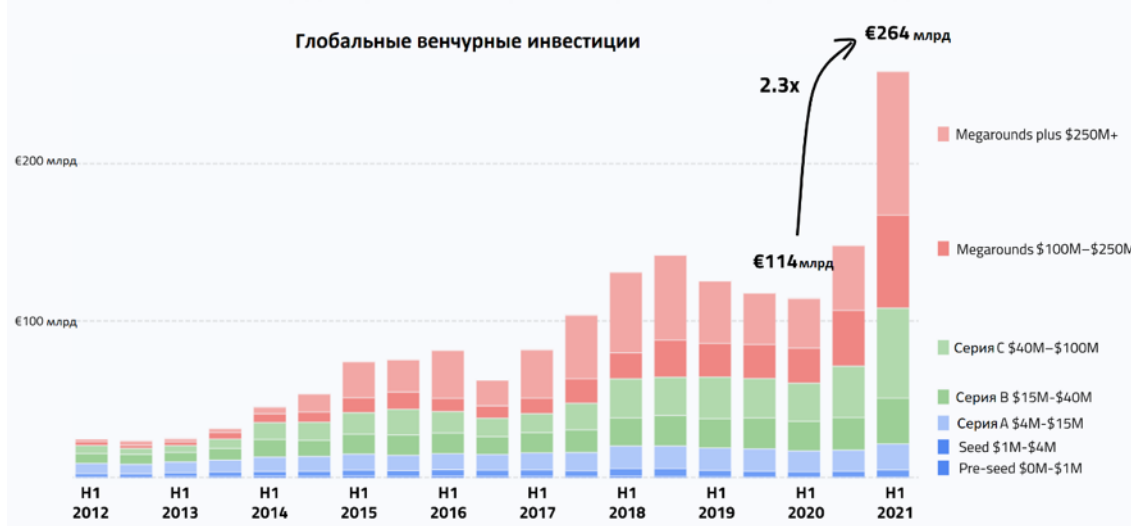


Рис. 1. Объем глобальных венчурных инвестиций в период со второго полугодия 2012 года по первое полугодие 2021 года

Источник: Wijngaarde Y. Global venture capital is crushing all records in 2021 : blog // Dealroom : сайт. URL: <https://dealroom.co/blog/global-venture-capital-is-crushing-records-in-h1-2021>. Дата публикации 07.07.2021

Что касается числа сделок с венчурным капиталом, заключенных во всем мире, на ранних стадиях количество сокращалось с 2019 года до конца 2020 года. В первом полугодии 2021 года количество завершенных сделок на ранней стадии начало восстанавливаться, достигнув почти на 600 сделок больше, чем во втором полугодии

прошлого года, 3890 сделок.

Глобальные сделки с венчурным капиталом на поздней стадии достигли своего четырехлетнего пика в первом полугодии 2021 года. Объем сделок на поздней стадии на мировом рынке венчурного капитала составил примерно 1400 сделок.



Рис. 2. Количество сделок на ранней и поздней стадиях с венчурным капиталом в период с второго полугодия 2017 по первое полугодие 2021 года

Источник: Startups worldwide // Statista: сайт. URL: <https://www.statista.com/study/56017/startups-worldwide/> (дата обращения 05.08.2022). Требуется регистрация.

Ранняя стадия венчурного финансирования услуга. Поздняя стадия венчурного финансирования обычно предоставляется новым предприятиям, которым требуется капитал для начала операций, когда у уже есть жизнеспособный продукт или

услуга. Поздняя стадия венчурного финансирования предназначена для более зрелых компаний, которые доказали рост и приносят доход. Из приведенной статистики можно заметить, что

количество сделок на поздней стадии значительно меньше. С начала 2020 года количество сделок на поздней стадии примерно в три раза меньше, чем на ранней. В 2019–2020 гг. их было примерно в 4–5 раз меньше.

