УДК 336.67

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ФИНАНСОВЫХ ПАРАМЕТРОВ НА СТОИМОСТЬ СДЕЛОК СЛИЯНИЯ И ПОГЛОЩЕНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ

Алексей Игоревич Балашов,
доктор экономических наук,
профессор департамента финансов,
Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики» в Санкт-Петербурге,
Санкт-Петербург, Российская Федерация
aleksey.i.balashov@gmail.com

Серафима Викторовна Подцикина,
учебный ассистент департамента финансов,
Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики» в Санкт-Петербурге,
Санкт-Петербург, Российская Федерация
flame27d@ya.ru

Предмет/тема. *Патентный обвал на рынке лекарственных средств, снижение продуктивности в сфере создания новых препаратов-блокбастеров, а также усиливающееся в период посткризисного восстановления экономики ценовое давление на фармацевтическую отрасль привели к тому, что проблема оценки влияния финансовых факторов на стоимость сделок слияния и поглощения фармацевтических компаний приобрела в настоящее время большую актуальность.*

Цель/задачи. *Целью исследования является теоретическая формализация и эконометрическое моделирование состава и силы влияния финансовых факторов на стоимость фармацевтических компаний в процессах слияния и поглощения на отраслевом рынке.*

Методология. *В работе с помощью эконометрических методов протестировано четыре гипотезы о влиянии финансовых параметров на стоимость сделок слияния и поглощения на фармацевтическом рынке: о положительном влиянии уровня инновационной активности компании-мишени, отраженном в стоимости ее совокупных активов, а также в размере доли патентов и гудвилла; о положительном влиянии страновой и отраслевой налоговой нагрузки, отраженных в чистой прибыли компании-мишени; о положительном влиянии уровня денежного потока компании-мишени к моменту проведения сделки, что отражено в ее операционном доходе; о положительном влиянии приобретаемой доли в капитале компании-мишени.*

Результаты. *В результате исследования на 5%-ном уровне значимости с коэффициентом детерминации, равным 0,843, подтверждено три из четырех выдвинутых гипотез.*

Выводы/значимость. *В результате проведенного исследования авторами сформулированы управленческие рекомендации по учету в процессах корпоративной интеграции фармацевтических компаний величины и качества совокупных активов ком-*

пании-мишени, а также размера ее чистой прибыли. Значение результатов исследования заключается в том, что воздействуя на выявленные ключевые финансовые факторы стоимости сделок слияния и поглощения, менеджмент фармацевтических компаний получает возможность осуществлять стратегическое управление современным бизнесом, наращивая свою инвестиционную привлекательность и конкурентоспособность на глобальном рынке.

***Ключевые слова**: слияния и поглощения, фармацевтическая компания, стоимость, финансовый параметр*

Введение

Эффективным способом перезагрузки рынка, перелива капитала из одних секторов глобальной экономики в другие являются процессы корпоративной интеграции – слияния и поглощения компаний (Mergers and Acquisitions, M&A). Для фармацевтической отрасли, рынок которой переживает в настоящее время усиление позиций биотехнологических компаний, «патентный обвал» и снижение продуктивности в сфере создания новых препаратов-блокбастеров, а также усиливающееся ценовое давление на отрасль национальных правительств дополнительно стимулируют развитие процессов корпоративной интеграции.

Между тем анализ работ по управлению корпоративной стоимостью [2–7, 9] показывает недостаточную разработанность проблемы оценки влияния сделок M&A на стоимость фармацевтических компаний.

Данное обстоятельство определяет актуальность темы статьи, целью которой является эконометрическое моделирование состава и силы влияния финансовых факторов на стоимость фармацевтических компаний в процессах слияния и поглощения на отраслевом рынке.

Методика оценки стоимости и мотивы слияний и поглощений фармацевтических компаний: обзор исследований

Проведем краткий обзор исследований, посвященных анализу мотивов слияний и поглощений на рынке и методике оценки их эффективности, акцентировав внимание на работах, где в качестве метода используется анализ финансовой отчетности, а в качестве объекта процессов M&A – фармацевтические компании.

Так, в работе С. Линна и Дж. Свитцера [17] в качестве показателя эффективности M&A рассматривалась разница между показателями эффективности объединенной компании после сделки и комбинированными показателями компаний до сделки. В рамках другого подхода, предложенного Б.М. Барбером и Дж.Д. Лионом [11], показатели операционной эффективности объединенной компании сравнивались с некими среднерыночными величинами. Очевидно, что полученные таким образом оценки зачастую оказываются смещенными, поскольку среднерыночные показатели не учитывают размера компаний, а также нивелируют их операционные результаты за предыдущие периоды.

Мотивам совершения сделок M&A в биофармацевтической отрасли была посвящена работа П.М. Данзона, А. Эпштейна и С. Николсона [14]. Их исследование базируется на анализе 383 сделок за 1988–2001 гг. и состоит из двух этапов. На первом этапе выявлялись факторы, влияющие на вероятность совершения сделок M&A. На втором – анализировались эффекты, оказываемые сделками на показатели деятельности компании (уровень занятости, объем инвестиций в научные исследования (R&D), объем продаж, операционная прибыль и рыночная стоимость), которые измерялись ежегодно в течение четырех лет после совершения сделки и сравнивались со средними по рынку показателями компаний, не осуществлявших M&A. Было установлено, что крупные фармацевтические компании с низким значением коэффициента Q-Тобина (отношение рыночной стоимости акций к стоимости активов компании) имеют большую склонность к слияниям и поглощениям. Для таких компаний сделки M&A, как правило, являются ответной реакцией на истечение сроков патентной защиты маркетируемых ими лекарственных средств, а также попыткой реализовать эффект экономии на масштабе. Для небольших по размерам фармацевтических фирм мотивом к слияниям и поглощениям (в качестве компании-цели) выступало плохое финансовое состояние, низкий уровень денежного потока, вынуждающий собственников выходить из бизнеса.

