

Экономический журнал ВШЭ. 2016. Т. 20. № 4. С. 655–690.
HSE Economic Journal, 2016, vol. 20, no 4, pp. 655–690.

Инвестиционные решения компаний в условиях асимметрии информации

Черкасова В.А., Дуняшева Р.Ф.

В статье рассматривается феномен асимметрии информации (АИ), свойственный, в различной степени, большинству фондовых рынков развивающихся и развитых стран. Исследование сконцентрировано на взаимосвязи уровня информационной асимметрии и эффективности инвестиций компаний на развивающихся рынках капитала.

Авторами определяются релевантные показатели оценки асимметрии информации на развивающихся рынках. Акцент сделан на использовании трех показателей – общей волатильности доходности, специфической волатильности и показателе ценовой задержки. В качестве характеристики эффективности инвестиций анализируется показатель предельного q .

На выборке из 1080 компаний стран БРИК за период за 2005–2014 гг. было выявлено, что уровень информативности цен, измеренный на основе показателей дневной специфической волатильности доходности и дневной ценовой задержки, оказывает значимое влияние на эффективность инвестиций. Авторы определили, что высокий уровень инвестиционных возможностей снижает эффективность инвестиционных решений, а финансовая ограниченность связана с менее эффективными инвестициями. Отраслевой анализ показал, что уровень информативности цен акций компаний-аналогов, измеренной на основе недельной специфической волатильности и недельной ценовой задержки, позволяет менеджерам использовать отраслевую информацию с целью улучшения инвестиционной эффективности.

Результаты исследования позволяют определить релевантную модель, которая, с одной стороны, позволит менеджерам увеличить инвестиционную привлекательность компании, а с другой стороны, даст возможность инвесторам снизить риски вложения средств с учетом специфики развивающихся рынков капитала.

Черкасова Виктория Артуровна – к.э.н., доцент департамента финансов, научный сотрудник лаборатории корпоративных финансов, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ). E-mail: vcherkasova@hse.ru

Дуняшева Регина Фаритовна – выпускник магистерской программы «Стратегическое управление финансами фирмы» факультета экономических наук НИУ ВШЭ, старший менеджер Отдела финансового планирования ООО «ЛЛК-Интернешнл». E-mail: reginadunyasheva@gmail.com

Статья поступила: 03.07.2016/Статья принята: 15.11.2016.

Ключевые слова: асимметрия информации; финансовые индикаторы; волатильность доходности акций; переинвестирование, недоинвестирование; корпоративная эффективность.

1. Введение

Инвестиционная политика компании по праву считается ключевой составляющей успешного функционирования компании в долгосрочной перспективе. Однако рыночные условия, позволяющие улучшить качество инвестиционных решений, характеризуются наличием информационной асимметрии между участниками бизнес-процессов. В результате асимметрии объем информации, находящейся в распоряжении экономических агентов, оказывает влияние на корпоративную политику. При принятии управленческих решений менеджеры учитывают доступную информацию, часть которой может быть закрытой для инвесторов, что приводит к отклоняющемуся поведению менеджеров и осторожной политике инвесторов. Со стороны менеджеров асимметрия информации влияет на эффективность инвестиций, приводя к проблеме переинвестирования, когда инвестиции превышают уровень, максимизирующий стоимость компании. С другой стороны, находясь в условиях ограниченной информации, инвесторы склонны увеличивать премию за внешние источники финансирования в связи с повышенным риском, что увеличивает стоимость привлекаемого капитала, приводя к проблеме недоинвестирования, когда инвестиций недостаточно для максимизации стоимости компании. В данном исследовании рассматривается асимметрия информации между инсайдерами компании и участниками рынка капитала.

Анализ информативности рынка акций как индикатора асимметрии является наиболее актуальным ввиду чувствительности данной характеристики к ожиданиям инвесторов. В рамках анализа асимметрии информации считается, что корпоративные инвестиционные решения характеризуются высокой эффективностью, когда цены акций являются более информативными. Информативные цены подают значимые сигналы инвесторам и менеджменту о качестве управленческих решений. Цены акций несут информацию финансовому рынку о необходимости вмешательства в процесс принятия решений, если управленческие решения несостоятельны.

Таким образом, цель данной статьи состоит в выявлении факторов, повышающих инвестиционную привлекательность компаний на развивающихся рынках капитала. Исследование позволяет ответить на вопрос, является ли снижение уровня асимметрии информации фактором, улучшающим качество инвестиционной политики и, следовательно, повышающим привлекательность компании для инвесторов. Недостаток эмпирических исследований, анализирующих феномен асимметрии информации на развивающихся рынках, послужил мотивацией для данной работы. Вкладом в научную литературу является эмпирическое тестирование факторов асимметрии, таких как показатели информативности цен, оказывающих существенное влияние на эффективность инвестиционных решений.

Исследование проведено на выборке из 1080 компаний стран БРИК за период 2005–2014 гг. Полученные результаты демонстрируют, что уровень информативности цен, измеряющий асимметрию информации, оказывает влияние на эффективность инвестиционных решений. Среди смежных факторов, влияющих на эффективность инвестиций, были выявлены уровень инвестиционных возможностей и финансовая ограниченность, вы-

сокие показатели которых связаны с менее эффективными инвестициями. Информативность цен акций компаний-аналогов, измеренная на основе недельной специфической волатильности, позволяет менеджерам улучшать инвестиционную эффективность.

В отличие от предыдущих работ, настоящее исследование информационной асимметрии особенно актуально на развивающихся рынках капитала, поскольку данным рынкам свойственна информационная среда, характеризующаяся значительной неустойчивостью – недостаточным уровнем развития правовой системы, высоким уровнем коррупции, – которая оказывает влияние на рыночные ожидания инвесторов.

2. Обзор литературы

2.1. Инвестиционная политика в условиях асимметрии информации

Инвестиционные решения позволяют увеличивать стоимость компании посредством улучшения отдачи от масштаба и технологического уровня. Это приводит к формированию конкурентного преимущества, уменьшению операционных рисков и получению большей прибыли.

В соответствии с агентской теорией, при наличии АИ взаимоотношения менеджеров и акционеров определяются агентской проблемой [Jensen, Meckling, 1976], в условиях которой менеджеры склонны отклоняться от поведения, максимизирующего благосостояние акционеров. Поскольку инвестиционные решения, формируя стоимость компании в будущем, находятся в зоне ответственности менеджеров, они не могут не зависеть от уровня АИ. Майерс и Майлаф [Myers, Majluf, 1984] выявили, что в условиях АИ инсайдеры стремятся перераспределить благосостояние новых провайдеров капитала в пользу текущих собственников. В соответствии с гипотезой асимметрии информации [Miller, Rock, 1985], фирма распределяет дивиденды с целью подачи сигнала о высокой операционной эффективности текущим стейкхолдерам или потенциальным инвесторам, в результате чего фирмы склонны корректировать инвестиционную политику, сталкиваясь с проблемой недоинвестирования в условиях финансовых ограничений.

Обратимся к результатам эмпирических исследований, анализирующих влияние АИ на инвестиционные решения компаний. Чен и др. [Chen et al., 2007] рассматривали поведение менеджеров и чувствительность инвестиций к цене акций на выборке компаний на развитых рынках в зависимости от уровня АИ. Авторы статьи выявили наличие положительной зависимости между ценой акций и инвестициями. Полученный вывод согласуется с гипотезой, что акции с высоким уровнем частной информации предоставляют менеджерам больше новой информации, влияя на инвестиционные решения. Таким образом, опираясь на результаты анализа, исследователями был сделан вывод, что с целью максимизации стоимости компании в процессе принятия решений менеджерам следует использовать больше информации, включая информацию, получаемую на фондовом рынке, т.е. большая информативность цен приводит к усилению зависимости инвестиционных решений менеджеров от цены акций.

На основе анализа выборки компаний, имеющих кросс-листинг на фондовых биржах США, было выявлено, что чувствительность инвестиций компаний к цене акций почти в два раза выше для компаний, имеющих кросс-листинг [Foucault, Frésard, 2012]. Интерпретация данной зависимости состоит в необходимости улучшения информационной от-

крытости компаний в условиях кросс-листинга, поскольку степень раскрытия информации значительно выше, чем для компаний, функционирующих на внутреннем рынке. При сравнении инвестиционных решений частных и публичных американских и канадских компаний было выявлено, что публичные компании характеризуются значительно меньшим уровнем инвестиций по сравнению с частными компаниями [Asker et al., 2015]. На развитых рынках IPO может являться одним из способов решения проблемы переинвестирования.

