

УДК: 334.78

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ ПАРТНЕРСТВА ПРИ РАЗРАБОТКЕ НОВЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

А.Л. Булгаков¹, Р.В. Космаков²

¹НИУ «Высшая школа экономики», 119049, Россия, г. Москва, ул. Шаболовка, д. 26, корп. 4

²МГУ им. М.В. Ломоносова, 119991, Россия, г. Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1,
стр. 46, 3-й учебный корпус

В данной статье рассмотрены причины создания альянсов между производителями и разработчиками лекарственных препаратов. Также уделено внимание классификации таких партнерств в зависимости от уровня интеграции. Классификация необходима для дальнейшего изучения отношений в альянсах. Важно понимать, насколько экономически эффективными и обоснованными являются подобные партнерства. Целью исследования является определение причин создания партнерских связей между разработчиками лекарственных средств и производителями, а также разработка классификации партнерств в области фармакологии. **Материалы и методы.** В ходе исследования был проведен анализ существующих альянсов, партнерств компаний «Big pharma», таких как Bayer AG, Merck & Co, Pfizer. **Результаты и обсуждение.** Разнообразие форм партнерств позволяет всем участникам данного рынка получить необходимые ему выгоды от кооперации. Одни стремятся к снижению риска, другие к получению доступа к новым исследовательским возможностям, третьи стремятся проводить обмен знаниями для большей продуктивности. Однако всегда существует противоположная сторона, приходится чем-то жертвовать для получения рыночного преимущества. Например, увеличение интеграции ведет к снижению риска при создании лекарственного средства, однако также приводит к снижению независимости компании. **Заключение.** Результаты данного исследования могут быть использованы в дальнейшем при изучении финансовой эффективности фармацевтических партнерств, а также при исследовании причин распада альянсов. Любое партнерство имеет свою стоимость и может быть рассмотрено как нематериальный актив компании. Однако на данный момент не существует универсального способа оценки такого типа активов, поэтому классификация является ключевым шагом к созданию модели определения стоимости партнерства.

Ключевые слова: фармацевтика, партнерства, разработка лекарственных средств, финансы, риск-менеджмент, альянсы, управление партнерствами, PRM

PHARMACEUTICAL PARTNERSHIPS IN THE DEVELOPMENT OF NEW PHARMACEUTICALS

A.L. Bulgakov¹, R.V. Kosmakov²

¹NRU Higher School of Economics, Moscow, Russia, 119049

²Lomonosov MSU, 1, b.46, 3rd educational building, Leninskie gory, Moscow, Russia, 119991

This article examines the causes for creating alliances between manufacturers and drug developers. The attention has also been paid to the classification of such partnerships depending on the level of integration. The classification is necessary for further study of relations in the alliances. It is important to understand how economically effective and justified such partnerships are. **The aim of the study** is to determine the reasons for creating partnerships between drug developers and manufacturers, and to work out a classification of partnerships in the field of pharmacology. **Materials and methods.** The study analyzes existing alliances, partnerships of Big Pharma companies such as Bayer AG, Merck & Co, Pfizer. **Results and discussion.** The variety of forms of partnerships allows all participants in this market to get from cooperation the benefits they need. Some seek to reduce risk, others look forward to gaining access to new research opportunities, the third seek to share knowledge for greater productivity. However, there is always the opposite side, they have to sacrifice something to get a market advantage. For example, increased integration leads

Для цитирования:

Булгаков А.Л., Космаков Р.В.

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ ПАРТНЕРСТВА
ПРИ РАЗРАБОТКЕ НОВЫХ
ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ.

Фармация и фармакология. 2018;6(1):86-98.

DOI: 10.19163/2307-9266-2018-6-1-86-98

© Булгаков А.Л., Космаков Р.В., 2018

For citation:

Bulgakov A.L., Kosmakov R.V.

PHARMACEUTICAL PARTNERSHIPS
IN THE DEVELOPMENT
OF NEW PHARMACEUTICALS.

Pharmacy & Pharmacology. 2018;6(1):86-98. (In Russ.)

DOI: 10.19163/2307-9266-2018-6-1-86-98

to a reduction in the risk of drug creation, but also leads to a decrease in the company's independence. **Conclusion.** The results of this study can be used later in the study of the financial effectiveness of pharmaceutical partnerships, as well as in exploring the causes of alliances' collapses. Any partnership has its value and can be considered as an intangible asset of the company. However, at the moment, there is no universal way of assessing this type of active assets, therefore, classification is a key step in creating a model for determining the value of a partnership.

Keywords: pharmaceuticals, partnerships, drug development, finance, risk management, alliances, partnership management, PRM

ВВЕДЕНИЕ. 20-й век был ознаменован великими открытиями в области генетики и медицины, что открыло широкий спектр возможностей для изучения и лечения заболеваний, что привело к бурному росту рынка фармацевтики и росту числа исследований в области фармацевтики. Также наблюдается повышение специализации в данной области, выделение новых направлений исследования. При этом создание нового лекарства – процесс довольно длительный и дорогостоящий, требующий большого человеческого капитала, поэтому возникла потребность в создании и развитии партнерских связей для более эффективного введения новых препаратов в продажу [1–3].

Участие в альянсе влияет на стоимость компании, что уже было доказано ранее [4–6]. В указанных работах исследуется влияние уже существующего партнерства на эффективность деятельности компании. Однако это влияние может быть как положительным, так и отрицательным. Поэтому еще на этапе формирования партнерства важно правильно определить, будет ли выгодно сотрудничество. Для этого необходимо выбрать надежного партнера, а также, что не менее важно, установить необходимую форму партнерства [7–8].

ЦЕЛЬЮ ИССЛЕДОВАНИЯ является определение причин создания партнерских связей между разработчиками лекарственных средств и производителями. Ввиду отсутствия унифицированного обще-

признанного классификатора фармацевтических партнерств, необходима разработка такового. Построение исчерпывающей классификации является ключевым аспектом при создании модели оценки стоимости партнерств как нематериальных активов компании, так как она позволит ранжировать все возможные альянсы в зависимости от риска и доходности.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Для проведения исследования были использованы методы статистического и системного анализа, сравнения и группировки показателей. Материалами исследования служили профессиональные базы данных [9–10], исследования и отчеты аналитических агентств [11–12], а также сайты компаний «Big pharma», таких как Bayer AG, Merck & Co, Pfizer.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ.

Процесс разработки продукта фармацевтики.

Разработка любого лекарственного средства является очень трудозатратным и дорогим процессом. Она представляет собой многоступенчатый процесс, включающий 7 стадий. На разработку одного лекарства от базового исследования и до окончательной сертификации готового продукта требуется порядка 10 лет [13]. При этом только лишь 2% субстанций, участвующих в исследованиях, оказываются действительными активными веществами, удовлетворяющими всем требованиям регулятора (табл. 1).

Таблица 1 – Статистика поэтапной разработки лекарственных средств (по данным Lehman Brothers & McKinsey and Company [14])

| | Первоначальная разработка | Исследования на животных | Клинические исследования | | | Государственная сертификация |
|-------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|----|-----|------------------------------|
| Продолж-ть (лет) | 31 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 1,5 |
| Затраты (%) | 19 | 10 | 15 | 22 | 31 | 3 |
| Успешные субстанции (%) | 53 | 11 | 8 | 4 | 3 | 2 |

Далее происходит процесс производства и размещения готового продукта на рынке. Производство также требует больших затрат, особенно с нуля, при полном отсутствии капитала. Также на этом этапе для успешной реализации любого продукта массового потребления значительную роль играет маркетинг. Необходимо произвести масштабные маркетинговые исследования и продуманную рекламную кампанию для успешного продвижения продукта на рынке.

Причины образования партнерств при разработке лекарственных препаратов.

В связи с тем, что в 20-м веке произошел прорыв в сфере генетики, стали доступны абсолютно новые возможности лечения заболеваний, а также создание более действенных лекарственных средств, что привело к взрывному росту производства в сфере фар-

мацевтики. За последние двадцать лет прошлого века он составил более 400% со 100 до 428 млрд. долларов США (по данным IMS Health). Этот бурный рост продлился и в 2000-х годах, объем данного рынка достиг 954,1 млрд. долларов США в 2015 году (рис.1).