В своей работе по оценке влияния сделок M&A на показатели индийских фармацевтических компаний Д. Кристофер и М. Аришма [13] использовали три подхода. В рамках первого из них при помощи *t*-теста изучалось изменение показателя чистой прибыли на акцию. Полученные результаты показали, сделки M&A не оказывали значимого влияния на

прибыль фармацевтических компаний в расчете на акцию. Второй подход состоял в использовании теста дисперсионного анализа (ANOVA) для выявления воздействия M&A на показатель прибыли после налогообложения (Profit after tax – PAT). Была выявлена сильная связь между фактом совершения сделки и величиной PAT. И в заключение исследования авторы методом кейс-стади проанализировали несколько крупных сделок M&A на мировом и индийском фармацевтических рынках, выявив основные мотивы M&A в фармацевтической отрасли – пополнение продуктового портфеля компаний новыми препаратами, диверсификация продуктовой линейки, выход на рынки развивающихся стран, доступ к новым молекулам лекарственных средств.

Выявлением факторов, влияющих на принятие решения о сделках M&A индийскими фармацевтическими компаниями с 2001 по 2010 г., занимались также В. Вьяс, К. Нараянан и А. Раманазэн [18]. Результаты их исследования показали, что склонность к M&A выше у крупных фармацевтических компаний, присутствующих на зарубежных рынках, активно осуществляющих R&D и обладающих крупными бюджетами на маркетинг и продвижение лекарственных препаратов. При этом отрицательное влияние на склонность к инициированию слияний и поглощений оказывала степень загрузки мощностей фармацевтических предприятий.

Обзору транснациональных сделок с участием индийских компаний была посвящена также работа Р.Д. Джоши [15]. В качестве основных драйверов слияний и поглощений им было выделено:

– расширение присутствия на мировых рынках;
– пополнение продуктового портфеля новыми препаратами;
– расширение сети дистрибуции;
– получение экономии на масштабе;
– доступ к новым технологиям и разработкам.

В качестве факторов, влияющих на эффективность сделок M&A, им также отмечались правильный выбор компании-цели, корректный расчет цены сделки, создание добавленной экономической стоимости для акционеров, эффективная интеграция поглощаемой компании, анализ и управление рисками, активная коммуникация со стейкхолдерами.

Интересный подход к оценке эффективности слияний и поглощений в фармацевтической отрасли предложили М.Е.Д. Кёниг и Е.М. Мезик [16]. Базируясь на данных по сделкам M&A за 1989 г. и 1994–1996 гг., они оценивали их влияние не на финансовые показатели компаний, а на результаты их исследовательской деятельности, в качестве измерителя которой выступал индекс продуктивности исследования, рассчитываемый как количество одобренных регуляторными органами препаратов и полученных патентов, приходящихся на доллар, потраченный на R&D. Результаты компаний, осуществлявших M&A, затем сравнивались с результатами компаний, не участвовавших в таких сделках, а также со среднеотраслевыми показателями. Итогом исследования стал вывод о положительном в целом влиянии сделок M&A на эффективность фармацевтических компаний.

Фундаментальный анализ влияния M&A на результаты деятельности индийских фармацевтических компаний содержится в работе С. Бина [12]. Этим исследователем сначала сравнивались компании, совершавшие и не совершавшие сделки M&A, после чего сопоставлялись результаты компаний, пошедших на корпоративную интеграцию до и после ее совершения. В качестве показателей оценки эффективности M&A компаний рассматривался широкий перечень показателей, от коэффициентов рентабельности до продуктивности R&D и загрузки мощностей. Анализ показал, что в целом результаты компаний, проводивших слияния и поглощения, улучшились как по сравнению с результатами других компаний, так и по сравнению с собственными показателями до сделки.

Из российских исследований стоит отметить работу А.В. Стерхова [8], посвященную исследованию факторов, определяющих стоимость сделок слияний и поглощений в высокотехнологичных отраслях. В работе была построена регрессия на основе выборки из 5 507 сделок за 1997–2012 гг., основанная на отношении стоимости сделки M&A к приобретаемой доле компании. При таком способе расчета во внимание не принималась премия за покупку блокирующего или контрольного пакета акций компании. В качестве независимых переменных А.В. Стерхов рассматривал финансовые показатели компании-цели: операционную выручку, EBITDA, EBIT, прибыль до и после уплаты налогов, величины общих и чистых активов, акционерного капитала и рыночной капитализации компании. Была выявлена нелинейная связь между финансовыми показателями и зависимой переменной. При этом наиболее значимыми в порядке уменьшения оказались показатели чистых активов компании, EBITDA и величина операционного дохода. Значимость остальных финансовых и операционных показателей при определении

цены сделки была либо существенно ниже, либо в исследовании не выявлялась.

В ранее проведенном авторами совместно с Р.Р. Ишкуловой исследовании влияния отраслевых факторов на стоимость сделок по слиянию и поглощению на фармацевтическом рынке [1] были выдвинуты и протестированы пять гипотез о положительной зависимости цены сделки от стоимости нематериальных активов и количества патентов на лекарственные средства компании-мишени, а также от транснационального характера, размера и статуса компании-покупателя (ее присутствия в Топ-20) и от величины ВВП на душу населения в стране компании-мишени. По результатам регрессионного анализа было установлено, что наиболее значимым фактором в модели является величина нематериальных активов компании-мишени. Следующим по значимости фактором являлось присутствие компании-поглотителя в Топ-20 крупнейших фармацевтических компаний мира (это обстоятельство увеличивало стоимость сделки). Также значимым фактором оказалось количество патентов у компании-мишени. Гипотезы же о влиянии трансграничного фактора, а также величины ВВП на душу населения в стране, на рынке которой оперирует поглощаемая компания, не нашли своего подтверждения в исследовании.