Анализ китайских компаний показал, что менеджеры используют информацию с фондового рынка в процессе принятия инвестиционных решений [Kong et al., 2010]. Было выявлено отрицательное влияние АИ на чувствительность инвестиций к цене акций.

Эмпирические исследования показали, что уровень АИ на развивающихся рынках в частных компаниях значительно ниже, чем в публичных компаниях, потому что крупные инвесторы частной компании имеют доступ к внутренней информации о компании [Chen et al., 2011]. Анализ эффективности инвестиционных решений публичных и частных корейских компаний показал, что для частных компаний справедливо более эффективное инвестирование [Kim, Kwon, 2015]. В результате исследования инвестиционных решений китайских семейных компаний было выявлено, что рассматриваемый класс компаний имеет трудности с привлечением финансирования, в результате чего для таких компаний превалирует проблема недоинвестирования, связанная с АИ, а не проблема переинвестирования, являющаяся результатом избыточного свободного денежного потока [Xu et al., 2013]. В результате эмпирического анализа тайваньских компаний было выявлено, что менеджеры склонны отказываться от реализации проектов с положительной приведенной стоимостью с целью увеличения дивидендных выплат [Liu et al., 2015].

Сравнивая результаты эмпирических исследований на развитых и развивающихся рынках, можно сделать вывод, что инвестиционная политика компании зависит от уровня АИ. Однако среди особенностей развивающихся рынков можно выделить невысокий уровень качества информационной среды, оказывающей влияние на корпоративное управление.

2.2. Методы оценки асимметрии информации

Поскольку АИ не является наблюдаемой величиной, актуальным вопросом остается поиск подходящей переменной для оценки степени АИ. В эмпирических корпоративных финансах общепринято выделять три класса переменных асимметрии.

Первая группа показателей ориентирована на оценку инвестиционных возможностей компании. Второй класс переменных основан на предположении, что увеличение уровня доступной информации о компании приводит к конвергенции оценок будущих прибылей компании. Последняя группа параметров ориентирована на измерение рыночной микроструктуры и финансовых индикаторов компании, включает широкий спектр переменных в зависимости от индивидуальных характеристик компании. Рассмотрим подробнее методы измерения АИ.

2.2.1. Инвестиционные возможности

Менеджеры компаний с высокими возможностями роста лучше осведомлены о наборе инвестиционных возможностей компании и имеют понимание о будущих денежных

потоках компании от текущих активов. Поэтому проблема АИ наиболее остро стоит для компаний со значительными возможностями роста. Показатель *MB-ratio* (соотношение рыночной и балансовой цены) зависит от степени, в которой компания получает доходность от текущих активов и ожидаемых будущих инвестиционных эффектов. Чем выше МВ-доходность, тем выше ожидаемый рост доходности и уровень АИ. Среди данной группы параметров также применяется показатель отношения прибыли к цене акции (*EP-ratio*). В результате исследования на развитых рынках было выявлено, чем выше коэффициент EP, тем большая доля рыночной стоимости акций объясняется прибылью компании от текущих активов, следовательно, ниже инвестиционные возможности и уровень АИ [Gu, Li, 2012].

Рассмотренные переменные показали свою теоретическую эффективность, однако на практике применение данных характеристик является весьма ограниченным. Во-первых, среднее Q-Тобина часто применяется как зависимая переменная корпоративной эффективности, колебания которой объясняются широким спектром индивидуальных характеристик компании, что значительно усложняет интерпретацию влияния АИ. Во-вторых, оценка усложняется при наличии на балансе компании нематериальных активов.

2.2.2. Аналитическая освещенность (analyst coverage)

Данный класс показателей включает в качестве переменных точность аналитического прогноза прибыли на акцию (EPS) и дисперсию прогнозов аналитиков [Hameed et al., 2015]. Было выявлено наличие конвергенции во мнениях аналитиков при увеличении объема информации о компании. Однако смещенность ошибок прогноза является существенным недостатком данного метода оценки АИ. В этой связи в рамках использования параметра ошибок прогноза в моделях вводится ограничение, что аналитики предоставляют инвесторам несмещенную информацию. Кроме того, было выявлено, что аналитики склонны переоценивать положительную информацию и недооценивать отрицательную информацию о компании [Pinello, 2008]. Следовательно, точность измерения уровня асимметрии, основанная на ошибках прогноза, может быть недостаточной. Дополнительно показатель подвергается критике ввиду его возможной корреляции с рискованностью компании. Например, значительные ошибки прогноза могут являться следствием волатильной прибыли, а не характеристикой высокого уровня АИ.

В данной группе показателей рассматривается также количество аналитиков, публикующих прогнозы доходности компании. В результате анализа развитых рынков было выявлено, что высокий уровень аналитической освещенности снижает агентские издержки [Derrien, Kecskés, 2013]. Однако в равновесном состоянии аналитическая освещенность имеет положительную связь с уровнем асимметрии [Lang et al., 2012]. Данная зависимость может быть объяснена тем, что аналитиков привлекают компании с высоким уровнем АИ, потому что стоимость частной информации увеличивается при росте асимметрии.

2.2.3. Микроструктура рынка и финансовые индикаторы

Завершающая группа переменных базируется на оценке рыночных показателей, специфичных для компании. В рамках данной группы используется несколько методов

измерения AI, их применение варьируется в зависимости от задачи исследователя. Среди наиболее распространенных выделяют: bid-ask спред, торгуемый объем, измеренный по рыночным ценам, нормированный торгуемый объем, волатильность доходности и вероятность информированной торговли (PIN). Рассмотрим подробнее каждый параметр среди данной группы переменных.

Анализ применения bid-ask спреда базируется на предположении, что в момент осуществления сделок на фондовом рынке необходимо обеспечить достижение соответствия цены покупки и цены продажи. Разница данных цен определяется информацией, находящейся в распоряжении покупателей и продавцов актива. Следуя концепции bid-ask спреда, изменение фундаментальной стоимости актива в момент периода t определяется комбинацией частной информации, выявленной в результате торгов в предыдущем периоде, и публичной информации. Базовые исследования анализируют ставки bid-ask спреда, раскладывая его на три компоненты: обработки предложения, издержек запасов и неблагоприятного отбора. Исследуя детерминанты спреда, можно выделить значимость объемов, цены, размера и устойчивости внутри сектора [Narayan et al., 2015]. Актуальные эмпирические исследования доказывают эффективность применения спреда как характеристики AI по сравнению с параметром волатильности доходности [Qiu et al., 2012]. Использование данной переменной позволяет достаточно точно определить степень AI между инвесторами, поскольку параметр оценивается на основе рыночных характеристик и учитывает информацию, доступную для различных групп инвесторов.

Альтернативный способ измерения AI – торгуемый объем акций на рынке, а именно, отклонение от среднего объема торговли. В результате анализа M&A активности компаний было выявлено, что средний уровень торгуемого объема имеет обратную связь с AI [Draper, Paudyal, 2008]. Использование показателя основано на предположении: чем меньше торгуется компания на фондовом рынке, тем меньше информации о компании и редко происходят торговые шоки, следовательно, уровень асимметрии сравнительно высок. Было выявлено, что пик торговой сессии по уровню объемов происходит в дни пресс-релизов и связан с поступлением на рынок новой информации [Bharath et al., 2009]. В эмпирических исследованиях в качестве торгуемого объема могут быть использованы два показателя: торгуемый объем акций, нормированный на общий объем выпуска, и торгуемая стоимость акций.

Следующий показатель, относящийся к данной группе переменных, – специфическая волатильность доходности акций компании, FSRV, широко применяется как переменная AI между инвесторами. Оценка FSRV строится на необъясненной части регрессии доходности акций компании от рыночной и отраслевой доходностей. Основными преимуществами FSRV являются относительная простота оценки и доступность информации. Однако существуют различные варианты интерпретации зависимости данного показателя и AI: отрицательная связь – высокая информативность цен [Gul et al., 2010] и положительная связь – низкая информативность цен [Bartram et al., 2012; Kelly, 2014].