Любая коммерческая компания имеет для себя главной целью получение прибыли. Точнее говоря, она стремится максимизировать прибыль [15]. Создание лекарственного средства очень продолжительный и дорогостоящий процесс, что видно из предыдущей части работы. При этом вероятность обнаружить необходимое активное вещество очень мала. А значит, риски создания нового продукта в фармацевтической отрасли высоки. Поэтому крупные производители стремились избежать новых разработок и продвигать уже существующие продукты.

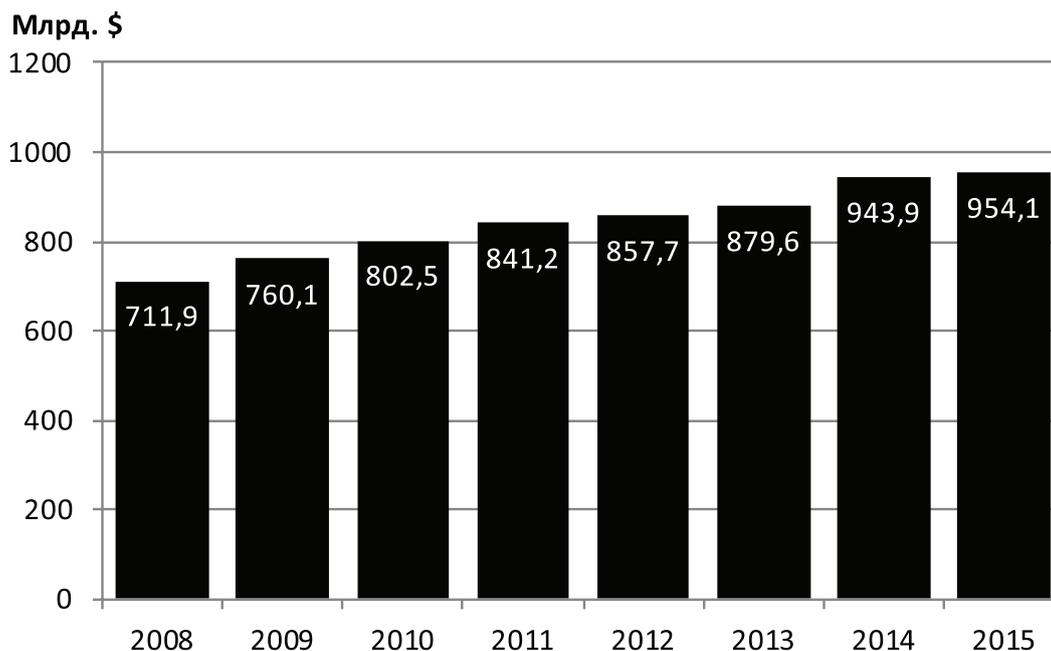


Рисунок 1 – Объемы мирового фармацевтического рынка (по данным Statista [10])

Однако высокие темпы роста рынка, новые возможности в разработке лекарств привели к росту конкуренции, появлению и росту новых фармацевтических компаний. Эти предприятия имеют возможность проникновения на рынок, на котором присутствуют такие производители, как *Bayer AG*, *Merck & Co*, *Pfizer* и другие [16], исключительно путем предложения инновационного продукта, для создания которого открылось множество новых возможностей.

Изменяющаяся конъюнктура вынудила крупнейших игроков рынка расширять свои портфели продукции, чтобы не потерять свою долю в общем объеме производства лекарственных средств [12]. Для крупных производителей существует несколько вариантов решения данной проблемы:

1. Расширение собственной исследовательской базы и разработка новых продуктов.

Главным преимуществом этого подхода является то, что компания сохраняет свободу принятия решений и финансовую независимость, то есть полностью контролирует затраты и прибыль. Однако есть и ряд негативных моментов. В данном случае производитель не только присваивает все выгоды, но и берет на себя все риски, связанные с разработкой продукта. В конечном счете, может сильно ухудшиться отчет о прибыли и, как следствие, упасть рыночная стоимость компании.

2. Создание партнерств с разработчиками лекарственных средств.

В первую очередь такие союзы создаются крупными фармацевтическими компаниями в целях снижения своих рисков. Они стремятся к созданию договоров с разработчиками уже на последних этапах создания препарата, так как вероятность успешного завершения исследования резко возрастает. Так, если субстанция, находящаяся на стадии первоначальной разработки, с вероятностью более 95% не пройдет

конечную сертификацию, то для активного вещества, дошедшего до 2-й фазы клинических исследований, эта цифра сокращается до 50%. Поэтому, в соответствие с основами риск-менеджмента, производители стремятся вступать в такие венчурные проекты лишь тогда, когда разработка находится на второй фазе клинических исследований [17].

Часто разработкой занимаются исследовательские и научные центры, которые не ставят перед собой цель наладить производство вновь изобретенного ими продукта. Они не обладают необходимым капиталом и оборудованием. Они не имеют опыта в распространении продукции, у них нет доступных и проверенных каналов сбыта. В данном случае партнерства с производителями представляются разделением производственного процесса.

Даже крупнейшие игроки фармацевтического рынка не могут вести исследования по всем видам заболеваний. Специализация в сфере фармакологии и биоинженерии возрастает с каждым годом, выделяются новые направления. Концентрация всех этих направлений в рамках одного унитарного предприятия, слияние этих направлений приведет к снижению качества исследовательского процесса, а значит, и снижению рентабельности вывода на рынок нового лекарственного средства [18].

Поэтому они вступают в партнерства сразу с несколькими научными центрами, занимающимися исследованием в различных областях защиты здоровья. Так, компания *Bayer*, являющаяся лидером на фармацевтическом рынке, имеет десятки партнеров в области разработки, в число которых входят передовые университеты (Оксфордский университет - стратегический исследовательский альянс в области гинекологической терапии с акцентом на эндометриоз и фибромы матки), научные и исследовательские центры

по всему миру, а также другие производители лекарственных средств, обладающие своей научной базой (*Merck & Co.* – стратегическое сотрудничество в области сердечно-сосудистых заболеваний с акцентом на модуляции sGC), которые являются их прямыми конкурентами. Стратегический исследовательский альянс *Bayer* с *Eli and Edythe L. Broad Institute of MIT and Harvard* (Кембридж, США) в области онкогеномики разрабатывает новые варианты лечения при терапии рака. В сотрудничестве с *CompuGen Ltd.* (Холон, Израиль) они занимаются исследованием, разработкой и коммерциализацией терапевтических средств на основе антител для иммунотерапии рака [19].

Отечественные компании также стремятся к созданию и развитию стратегических партнерств для привлечения инвестиций и совместной разработки новых лекарственных средств. В настоящее время «ГЕРО-ФАРМ», одна из ТОП-20 ведущих российских фармацевтических компаний [20], «реализует ряд проектов по разработке инновационных продуктов совместно с зарубежными партнерами из США, Великобритании, Франции, Испании, Швейцарии, Германии, Италии, Японии и Южной Кореи» [21]. В 2016 году компании *Pfizer* и *НоваМедика* объявили о создании стратегического партнерства [22]. В ноябре 2012 года компания *Bayer HealthCare* и российский производитель лекарственных препаратов «Медсинтез» подписали соглашение о стратегическом партнерстве с целью сотрудничества в области исследований, разработки, а также совместного производства [23].

Для многих независимых исследовательских центров подобные партнерства являются жизненно необходимыми. Такие центры, как правило, являются носителями наиболее передовых и свежих идей в лечении самых разнообразных заболеваний. Они берутся за наиболее новаторские варианты решения тех или иных задач, которые являются при этом наиболее рискованными. Более крупные и устоявшиеся на рынке компании редко берутся за решение подобных проблем и прибегают к подобным методам, так как они ставят под угрозу их репутацию и снижают их рыночную стоимость.