Таким образом, опираясь на ранее проведенные исследования, выделим ключевые мотивы происходящих в фармацевтической отрасли сделок M&A, оказывающих наиболее сильное влияние на стоимость корпоративной интеграции.

1. Стремление пополнить исследовательские активы фармацевтических компаний новыми перспективными молекулами и вышедшими на лонч инновационными лекарственными препаратами (согласно результатам исследований [19], в 2012 г. 41% сделок M&A на фармацевтическом рынке были совершены ради приобретения доступа к новым препаратам-блокбастерам либо патентоспособным объектам интеллектуальной собственности). На фоне массового истечения срока действия патентов на лекарства-блокбастеры, снижения интенсивности появления новых оригинальных лекарственных средств на рынке (по сравнению с 1990-ми гг. в настоящее время этот показатель снизился с 31 ежегодно выпускаемого в обращение лекарственного препарата до 24 [20]) компании Большой фармы активизируют процессы покупки компаний-конкурентов, обладающих новыми патентами, и образование партнерств с независимыми исследовательскими центрами.
2. Расширение товарного портфеля фармацевтических компаний, проходящее на фоне бюджетной напряженности национальных систем здравоохранения в посткризисный период и растущего давления дженерикового сектора фармацевтического рынка. В 2012 г. 31% сделок M&A были совершены для приобретения прав на уже маркетируемые препараты, генерирующие денежный поток [19]. Особый интерес при этом для поглощающих компаний представляли дженерические версии оригинальных лекарственных средств, выпускаемых компанией-поглотителем, а также лекарственных средств, входящих в перечень государственных закупок.
3. Географическая экспансия на растущие рынки является еще одним мотивом для поглощений в фармацевтической отрасли (в 2012 г. почти каждая седьмая сделка заключалась ради расширения присутствия на растущих рынках [19]). Например, купившая в 2014 г. российскую компанию «Верофарм» компания Большой фармы Abbott оперирует в 150 странах, а ее выручка в 2013 г. составляла 21,8 млрд долл., из которых на российский рынок пришлось чуть более 500 млн долл.
4. Приобретение локальных фармацевтических компаний для получения преференций в системе государственных закупок (важность этого фактора связана с тем, что в настоящее время более половины всего мирового потребления лекарственных средств финансируется из публичных (бюджетных и страховых) финансовых фондов). Так, например, приобретение в 2009 г. французской компанией Большой фармы Sanofi-Aventis расположенного в Орловской области российского завода «Биотон-Восток» привело к образованию компании «Sanofi-Aventis Восток», получившей по российскому законодательству статус локального производителя и преференции в госзакупках (до 90% инсулинов, маркетируемых Sanofi-Aventis в России, реализуется через госзакупки). Предоставляемые в России локальным производителям лекарственных средств преференции представляют собой 15%-ную надбавку к цене приобретаемого в рамках госзакупок лекарственного препарата.
5. Налоговая инверсия – стремление посредством совершения сделки M&A вывести налогообла-

гаемую базу компании-поглотителя в страну с более низкой налоговой нагрузкой и лояльным уровнем финансового контроля.

Таким образом, проведенный обзор предыдущих исследований выявил наличие, с одной стороны, универсальных финансовых факторов, влияющих на стоимость сделок M&A безотносительно к конкретной отрасли, с другой стороны – перечня основных отраслевых факторов, влияющих на процессы корпоративной интеграции в фармацевтике. Отсутствие исследований влияния одновременно как отраслевых, так и финансовых факторов на стоимость сделок M&A фармацевтических компаний определило дизайн дальнейшего авторского исследования.

Гипотезы исследования

Рассмотрим влияние финансовых факторов на стоимость сделок слияния и поглощения фармацевтических компаний.

Выдвинем для эмпирической проверки четыре гипотезы.

Гипотеза № 1. На стоимость сделки M&A в фармацевтической отрасли положительно влияют уровень инновационной активности компании-мишени, отраженный в показателях совокупной стоимости ее активов, а также доля в ее стоимости патентов и гудвилла.

Гипотеза № 2. На стоимость сделки M&A в фармацевтической отрасли положительно влияет уровень страновой и отраслевой налоговой нагрузки у компании-мишени, отраженный в показателе величины чистой прибыли компании-мишени.

Гипотеза № 3. На стоимость сделки M&A в фармацевтической отрасли положительно влияет уровень денежного потока, генерируемого компанией-мишенью, к моменту проведения сделки, что отражается в показателе ее операционного дохода.

Гипотеза № 4. На стоимость сделки M&A в фармацевтической отрасли положительно влияет приобретенная доля в капитале компании-мишени.

Информационная база исследования и параметры формирования выборки

Для регрессионного анализа авторами из базы сделок слияний и поглощений Zephyr[1] была сформирована выборка из 114 сделок (финальная модель построена на основе 107 сделок из-за исключения выбросов) по фармацевтическим компаниям с 2003 по 2014 г. (табл. 1).

В выборке (см. табл. 1) представлены только завершенные сделки (полностью оплаченные), стоимость которых пересчитана в млн долл. США. Страны – юрисдикции участников процесса корпоративной интеграции были разбиты на пять групп: Северная Америка (США и Канада), Юго-Восточная Азия (Япония, Корея, Гонконг, Тайвань, Индонезия, Малайзия), Ближний Восток и Северная Африка (Турция, Иордания, Египет, Марокко, Алжир, Тунис), страны БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай и Южно-Африканская Республика) и страны Европейского союза (они являются в

Таблица 1

Переменные выборки исследования с 2003 по 2014 г.