К данной группе переменных также относится вероятность информированной торговли (далее PIN). В основе оценки параметра лежит дисперсия информации между покупателем и продавцом актива, т.е. показатель оценивает AI между менеджерами и инвесторами [Easley et al., 2012]. Среди преимуществ PIN выделяют независимость от ликвидности или денежных потоков, однако серьезным недостатком PIN является сложность вычисления, поскольку необходимо регистрировать направление торгов (продажа-по-

купка), что становится затруднительным в связи с усложнением структуры финансового рынка.

Рассмотренные показатели характеризуют разные уровни АИ: асимметрию между менеджерами и инвесторами (возможности роста, PIN), асимметрию между информированными и неинформированными инвесторами (аналитическая освещенность, спред, волатильность, торгуемый объем, FSRV, PIN). Однако наличие АИ на любом уровне оказывает влияние на корпоративное управление, в том числе на инвестиционные решения.

Таким образом, принимая во внимание многообразие переменных АИ, необходимо учитывать особенности и уровень развития рынков, на которых проводится эмпирическое исследование, и доступность информации. Среди обозначенных выше параметров для развитых рынков применяются показатели аналитической освещенности, bid-ask спреда, FSRV, PIN, для развивающихся рынков – инвестиционные возможности, волатильность доходности, торгуемый объем, FSRV.

2.3. Информативность цен акций как фактор определения уровня информационной асимметрии

Сравнивая развитые и развивающиеся рынки, Морк и др. [Morck et al., 2000] выявили, что показатель FSRV выше (синхронность цен акций с рынком ниже) в странах с высоким уровнем дохода, чем в странах с низким уровнем. Данную зависимость можно объяснить с точки зрения различий системы корпоративного управления между странами. Страны с недостаточным уровнем защиты интересов акционеров и прав частной собственности характеризуются более низким показателем волатильности FSRV. Напротив, на развитых рынках, которым свойственен низкий уровень коррупции и лучшая защита прав акционеров, трейдеры с большей вероятностью применяют специфические знания о стоимости компании, тем самым, уровень FSRV выше. Авторы исследования интерпретировали данную зависимость тем, что слабый уровень защиты прав частной собственности делает бесполезной для арбитражеров специфическую информацию о компании, а следовательно, данная информация не может найти отражение в цене актива.

Исследование синхронности цен акций и аналитической освещенности на развивающихся рынках выявило, что ценные бумаги, которые характеризуются большей (меньшей) аналитической освещенностью, отражают больше рыночной (специфической) информации [Chan, Nameed, 2006]. Авторы статьи показали, что компании с высокой синхронностью цен с рыночными индикаторами демонстрируют низкий уровень АИ. Применяя территориальную близость фирмы к инвесторам в качестве прокси-переменной частной информации на американском рынке, Бае и др. [Bae et al., 2013] исследовали зависимость между волатильностью доходности и эффективностью цен. Авторы пришли к выводу, что компании, расположенные в мегаполисах США, характеризуются более высокими уровнями FSRV. Положительная зависимость сильнее для компаний с высоким уровнем АИ ввиду значительных барьеров, связанных с получением частной информации.

Ху и Москович [Hou, Moskowitz, 2005] определили, что FSRV увеличивается с чрезмерной реакцией предельного инвестора в ответ на специфическую информацию о фирме, что предполагает связь показателя с информационной неэффективностью цен. Келли [Kelly, 2014] выявил, что компании с низким показателем FSRV характеризуются меньшим размером и возрастом, низким уровнем институциональной собственности, анали-

тической освещенности и ликвидности акций компании. Автор пришел к выводу, что показатель FSRV не может измерять информационную эффективность ввиду значительной чувствительности показателя к специфическим параметрам фирмы. Эмпирический анализ американских компаний выявил наличие значимой положительной зависимости между синхронностью уровня доходности (низкий FSRV) и ликвидностью акций на фондовом рынке [Chan et al., 2013]. Авторы исследования выявили, что информационные шоки с низким уровнем специфичной информации характеризуют меньший уровень АИ.

Рассматривая отклоняющееся поведение менеджмента компании, Чен и др. [Chen et al., 2012] показали, что менеджмент компании напрямую влияет на качество информации о компании: низкий уровень качества информации ведет к увеличению специфической волатильности FSRV.

3. Гипотезы исследования

Рассмотрим основные детерминанты, оказывающие влияние на эффективность инвестиций в условиях асимметрии.

3.1. Асимметрия информации

Гипотеза 1. Уровень информативности цен оказывает положительное влияние на эффективность инвестиционных решений.

В результате эмпирического тестирования связи между АИ и эффективностью исследователи пришли к выводу, что в условиях низкого уровня АИ инвестиционные решения характеризуются большей эффективностью. Во-первых, при низком уровне АИ менеджеры компании инвестируют эффективнее благодаря функции контроля со стороны инвесторов. Во-вторых, если информация на фондовом рынке является новой для менеджеров, они склонны учитывать данную информацию при принятии инвестиционных решений. Дурнев и др. [Durnev et al., 2004] определили, что инвестиционные решения более тесно связаны с максимизацией стоимости компании в отраслях, где акции характеризуются высоким уровнем специфической волатильности. Грин и др. [Greene et al., 2009] пришли к выводу, что мультинациональные компании характеризуются высоким уровнем эффективности инвестиционных решений. Далеко не всегда мультинациональность компании может являться признаком низкого уровня АИ ввиду актуальности проблемы информационного обмена в таких компаниях. В результате исследования Хорнштейн и Жао [Hornstein, Zhao, 2011] определили, что улучшение внутренних коммуникаций позволяет значительно снизить проблему переинвестирования.

Сравнивая развитые и развивающиеся рынки, в первую очередь, необходимо выделить различный уровень качества информационной среды. На развивающихся рынках высокий уровень специфической волатильности связан с преобладанием «торгового шума» в доходности акций [Dasgupta et al., 2010; Foucault et al., 2011]. Как следствие, рост показателя FSRV является характеристикой растущего уровня АИ. Следовательно, зависимость эффективности от растущего показателя АИ обратная.

С точки зрения влияния рыночной информации, инвестиционных возможностей на эффективность инвестиций и чувствительности инвестиционной эффективности к *MB-ratio* (*market-to-book ratio*) можно сформулировать следующие гипотезы.

Гипотеза 2. Высокий уровень MB-ratio снижает эффективность инвестиционных решений.

Гипотеза 3. Чувствительность эффективности инвестиций к MB-ratio увеличивается при высокой информативности цен.

Включение характеристики отношения рыночной стоимости активов к балансовой стоимости *MB-ratio* позволяет проанализировать влияние инвестиционных возможностей компании на эффективность инвестиционных решений. На основе результатов эмпирических исследований можно сделать вывод, что широкий набор инвестиционных возможностей связан с менее эффективными инвестициями.

Анализ чувствительности уровня инвестиций на развитых рынках показал, что цена акций, измеренная на основе среднего q (*MB-ratio*) стимулирует уровень инвестиционной активности, определяемой как отношение инвестиций к активам компании [Chen et al., 2007]. При этом увеличение информативности цен акций положительно влияет на чувствительность инвестиций к показателю *MB-ratio*. Акции с высоким уровнем частной информации предоставляют менеджерам больше новой информации, влияя на инвестиционные решения. В результате межстранового анализа чувствительности уровня инвестиций к цене акций (*MB-ratio*) в условиях АИ было выявлено, что чувствительность уровня инвестиций компаний к цене акций в два раза выше для компаний, имеющих кросс-листинг на фондовых биржах США, т.е. при низком уровне АИ [Foucault, Frésard, 2012]. Разделяя публичные и частные компании по уровню АИ на развитых рынках, можно отметить, что публичным компаниям характерен более низкий уровень АИ по сравнению с частными компаниями [Asker et al., 2015].

Анализируя инвестиционное поведение китайских компаний, Конг и др. [Kong et al., 2010] использовали три метода измерения уровня АИ: (1) синхронность цен (FSRV), (2) показатель ценовой задержки (delay) и (3) показатель качества раскрытия информации. Авторы пришли к выводу, что АИ имеет значимое отрицательное влияние на чувствительность инвестиций к цене акций и характеризуется значимым положительным влиянием на чувствительность цены акций к инвестициям в рамках тестирования системы одновременных уравнений.