Однако такие молодые предприятия, являющиеся наиболее передовыми и имеющие в своем портфеле наиболее амбициозные проекты, зачастую сталкиваются с целым рядом финансовых проблем. На подобные проекты трудно найти объем денежных средств, необходимый для проведения всего цикла исследований [24]. Практически не существует таких спонсоров, которые готовы взять на себя весь риск, несмотря даже на то, что ожидаемая рентабельность в случае успеха невероятно высока. При этом у новой компании, как правило, нет репутации, обеспечивающей высокий уровень доверия, необходимый для привлечения инвесторов. Поэтому на ранних этапах, когда требуются самые большие денежные вложения, найти спонсора особенно трудно. Банковский кредит не может рассматриваться в подобных проектах ввиду высокой рискованности дела, отсутствия кредитной истории, а зачастую и залогового имущества.

Если банк и будет готов предоставить кредит, то процент по нему будет сильно завышен.

Создание лекарственных средств является социально значимым делом, поэтому во многих развитых государствах идет активная поддержка правительством подобных венчурных предприятий. Формы партнерства между государством и исследовательским центром может принимать различные формы. Это может быть и льготное долгосрочное кредитование под процент ниже ключевой ставки, и прямое субсидирование процесса разработки. Также государство может организовать широкое поле для дискуссии и обмена опытом по изучаемому направлению исследований. Практически на безвозмездной основе может быть предоставлен доступ ко всей исследовательской базе, которой располагает государство, что позволяет резко снизить затраты на дорогостоящее высокоточное оборудование.

Однако поддержка со стороны государства зачастую оказывается сильно ограниченной для коммерческого предприятия. Цели государства часто не совпадают с целями организации, работающей в условиях рынка. Для государства основная задача – это улучшение качества жизни и повышение уровня здоровья своих граждан, а стремление к максимизации прибыли чаще всего идет вразрез с данными целями. Поэтому широкое партнерство с государством связано с необходимостью выполнения требований, нивелирующих возможность получения прибыли в случае успешного завершения проекта. Подобные требования могут быть связаны с ограничением свободы ценообразования, ограничением авторских прав на изобретенный продукт или даже полная национализация результатов проведенной работы. Как правило, исследовательские центры же хотят получать роялти в случае успешного создания лекарственного средства, поэтому они стремятся ограничивать партнерские связи с государством [25].

Еще один способ заключается в выходе компании на открытый рынок путем проведения IPO (*Initial Public Offering* – первичное размещение ценных бумаг на фондовом рынке). В данном случае рынок должен самостоятельно оценить перспективы компании, и именно рынок определяет дальнейшую судьбу компании. Сотни инвесторов по всему миру голосуют собственными средствами, избирая судьбу проекта по созданию лекарственного средства.

В данном случае ни один расчет не может спрогнозировать точную оценку любой компании на открытом рынке. IPO может привести к банкротству в случае недооценки стоимости компании рынком. При этом существует множество более или менее точных методов оценки материальных активов, в то время как оценка нематериальных активов на данный момент не может быть унифицирована. В то время как остаточная стоимость материальных активов в любой момент времени может быть рассчитана, исходя из ее первоначальной стоимости с учетом амортизации, стоимость нематериальных активов непредсказуема

и не прогнозируема в любой момент времени, потому что может как расти во времени, так и обратиться в ноль в мгновение. При этом основу стоимости любой исследовательской компании составляют именно нематериальные активы. Поэтому риск проведения IPO для такой компании возрастает в разы [26–27].

Последним способом является создание многостороннего партнерства с фарм-производителями. Такой тип коллаборации позволяет получать выгоды всем сторонам партнерства. Главным преимуществом является то, что риски проекта по разработке препарата, связанные с продолжительностью исследовательского процесса, его дороговизной и неопределенностью результата, делятся между участниками альянса пропорционально их вкладу в компанию. Да, конечно же, делятся также и выгоды от успешного завершения проекта, но большинство предприятий согласны платить за сокращение риска. Создание многостороннего партнерства также увеличивает свободу маневрирования его участников при принятии решения, позволяя предприятиям-производителям действовать в соответствии со своим риск-менеджментом, а разработчикам с большей простотой привлекать необходимый объем финансирования [28]. В России существуют союзы фармацевтических производителей и разработчиков, такие как «Медико-фармацевтические проекты. XXI век» и «Союз фармацевтических и биомедицинских кластеров». Их миссией является привлечение бюджетных и внебюджетных инвестиций для развития инновационной деятельности российских фармацевтических предприятий, сопровождение инвестиционных проектов. Одним из проектов союза «Медико-фармацевтические проекты. XXI век» является создание в 2015 году соглашения о стратегическом партнёрстве между компаниями ЗАО «Байер» и ООО «НТФФ «ПОЛИСАН» «по совместной разработке новых лекарственных средств, их производству и маркетингу как на территории Российской Федерации, так и других стран с их последующей дистрибуцией» [29–30].

Резюмируя все вышесказанное, выделим основные способы финансирования исследовательских проектов в области фармацевтики:

- поиск спонсора;
- приобретение банковского продукта;
- государственная поддержка;
- выход на IPO;
- создание многостороннего партнерства.

3. Сделки слияний и поглощений (M&A).

Перейдем снова к рассмотрению возможностей для крупных и устоявшихся на рынке фармацевтики игроков. Поглощение компаний, разрабатывающих или разработавших передовое лекарственное средство, может стать достаточно выгодным решением для обеих сторон (будем дальше считать, что компания А поглощает компанию Б).

Основным преимуществом для компании А является то, что она сохраняет полную экономическую независимость, при этом получает новейший препа-

рат, который повысит ее репутацию и увеличит стоимость объединенной компании на открытом рынке. Также предприятие А получает в распоряжение всю научную базу компании Б, ее материальный и, главное, человеческий капитал.

Очевидно, что компания А стремится оказаться главным выгодополучателем, приобретая другую компанию. Однако предприятие Б с большой вероятностью, в случае успешного слияния, получит выгоды за счет синергетического эффекта, возникающего в процессе покупки. Он заключается в том, что для компании Б открывается доступ к широким исследовательским возможностям, благодаря тому, что она находится в составе предприятия А. Конечно, условия сделки M&A всегда индивидуальны и зависят от результатов переговоров, однако чаще всего компания Б сохраняет определенный уровень независимости. Она продолжает получать часть роялти от своих разработок. Этот вариант работы выгоден обеим сторонам сделки, так как позволяет сохранить стимулы к проведению новых разработок и позволяет избежать негативного эффекта уклонения [31].

Однако поглощение компании проводится не только с целью получения новых технологий и продуктов. Оно является достаточно эффективным способом конкурентной борьбы, позволяющим убрать «противника» с рыночного поля. Приведем пример успешной сделки M&A. В 2000 г. произошло слияние компаний “GlaxoWellcome” и “SmithKlineBeecham”, которое привело к снижению издержек на маркетинг более чем на 350 млн. долларов США в год. При этом прибыль из расчета на одного сотрудника объединенной компании выросла на 17% [32].

Ниже представлена динамика объемов сделок слияний и поглощений на мировом фармацевтическом рынке (рис. 2). В рассмотрение входят лишь сделки, объем которых превышает 3 млрд. долларов США. Как видно из гистограммы, объем слияний и поглощений снижается в кризисные периоды и резко растет по мере окончания рецессии. Так, мы можем наблюдать резкий скачок после кризиса 2007–2008 годов, а также после стагнации 2010–2012 годов. При этом процессы M&A занимают действительно важное место на рынке фармацевтики, так как их объем составил в 2015 году более 11% от объемов продаж.

Таким образом, современным фармацевтическим предприятиям необходимо активно добавлять в свой портфель продукции новые перспективные препараты в связи с новой конъюнктурой рынка и появлением новых возможностей для создания лекарств. В противном случае они не смогут устоять перед растущей конкуренцией. Существуют различные способы выполнения этой задачи. Выбор зависит от того, как компания относится к риску, и от того, какую степень экономической независимости компания хочет иметь. Представим возможные виды организации работы компании фармацевтического производства и предприятия разработчика нового препарата (рис. 3).