Обозначение	Содержание
id	Порядковый номер
date	Дата совершения сделки (только завершенные сделки)
mlnvalue	Стоимость сделки, млн долл. США
acq_name	Название компании-покупателя
acq_country	Страна компании-покупателя
acq_na	Страны Северной Америки
acq_se_asia	Страны Юго-Восточной Азии
acq_fasia_africa	Страны Ближнего Востока и Северной Африки
acq_brics	Страны БРИКС
tar_name	Название компании-мишени
tar_country	Страна компании-мишени
tar_na	Страны Северной Америки
tar_se_asia	Страны Юго-Восточной Азии
tar_fasia_africa	Страны Ближнего Востока и Северной Африки
tar_brics	Страны БРИКС
method_payment	Метод оплаты
nocash	Если сделка оплачена не наличными
acquired_stake	Приобретенная доля в компании-мишени, %
mln_tar_profit	Прибыль компании-мишени после налогообложения до сделки, млн долл.
mln_tar_or	Операционный доход компании-мишени до сделки, млн долл.
mln_tar_ta	Совокупные активы компании-мишени до сделки, млн долл.
mln_acq_profit	Прибыль компании-покупателя после налогообложения до сделки, млн долл.
mln_acq_ta	Совокупные активы компании-покупателя до сделки, млн долл.
mln_acq_mc	Рыночная капитализация компании-покупателя до сделки, млн долл.

[1] URL: https://zephyr.bvdinfo.com.

Таблица 2

Основные статистики количественных переменных выборки исследования

stats	mlnvalue	acquir~e	mln_ta~t	mln_ta~r	mln_ta~a	mln_ac~t	mln_ac~a	mln_ac~c
mean	523.3029	84.8557	14.0051	191.3316	265.967	953.374	8191.943	16063.41
p50	68.99129	100	1.272349	33.84622	42.45676	31.28276	488.356	1073.041
p25	12.579	90	-1.617	7.900488	14.06968	1.683168	118.506	263.7352
p75	410.0652	100	8.101003	87.21432	114.2722	216.312	3231.349	3741.189
min	.32217	.16	-186.296	.0160623	.0958988	-55.8131	5.117084	.1430492
max	8529.521	100	403	3717.572	4698.129	12394.07	76253.78	190797.2
cv	2.570811	.3497238	4.634629	2.689285	2.648278	2.78728	2.301882	2.486039
sd	1345.313	29.67606	64.90846	514.5452	704.3546	2657.321	18856.89	39934.26

Примечание. Компьютерное отображение.

модели базовыми и в таблице не представлены). Среди финансовых показателей представлены чистая прибыль (прибыль после уплаты налогов, сборов и других обязательных платежей в бюджет), операционный доход (денежные поступления за вычетом расходов), совокупные активы (суммарная остаточная стоимость активов компании) и рыночная капитализация (оценочная стоимость акционерного капитала). Зависимой переменной в регрессии выступает стоимость сделки. Основные статистики количественных переменных выборки исследования представлены в табл. 2.

В табл. 2 сверху вниз представлены: среднее арифметическое, медиана, первый и последний квартили, минимальное значение, максимальное значение, стандартное отклонение и *коэффициент* вариации (относительная мера разброса значений). Слева направо представлены количественные переменные: стоимость сделки (млн долл. США), приобретенная доля компании-мишени (поскольку медиана равна 100%, последний квартиль тоже 100, подавляющее большинство сделок соответствует покупке всей компании-мишени), чистая прибыль компании-мишени, операционный доход компании-мишени, совокупные активы компании-мишени, чистая прибыль компании-покупателя, совокупные активы компании-покупателя и рыночная капитализация компании-покупателя. Процентное соотношение для неколичественных переменных исследования представлено в табл. 3.

Наличными в выборке были оплачены 63,16% сделок, остальные – долговыми обязательствами, акциями (долями) или же выплатой по результатам (при которой цена компании складывается из суммы, уплачиваемой покупателем в момент покупки, и дополнительных платежей покупателя, которые осуществляются, если уровень прибыльности компании превышает определенный при покупке уровень). Матрица парных корреляций со значимостью 5% представлена в табл. 4.

Таблица 3

Соотношение для неколичественных переменных исследования, %

Группа стран	Компания-покупатель	Компания-мишень
Северная Америка	0,88	11,40
Ближний Восток и Северная Африка	1,75	1,75
Юго-Восточная Азия	14,91	9,65
БРИКС	24,56	28,07
Европейский союз	57,9	49,13

Связь между стоимостью сделки и приобретенной долей получается отрицательной, но близкой к нулю, что свидетельствует об ее отсутствии. Остальные переменные показали положительную связь со стоимостью. Очень высока также корреляция между прибылью и операционным доходом компании-мишени, поэтому далее будем рассматривать минимум две модели – в одной будет присутствовать прибыль, а в другой – операционный доход (включить их в одну регрессию нельзя во избежание проблем с мультиколлинеарностью). Также наблюдается очень высокая корреляция между прибылью, совокупными активами и рыночной капитализацией компании-покупателя, следовательно, в ходе построения модели, возможно, придется оставить один из этих трех финансовых показателей.