Рассмотрев основные каналы влияния информативности цен на эффективность инвестиционных решений, перейдем к анализу смежных факторов АИ, а именно, финансовых ограничений и АИ компаний-аналогов.

3.2. Финансовые ограничения

Гипотеза 4. Фактор финансовых ограничений оказывает отрицательное влияние на эффективность инвестиционных решений.

Гипотеза 5. Чувствительность эффективности инвестиций к фактору финансовых ограничений выше для компаний с высоким уровнем информативности цен.

Согласно классическим исследованиям в условиях АИ на инвестиционную политику компаний может оказывать влияние уровень финансовых ограничений. Когда внутренние источники финансирования исчерпаны, премия за внешние источники финансирования имеет критическое значение при принятии инвестиционных решений: компания может отказываться от части проектов с положительной приведенной стоимостью ($NPV > 0$), если премия за внешнее финансирование достигает относительно высоких

значений [Myers, Majluf, 1984]. Кроме того, в соответствии с сигнальной теорией может приниматься решение о выплате дивидендов, в результате чего в ряде случаев происходит отвлечение средств от реализации NPV-положительных проектов, приводящее к недоинвестированию [Miller, Rock, 1985]. Напротив, при избытке средств в условиях высокого уровня АИ компания склонна к переинвестированию [Jensen, Meckling, 1976].

Исследование Клири и др. [Cleary et al., 2007] показало, что две, на первый взгляд, идентичные фирмы могут столкнуться с проблемой АИ в различной степени. В модели прогнозируется, что чувствительность инвестиций тем сильнее, чем выше степень АИ. Авторы приходят к выводу, что для компаний с положительным денежным потоком, на правом сегменте U-образной кривой, чем выше уровень АИ, тем сильнее чувствительность инвестиций к изменению денежного потока. Напротив, для компаний со стабильно негативным денежным потоком, на левом сегменте U-образной кривой, сохраняется высокий уровень чувствительности денежных потоков от уровня АИ, однако зависимость меняет знак на противоположный.

Чоудхури и др. [Chowdhury et al., 2016] провели анализ чувствительности инвестиций к денежному потоку компаний, функционирующих в сфере транспортных услуг, телекоммуникаций и нефтегазовой отрасли, на развитых рынках. Авторы рассматривали изменение уровня АИ после выполнения закона Сарбейнса – Оксли (SOX) и дерегулирования в сфере транспортных услуг, телекоммуникаций и нефтегазовой отрасли. В результате исследования было выявлено, что SOX значительно снизил уровень АИ с соответствующим снижением чувствительности инвестиций к денежному потоку. Напротив, дерегулирование было связано с ростом АИ и соответствующим увеличением чувствительности инвестиций к денежному потоку.

В рамках исследования инвестиционной политики компаний на рынках азиатского региона было выявлено, что финансовые условия влияют на возможности роста и спрос на инвестиции, в то время как финансовое развитие определяется фактором финансовых ограничений [Gochoco-Bautista, Sotocinal, Wang, 2014].

3.3. Уровень асимметрии информации компаний-аналогов

Рассматривая влияние информации на эффективность корпоративных решений, необходимо обратить внимание на информативность цен компаний-аналогов.

Гипотеза 6. Увеличение уровня информативности цен акций компаний-аналогов оказывает положительное влияние на эффективность инвестиционных решений.

Гипотеза зависимости рыночной оценки компаний-аналогов и инвестиций основывается на предположении, что менеджеры компании в процессе принятия инвестиционных решений склонны использовать информацию о возможностях роста не только своей компании, но и компаний-аналогов [Foucault, Frésard, 2014]. Данная зависимость сильнее, когда акции компании характеризуются низким уровнем информативности цен или когда менеджеры менее информированы. В результате анализа зависимости между инвестициями и АИ компаний-аналогов было выявлено, что инвестиционное поведение менеджмента европейских компаний отличается от инвестиционных решений американских компаний [Mata, 2015]. Автор исследования показал, что менеджеры не склонны к переключению от информации, извлекаемой по данным волатильности цен акций компании/компании-аналога, к получению информации от акций компании-аналога/компании даже

в условиях, когда информативность цен акций компании-аналога/компании выше. Данный вывод согласуется с мнением, что европейские менеджеры придерживаются более консервативных стратегий, нежели менеджеры в США. Кроме того, цены акций в Европе менее показательны, чем в США. Хамид и др. [Nameed et al., 2015] выявили наличие сопутствующих эффектов в ответ на изменение аналитического прогноза по компании-лидеру, фундаментальные показатели которой имеют значительную связь с показателями других компаний отрасли.

4. Методология исследования

Этап 1. Определение уровня асимметрии информации. В данном исследовании предлагается использовать три характеристики АИ: волатильность доходности, FSRV и показатель ценовой задержки.

Первый показатель общей волатильности оценивается на основе стандартного отклонения рыночной доходности, измеренной на основе недельных данных.

В качестве второй характеристики уровня АИ используется параметр FSRV. Методология оценки взаимосвязи между показателями эффективности инвестиций и мерами информационной асимметрии была предложена в работе Дурнева [Durnev et al., 2004].

В классическом определении показателя FSRV на первом этапе оценки необходимо протестировать следующую модель (1):

$$(1) \quad r_{i,j,t} = \beta_{j,0} + \beta_{j,m}r_{m,t} + \beta_{j,i}r_{i,t} + \varepsilon_{i,j,t},$$

где $r_{i,j,t}$ – дневная доходность акций компании; $r_{m,t}$ – рыночная доходность; $r_{i,t}$ – отраслевая доходность.

Отраслевая доходность определяется как средневзвешенное по рыночной капитализации значение доходностей компаний, принадлежащих одной отрасли, за исключением наблюдаемой компании в момент времени t , с целью предотвращения проблемы мультиколлинеарности в модели. Для каждой компании отраслевая доходность принимает уникальное значение. Рыночная доходность оценивается аналогичным образом.

Необъясненная часть регрессии $\varepsilon_{i,j,t}(1 - R_j^2)$ характеризует значимость специфической составляющей FSRV. В данном случае объясненная часть регрессии определяется в соответствии с уравнением (2):

$$(2) \quad R_j^2 = \frac{\sigma_{m,j}^2}{\sigma_{\varepsilon,j}^2 + \sigma_{m,j}^2},$$

$$\sigma_{\varepsilon,j}^2 = \frac{SSR_j}{N_j}, \quad \sigma_{m,j}^2 = \frac{SSM_j}{N_j},$$

где SSR_j , SSM_j – необъясненная и объясненная вариации уравнения (1) для компании j соответственно; N_j – количество наблюдений для компании j . Определение среднеотрас-

левого R_j^2 для компаний-аналогов происходит на основе средневзвешенных по количеству наблюдений данных по $R_{i,j}^2$ для каждой компании j , входящей в отрасль i , за исключением наблюдаемой компании в соответствии с выражением (3).

$$(3) \quad R_j^2 = \frac{\sigma_{m,j}^2}{\sigma_{\varepsilon,j}^2 + \sigma_{m,j}^2},$$

$$\sigma_{\varepsilon,j}^2 = \frac{\sum_{j \in i} SSR_{i,j}}{\sum_{j \in i} N_{i,j}}, \quad \sigma_{m,j}^2 = \frac{\sum_{j \in i} SSM_{i,j}}{\sum_{j \in i} N_{i,j}}.$$

Как правило, для того чтобы распределение показателя было более симметричным, в эмпирических работах рассматривается его логарифмическая оценка Ψ_j в соответствии с выражением (4):

$$(4) \quad \Psi_j = \ln \left(\frac{1 - R_j^2}{R_j^2} \right).$$

Рассмотрим подробнее методологию расчета третьего показателя АИ – ценовой задержки. Впервые данная прокси-переменная АИ была предложена в работе Ху и Москович [Hou, Moskowitz, 2005], которые постарались оценить, как быстро информация отражается в ценах акций. Чем выше уровень АИ, тем медленнее корректируются цены в ответ на новую информацию, тем выше уровень ценовой задержки. Данный показатель можно оценить на основе модели (5):

$$(5) \quad r_{j,t} = \beta_{j,0} + \beta_{j,m} r_{m,t} + \sum_{n=1}^4 \delta_j^{(-n)} r_{m,t-n} + \beta_{j,i} r_{i,t} + \sum_{n=1}^4 \delta_j^{(-n)} r_{i,t-n} + \varepsilon_{j,t},$$