Наиболее крупными рынками в стартап индустрии являются Азиатско-Тихоокеанский регион и Северная Америка. Рыночная оценка азиатских и североамериканских «единорогов» (стартапов стоимостью более 1 миллиарда долларов) составляла почти 90 % от общей стоимости компаний-единорогов во всем мире по состоянию на апрель 2021 года. Общая рыночная стоимость «единорогов» со штаб-квартирой в Азиатско-Тихоокеанском регионе составила 952 млрд долл., что позволило им опередить Северную Америку (929 млрд долл.). Стоимость европейских «единорогов» составляет 170 млрд долл.¹

Крупнейшей отраслью среди стартапов стоимостью более 1 млрд долл. является Финансы и страхование, доля составляет 19,2 % или 526 млрд долл. в денежном эквиваленте. Второе место занимает Транспорт и логистика (365 млрд долл.), затем Технологии и телекоммуникации 333 млрд долл., Интернет 263 млрд долл. Пятерку крупнейших направлений замыкает Здравоохранение, фармацевтика и медицинские технологии с долей в 8 % (120 млрд долл. в денежном выражении)².

Развитие стартап-проектов в сфере здравоохранения, фармацевтики и медицинских технологий стимулируется ростом спроса на медицину. Такой вывод можно сделать из прямой зависимости роста спроса на медицинскую продукцию и обслуживание и развития причастных рынков. Мировой фармацевтический рынок в последние годы значительно вырос. По состоянию на конец 2020 года общий мировой фармацевтический рынок оценивался примерно в 1,27 триллиона долларов, по сравнению с 2018 годом рост составил 5 %³. Что касается сферы медицинских техноло-

гий, ожидается, что в 2024 году мировая выручка данного рынка составит около 600 миллиардов долларов, сопровождаясь ежегодным ростом в 5–5,5 %⁴. Растущие рынки в сфере медицины привлекают множество молодых предпринимателей, которые намерены удовлетворить растущий спрос.

Одним из самых быстрорастущих инновационных направлений в категории здоровья является «digital health» (цифровое здравоохранение). Ожидается, что к 2025 году мировой рынок digital health достигнет 657 млрд долл., демонстрируя ежегодные темпы роста в 25 %⁵. Объем финансирования, осуществленного инвесторами в индустрии цифрового здравоохранения, также бьет рекорды. В 2020 году финансирование инвесторами индустрии цифрового здравоохранения составило 21,6 миллиарда долларов⁶. Больше всего финансирования получили стартапы в сфере телемедицины, аналитики данных, мобильных приложений здравоохранения⁷.

Особенности фармацевтики и медицины как отрасли для стартапов

Индустрия медицинских технологий и фармацевтики — это динамично развивающиеся и инновационные сектора, работающие над улучшением жизни людей, посредством улучшения результатов лечения пациентов и совершенствования системы здравоохранения в целом. Чтобы начать рост в сфере здравоохранения, стартапам необходимо на ранних этапах получить большую скорость, чтобы предоставить доказательства концепции, обеспечить финансирование и продемонстрировать клиническую безопасность продукта для утверждения регулирующими органами.

Дополнительные трудности для медицинских

1 Market valuation of unicorns worldwide as of April 2021, by region // Statista : сайт. URL: <https://www.statista.com/statistics/1092609/market-valuation-unicorns-worldwide-by-region/> (дата обращения 05.08.2022). Требуется регистрация.

2 Там же. Startups worldwide. URL: <https://www.statista.com/study/56017/start-ups-worldwide/>

3 Там же. Revenue of the worldwide pharmaceutical market from 2001 to 2020. URL: <https://www.statista.com/statistics/263102/pharmaceutical-market-worldwide-revenue-since-2001/>

4 Там же. Total global medical technology revenue from 2011 to 2024. URL: <https://www.statista.com/statistics/325809/worldwide-medical-technology-revenue/>

5 Там же. Projected global digital health market size from 2019 to 2025. URL: <https://www.statista.com/statistics/1092869/global-digital-health-market-size-forecast/>

6 Там же. Total digital health industry funding worldwide from 2010 to 2020. URL: <https://www.statista.com/statistics/388858/investor-funding-in-digital-health-industry/>

7 Q1 2020 Digital Health (Healthcare It) Funding and M&A Report // Mercom Capital Group : сайт. URL: <https://mercomcapital.com/product/q1-2020-digital-health-healthcare-it-funding-ma-report/> (дата обращения 05.08.2022). Платный доступ.

стартапов представляет серьёзный набор регулятивных ограничений практически во всех странах, которые включают в себя жесткие законодательные определения того, что является лекарством, сложность и длительность получения регистрационного удостоверения, регламентированный порядок лицензирования и т. д. Развитие инноваций в здравоохранении из-за этого имеет репутацию одного из наиболее сложных видов инкубационной активности для развития некорпоративных научных проектов в силу высоких затрат на создание прототипа и преодоление государственных барьеров.