Регрессионный анализ

В ходе начального построения моделей по тестам было обнаружено семь выбросов. Регрессия без выбросов сильно отличается от регрессии с ними. Существенно вырастает R^2 и R^2-adjusted, в

Таблица 4

Матрица парных корреляций

Переменная	mlnvalue	acquir~e	mln_ta~t	mln_ta~r	mln_ta~a	mln_ac~t	mln_ac~a
mlnvalue	1.0000						
acquired_s~e	-0.0207*	1.0000					
mln_tar_pr~t	0.5771*	-0.2456*	1.0000				
mln_tar_or	0.6151*	-0.1889*	0.9573*	1.0000			
mln_tar_ta	0.6661*	-0.2197*	0.3506*	0.3400*	1.0000		
mln_acq_pr~t	0.2228*	0.0679*	0.2927*	0.2786*	0.1205*	1.0000	
mln_acq_ta	0.2808*	0.0212*	0.4237*	0.4089*	0.1569*	0.8894*	1.0000
mln_acq_mc	0.3266*	0.0245*	0.2925*	0.2642*	0.3384*	0.8909*	0.8823*

* 5%-ный уровень значимости.

Примечание. Компьютерное отображение.

разы уменьшается стандартная ошибка регрессии и существенно изменяются коэффициенты регрессии. Поскольку необходима однородность выборки, не будем принимать во внимание в исследовании эти семь выбросов (вероятно, эти сделки являются наикрупнейшими и/или эксклюзивными).

В ходе первоначального анализа авторами было выявлено, что в некоторых моделях незначимыми факторами являются страны компании-мишени и страны компании-покупателя, а также метод оплаты сделки. Поэтому эти показатели не включены во все модели для итогового сравнения и выбора наилучшей.

Сравним различные спецификации модели для нахождения наиболее удачной как с экономической, так и с формальной (технической) точек зрения (необходимо добиться нормального распределения остатков в модели, справиться с гетероскедастичностью).

Для выбора переменных и их спецификаций авторами были построены графики зависимости стоимости сделки от каждой количественной переменной. В ряде случаев установить зависимость довольно непросто в связи с гетероскедастичностью выборки, но совершенно очевидно, что эта связь нелинейна, следовательно, спецификация регрессии должна измениться. Выберем один из трех финансовых показателей (ввиду мультиколлинеарности) для компании-покупателя, включаемый в модели. Ими станут для компании-покупателя совокупные активы, а для компании-мишени – чистая прибыль и совокупные активы или же операционный доход и совокупные активы.

Для финального анализа авторами были отобраны пять моделей (табл. 5).

Модель № 1 – автоматическая модель, сформированная программой Stata с отбором коэффициентов среди всех, присутствующих в базе (страна компании-покупателя, чистая прибыль компании-покупателя и совокупные активы компании-мишени).

Модель № 2 – базовая линейная модель (доля, чистая прибыль компании-мишени, совокупные активы компании-мишени, совокупные активы компании-покупателя).

Модель № 3 – базовая линейная модель (доля, операционный доход компании-мишени, совокупные активы компании-мишени, совокупные активы компании-покупателя).

Модель № 4 – нелинейная модель (доля, квадрат чистой прибыли компании-мишени, совокупные активы компании-мишени, квадрат совокупных активов компании-мишени, совокупные активы компании-покупателя).

Модель № 5 – нелинейная модель (зависимая переменная – логарифм стоимости сделки. Независимые: приобретенная доля, совокупные активы компании-мишени, квадрат совокупных активов компании-мишени, совокупные активы компании-покупателя).

Модели № 1–3 имеют гетероскедастичность и проблемы со спецификацией.

Модель № 4 имеет гетероскедастичность, но проблемы со спецификацией выявили один тест из двух, следовательно, она не слишком серьезная.

Модель № 5 не имеет гетероскедастичности (ее не выявил ни один из трех тестов), ошибки спецификации у нее также нет.

Поскольку модели № 4 и № 5 отличаются друг от друга разными зависимыми переменными (№ 4 – без логарифма, а № 5 – с логарифмом), то проанализируем все остальные тесты для них и сравним полученные данные (табл. 6).

Таблица 5

Модели исследования

	m1 b/se	m2 b/se	m3 b/se	m4 b/se	m5 b/se
acq_na	-90.44096				
	76.87481				
acq_se_asia	-626.9837**				
	222.9083				
acq_fasia_~a	-142.7078				
	77.85972				
acq_brics	-180.4752*				
	84.4767				
mln_acq_pr~t	.0567337				
	.0306012				
mln_tar_ta	1.772634***	1.544051***	2.182131**	1.600926***	.0038981**
	.1345535	.3903476	.764201	.2288572	.0005446
acquired_s~e		7.336076**	7.673118**	6.938097***	.0307689**
		2.507556	2.57479	1.820702	.0046101
mln_tar_pr~t		1.501329			
		4.842568			
mln_acq_ta		.0079307*	.0068342	.0035131	.0000347**
		.0031583	.0045198	.0029568	7.17e-06
mln_tar_or			-.7309897		
			.9561495		
sq_mln_tar~a				-.0002884**	-6.42e-07**
				.0001009	1.37e-07
sq_mln_tar~t				.0430752***	
				.0090555	
_cons	148.1065	-595.8655**	-624.304**	-546.1005**	.7018167
	75.07686	218.4219	228.1959	167.7511	.4241262
N	107	107	107	107	107
r2	.8073183	.8052285	.8091451	.8458497	.611935
r2_a	.7957574	.7975904	.8016606	.8382185	.5967168
rmse	607.9901	605.2556	599.1393	541.1127	1.370877
aic	1680.187	1679.342	1677.168	1656.314	376.0386
bic	1696.224	1692.706	1690.532	1672.351	389.4028

Примечание. Компьютерное отображение. m1 – m 5 – модели № 1 – 5; b – значение коэффициента; se – стандартная ошибка коэффициента; * 10%-ный уровень значимости; ** 5%-ный уровень значимости; *** 1%-ный уровень значимости.