где $r_{j,t}$ – дневная доходность акций компании; $r_{m,t}$ – рыночная доходность; $r_{i,t}$ – отраслевая доходность; n – лаг (1–4 дня). Показатель *delay* рассчитывается на основе f -статистики (6), сравнивающей модель с ограничениями (все лаговые переменные незначимы $\delta_j^{(-n)} = 0$, $R_{\delta_j^{(-n)}=0, \forall n \in [1,4]}^2$) и без ограничений (хотя бы одна из лаговых переменных значима, (5), R^2). Чем выше показатель *delay*, тем медленнее цены реагируют на информацию, тем выше уровень АИ.

$$(6) \quad delay = 1 - \frac{R_{\delta_j^{(-n)}=0, \forall n \in [1,4]}^2}{R^2}.$$

Этап 2. Оценка эффективности инвестиционных решений. Методология измерения эффективности инвестиционных решений с помощью предельного q была предло-

жена в работе [Durnev et al., 2004], а также расширена в статье [Greene et al., 2009]. Предельное q для фирмы i может быть определено следующим образом:

$$(7) \quad \dot{q}_t = \frac{V_{i,t} - E_{t-1}V_{i,t}}{A_{i,t} - E_{t-1}A_{i,t}} = \frac{V_{i,t} - V_{i,t-1}(1 + \hat{r}_{i,t} - \hat{d}_{i,t})}{A_{i,t} - A_{i,t-1}(1 + \hat{g}_{i,t} - \hat{\delta}_{i,t})},$$

где $V_{i,t}$ – рыночная стоимость i -й фирмы в периоде t ; $A_{i,t}$ – совокупные активы i -й фирмы в периоде t ; E_{t-1} – оператор ожиданий, который использует всю доступную информации о фирме i в периоде $t - 1$. Оператор ожиданий можно смоделировать, опираясь на значение показателя в периоде $t - 1$, с помощью $\hat{r}_{i,t}$ – ожидаемой доходности от владения фирмой и выплат инвесторам; $\hat{d}_{i,t}$ – выплат инвесторам (дивидендные выплаты, выкуп акций, процентные выплаты); $\hat{g}_{i,t}$ – уровня ожидаемых инвестиционных расходов и $\hat{\delta}_{i,t}$ – ожидаемого уровня амортизации активов фирмы i .

Эффектность инвестиционных решений в данном исследовании определяется увеличением стоимости компании. Оптимальный уровень инвестирования предполагает реализацию всех инвестиционных проектов с положительной чистой приведенной стоимостью ожидаемых денежных потоков CF_t ($NPV \geq 0$) и отказ от реализации тех проектов, которые уменьшают стоимость компании ($NPV < 0$). Предельное q является оценкой индекса прибыльности маржинального проекта. Следуя классическому определению, оптимальный уровень инвестиций соответствует равенству предельного q единице, положительное (отрицательное) отклонение предельного q от оптимального уровня соответствует ситуации недо- (пере-) инвестирования.

С целью оценки предельного q рыночная стоимость и совокупные активы фирмы i определяются согласно выражениям (8) и (9).

$$(8) \quad V_{i,t} = CS_{i,t} + PS_{i,t} + LTD_{i,t} + SD_{i,t} - STA_{i,t},$$

$$(9) \quad A_{i,t} \equiv K_{i,t} + INV_{i,t} + STA_{i,t},$$

где $CS_{i,t}$ – рыночная стоимость обыкновенных акций; $PS_{i,t}$ – балансовая стоимость привилегированных акций; $LTD_{i,t}$ – балансовая стоимость долгосрочного долга; $SD_{i,t}$ – балансовая стоимость краткосрочного долга; $STA_{i,t}$ – балансовая стоимость краткосрочных активов; $K_{i,t}$ – балансовая стоимость основных средств; $INV_{i,t}$ – балансовая стоимость запасов.

Преобразовав уравнение (7), можно получить эмпирическую спецификацию модели оценки предельной q :

$$(10) \quad \frac{\Delta V_{i,t}}{A_{i,t-1}} = \beta_{0,i} + \beta_{1,i} \frac{\Delta A_{i,t}}{A_{i,t-1}} + \beta_{2,i} \frac{V_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} + \beta_{3,i} \frac{D_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} + \delta_t P_t + u_{i,t},$$

где $D_{i,t}$ (или $\hat{d}_{i,t}V_{i,t-1}$) – выплаты инвесторам, включая дивиденды, выкуп акций и процентные расходы; P_t – фиксированный эффект периода наблюдения, позволяющий учесть факторы цикличности экономики. Предельное q (qm) эмпирически представлено коэффициентом $\beta_{i,t}$.

Поскольку все четыре коэффициента в модели (10) могут отражать разнородность компаний, они рассматриваются как случайные и оцениваются на базе модели со случайными коэффициентами $\hat{\beta}_j = \beta + v_{i,j}$, где i идентифицирует фирму ($1 \dots i$), определяет номер коэффициента ($0 \dots 3$). На базе эконометрического аппарата STATA производится оценка коэффициентов для каждой компании в отдельности по наблюдениям для каждой компании. В результате данной процедуры коэффициент β , оценка которого производится по всем компаниям, входящим в выборку, корректируется на оцененный случайный эффект. Таким образом, в течение рассматриваемого периода наблюдения для каждой компании определяется параметр оценки эффективности инвестиций.

Рассматривая оптимальный уровень инвестирования на основе предельного q , необходимо учитывать особенности налоговой системы. Например, для предельного инвестора фирмы актуальны два типа ставок налога: налог на прирост стоимости (*capital gain taxes*, T_{CG}), когда инвестор осуществляет продажу акций фирмы; налог на персональные доходы (*personal income taxes*, T_D), когда инвестор получает дивиденды. Предположим, что фирма неожиданно решает увеличить капитальные активы в момент времени t , инвестируя сумму $(A_{i,t} - E_{t-1}A_{i,t})$ чистой прибыли. Последствием данного решения для инвестора будет отсутствие дивидендов на сумму $(A_{i,t} - E_{t-1}A_{i,t})$, в результате чего инвестор понесет издержки $(1 - T_D)(A_{i,t} - E_{t-1}A_{i,t})$. Однако реализация инвестиций позволит увеличить стоимость фирмы, в результате выигрыш инвестора составит $(1 - T_{CG})(V_{i,t} - E_{t-1}V_{i,t})$. Таким образом, следуя логике, что компании следует реализовывать все инвестиционные проекты, предельный выигрыш которых превышает или равен предельным издержкам на их реализацию, показатель предельного q можно представить выражением (11):

$$(11) \quad \dot{q}_i = \frac{(1 - T_{CG})(V_{i,t} - E_{t-1}V_{i,t})}{(1 - T_D)(A_{i,t} - E_{t-1}A_{i,t})}.$$

Преобразовав уравнение (10), получим эмпирическую спецификацию модели:

$$(12) \quad \frac{\Delta V_{i,t}}{A_{i,t-1}} = \beta_{0,i} + \dot{q}_{i,t} \frac{1 - T_D}{1 - T_{CG}} \frac{\Delta A_{i,t}}{A_{i,t-1}} + \beta_{2,i} \frac{V_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} + \beta_{3,i} \frac{D_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} + \delta_i P_t + u_{i,t}.$$

Таким образом, оптимальный уровень инвестиций будет достигаться при равенстве предельного q соотношению ставок налога на персональные доходы и налога на

$$\text{прирост капитала } \left(\dot{q}_i = q \cdot \frac{1 - T_D}{1 - T_{CG}} \right).$$

Этап 3. Выявление влияния асимметрии информации на эффективность инвестиций. На заключительном этапе тестируется базовая спецификация модели исследования (13), позволяющая сделать вывод относительно гипотез исследования. Описание переменных, используемых в модели, представлено в табл. 1.

$$(13) \quad \begin{aligned} \frac{(qm - h)^2}{|qm - h|} &= \beta_0 + \beta_1 \inf o + \beta_2 \inf o^2 + \beta_3 qa + \beta_4 qa \cdot \inf o + \beta_5 cf + \\ &+ \beta_6 cf \cdot \inf o + \beta_7 \inf o_{peer} + \beta_c controls + \varepsilon. \end{aligned}$$

Таблица 1.