Однако в мире все больше инновационных предпринимателей стремятся в соответствующие акселераторы именно с медицинскими проектами, несмотря на вышеперечисленные особенности. При этом большая часть этих проектов носят не столько медицинский или фармацевтический характер, сколько междисциплинарный, поскольку при разработке новых медицинских продуктов и изделий активно задействуются цифровые технологии и искусственный интеллект, а также программное обеспечение для повышения общей эффективности работы врачей и системы здравоохранения. Можно отметить, что наиболее привлекательными для инвесторов являются стартапы, которые следуют сегодняшним трендам в сфере здравоохранения, а именно:

- пациентоориентированность — переход к интегрированным моделям, построенным вокруг потребностей пациента и предпо-

лагающим комплексное управление здоровьем человека на всех стадиях болезни;

- превентивность — изменение приоритетов с «медицины болезней» на «медицину здоровья» приводит к увеличению роли профилактики, раннего выявления заболеваний и создание условий для поддержания здорового образа жизни;
- цифровизация — повышение эффективности систем здравоохранения, увеличения возможностей пациентов и врачей по мониторингу здоровья и роста качества и безопасности лечения за счет внедрения технологий искусственного интеллекта и персонализированной медицины;
- датацентричность — разработка программных средств и аналитики для упрощения принятия решений о выборе наиболее эффективных методов лечения;
- ценностно-ориентированность — максимизация соотношения между затратами на оказание медицинских услуг и достигнутыми результатами¹.

Многие стартапы в области здравоохранения пересекаются именно с трендом цифровизации и предлагают решения в сфере обмена данными, Интернета вещей или беспроводных технологий, искусственного интеллекта, а также digital health (электронного здравоохранения).



Рис. 3. Этапы пути пациентов, на которых фокусируются стартапы в области медицины
Источник: [Insights from MedTech... 2021]

Стартапы в сфере здравоохранения выходят за рамки эпизодического ухода и процедур. Компании, которые изначально ориентировались на определенные терапевтические области (например, имплантированные устройства), добавляют в свои портфели продукты и решения, чтобы помочь охватить весь путь пациента — от диагностики к реабилитации. Почти половина стартапов

(46 %) сосредоточены на профилактике и диагностике, и только 19 % включают в себя лечение [Insights from MedTech... 2021].

Из-за специфичности и высокой наукоемкости отрасли медицины чаще всего основателями стартапов становятся выпускники медицинских ВУЗов, фармацевты, биотехнологи. Однако, развитие любого стартапа будет требовать опреде-

¹ Исследование здравоохранения в городах мира. Ключевые тренды // PwC : сайт. URL: <https://www.pwc.ru/ru/publications/health-research/key-trends.html> (дата обращения 05.08.2022).

ленного уровня управленческих способностей.

Для того, чтобы получить начальные вложения, без которых невозможна реализация идеи и создание первого MVP, фарм-стартапы принимают участие в конкурсах инновационных проектов, отборах в акселераторы и инкубаторы. Однако стартапам на определенной стадии роста обычно не хватает инфраструктуры, необходимой для масштабирования и коммерциализации, также не все стартапы имеют в своем штате юристов, которые бы разбирались во всех нормативных требованиях, касающихся определенных решений в области фармацевтики. Местом, где стартапы получают необходимую поддержку, являются технопарки.

Стартапы в области фармацевтики обычно небольшие и гибкие, по сравнению с крупными фармкомпаниями, они могут сосредоточиться на разработке инновационных решений без нормативных ограничений или сложной инфраструктуры. Процесс принятия решений происходит гораздо быстрее, в стартапе продукт могут быстро изменить и обновить в ответ на отзывы потребителей, а если идея терпит неудачу, стартапу легче оправиться, изменить курс. С естественными барьерами фармацевтической отрасли приходится сталкиваться многим стартапам — отрасли в целом характерно высокая доля неудачных проектов в области вывода новых продуктов на рынок².