Таблица 6

Сравнение полученных данных для моделей

Показатель	Модель № 4	Модель № 5
R^2, %	84,6	61,2
R^2-adjusted, %	83,8	59,7
Root MSE	541,11	1,37
AIC	1 656,314	376,0386
BIC	1 672,351	389,4028
Гетероскедастичность	Есть	Нет
Мультиколлинеарность	Присутствует между величиной и ее квадратом (логично, избавляться не будем, чтобы была верной спецификация)	Присутствует между совокупными активами компании-мишени и квадратом совокупных активов компании-мишени (логично)
Нормальность распределения остатков	Нет	Да
Правильность спецификации	Примерно на 50%	Да

Обе модели имеют право на существование, так как довольно сложно определить, какая из них лучше. У модели № 4 очень высокий R^2, что говорит о хорошем объяснении дисперсии зависимой переменной, т.е. эту модель можно считать достойной. Но относительно невысокая стандартная ошибка регрессии, наличие гетероскедастичности и некоторые проблемы со спецификацией делают ее далеко

не идеальной. Почти все коэффициенты получились значимыми и имеют следующую интерпретацию:

– при увеличении стоимости совокупных активов компании-мишени на 1 млн долл. стоимость сделок M&A среди фармацевтических компаний в среднем возрастает на 1,600926 млн долл. и уменьшается на 0,0002884 млн долл. ($x - x^2$, где x – стоимость совокупных активов);
– при увеличении покупаемой доли на 1% стоимость сделки увеличивается на 6,938097 млн долл.;
– при увеличении чистой прибыли компании-мишени на 1 млн долл. стоимость сделки увеличивается на 0,0430752 млн долл. (x^2, где x – чистая прибыль);
– при увеличении совокупных активов компании-покупателя на 1 млн долл. стоимость сделки возрастает на 0,0035131 млн долл. (этот коэффициент получился единственным незначимым в модели).

В модели № 5 R^2 снизился более чем на 20%, что весьма плохо сказывается на объясняющей способности модели, но поскольку R^2>50%, модель можно считать приемлемой. При этом авторы получили очень низкие информационные критерии, что хорошо при сравнении моделей, а также избавились от гетероскедастичности и сделали правильную спецификацию (ни один тест не выдал ошибки спецификации). Нормальное распределение остатков модели также говорит об удачном преобразовании зависимой переменной.

Таким образом, модель № 5 лучше с технической точки зрения, но она сложна в интерпретации из-за логарифмированной зависимой переменной, которая позволяет справиться с гетероскедастичностью выборки и проблемами спецификации. Модель № 4 получилась далеко не идеальной, но зато проблем с интерпретацией у нее нет, а довольно высокая доля объясненной дисперсии зависимой переменной (84,6%) также делает эту модель привлекательной. Учитывая изложенное, отдадим предпочтение модели № 4 (за вычетом незначимой переменной стоимости совокупных активов компании-поглотителя): регрессия стоимости сделки (млн долл. США) на приобретенную долю (%), квадрат чистой прибыли компании-мишени (млн долл. США), квадрат совокупных активов компании-мишени минус совокупные активы компании-мишени (млн долл. США). В модели R^2 = 84,3% (незначимый фактор несущественно снизил объясняющую способность модели):

$$\textit{Стоимость сделки} = 7{,}3 \times \textit{Приобретенная доля} + 0{,}05 \times \textit{Чистая прибыль компании-мишени}^2 + 1{,}65 \times \textit{Совокупные активы компании-мишени}^2 - 0{,}0003 \times \textit{Совокупные активы компании-мишени.}$$

Выводы

Проведенное эконометрическое моделирование факторов, влияющих на стоимость сделок слияния и поглощения на фармацевтическом рынке, выявило, что значимым фактором для оценки стоимости сделки M&A среди фармацевтических компаний являются совокупные активы компании-мишени (что позволяет подтвердить гипотезу № 1 о первостепенной важности для стоимости фармацевтической компании уровня ее инновационной активности, отраженной в стоимости патентов и гудвилла), а также доля в ее капитале, приобретаемая в ходе сделки M&A (гипотеза № 4 также подтвердилась). Последнее обстоятельство требует дополнительной проверки на предмет соответствия приобретаемой доли в капитале фармацевтической компании целям корпоративного контроля над ней. Также значимым фактором для оценки стоимости сделки M&A в фармацевтической отрасли оказался показатель чистой прибыли компании-мишени, что помимо подтверждения гипотезы № 1 позволяет также подтвердить и гипотезу № 2 о высокой степени положительного влияния на привлекательность фармацевтической компании для сделок M&A уровня корпоративного налогообложения. Это обстоятельство, правда, требует дополнительной проверки на предмет соотнесения его с уровнем страновой и отраслевой налоговых нагрузок у компании-мишени.

Незначимыми оказались иные факторы, имеющие отношение к компании-мишени. В первую очередь – это операционный доход компании-мишени к моменту проведения сделки (что позволяет опровергнуть гипотезу № 3 о высокой степени положительного влияния на стоимость сделки денежных потоков, генерируемых препаратами, маркетируемыми компанией-мишенью). Несмотря на очевидно положительное значение этого фактора, можно предположить, что при приобретении фармацевтической компании-цели участники рынка руководствуются больше состоянием ее активов и интеллектуальной собственности, чем текущим операционным доходом (выручкой).

Незначимыми оказались финансовые показатели, имеющие отношение к компании-поглотителю, а также метод оплаты сделки M&A.