**Описание методики расчета зависимых
и независимых переменных модели исследования**

<i>Эффективность инвестиционных решений</i>	
qm	Предельное q – коэффициент регрессии (10) изменения рыночной стоимости компании, нормированный на балансовую стоимость капитала с лагом в один период, от увеличения капитала на одну единицу, нормированный на балансовую стоимость капитала с лагом в один период. Измеряет отношение доходности инвестиций к стоимости капитала
h	Оптимальный уровень инвестиций: 1) теоретический оптимум $h = 1$; 2) скорректированный бенчмарк $h = \frac{1 - T_D}{1 - T_{CG}}$, где T_{CG} – налог на прирост стоимости, T_D – налог на дивиденды
<i>Асимметрия информации (info)</i>	
volatility	Волатильность доходности – стандартное отклонение дневных/недельных доходностей акции
fsrv	Специфическая волатильность доходности, измеренная как доля необъясненной части регрессии (1) доходности акций от рыночной и отраслевой доходностей. На развивающихся рынках высокий показатель fsrv соответствует низкой информативности цен – высокой АИ
delay	Фактор ценовой задержки оценивается как f-статистика, сравнивающая регрессии с ограничением (без лаговых переменных) с регрессией без ограничений (с лаговыми переменными, (5) в соответствии с выражением (6). Высокий уровень delay соответствует высокой степени АИ

Окончание табл. 1.

<i>Вспомогательные характеристики асимметрии</i>	
cf	Денежный поток, определяемый как отношение суммы чистой прибыли за вычетом неповторяющихся факторов, амортизации и R&D расходов к активам на начало периода
qa	Среднее q , рассчитанное как отношение рыночной стоимости компании к балансовой стоимости активов в соответствии с уравнениями (8) и (9)
<i>Контрольные переменные</i>	
flev	Финансовый рычаг компании, определяемый отношением долгосрочного долга к сумме текущих активов, основных средств и запасов
size	Размер компании, оценивается как натуральный логарифм совокупных активов компании
industry	Дамми-переменная отрасли
country	Дамми-переменная страны

Для того чтобы определить оптимальный уровень инвестиций, скорректированный на ставки налогов, необходимо оценить ставки налога в странах выборки (Бразилии, России, Индии и Китае). Данные систематизированы в табл. 2, где T_{CG} определяет налог на прирост стоимости – *capital gain*, T_D определяет налог на дивиденды, h соответствует границе, определяющей уровень оптимального инвестирования при корректировке на налоговые ставки. Если в стране ставка налога на прирост стоимости выше, чем ставка налога на дивиденды, компания ориентирована на выплату дивидендов и сталкивается с проблемой недоинвестирования по сравнению упрощенным случаем, когда ставки равны или отсутствуют.

Таблица 2.

Ставки налогов в странах выборки

Страна	T_{CG} , %	T_D , %	$h = \frac{1 - T_D}{1 - T_{CG}}$
Бразилия	15	0	1,18
Россия	20	9	1,14
Индия	20	0	1,25
Китай	25	0	1,33

Источник: www.pwc.com/taxsummaries

5. Описание выборки

Итоговая выборка исследования представлена 1080 компаниями, функционирующими на развивающихся рынках Бразилии, России, Индии и Китая за период 2005–2014 гг. Распределение компаний выборки по странам представлено на рис. 1. Значительная доля выборки, более 60%, представлена китайскими компаниями, вторую по значимости долю, 15%, составляют бразильские компании.

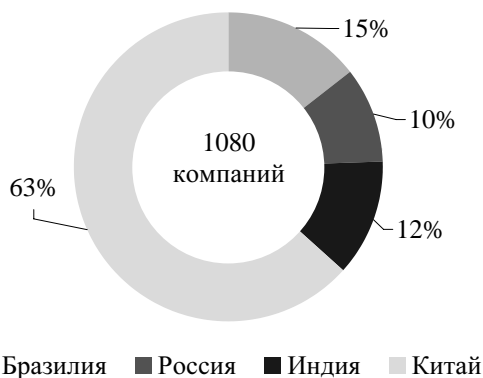


Рис. 1. Распределение компаний выборки по странам

Выборку составили компании, представляющие различные отрасли. В соответствии с кодами «2-digit SIC», отражаемыми в Capital IQ, компании были распределены между 46 отраслями. По данным, характеризующим распределение компаний по отраслям, можно сделать вывод, что выборка недостаточно однородна, 63% итоговой выборки исследования сосредоточены в 10 отраслях (см. табл. 3)

Таблица 3.

Распределение компаний выборки по отраслям: 10 наиболее плотных отраслей выборки

№ п/п	Дамми	Наименование отрасли	SIC код	Выборка	
				количество	в процентах
1	13	Химические вещества и сопутствующие товары	28	137	12,69
2	32	Электрические, газовые и санитарно-гигиенические услуги	49	98	9,07
3	43	Недвижимость	65	73	6,76
4	21	Электронное оборудование, исключая компьютерную технику	36	69	6,39
5	18	Первичная металлургия	33	65	6,02

Окончание табл. 3.

№ п/п	Дамми	Наименование отрасли	SIC код	Выборка	
				количество	в процентах
6	20	Промышленные и коммерческие машины, компьютерное оборудование	35	60	5,56
7	22	Транспортное оборудование	37	60	5,56
8	7	Продукты питания	20	54	5,00
9	6	Строительство	16	34	3,15
10	17	Камень, глина, стекло и бетонные изделия	32	33	3,06
Итого 10 наиболее плотных отраслей				683	63
Итого выборка исследования				1080	100

Источник: расчеты авторов.

Источником финансовых данных послужила база данных Capital IQ, показатели АИ сконструированы на основе данных динамики котировок Yahoo Finance.

Компании финансового сектора были исключены из анализа. Выборка была смоделирована без учета наблюдений по компаниям, по всем переменным которых показатели ниже 1% и выше 99%.

6. Эмпирические результаты

Этап 1. Определение уровня асимметрии информации. На первом этапе исследования определяется уровень асимметрии информации на основе трех показателей:

- Волатильность доходности (Volatility);
- Специфическая волатильность доходности (FSRV);
- Показатель ценовой задержки (Delay).

Волатильность доходности. Показатель рассчитывается как стандартное отклонение доходности для каждой компании внутри одного года в соответствии с выборкой. Результаты оценки дневной волатильности представлены в табл. 4 и на рис. 3 (Daily Volatility). Дневные показатели характеризуются высокой волатильностью в течение докризисного и кризисного периода 2005–2008 гг. После 2009 г. в среднем показатели колеблются на уровне 3–4.

Специфическая волатильность доходности (FSRV). Для того чтобы оценить этот показатель, необходимо сформировать массив данных, содержащий показатели отраслевой доходности акций, рыночной доходности, рыночную капитализацию на исследуемом временном интервале. Для каждой компании показатель дневной отраслевой доходности является уникальным и представлен средневзвешенной по рыночной капитализации нормой отраслевой доходности за исключением целевой компании. Аналогичным образом определяется рыночная доходность, но в этом случае компании не ограничиваются по отраслям.

Для определения показателя для каждой компании необходимо оценить регрессию в соответствии с уравнением (1) для каждого года периода исследования. Результаты оценки регрессий по каждой отрасли отражены на рис. 2. По данным рис. 2 можно сделать вывод, что больше всего с рыночной динамикой синхронизированы компании, функционирующие в отраслях угледобычи, пассажироперевозок, сельском хозяйстве, транспортировки железнодорожным транспортом. Уровень АИ в таких компаниях, в соответствии с эмпирическими исследованиями на развивающихся рынках, минимальный. Напротив, компании, ведущие деятельность в кожаной промышленности, грузоперевозках, медицинских услугах и киноиндустрии, характеризуются максимальным уровнем АИ.