Проблемы и преимущества современных инновационных кластеров

Одним из широко распространенных способов решения типовых проблем стартапов в различных отраслях является встраивание соответствующих платформ в структуру специализированных кластеров, что крайне популярно в ИТ и промышленности развитых стран. Как было сказано выше, стартапы редко могут масштабироваться без значительного финансирования, которое трудно обеспечить при запуске технологической компании, независимой от инновационного центра с соответствующей инфраструктурой, причем как финансовой, так и социальной. Последнее не менее важно, так как процесс поиска инвесторов в значительной степени зависит от нетворкинга,

а установление значимых контактов гораздо легче при личных встречах. Кроме того, технопарки и другие центры развития технологий стремятся создать атмосферу социальной мотивации и творчества. Часто инновационные кластеры имеют в своей основе образовательные учреждения, что облегчает поиск сотрудников с надлежащим образованием и соответствующим опытом³.

Если говорить про узкоспециализированный фармацевтической отрасли, здесь стартапы решают ряд специфических проблем. Необходимо пройти сложные клинические и нормативные процессы еще до выхода на рынок, многие научные, нормативные и финансовые препятствия возникают в процессе реализации продукции поставщикам медицинских услуг и пациентам. При этом рынок фармацевтических стартапов довольно закрытый, поскольку проекты требуют проведения длительных клинических исследований. На одно исследование уходит как минимум 3 года, время и затраты, требуемые на это непосильны большинству стартапам и очень сложно найти венчурный фонд, который поддержит проект с такими сроками и расходами, при условии нестабильности цен на препараты⁴.

Эту специфику призваны решать как раз фармацевтические кластеры, которые представляют собой единую научно-технологическую цепочку создания инновационного фармацевтического продукта, созданный в сотрудничестве всех участников процесса, что позволяет ускорить распространение инноваций. Участниками кластера являются как фармацевтические предприятия, так и медицинские научно-исследовательские организации. Также важную роль играет государство, которое должно способствовать формированию кластеров и являться инвестором их развития.

Так, в Европе создано большое количество кластеров фармацевтических и биотехнологических инноваций — Великобритания с сильными кластерами в Оксфорде, Кембридже и Лондоне является лидером с растущим числом стартапов, другие биотехнологические центры, ведущие ин-

2 Pharma and startups have a lot to offer each other. What's going wrong? By

Naomi Fried and Laura Gunn // MObiHealthNews : сайт. URL: <https://www.mobihealthnews.com/news/pharma-and-startups-have-lot-offer-each-other-whats-going-wrong>. Дата публикации 25.05.2021.

3 Building Outside of Silicon Valley: Challenges and Opportunities // Wired : сайт. URL: <https://www.wired.com/insights/2013/05/building-outside-of-silicon-valley-challenges-and-opportunities/> (дата обращения 05.08.2022).

4 Инвестиционные инъекции // Коммерсантъ : электронная версия газеты. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3990032>. Дата публикации 06.06.2019.

новации и расширяющие свое влияние, включают Германию, Францию, Швейцарию и Нидерланды¹.

Среди инновационных экосистем, которые находятся на ранних стадиях развития выделяются те, которые имеют наибольший потенциал присоединиться к лучшим кластерам. В рейтинге, представленном в The Global Startup Ecosystem Report 2021, 37 % экосистем расположены в Европе, в списке были представлены Копенгаген (Дания), Барселона, Мадрид (Испания), Цюрих (Швейцария), Брюссель (Бельгия). Также были отмечены экосистемы стран Восточной Европы: Эстония (6 место в рейтинге), Бухарест (Румыния) — 40 место в рейтинге), Варшава и Краков (Польша) — 48 и 80 место соответственно, Прага (Чехия) — 92 место².

Особенности организации управления инкубационной деятельностью в фармацевтических кластерах

Особенность фармацевтических и медицинских инновационных кластеров от аналогичных организаций в других отраслях состоит в высокой капиталоемкости и продолжительных сроках реализации проектов при объединении разнокалиберных компаний и организаций, чья деятельность, в свою очередь, как правило выходит за пределы только медицины или даже научного направления. Система менеджмента такой структуры должна особенно внимательно уравнивать интересы разных участников в долгосрочной перспективе. Как правило, в фармацевтических кластерах инкубационная деятельность стартапов — всего лишь один из элементов этой многоуровневой системы управления.