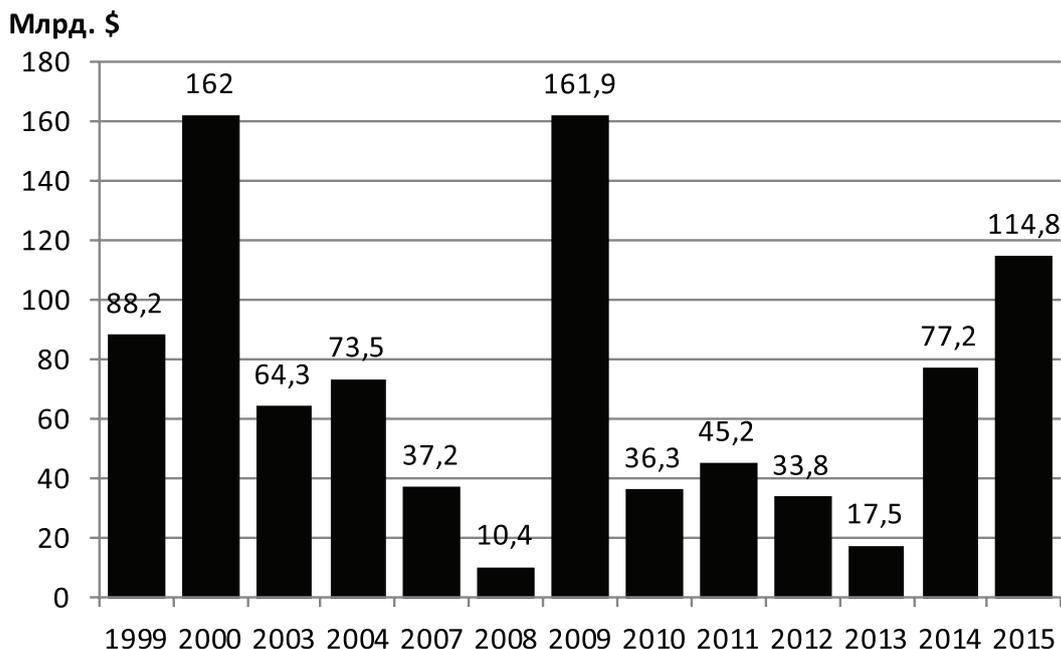


Рисунок 2 – Динамика объемов сделок M&A в сфере фармацевтики (с суммой сделки более 3 млрд. \$ США) за 1999–2015 годы (по данным А.В. Евстратова [26])

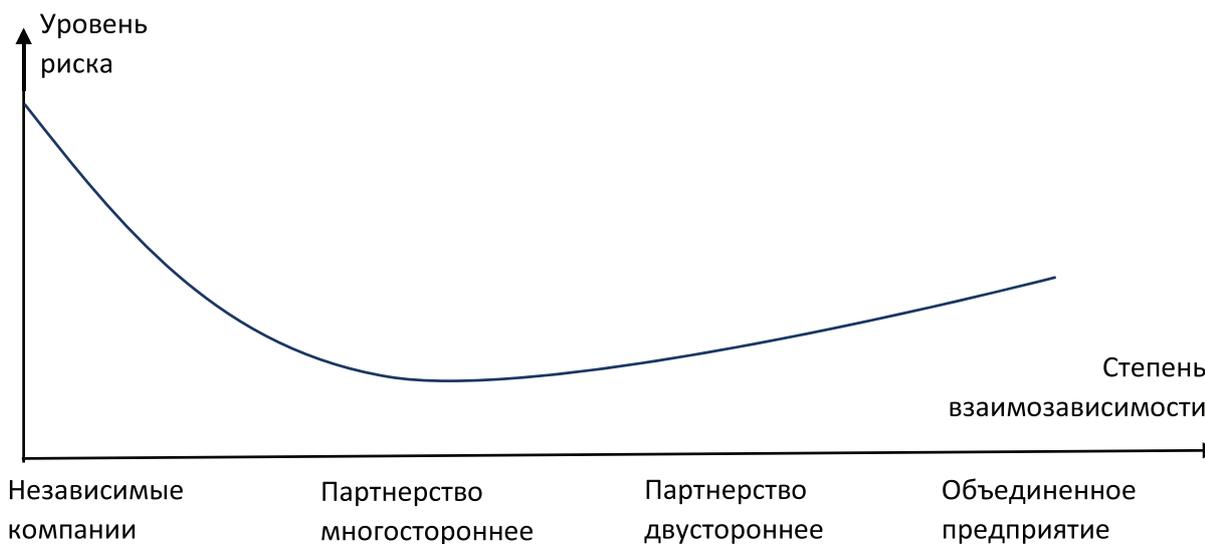


Рисунок 3 – Влияние степени взаимозависимости компаний на уровень риска при разработке лекарственного средства

Из данной схемы видно, что лучшим решением в плане риск-менеджмента является именно многостороннее партнерство, однако заинтересованные стороны помимо стремления к снижению риска имеют целый ряд других целей, таких как максимизация прибыли, удержание позиции на рынке и другие. Однако риск-менеджмент действительно важен для компании, которая стремится сохранить свою рыночную стоимость и репутацию.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Таким образом, следует заме-

тить, что нет универсального варианта партнерства. Любой вид партнерства приносит определенные выгоды как разработчикам, так и производителям, однако и устанавливает ряд ограничений. Выбор зависит от изначальных условий. Как правило, более развитые, устоявшиеся исследовательские центры, которые имеют ряд успешно реализованных проектов, имеют больший выбор средств привлечения финансирования и форм создания альянсов, чем вновь образованные центры.

INTRODUCTION. The 20th century was marked by great discoveries in the field of genetics and medicine, which opened a wide range of opportunities for the study and treatment of diseases, which led to a rapid growth of the pharmaceutical market and an increase in the number of studies in the field of pharmaceuticals. There is also an increase in specialization in this area, the development of new areas of research. At the same time, creation of a new medicine is a rather lengthy and expensive process that requires a lot of human capital, so there was a need to create and develop partnerships for more effective introduction of new drugs for sale [1–3].

Participation in the alliance affects the value of the company, which has already been proven before [4–6]. In these works, the influence of an already existing partnership on the effectiveness of the company's activities is examined. However, this influence can be either positive or negative. Therefore, even at the stage of partnership formation, it is important to determine correctly whether cooperation will be beneficial. For this, it is necessary to choose a reliable partner as well as, just as important, to establish the necessary form of partnership [7–8].

THE AIM OF THE STUDY is to determine the causes for creating partnerships between drug developers

and manufacturers. Because of the absence of a unified, universally recognized classifier of pharmaceutical partnerships, it is necessary to develop one. The construction of a comprehensive classification is the key aspect when creating a model for estimating the value of partnerships as intangible assets of a company, as it will allow to rank all possible alliances depending on risk and profitability.

MATERIALS AND METHODS. To conduct the research, methods of statistical and system analysis, comparison and grouping of indicators were used. The research materials were professional databases [9–10], research and reports of analytical agencies [11–12], as well as websites of “Big pharma” companies, such as *Bayer AG*, *Merck & Co*, *Pfizer*.

RESULTS AND DISCUSSION.

The process of developing a pharmaceutical product.

The development of any medicinal product is a very labor-intensive and expensive process. It is a multi-step process, which includes 7 stages. The development of one medicine from the basic study to final certification of the finished product takes about 10 years [13]. At the same time, only 2% of the substances participating in the research are effective active substances that meet all the requirements of the regulator (Table 1).

Table 1 – Statistics of step-by-step development of medicines (according to Lehman Brothers & McKinsey and Company [14])

| | Initial development | Researches on animals | Clinical researches | | | State certification |
|---------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|----|-----|---------------------|
| Duration (years) | 31 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 1.5 |
| Expenses (%) | 19 | 10 | 15 | 22 | 31 | 3 |
| Successful substances (%) | 53 | 11 | 8 | 4 | 3 | 2 |

Then the process of production and placement of the released product on the market takes place. Manufacturing, especially from scratch, in the absence of capital, is costly as well. Furthermore, at this stage marketing plays a significant role for the successful implementation of any mass-consumption product. It is necessary to carry out large-scale marketing research and a well-thought-out advertising campaign for the successful promotion of the product on the market.