Выводом из результатов проведенного исследования является формулирование авторами управленческих рекомендаций по учету в процессах корпоративной интеграции фармацевтических компаний величины и качества совокупных активов компании-мишени, а также размера ее чистой прибыли.

Список литературы

1. *Балашов А.И., Ишкулова Р.Р.* Моделирование стоимости фармацевтической компании в процессах слияния и поглощения на рынке // Менеджмент в России и за рубежом. 2015. № 1. С. 97–104.

2. *Волков Д.Л.* Управление ценностью: показатели и модели оценки // Российский журнал менеджмента. 2005. № 3. С. 67–76.

3. *Галпин Т. Дж., Хэндон М.* Полное руководство по слияниям и поглощениям компаний. М.: Вильямс, 2005. 237 с.

4. *Ильинская Е.М., Блинова Е.Ю.* Влияние сделок по слияниям и поглощениям на инновационное развитие российской фармацевтической отрасли // Инновации. 2010. № 9. С. 67–69.

5. *Коупленд Т., Коллер Т., Муррин Дж.* Стоимость компаний: оценка и управление. М.: Олимп-Бизнес, 2005. 575 с.

6. *Савчук С.В.* Анализ основных мотивов слияния и поглощения // Менеджмент в России и за рубежом. 2002. № 5. С. 45–67.

7. *Сафиуллин А.Р., Салахиева М.Ф., Гайнутдинов Ш.И.* Актуализация методов оценки стоимости компании в концепции стоимостного управления // Экономический анализ: теория и практика. 2014. № 7. С. 39–45.

8. *Стерхов А.В.* Анализ и оценка финансовых показателей как факторов стоимости сделок слияний и поглощений в высокотехнологичных отраслях. URL: http://vestnik.urfu.ru/archive/statja/Journal/article/53/analiz-i-ocenka-finansovykh-pokazatelei-kak-faktorov-s-1.

9. *Чугумбаев Р.Р., Чугумбаева Н.Н.* Основы анализа взаимосвязи «активы – потенциал – гудвилл» // Экономический анализ: теория и практика. 2015. № 3. С. 29–39.

10. *Эванс Ф.Ч., Бишоп Д.М.* Оценка компаний при слияниях и поглощениях. Создание стоимости в частных компаниях. М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. 477 с.

11. *Barber B.M., Lyon J.D.* Detecting abnormal operating performance: the empirical power and specification of test statistics // Journal of Financial Economics. 1996. № 41. P. 359–399.

12. *Beena S.* Mergers and Acquisitions in the Indian Pharmaceutical Industry: Nature, Structure and Performance. Munich Personal RePEc Archive, 2008. Paper 8144.

13. *Christopher D., Arishma M.* Pharmaceutical Mergers and Acquisitions // International Journal of Advanced Research. 2013. Vol. 1. № 5. P. 119–130.

14. *Danzon P.M., Epstein A., Nicholson S.* Mergers and Acquisitions in the Pharmaceutical and Biotech Industries // Managerial and Decision Economics. 2007. Vol. 28. № 4-5. P. 307–328.

15. *Joshi R.D.* Cross Border Mergers&Acquisitions in the Pharmaceutical Industry. GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden, 2008. P. 207–229.

16. *Koenig M.E.D., Mezick E.M.* Impact of mergers & acquisitions on research productivity within the pharmaceutical industry // Scientometrics. 2004. Vol. 59. № 1. P. 157–169.

17. *Linn S., Switzer J.* Are cash acquisitions associated with better post combination operating performance than stock acquisitions? // Journal of Banking and Finance. 2001. № 25. P. 1113–1138.

18. *Vyas V., Narayanan K., Ramanathan A.* Determinants of Mergers and Acquisitions in Indian Pharmaceutical Industry // Eurasian Journal of Business and Economics. 2012. № 5-9. P. 79–102.

19. Global Pharma & Biotech M&A Report-2012. URL: http://www.imap.com/imap/media/resources/Pharma_Report_2012_FINAL_2F6C8ADA76680.pdf.

20. Future Pharma: Five Strategies to Accelerate the Transformation of the Pharmaceutical Industry by 2020. URL: http://www.biodeutschland.org/tl_files/content/dokumente/biothek/Future%20Pharma.pdf.

Economic Analysis: Theory and Practice ***Investment Analysis***
ISSN 2311-8725 (Online)
ISSN 2073-039X (Print)

ASSESSING THE IMPACT OF FINANCIAL PARAMETERS ON THE MERGERS AND ACQUISITIONS VALUE OF PHARMACEUTICAL COMPANIES

Aleksei I. BALASHOV,
Serafima V. PODTSIKINA

Abstract

Importance The problem of assessing the impact of financial factors on the value of mergers and acquisitions of pharmaceutical companies is very important due to the patent collapse in the pharmaceutical products market, a reduction in the productivity of the new blockbuster drugs creation, and the price pressure on the industry by national governments, which increases during post-crisis economic recovery.

Objectives The purpose of the paper is a theoretical formalization and econometric modeling of the structure and influence of financial factors on the value of pharmaceutical companies in the processes of their mergers and acquisitions in the market.

Methods In this paper, using econometric methods, we tested four hypotheses about the impact of financial parameters on the value of mergers and acquisitions in the pharmaceutical market.

Results The results of the analysis confirmed three of the four hypotheses at 5% level of significance and 0.843 determination factor (R-squared).

Conclusions and Relevance Based on the findings, we have formulated recommendations for management related to consideration of the value and quality of total assets of the target company and its net profit in the processes of corporate integration of pharmaceutical companies. The results of the research are valuable, as they enable pharmaceutical companies' executives to exercise strategic management of modern business and increase investment appeal and competitiveness in the global market through the manipulation of the identified key cost factors of M&A transactions.