Как правило, высшим органом управления является «Совет Кластера», наделенный функционалом стратегического менеджмента. Названия этого органа, естественно, могут существенно варьироваться в разных странах в соответствии с локальными традициями. Однако общим в этих подразделениях является набор представителей ключевых участников по характеру деятельно-

сти — образование, здравоохранение, бизнес, НИОКР, а также государства (в составе 20–30 человек и председателя). Задачей данного «совета директоров» является анализ поступающей информации и принятие на этой основе решений по вопросам развития кластера и управлению коммерческими, административными и инновационными проектами (последние в некоторых кластерах дополнительно оценивает специальный экспертный комитет из участников соответствующих профессиональных сообществ). При этом управляющая структура кластера доминирующую долю своего финансирования (60–70%) должна получать из государственных источников в формате государственно-частного партнерства, а только оставшуюся — от участников в виде членских взносов.

Как и любой стратегический орган в холдинговой структуре, работа «Совета» вращается вокруг определения стратегических приоритетов развития кластера в целом и его частей в частности. Предлагается осуществлять данную функцию через поддержку долгосрочных совместных проектов участников кластера. При этом целесообразным является приоритезация планов с доминирующей долей софинансирования со стороны предприятий или исследовательских организаций (для снижения рисков затягивания или отмены проект).

Задачами операционного менеджмента в фармацевтических кластерах занимаются так называемые «Управляющие компании», функциями которых являются решение организационных конфликтов и проблем, ведение информационных и методических «баз знаний», а также экспертно-аналитическое сопровождение участников. Зонами их ответственности являются ещё управление коммуникациями и сопутствующие мероприятия.

Управляющая компания, на которую будут возложены функции операционного и оперативного менеджмента, как правило должна в обязательном порядке возглавляться инновационными менеджерами с опытом работы в индустрии фармацевтики и здравоохранения. Также важно выстраивать организационный паритет между профессиональными управленцами в отдельных подразделениях, чьи задачи по обеспечению коммуникации участников и развитию проектов могут входить в конфликт с видением ведущих

1 Europe's emerging biotechs: Challenges, opportunities and funding // DDW : сайт. URL: <https://www.ddw-online.com/europes-emerging-biotechs-challenges-opportunities-funding-and-partnerships-12573-202107/>. Дата публикации 30.06.2021.

2 The Global Startup Ecosystem Report 2021 // Startup Genome : сайт. URL: <https://startupgenome.com/reports/gser2021> (дата обращения 05.08.2022). Доступ по подписке.

экспертов отрасли, приглашенных использовать свой опыт и влияние в инновационной деятельности кластера. Вероятно, это целесообразно реализовать в виде института советников в составе совета кластера.

С финансовой стороны при стимулировании инновационной деятельности в фармацевтике важно создать особую организационную модель, основанную на механизмах ГЧП и использующую различные формы объединения ключевых участников с четким определением роли каждого из них в деятельности кластера. Это важно в силу длительного периода испытаний, прототипирования и юридической очистки инновационного продукта в отрасли, что зачастую отпугивает потенциальных частных инвесторов. В некоторых кластерах на этой организационной основе происходит даже организация контрактного производства иностранных лекарственных препаратов на локальном заводе, что дополнительно стимулирует зарубежные фармацевтические корпорации к участию в этой локализации производства.

Наконец, необходимо также учесть существующий на рынке тренд к росту заемного капитала в стартапы — фармацевтические и биотехнологические компании стремятся участвовать в долгосрочных проектах для обеспечения будущего дохода. Количество лицензионных сделок между биотехнологическими и фармацевтическими компаниями продолжает расти, поскольку растет интерес среди компаний к взаимовыгодному разделению рисков и разделению затрат. Более половины популярных лекарственных препаратов появляются на ранке благодаря слияниям и поглощениям и лицензированию, а не от прямых инвестиций НИОКР фармацевтических компаний. Обилие доступного капитала все в большей степени создает возможность для масштабных биотехнологических компаний самостоятельно запускать свои будущие продукты на рынок без необходимости заключения лицензионных сделок с традиционной крупной биотехнологической или фармацевтической компанией [Главина 2021].