The reasons for the formation of partnerships in drug development.

Due to the breakthrough in the genetics in the 20th century, absolutely new possibilities for the treatment of diseases became available, as well as for the creation of more effective drugs, which led to an explosive growth in the production of pharmaceuticals. Over the past twenty years of the last century it amounted to more than 400% - from 100 to 428 billion US dollars (according to IMS Health). This rapid growth also continued in the 2000s, the volume of this market reached 954.1 billion US dollars in 2015 (Fig. 1).

Any commercial company's main goal is making profit. More precisely, it seeks to maximize profit [15]. The creation of a medicine is a very long and expensive process, as can be seen from the previous part of the work. In this case, the probability of finding the necessary active substance is very small. So, the risks connected with creating a new product in the pharmaceutical industry are

high. Therefore, large manufacturers sought to avoid new developments and promote existing products.

However, high market growth rates, new opportunities in the development of drugs led to increased competition, the emergence and growth of new pharmaceutical companies. These companies have the opportunity to penetrate the market, which includes manufacturers such as *Bayer AG*, *Merck & Co*, *Pfizer* and others [16], solely by offering an innovative product for the creation of which lots of new opportunities are open.

The changing conjuncture forced the largest market players to expand their product portfolios so as not to lose their share in the total production of medicines [12]. For large manufacturers, there are several solutions to this problem.

1. Expansion of research base of their own and development of new products

The main advantage of this approach is that the company retains freedom of decision-making and financial independence, i.e., it totally controls costs and profits. However, there is a number of negative aspects. In this case, the manufacturer not only appropriates all the benefits, but also takes on all the risks associated with the development of the product. Ultimately, the profit report may deteriorate strongly and, as a consequence, the market value of the company may fall.

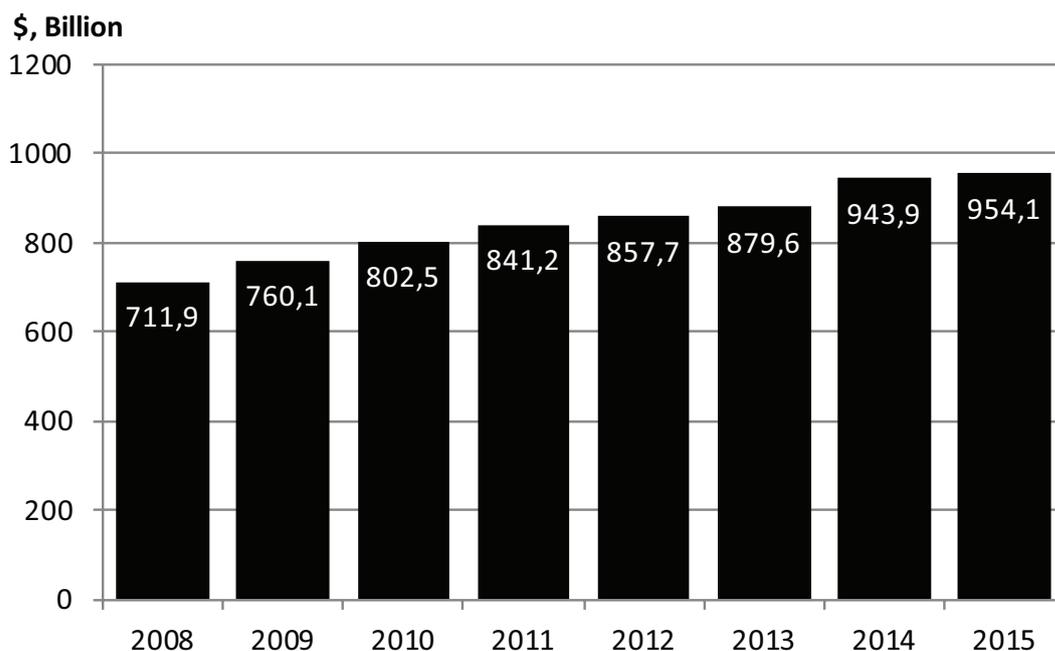


Figure 1 – Volumes of the world pharmaceutical market (according to Statista [10])

2. Establishing partnerships with drug developers

First of all, such unions are created by large pharmaceutical companies in order to reduce their risks. They are striving to create contracts with the developers already at the last stages of the creation of the drug, since the probability of a successful completion of the study increases dramatically. So, if at the stage of initial development, the substance, with a probability of more than 95%, fails to pass the final certification, then for the active substance, reaching the 2nd phase of clinical studies, this figure is reduced to 50%. Therefore, in accordance with the basics of risk management, producers tend to enter into such venture projects only when the development is in the second phase of clinical trials [17].

The development is often conducted by research and scientific centers, which do not set a goal to start the production of the newly invented product. They do not have necessary capital and equipment. They do not have experience in the distribution of products, they do not have available and proven sales channels. In this case, partnerships with manufacturers represent a division of the production process.

Even the biggest players in the pharmaceutical market cannot conduct research on all types of diseases. Specialization in the field of pharmacology and bioengineering increases every year, new directions are allocated. Concentration of all these directions within the framework of a single unitary enterprise, the merging of these directions will lead to a decrease in the quality of the research process, and hence to a decrease in the profitability of launching a new drug in the market [18].

Therefore, they enter into partnerships with several research centers engaged in research in various areas of health protection. Thus, *Bayer*, a leader in the pharmaceutical market, has dozens of development partners, including leading universities (Oxford University – a

strategic research alliance in the field of gynecological therapy with emphasis on endometriosis and uterine fibroids), scientific and research centers around the world, as well as other manufacturers of medicines that have their own scientific base (*Merck & Co.* – strategic cooperation in the field of cardiovascular diseases with an emphasis on modulation of sGC), which are their direct competitors.

The strategic research alliance of Baer with Eli and Edythe L. Broad Institute of MIT and Harvard (Cambridge, USA) in the field of oncogenomics develops new treatment options for cancer therapy. In cooperation with Compugen Ltd. (Holon, Israel), they are involved in the research, development and commercialization of antibody-based therapeutics for cancer immunotherapy [19].

Domestic companies also strive to create and develop strategic partnerships to attract investment and for joint development of new medicines. Currently, GERO-FARM, one of the TOP-20 leading Russian pharmaceutical companies [20], “implements a number of projects to develop innovative products jointly with foreign partners from the United States, Britain, France, Spain, Switzerland, Germany, Italy, Japan and South Korea” [21]. In 2016, *Pfizer* and *NovaMedika* announced the creation of a strategic partnership [22]. In November 2012, *Bayer HealthCare* and the Russian pharmaceutical company *Medsintez* signed a strategic partnership agreement for cooperation in research, development, and co-production [23].

For many independent research centers, such partnerships are vital. Such centers, as a rule, are carriers of the most advanced and freshest ideas in the treatment of a wide variety of diseases. They take on the most innovative solutions to various tasks, which are at the same time the riskiest. Larger and established companies rarely undertake solving similar problems, and they seldom resort

to such methods, as they endanger their reputation and reduce their market value.

However, such young enterprises, which are the most advanced and have the most ambitious projects in their portfolio, often face a number of financial problems. For such projects it is difficult to find the amount of money necessary for the whole cycle of research [24]. There are practically no sponsors of this kind who are ready to take all the risks, even though the expected profitability in case of success is incredibly high. At the same time, the new company, as a rule, does not have a reputation providing a high level of trust necessary to attract investors. Therefore, in the early stages, when the largest cash investments are required, it is especially difficult to find a sponsor. A bank loan cannot be considered in such projects because of the high riskiness of the case, the lack of a credit history, and often the collateral. If the bank is ready to lend, then the interest on it will be greatly overestimated.

The creation of medicines is socially significant, therefore, in many developed countries, the government is actively supporting similar ventures. The forms of partnership between the state and the research center can take various forms. This can be both preferential long-term loans at a percentage point below the key rate, and direct subsidization of the development process. The state can also organize a wide field for discussion and exchange of experience on the research direction under study. Virtually free of charge, access to the entire research base at the disposal of the state can be provided, which allows drastically reduce the cost of expensive high-precision equipment.