Keywords: mergers and acquisitions, M&A, pharmaceutical companies, company value, financial parameter

References

1. Balashov A.I., Ishkulova R.R. Modelirovanie stoimosti farmatsevticheskoi kompanii v protsessakh sliyaniya i pogloshcheniya na rynke [Modeling the pharmaceutical company value in the process of mergers and acquisitions in the market]. *Menedzhment v Rossii i za rubezhom = Management in Russia and Abroad*, 2015, no. 1, pp. 97–104.

2. Volkov D.L. Upravlenie tsennost'yu: pokazateli i modeli otsenki [Value management: performance and evaluation models]. *Rossiiskii zhurnal menedzhmenta = Russian Management Journal*, 2005, no. 3, pp. 67–76.

3. Galpin T.J., Herndon M. *Polnoe rukovodstvo po sliyaniyam i pogloshcheniyam kompanii* [The Complete Guide to Mergers and Acquisitions: Process Tools to Support M&A Integration at Every Level]. Moscow, Vil'yams Publ., 2005, 237 p.

4. Il'inskaya E.M., Blinova E.Yu. Vliyanie sdelok po sliyaniyam i pogloshcheniyam na innovatsionnoe razvitie rossiiskoi farmatsevticheskoi otrasli [The impact of mergers and acquisitions on the innovative development of the Russian pharmaceutical industry]. *Innovatsii = Innovation*, 2010, no. 9, pp. 67–69.

5. Copeland T., Koller T., Murrin J. *Stoimost'kompanii: otsenka i upravlenie* [Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies]. Moscow, Olimp-Biznes Publ., 2005, 575 p.

6. Savchuk S.V. Analiz osnovnykh motivov sliyaniya i pogloshcheniya [Analyzing the main reasons for mergers and acquisitions]. *Menedzhment v Rossii i za rubezhom = Management in Russia and Abroad*, 2002, no. 5, pp. 45–67.

7. Safiullin A.R., Salakhieva M.F., Gainutdinov Sh.I. Aktualizatsiya metodov otsenki stoimosti kompanii v kontseptsii stoimostnogo upravleniya [Updating the company valuation methods in the cost management concept]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*, 2014, no. 7, pp. 39–45.

8. Sterkhov A.V. *Analiz i otsenka finansovykh pokazatelei kak faktorov stoimosti sdelok sliyanii i pogloshchenii v vysokotekhnologichnykh otraslyakh* [Analysis and evaluation of financial performance as

the cost factors of mergers and acquisitions in high-tech industries]. Available at: http://vestnik.urfu.ru/archive/statja/Journal/article/53/analiz-i-ocenka-finansovykh-pokazatelei-kak-faktorov-s-1. (In Russ.)

9. Chugumbaev R.R., Chugumbaeva N.N. Osnovy analiza vzaimosvyazi "aktivy – potentsial – gudvill" [Basic concepts of the analysis of "assets – potential – goodwill" interrelations]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*, 2015, no. 3, pp. 29–39.

10. Evans F.C., Bishop D.M. *Otsenka kompanii pri sliyaniyakh i pogloshcheniyakh. Sozdanie stoimosti v chastnykh kompaniyakh* [Valuation for M&A: Building Value in Private Companies]. Moscow, Al'pina Biznes Buks Publ., 2007, 477 p.

11. Barber B.M., Lyon J.D. Detecting abnormal operating performance: the empirical power and specification of test statistics. *Journal of Financial Economics*, 1996, no. 41, pp. 359–399.

12. Beena S. Mergers and Acquisitions in the Indian Pharmaceutical Industry: Nature, Structure and Performance. Munich Personal RePEc Archive, 2008, Paper 8144.

13. Christopher D., Arishma M. Pharmaceutical Mergers and Acquisitions. *International Journal of Advanced Research*, 2013, vol. 1, no. 5, pp. 119–130.

14. Danzon P.M., Epstein A., Nicholson S. Mergers and Acquisitions in the Pharmaceutical and Biotech Industries. *Managerial and Decision Economics*, 2007, vol. 28, no. 4-5, pp. 307–328.

15. Joshi R.D. Cross Border Mergers&Acquisitions in the Pharmaceutical Industry. GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden, 2008, pp. 207–229.

16. Koenig M.E.D., Mezick E.M. Impact of mergers & acquisitions on research productivity within the pharmaceutical industry. *Scientometrics*, 2004, vol. 59, no. 1, pp. 157–169.

17. Linn S., Switzer J. Are cash acquisitions associated with better post combination operating performance than stock acquisitions? *Journal of Banking and Finance*, 2001, no. 25, pp. 1113–1138.

18. Vyas V., Narayanan K., Ramanathan A. Determinants of Mergers and Acquisitions in Indian Pharmaceutical Industry. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 2012, no. 5(9), pp. 79–102.

19. Global Pharma & Biotech M&A Report-2012. Available at: http://www.imap.com/imap/media/resources/Pharma_Report_2012_FINAL_2F6C8ADA76680.pdf.

20. Future Pharma: Five Strategies to Accelerate the Transformation of the Pharmaceutical Industry by 2020. Available at: http://www.biodeutschland.org/tl_files/content/dokumente/biothek/Future%20Pharma.pdf.

Aleksei I. BALASHOV
National Research University Higher School of Economics – St. Petersburg, St. Petersburg, Russian Federation
aleksey.i.balashov@gmail.com

Serafima V. PODTSIKINA
National Research University Higher School of Economics – St. Petersburg, St. Petersburg, Russian Federation
flame27d@ya.ru