Из-за этих соображений, управленческая структура кластера обязательно должна обеспечивать особые условия для стартапов (например, освобождение от членских взносов на период или вовсе, бесплатный доступ к сервисам и лабораторному оборудованию, договора с клиниками

и профильными юристами). Молодые компании-инноваторы крайне важны для биомедицинских кластеров как источник прорывных нестандартных решений на стыке здравоохранения и высоких технологий. Одна из ключевых целей любого битехнологического кластера — помочь реализовать данные идеи, и в подавляющем большинстве случаев в мировой практике это происходит на интеллектуальной базе ведущих университетов. Последние в 90% случаев являются участниками кластеров, а зачастую даже выступают инициаторами их создания.

Так, выше было упомянуто, что одним из самых быстрорастущих инновационных направлений в категории здоровья является «digital health» (цифровое здравоохранение). Ожидается, что к 2025 году мировой рынок digital health достигнет 657 млрд долл., демонстрируя ежегодные темпы роста в 25 %³. Объем финансирования, осуществленного инвесторами в индустрии цифрового здравоохранения, также бьет рекорды. В 2020 году финансирование инвесторами индустрии цифрового здравоохранения составило 21,6 миллиарда долларов⁴. Больше всего финансирования получили стартапы в сфере телемедицины, аналитики данных, мобильных приложений здравоохранения. Это, вероятно, является хорошим индикатором будущего развития стартап отрасли в фармацевтике, которая всё больше информатизируется, что обязательно потребует учёта в менеджменте.

Заключение

В мире достаточно большое развитие получили инновационные кластеры, ключевой специализацией которых является фармацевтика. Кластер позволяет создать систему партнерских отношений, которая необходима для эффективной кооперации участников в рамках технологической цепочки, а также для инновационного развития кластера в целом [Ленькова 2010]. Это единая научно-технологическая цепочка создания инновационного фармацевтического продукта, созданный в сотрудничестве всех участников процесса,

3 Projected global digital health market size from 2019 to 2025 // Statista : сайт. URL: <https://www.statista.com/statistics/1092869/global-digital-health-market-size-forecast/> (дата обращения 05.08.2022). Требуется регистрация.

4 Там же. Total digital health industry funding worldwide from 2010 to 2020. URL: <https://www.statista.com/statistics/388858/investor-funding-in-digital-health-industry/>.

что позволяет ускорить распространение инноваций. Участниками кластера являются как фармацевтические предприятия, так и медицинские научно-исследовательские организации. Также важную роль играет государство, которое должно способствовать формированию кластеров и являться инвестором их инкубационной деятельности, поскольку несмотря на критическую важность для любой страны, рынок фармацевтических стартапов довольно закрытый в силу длительных клинических исследований проектов и регуляторных ограничений. На одно исследование может уйти не менее 3 года, требуемые же на это время и затраты непосильны большинству стартапам, что усугубляется сложностью нахождения частных инвесторов для поддержания работ с такими сроками и расходами. Однако, несмотря на ряд проблем с финансированием и поиском инвестиций на рынке фарм-стартапов, эта крайне важная сфера получает развитие благодаря встраиванию их в управленческие структуры фармацевтической кластерной системы.