However, state support is often very limited for a *commercial enterprise*. The goals of the state often do not coincide with the goals of the organization operating in the market. For the state, the main task is to improve the quality of life and improve the health of its citizens, and the desire to maximize profits often runs counter to these goals. Therefore, a broad partnership with the state is related to the need to meet the requirements that negate the possibility of making a profit if the project is successfully completed. Such requirements may be related to the restriction of freedom of pricing, restriction of copyrights to the invented product or even complete nationalization of the results of the work performed. As a rule, research centers want to receive royalties if the drug is successfully created, so they seek to limit partnerships with the state [25].

Another way for the company to enter the open market is to conduct an IPO (Initial Public Offering, the primary placement of securities on the stock market). In this case, the market must independently assess the company's prospects, and it is the market that determines the future of the company. Hundreds of investors around the world vote by their own means, choosing the fate of the project to create a drug.

In this case, no calculation can predict the exact valuation of any company on the open market. An IPO can lead to bankruptcy if the market value is undervalued by

the company. In this case, there are many more or less accurate methods for assessing tangible assets, while the valuation of intangible assets at the moment cannot be unified. While the residual value of tangible assets at any point in time can be calculated on the basis of its initial cost, taking into account depreciation, the value of intangible assets is unpredictable at any time, because it can both grow in time and go to zero in an instant. At the same time, the basis for the value of any research company is intangible assets. Therefore, the risk of conducting an IPO for such a company increases dramatically [26–27].

The last way is to create a multilateral partnership with farm producers. This type of collaboration allows all parties to the partnership to benefit. The main advantage is that the risks of a drug development project related to the duration of the research process, its high cost and the uncertainty of the result, are divided among the alliance members in proportion to their contribution to the company. Yes, of course, the benefits of successful completion of the project are also shared, but most businesses agree to pay for risk reduction. The creation of a multilateral partnership also increases the freedom to maneuver its participants when making a decision, allowing manufacturing companies to act in accordance with their risk management, and developers are more likely to attract the required amount of funding [28]. In Russia there are unions of pharmaceutical manufacturers and developers, such as “Medico-pharmaceutical projects. Century XXI” and “Union of Pharmaceutical and Biomedical Clusters”. Their mission is to attract budgetary and non-budgetary investments for the development of innovative activities of Russian pharmaceutical companies, support investment projects. One of the projects of the Union “Medico-Pharmaceutical Projects, Century XXI” is the establishment of an agreement on strategic partnership between the companies of CJSC *Bayer* and NTFF POLISAN OOO (limited liability company) “on the joint development of new medicines, their production and marketing, both in the territory of the Russian Federation, and other countries with their subsequent distribution in 2015” [29–30].

Taking all the aforesaid into consideration, we will outline the main ways of financing research projects in the field of pharmaceuticals:

- searching for a sponsor;
- acquisition of a banking product;
- governmental support;
- entrance to IPO;
- establishment of a multilateral partnership.

3. Mergers and acquisitions transactions (M&A).

Let's turn again to the consideration of opportunities for large and well-established players in the pharmaceutical market. The absorption of companies developing an advanced medicinal product may be a profitable solution for both parties (We will assume below that company A absorbs company B).

The main advantage for company A is that it retains full economic independence, and by doing so receives a

new product that will enhance its reputation and increase the value of the united company on the open market. Enterprise also receives the entire scientific base of company B, its material and, most importantly, human capital.

It is obvious, that acquiring another company, company A strives to be the main beneficiary. However, enterprise B with a high probability, in case of a successful merger, benefits from *the synergistic effect* that occurs during the purchase process. It consists in the fact, that for company B access to broad research capabilities is opened because it is part of enterprise A. Of course, the terms of an M&A transaction are always individual and depend on the results of negotiations, but more often company B maintains a certain level of independence. It continues to

receive part of the royalties from its developments. This variant of work is beneficial to both sides of the transaction, as it allows to keep incentives for new developments and avoids the negative effect of evasion [31].

However, besides obtaining new technologies and products, there are other purposes of a company's takeover. It is quite an effective way of competitive fight, allowing to remove the "enemy" from the market field. Here is an example of a successful M&A deal. In 2000 the merger of *GlaxoWellcome* and *SmithKlineBeecham* resulted in a decrease in marketing costs of more than \$ 350 million per year. At the same time, the profit per employee of the united company grew by 17% [32].

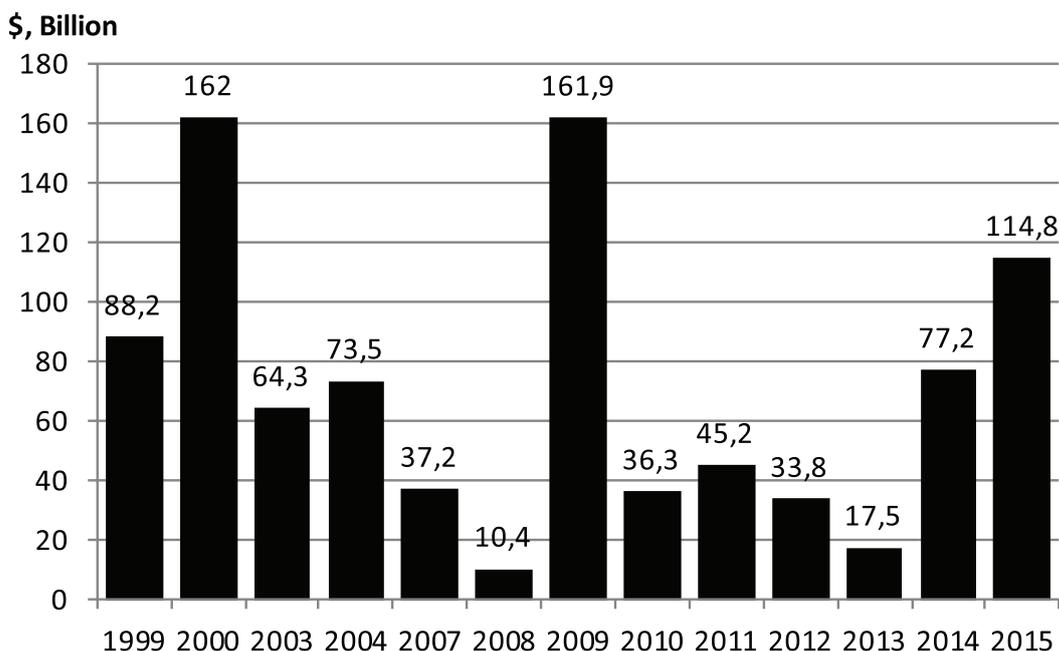


Figure 2 – The dynamics of the volume of M&A transactions in the pharmaceutical industry (with the transaction amount of more than 3 billion US dollars) for 1999–2015 (according to A.V. Evstratova [26])

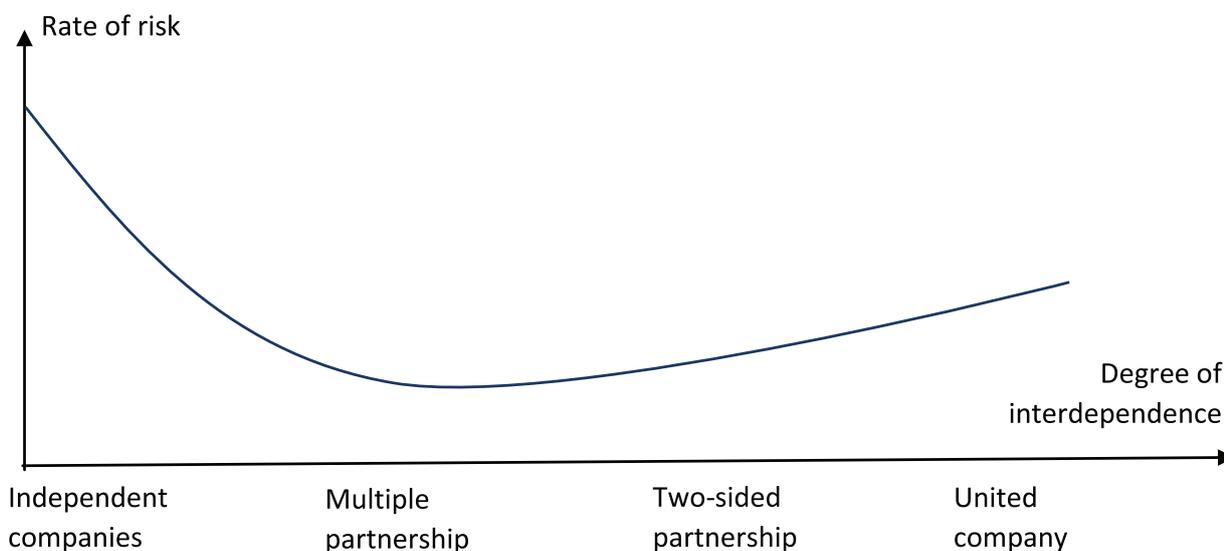


Figure 3 – Influence of the degree of companies' interdependence on the rate of risk when developing a medicinal product