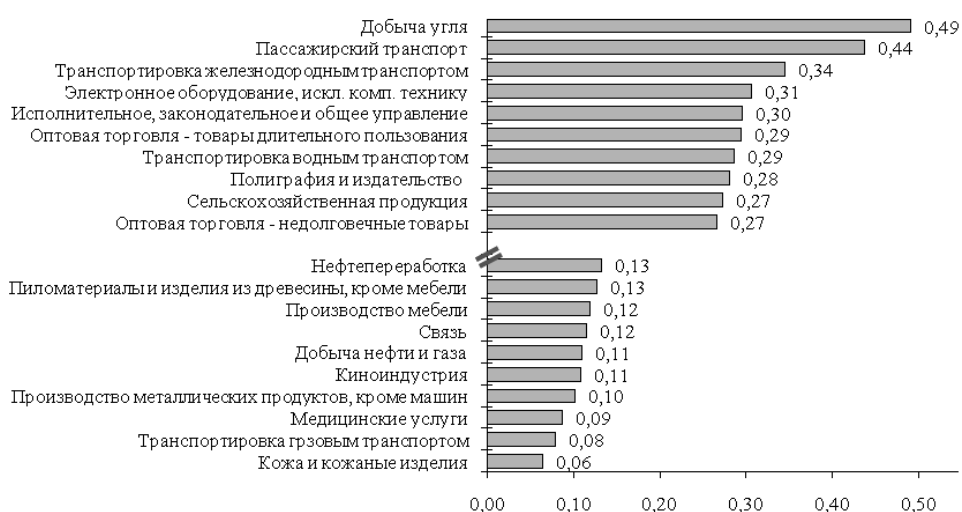


Рис. 2. Средние значения R^2 по отраслям

Показатель ценовой задержки (Delay). В соответствии с методологией для расчета данного показателя оцениваются две регрессии: одна не учитывает лаги независимой переменной и соответствует модели для оценки FSRV ($R_{\delta_t^{(-n)}}^2=0, \forall n \in [1,4]$); вторая учитывает по четыре дневных лага рыночной и отраслевой доходностей (R^2). В результате сопоставления объясняющих сил двух моделей делается вывод относительно отражения лаговой информации на рынке и в отрасли в цене актива. Показатель оценивается по формуле (6).

Соответственно, чем выше показатель отсрочки, тем выше АИ. Результаты оценки показателя Daily Delay на основе дневных данных представлены в табл. 4 и на рис. 3.

Таким образом, на первом этапе была произведена оценка трех показателей АИ. Сравнивая динамику средних значений за период 2005–2014 гг., можно отметить, что общая тенденция снижения уровня АИ до 2008 г. с восстановлением докризисных уровней АИ к 2014 г. сохраняется для FSRV и Delay. По динамике показателя волатильности сложно оценить явный тренд, показатели стабилизировались на одном уровне начиная с 2010 г.

Таблица 4.

Показатели асимметрии информации

	2005 г.			2006 г.			2007 г.			2008 г.			2009 г.		
	Daily Volatility	Daily FSRV	Daily Delay	Daily Volatility	Daily FSRV	Daily Delay	Daily Volatility	Daily FSRV	Daily Delay	Daily Volatility	Daily FSRV	Daily Delay	Daily Volatility	Daily FSRV	Daily Delay
Obs	802	786	786	893	878	878	985	974	974	1046	1039	1039	1083	1068	1068
Mean	0,07	2,58	0,66	0,08	2,83	0,70	0,08	2,01	0,51	0,07	0,83	0,33	0,05	1,30	0,41
Std. Dev.	0,29	1,62	0,31	0,37	1,67	0,29	0,33	1,93	0,36	0,19	1,44	0,33	0,14	1,63	0,32
Min	0,01	-0,30	-1,49	0,01	-2,65	-1,15	0,01	-1,82	-1,14	0,02	-1,62	-0,66	0,01	-1,21	-0,78
Max	5,06	9,53	1,00	5,77	10,80	1,00	5,00	10,37	1,00	4,19	8,80	1,00	3,94	9,96	1,00
	2010 г.			2011 г.			2012 г.			2013 г.			2014 г.		
	Daily Volatility	Daily FSRV	Daily Delay	Daily Volatility	Daily FSRV	Daily Delay	Daily Volatility	Daily FSRV	Daily Delay	Daily Volatility	Daily FSRV	Daily Delay	Daily Volatility	Daily FSRV	Daily Delay
Obs	1176	1169	1169	1196	1169	1169	1198	1182	1182	1192	1177	1177	1175	1158	1158
Mean	0,04	1,46	0,42	0,03	1,57	0,44	0,04	1,77	0,45	0,03	1,94	0,47	0,03	2,27	0,52
Std. Dev.	0,09	1,55	0,35	0,06	1,40	0,32	0,08	1,77	0,35	0,04	1,75	0,34	0,04	1,72	0,36
Min	0,01	-1,64	-2,14	0,01	-1,70	-1,28	0,01	-1,51	-1,18	0,01	-1,68	-0,68	0,01	-1,39	-1,35
Max	2,14	7,78	1,00	1,37	8,53	1,00	1,74	9,47	1,00	0,74	10,38	1,00	0,70	10,12	1,00

Источник: расчеты авторов.

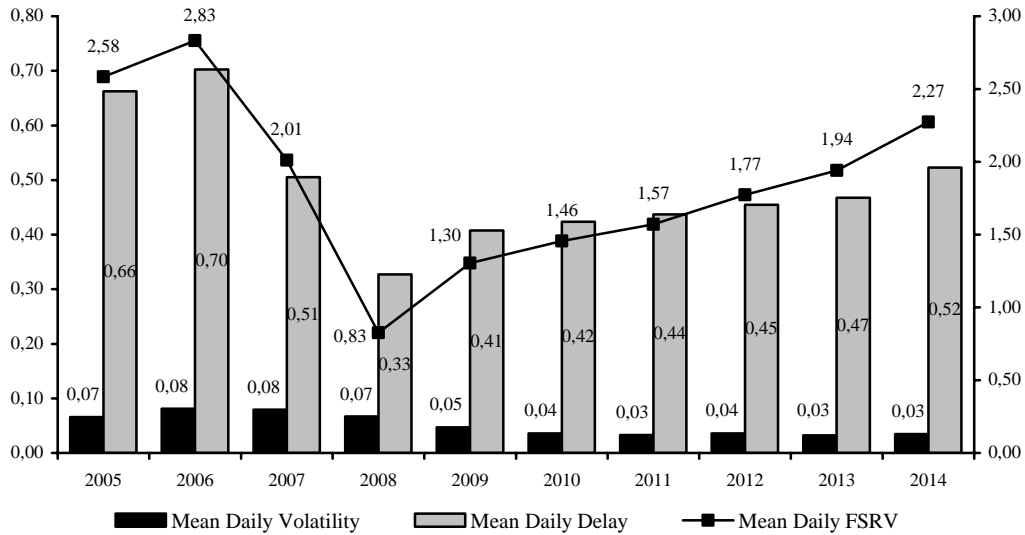


Рис. 3. Динамика средних показателей асимметрии информации

Этап 2. Оценка эффективности инвестиционных решений. Второй этап заключается в оценке предельного q как характеристики эффективности инвестиций. Для оценки показателя в соответствии с уравнением (10) необходимо рассчитать четыре характеристики, определяющие изменение стоимости компании:

$$\frac{\Delta V_{i,t}}{A_{i,t-1}}, \frac{\Delta A_{i,t}}{A_{i,t-1}}, \frac{V_{i,t-1}}{A_{i,t-1}}, \frac{D_{i,t-1}}{A_{i,t-1}}, \text{ где}$$

$V_{i,t}$ – рыночная стоимость i -й фирмы в периоде t ; $A_{i,t}$ – совокупные активы i -й фирмы в периоде t ; $D_{i,t-1}$ – выплаты инвесторам. Поскольку в модели необходимо рассматривать изменение стоимости, оценка параметров производится за период 2006–2014 гг. Окончательное формирование выборки производится в результате ограничения на минимальное количество наблюдений по компаниям – 5 лет согласно эмпирическим исследованиям. Рассмотрим описательные статистики переменных, на основе которых производится оценка предельного q (см. табл. 5).

Таблица 5.