Список источников

1. Бизунок 2019 — *Бизунок Т. А.* Конкурентоспособность фармацевтической отрасли Республики Беларусь и пути ее повышения. EDN: XIKLJR // Белорусский экономический журнал. 2019; 4:126–138. ISSN: 1818-4510.
2. Волин 2020 — *Волин А. Ю.* Особенности продукта фармацевтической отрасли как инновационного товара / А. Ю. Волин, М. И. Беркович, З. В. Брагина. EDN: NWGPHQ // Теоретическая экономика. 2020. №3. С. 85-97. eISSN: 2221-3260.
3. Главина 2021 — *Главина С. Г.* Привлечение капитала биотехнологическими и фармацевтическими компаниями: особенности европейского рынка / С. Г. Главина, И. А. З. Айдрус. DOI: 10.26653/2076-4650-2021-6-05. EDN: ABGOCO // Научное обозрение. Серия 1: Экономика и право = Scientific Review. Series 1: Economics and Law. 2021. № 6. С. 47-58. ISSN: 2076-4650.
4. Григорьева 2018 — *Григорьева К. Д.* Лекарственное импортозамещение — перспективное направление развития российской экономики. DOI: 10.22394/1726-1139-2018-5-137-142. EDN: XYNQSL // Управленческое консультирование = Administrative Consulting. 2018; 5:137–142. ISSN: 1726-1139; eISSN: 1816-8590.
5. Ленькова 2010 — *Ленькова Р. К.* Направления реализации сопряжения целевых интересов в ходе формирования кластеров в промышленно-производственных подсистемах АПК / Р. К. Ленькова, Е. В. Карачевская. EDN: ZRCMNB // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. 2010; 2:10–16. ISSN: 2076-5215.
6. Махалин 2016 — *Махалин В. Н.* Стратегии развития фармацевтической промышленности в соответствии с потребностями здравоохранения в России / В. Н. Махалин, П. А. Костромин. EDN: WBOUIT // Вестник университета. 2016. С. 11–15. ISSN: 1816-4277; eISSN: 2686-8415.
7. Новикова 2019 — *Новикова Е. В.* Развитие фармацевтической и медицинской промышленности в РФ после санкций ЕС и США / Е. В. Новикова, А. В. Евсеев, Ю. С. Попов, К. О. Довлетли. EDN: BHSCAJ // Вестник Смоленской государственной медицинской академии = Vestnik of the Smolensk State Medical Academy. 2019; 18(2):209–215. ISSN: 2225-6016.
8. Петренко 2017 — *Петренко В. А.* Методологии управления стартап-проектами / В. А. Петренко, Н. Г. Демьяненко, А. А. Крюкова. EDN: XRKBLH // Проблемы экономики и менеджмента. 2017; 1:26–32. ISSN: 2223-5213.
9. Хулукшинов 2016 — *Хулукшинов Д. Е.* Современное состояние системы здравоохранения России: вопросы финансирования и проблемы развития / Д. Е. Хулукшинов, Е. Ц. Норбоева. EDN: YKWNQJ // Экономические науки. 2016; 138:79–84. ISSN: 2072-0858.
10. Юсупова 2019 — *Юсупова М. Д.* Государственная поддержка инновационного развития фармацевтической отрасли России / М. Д. Юсупова, М. Х. Булгучев. DOI: 10.24411/2413-046X-2019-10351 // Московский экономический журнал = Moscow Economic Journal. 2019. №13. С. 753-765. ISSN: 2413-046X.
11. Insights from MedTech... 2019 — Insights from MedTech Innovator and industry leaders / Deloitte, 2021. 14 p. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/life-sciences-health-care/us-insights-from-medtech-innovator-and-industry-leaders.pdf> (дата обращения 05.08.2022).

References

1. Bizunok T. A. Konkurentosposobnost' farmatsevticheskoy otrasli Respubliki Belarus' i puti yeye povysheniya [Competitiveness of the pharmaceutical industry of the Republic of Belarus and ways to improve it]. EDN: XIKLJR. *Belorusskiy ekonomicheskiy zhurnal*. 2019; 4:126-138. ISSN: 1818-4510 (in Russ.).