The dynamics of the volume of mergers and acquisitions in the global pharmaceutical market is presented below (Figure 2). Only transactions that exceed \$ 3 billion are considered. As can be seen from the histogram, the volume of mergers and acquisitions decreases during the crisis periods and sharply increases as the recession ends. So, we can observe a sharp jump after the crisis of 2007–2008, as well as after the stagnation of 2010–2012. At the same time, M&A processes occupy a really important place in the pharmaceutical market, as their volume in 2015 amounted to more than 11% of sales.

Thus, modern pharmaceutical enterprises need to actively add new promising drugs to their product portfolio seeing the new market conditions and the emergence of new opportunities for creating medicines. Otherwise, they will not be able to resist the growing competition. There are various ways to accomplish this task. The choice depends on how the company treats the risk, and on what degree of economic independence the company

wants to have. We represent the possible types of organization of work of a pharmaceutical production company and a developer of a new preparation below (Figure 3).

This scheme shows that the best solution in terms of risk management is the multilateral partnership, but stakeholders in addition to the desire to reduce the risk have a number of other goals, such as maximizing profits, holding the position in the market and others. However, risk management is really important for a company that seeks to maintain its market value and reputation.

CONCLUSION. Thus, it should be noted that there is no universal partnership option. Any kind of partnership brings certain benefits to both developers and manufacturers, but it also establishes a number of limitations. The choice depends on the original conditions. As a rule, more developed, established research centers that have a number of successfully implemented projects have a greater choice of means of attracting financing and forms of creating alliances than newly established centers.

Библиографический список

1. Hammonds T. Academic–Pharma drug discovery alliances: seeking ways to eliminate the valley of death // *Future*. 2015. Vol. 7. No. 14. P. 1891–1899. DOI: 10.4155/fmc.15.111.
2. Gueth A. Entering into an alliance with big pharma // *Pharmaceutical Technology*. 2001. Vol. 25. No. 10. P. 132–138. URL: http://di.typepad.com/opentto/free_papers/Pharmaceutical_Technology_-_October_2001.pdf (дата обращения: 10.12.2017)
3. Hagedoorn J. Inter-firm R&D partnerships: an overview of major trends and patterns since 1960 // *Research policy*. 2002. Vol. 31. Is. 4. P. 477–492. DOI: 10.1016/S0048-7333(01)00120-2
4. Saci F., Jasimuddin S.M. Does strategic partnership matter to create value of a firm? An empirical study based on SBF 250 French firms // *Research in International Business and Finance*. 2017. DOI: 10.1016/j.ribaf.2017.10.002
5. Doz Y.L., Hamel G. Alliance advantage: The art of creating value through partnering. Harvard Business Press, 1998.
6. Gottinger H.W., Umali C.L. Strategic alliances in global biotech pharma industries // *The Open Business Journal*. 2008. Vol. 1. Is. 1. P. 10–24.
7. Duffy R.S. Towards a better understanding of partnership attributes: An exploratory analysis of relationship type classification // *Industrial Marketing Management*. 2008. Vol. 37. Is. 2. P. 228–244. DOI: 10.1016/j.indmarman.2007.09.005
8. Pun H., Ghamat S. The value of partnership under competition: When competitors may be R&D joint-venture and supply-chain partners for a critical component // *International Journal of Production Economics*. 2016. Vol. 177. P. 1–11. DOI: 10.1016/j.ijpe.2016.03.018
9. База данных Global Data. URL: <https://www.globaldata.com/healthcare/research-areas/pharmaceutical/deals-insights/> (дата обращения: 10.12.2017)
10. The Statistics Portal “Statista”. URL: www.statista.com (дата обращения: 10.08.2017)
11. Goldman Sachs. Strategic alliances in biotechnology. Goldman Sachs Global Equity Research, New York: Author, 2005.
12. Ernst & Young. Beyond Borders: The Global Biotechnology Report. Ernst & Young, 2017.
13. Этапы разработки новых лекарственных препаратов. URL: <http://valeologija.ru/lekci/lekci-po-omz/470-etapy-razrabotki-novyx-lekarstvennyx-preparatov> (дата обращения: 10.12.2017).
14. Brothers L. The fruits of genomics // New York: Lehman Brothers, 2001. P. 24, 83.
15. Varian H. R. Intermediate Microeconomics: A Modern Approach. Ninth International Student Edition. WW Norton & Company, 2014.
16. Рейтинг крупнейших фармацевтических компаний мира. URL: <http://basetop.ru/rejting-krupneyshih-farmatsevticheskikh-kompaniy-mira/> (дата обращения: 10.12.2017).
17. Tyebjee T., Hardin J. Biotech–pharma alliances: Strategies, structures and financing // *Journal of commercial biotechnology*. 2004. Vol. 10. Is. 4. P. 329–339.
18. Reuer J.J., Devarakonda R. Partner Selection in R&D Collaborations: Effects of Affiliations with Venture Capitalists // *Organization Science*. 2017.
19. Партнерства компании Bayer. URL: <https://pharma.bayer.com/en/innovation-partnering/partnering/selected-partnerships/> (дата обращения: 10.12.2017).

20. Рейтинг инновационных компаний «ТехУспех». URL: <http://www.ratingtechup.ru/rate/2017/2056/> (дата обращения: 10.12.2017).
21. Сайт компании ГЕРОФАРМ. URL: http://www.geropharm.ru/partners/international_cooperation/ (дата обращения: 10.12.2017).
22. Pfizer в России. URL: <https://www.pfizer.ru/node/6531> (дата обращения: 10.12.2017).
23. Байер в России. URL: <https://www.bayer.ru/about/history-russia/> (дата обращения: 10.12.2017).
24. Adegbesan J.A., Higgins M.J. The intra-alliance division of value created through collaboration // *Strategic Management Journal*. 2011. Vol. 32. Is. 2. P. 187–211.
25. Guo D., Guo Y., Jiang K. Government-subsidized R&D and firm innovation: Evidence from China // *Research policy*. 2016. Vol. 45. Is. 6. P. 1129–1144.
26. Honjo Y., Nagaoka S. Initial public offering and financing of biotechnology start-ups: Evidence from Japan. 2015. URL: <http://hermes-ir.lib.hit-u.ac.jp/rs/bitstream/10086/27491/1/070iirWP15-20.pdf> (дата обращения 10.12.2017).
27. Фролова В.Б. Стратегические ориентиры принятия решения по Initial Public Offering // *Концепт*. 2015. №. 10. С. 121–125.
28. Асланов Д.И., Ларионова А.А. Международные стратегические альянсы // *Символ науки*. 2016. №. 2-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategicheskie-orientiry-prinyatiya-resheniya-po-initial-public-offering> (дата обращения 10.12.2017).
29. Сайт союза «Медико-фармацевтические проекты. XXI век». URL: <http://21mpp.ru> (дата обращения 10.12.2017).
30. Сайт союза фармацевтических и биомедицинских кластеров. URL: <http://farmunion.ru/> (дата обращения 10.12.2017).
31. Hart O., Holmstrom B. A theory of firm scope // *The Quarterly Journal of Economics*. 2010. Vol. 125. Is. 2. P. 483–513.
32. Евстратов А.В. Исследование процессов слияний и поглощений компаний на мировом фармацевтическом рынке // *Вестник Самарского Государственного Экономического Университета*. 2016. №3 (137). С. 32–37.