2. Volin A. Yu. Osobennosti produkta farmatsevticheskoy otrasli kak nnovatsionnogo tovara [Features of the product of the pharmaceutical industry as an innovative product. By A. Yu. Volin, M. I. Berkovich, Z. V. Bragina. EDN: NWGPHQ. *Teoreticheskaya ekonomika*. 2020. №3. pp. 85–97. eISSN: 2221-3260 (in Russ.).
3. Glavina S. G. Privlecheniye kapitala biotekhnologicheskimi i farmatsevticheskimi kompaniyami: osobennosti yevropeyskogo rynka [Raising capital by biotechnological and pharmaceutical companies: features of the European market]. By S. G. Glavina, I. A. Z. Aidrus. DOI: 10.26653/2076-4650-2021-6-05. EDN: ABGOCO. *Scientific Review. Series 1: Economics and Law*. 2021. No. 6. S. 47–58. ISSN: 2076-4650 (in Russ.).
4. Grigorieva K. D. Lekarstvennoye importozameshcheniye — perspektivnoye napravleniye razvitiya rossiyskoy ekonomiki [Medicinal import substitution is a promising direction in the development of the Russian economy]. DOI: 10.22394/1726-1139-2018-5-137-142. EDN: XYNQSL. *Administrative Consulting*. 2018; 5:137-142. ISSN: 1726-1139; eISSN: 1816-8590 (in Russ.).
5. Lenkova R. K. Napravleniya realizatsii sopryazheniya tselevykh interesov v khode formirovaniya klasterov v promyshlenno-proizvodstvennykh podsystemakh APK [Directions for the implementation of conjugation of target interests during the formation of clusters in the industrial and production subsystems of the agro-industrial complex]. By R. K. Lenkova, E. V. Karachevskaya. EDN: ZRCMHB. *Vestnik Belorusskoy gosudarstvennoy sel'skokhozyaystvennoy akademii*. 2010; 2:10–16. ISSN: 2076-5215 (in Russ.).
6. Makhalin V. N. Strategii razvitiya farmatsevticheskoy promyshlennosti v sootvetstvi s potrebnostyami zdravookhraneniya v Rossii [Strategies for the development of the pharmaceutical industry in accordance with the needs of health care in Russia]. By V. N. Makhalin, P. A. Kostromin. EDN: WBOUIT. *Vestnik universiteta*. 2016, pp. 11–15. ISSN: 1816-4277; eISSN: 2686-8415 (in Russ.).
7. Novikova E. V. Razvitiye farmatsevticheskoy i meditsinskoy promyshlennosti v RF posle sanktsiy YeS i SShA [Development of the pharmaceutical and medical industry in the Russian Federation after EU and US sanctions]. By E. V. Novikova, A. V. Evseev, Yu. S. Popov, K. O. Dovletli. EDN: BHSCAJ. *Vestnik of the Smolensk State Medical Academy*. 2019; 18(2):209–215. ISSN: 2225-6016 (in Russ.).
8. Petrenko V. A. Metodologii upravleniya startap-proyektami [Methodologies for managing start-up projects]. By V. A. Petrenko, N. G. Demyanenko, A. A. Kryukova. EDN: XRKBLH. *Problemy ekonomiki i menedzhmenta*. 2017; 1:26–32. ISSN: 2223-5213 (in Russ.).
9. Khulukshinov D. E. Sovremennoye sostoyaniye sistemy zdravookhraneniya Rossii: voprosy finansirovaniya i problemy razvitiya [The current state of the healthcare system in Russia: issues of financing and development problems] By D. E. Khulukshinov, E. Ts. Norboeva. EDN: YKWNQJ. *Ekonomicheskkiye nauki*. 2016; 138:79-84. ISSN: 2072-0858 (in Russ.).
10. Yusupova M. D. Gosudarstvennaya podderzhka innovatsionnogo razvitiya farmatsevticheskoy otrasli Rossii [State support for the innovative development of the pharmaceutical industry in Russia]. By M. D. Yusupova, M. Kh. Bulguchev. DOI: 10.24411/2413-046X-2019-10351. *Moscow Economic Journal*. 2019. No. 13. pp. 753-765. ISSN: 2413-046X (in Russ.).
11. Insights from MedTech Innovator and industry leaders. Deloitte, 2021. 14 p. Available at <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/life-sciences-health-care/us-insights-from-medtech-innovator-and-industry-leaders.pdf> (accessed 08/05/2022).

Информация об авторах:

Черников Сергей Юрьевич — кандидат экономических наук, доцент, Российский университет дружбы народов (РУДН), ул. Миклухо-Маклая, 6, Москва 117198, Россия. Scopus AuthorID: 57191344141; РИНЦ AuthorID: 738615; **Наги Сабольш** — PhD, Институт маркетинга и туризма, Университет Мишкольца, Мишкольц, Венгрия; **Дегтерева Екатерина Андреевна** — кандидат экономических наук, кандидат экономических наук, доцент. РУДН, Москва, Россия. AuthorID (РИНЦ): 241167.

Information about the authors: 3515 Miskolc-University City

Chernikov Sergey Y. – Candidate of Sci. (Econ), Docent, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), 6 Miklukho-Maklaya str., Moscow 117198, Russia. Scopus AuthorID: 57191344141; AuthorID (RSCI): 738615; **Nagy Szabolcs** – PhD, Institute of Marketing and Tourism, Miskolc University, Miskolc, Hungary; **Degtereva Ekaterina A.** – Candidate of Sci. (Econ), Docent, RUDN University, Moscow, Russia. Author ID (RSCI): 241167.

Статья поступила в редакцию 02.09.2022; одобрена после рецензирования 23.09.2022; принята к публикации 11.11.2022. The article was submitted 09/02/2022; approved after reviewing 09/23/2022; accepted for publication 11/11/2022.