References

1. Hammonds T. Academic–Pharma drug discovery alliances: seeking ways to eliminate the valley of death. *Future*. 2015;7(14):1891–9. DOI: 10.4155/fmc.15.111
2. Gueth A. Entering into an alliance with big pharma. [Internet]. *Pharmaceutical Technology*. 2001;25(10): 132–8. [cited 2017 Dec 10]. Available from: http://di.typepad.com/opentto/free_papers/Pharmaceutical_Technology_-_October_2001.pdf
3. Hagedoorn J. Inter-firm R&D partnerships: an overview of major trends and patterns since 1960. *Research policy*. 2002 May;31(4):477–92. DOI: 10.1016/S0048-7333(01)00120-2
4. Saci F, Jasimuddin SM. Does strategic partnership matter to create value of a firm? An empirical study based on SBF 250 French firms. *Research in International Business and Finance*. 2017. DOI: 10.1016/j.ribaf.2017.10.002
5. Doz YL, Hamel G. *Alliance advantage: The art of creating value through partnering*. Harvard Business Press; 1998.
6. Gottinger HW, Umali CL. Strategic alliances in global biotech pharma industries. *The Open Business Journal*. 2008; 1(1): 10–24.
7. Duffy RS. Towards a better understanding of partnership attributes: An exploratory analysis of relationship type classification. *Industrial Marketing Management*. 2008;37(2): 228–44. DOI: 10.1016/j.indmarman.2007.09.005
8. Pun H, Ghamat S. The value of partnership under competition: When competitors may be R&D joint-venture and supply-chain partners for a critical component. *International Journal of Production Economics*. 2016;177:1–11. DOI: 10.1016/j.ijpe.2016.03.018
9. Global Data [Database]. [Internet]. [cited 2017 Dec 10]. Available from: <https://www.globaldata.com/healthcare/research-areas/pharmaceutical/deals-insights/>
10. The Statistics Portal “Statista”. [Internet]. [cited 2017 Aug 10]. Available from: www.statista.com
11. Goldman Sachs. *Strategic alliances in biotechnology*. Goldman Sachs Global Equity Research. New York; 2005.
12. Ernst & Young. *Beyond Borders: The Global Biotechnology Report*; 2017.
13. Etapy razrabotki novykh lekarstvennykh preparatov [Stages of developing new medicines]. [Internet]. [cited 2017 Dec 10]. Available from: <http://valeologija.ru/lekcii/lekci-po-omz/470-etapy-razrabotki-novykh-lekarstvennykh-preparatov>. Russian.
14. Brothers L. *The fruits of genomics*. New York: Lehman Brothers. 2001:24, 83.
15. Varian HR. *Intermediate Microeconomics: A Modern Approach*. Ninth International Student Edition. WW Norton & Company; 2014.
16. Reyting krupneyshikh farmatsevticheskikh kompaniy mira [Rating of the largest pharmaceutical companies in the world]. [Internet]. [cited 2017 Dec 10]. Available from: <http://basetop.ru/rejting-krupneyshih-farmatsevticheskikh-kompaniy-mira/> Russian.

17. Tyebjee T, Hardin J. Biotech–pharma alliances: Strategies, structures and financing. *Journal of commercial biotechnology*. 2004;10(4): 329–39.
18. Reuer JJ, Devarakonda R. Partner Selection in R&D Collaborations: Effects of Affiliations with Venture Capitalists. *Organization Science*. 2017.
19. Partnerstva kompanii Bayer [Partnerships of the Bayer company]. [Internet]. [cited 2017 Dec 10]. Available from: <https://pharma.bayer.com/en/innovation-partnering/partnering/selected-partnerships/> Russian.
20. Reyting innovatsionnykh kompaniy «TekhUspek» [Rating of innovative companies “TechUspek”]. [Internet]. [cited 2017 Dec 10]. Available from: <http://www.ratingtechup.ru/rate/2017/2056/> Russian.
21. Sajt kompanii Geropharm [The site of the GEROPHARM company]. [Internet]. [cited 2017 Dec 10]. Available from: http://www.geropharm.ru/partners/international_cooperation/ Russian.
22. Pfizer v Rossii [Pfizer in Russia]. [Internet]. [cited 2017 Dec 10]. Available from: <https://www.pfizer.ru/node/6531> Russian.
23. Bayer v Rossii [Bayer in Russia]. [Internet]. [cited 2017 Dec 10]. Available from: <https://www.bayer.ru/about/history-russia/> Russian.
24. Adegbesan JA, Higgins MJ. The intra-alliance division of value created through collaboration. *Strategic Management Journal*. 2011;32(2):187–211.
25. Guo D, Guo Y, Jiang K. Government-subsidized R&D and firm innovation: Evidence from China. *Research policy*. 2016;45(6):1129–44.
26. Honjo Y, Nagaoka S. Initial public offering and financing of biotechnology start-ups: Evidence from Japan. [Internet]. 2015. [cited 2017 Dec 10] Available from: <http://hermes-ir.lib.hit-u.ac.jp/rs/bitstream/10086/27491/1/070iir-WP15-20.pdf>
27. Frolova VB. Strategicheskiye oriyentiry prinyatiya resheniya po Initial Public Offering [Strategic reference points for the decision on Initial Public Offering]. *Kontsept*. 2015;10: 121–5. Russian.
28. Aslanov DI, Larionova AA. Mezhdunarodnyye strategicheskiye al'yansy [International strategic alliances]. [Internet]. *Simvol nauki*. 2016; 2(2). [cited 2017 Dec 10]. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategicheskie-orientiry-prinyatiya-resheniya-po-initial-public-offering>
29. Sajt soyuza “Mediko-farmaceuticheskie proekty. XXI vek” [The site of the Union “Medico-Pharmaceutical Projects, XXI Century”]. [Internet]. [cited 2017 Dec 10]. Available from: <http://21mpp.ru>. Russian.
30. Sajt soyuza farmacevticheskikh i biomeditsinskih klasterov [The website of the Union of Pharmaceutical and Biomedical Clusters]. [Internet]. [cited 2017 Dec 10]. Available from: <http://farmunion.ru/>
31. Hart O, Holmstrom B. A theory of firm scope. *The Quarterly Journal of Economics*. 2010;125(2):483–513.
32. Yevstratov AV. Issledovaniye protsessov sliyaniy i pogloshcheniy kompaniy na mirovom farmatsevticheskom rynke [Research of mergers and acquisitions of companies in the world pharmaceutical market]. *Vestnik of Samara State University of Economics*. 2016;3(137):32–3. Russian.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Булгаков Андрей Леонидович – кандидат экономических наук, доцент департамента финансов факультета экономики НИУ «Высшая школа экономики». Область научных интересов: стратегические финансы фирм, прогнозирование экономических процессов, оценка активов. E-mail: z3900207@mail.ru

Космаков Родион Валерьевич – студент 3-го курса бакалавриата экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, кафедра финансов и кредита. Область научных интересов: анализ и финансовая оценка нематериальных активов корпораций. E-mail: r.v.kosmakov@yandex.ru

Bulgakov Andrey Leonidovich – PhD (Economy), associate professor of the Department of Finance of the Economics Department of the Higher School of Economics. Research interests: strategic finance of firms, forecasting of economic processes, valuation of assets. E-mail: z3900207@mail.ru

Kosmakov Rodion Valerievich – a third-year student of the bachelor's degree in economics from Lomonosov Moscow State University, Department of Finance and Credit. Research interests: analysis and financial valuation of intangible corporate assets. E-mail: r.v.kosmakov@yandex.ru

Поступила в редакцию: 22.11.2017
Отправлена на доработку: 11.12.2017
Принята к печати: 13.02.2018

Received: 22.11.2017
Sent back for revision: 11.12.2017
Accepted for publication: 13.02.2018