Описательные статистики выборки на этапе 2

	Количество наблюдений	Среднее значение	Стандартное отклонение	5%	25%	50%	75%	95%
Переменная								
$\Delta V_t/A_{t-1}$	10207	0,30	1,10	-1,15	-0,15	0,11	0,59	2,34
$\Delta A_t/A_{t-1}$	10207	0,16	0,31	-0,19	-0,01	0,11	0,26	0,72
V_{t-1}/A_{t-1}	10207	1,22	1,01	0,10	0,55	0,94	1,60	3,30
D_{t-1}/A_{t-1}	10207	0,04	0,03	0,00	0,02	0,03	0,05	0,09

Источник: расчеты авторов.

В каждый год периода наблюдения в выборку входит в среднем 1100 компаний.

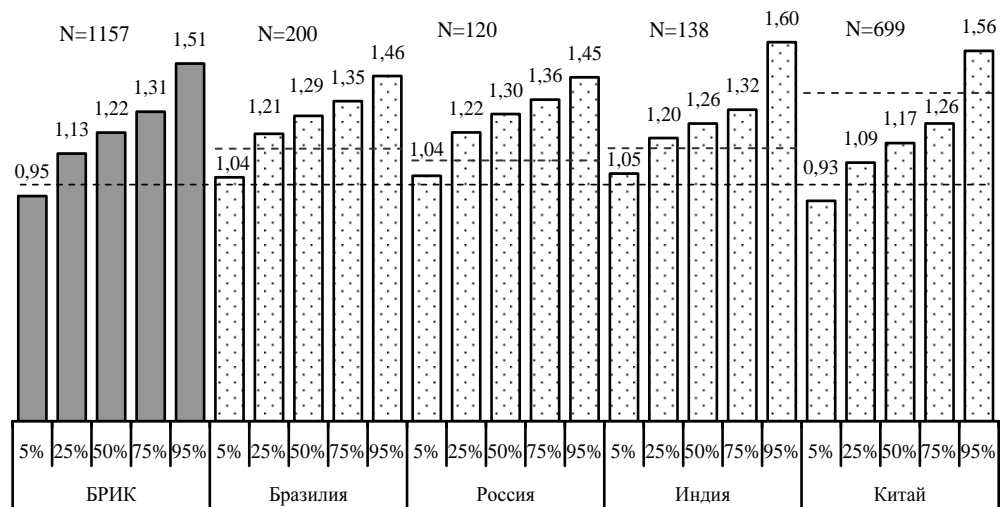
На основе удельного изменения стоимости компании $\left(\frac{\Delta V_{i,t}}{A_{i,t-1}}\right)$ можно сделать вывод, что происходило как снижение стоимости, так и рост, с преобладанием растущей динамики.

Изменение активов за период $\left(\frac{\Delta A_{i,t}}{A_{i,t-1}}\right)$ демонстрирует тенденцию к росту, однако внутри

выборки встречаются компании, характеризующиеся выбытием активов. В контексте анализа эффективности данный показатель является ключевым, так как рассматривает изменение активов в результате инвестиций. Отношение стоимости к активам предыдущее

го периода $\left(\frac{V_{i,t-1}}{A_{i,t-1}} \right)$ оценивает инвестиционные возможности компании, в среднем показатель превышает единицу, следовательно, компании демонстрируют высокую экономическую эффективность и возможности роста. Распределение $\frac{D_{i,t-1}}{A_{i,t-1}}$ показывает, что совокупные выплаты инвесторам в среднем не превышают 4% от стоимости активов.

По результатам выбора наилучшей модели на основе теста отношения правдоподобия оцениваются предельные q для каждой компании по формуле $\hat{\beta}_j = \beta + v_{i,j}$, где i идентифицирует фирму ($1 \dots i$), j – определяет номер коэффициента ($0 \dots 3$), $v_{i,j}$ – случайная составляющая коэффициента для каждой компании в результате оценки модели (10). Описательные статистики оцененного параметра эффективности инвестиций по странам указаны на рис. 4. Рассматривая оцененные параметры эффективности в разрезе по странам, можно сделать вывод, что на развивающихся рынках компании сталкиваются с проблемой недоинвестирования в долгосрочной перспективе. Относительно теоретического уровня эффективности инвестиций, обеспеченного равенством доходности от инвестиций и затратами на их реализацию, 5% бразильских и российских компаний принимают наиболее оптимальные решения. Переинвестирование актуально только для 5% наблюдений. В отношении эффективности инвестиций с практической точки зрения компании значительным образом недоинвестируют (см. табл. 2).



Примечание: пунктирной линией обозначено qt . Для БРИК $qt = 1$; для Бразилии – 1,18; для России – 1,14; для Индии – 1,25; для Китая – 1,33.

Рис. 4. Описательные статистики эффективности инвестиций: страновой анализ

Кроме того, проанализируем значения показателей эффективности инвестиций в отраслевом срезе. Сравнительный анализ представлен на рис. 5. Среди наиболее эффективных с точки зрения инвестиционной политики отраслей можно отметить угледобычу, полиграфию, пассажирские перевозки. Для компаний, функционирующих в перечисленных отраслях, отклонение от оптимального уровня минимально. Напротив, максимальное отклонение от теоретически оптимального уровня демонстрируют компании, ведущие деятельность в отрасли образовательных услуг, занимающиеся добычей нефти и газа и грузовыми перевозками. Для таких компаний проблема недоинвестирования стоит наиболее остро.

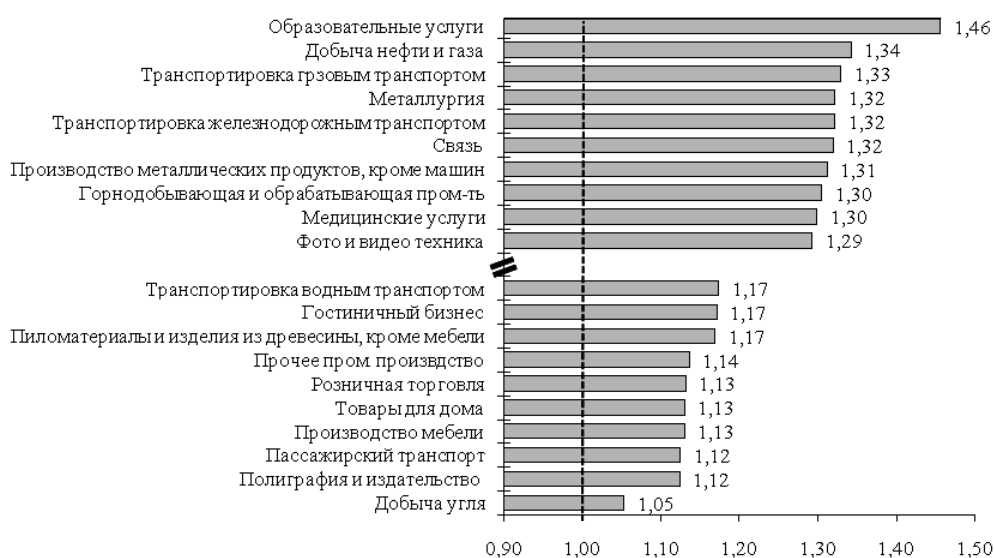


Рис. 5. Средние значения эффективности инвестиций: отраслевой анализ

Этап 3. Выявление влияния асимметрии информации на эффективность инвестиций. Заключительный этап методологии требует обеспечения сопоставимости данных. На первом этапе показатели АИ оцениваются на ежегодной основе за период 2005–2014 гг. Второй этап предполагает оценку эффективности инвестиций на продолжительном временном интервале (от 5 до 9 лет) с целью анализа долгосрочного эффекта на стоимость компании. С целью тестирования модели исследования необходимо сконструировать средние показатели по каждой переменной, соответствующие временному периоду, на основе которого оценивается показатель предельного q для каждой компании (от 5 до 9 лет). В результате количество оцененных параметров соответствует количеству компаний в выборке. Результаты оценки средних значений представлены в табл. 6 в виде описательных статистик по переменным, рассмотренным в модели (13). В качестве показателя инвестиционной эффективности в модели (13) рассматриваются две группы показателей: (1) отклонение от теоретического уровня $(qm - 1)^2$ и $|qm - 1|$; (2) отклонение от скорректированного на налоги уровня $(qm - h)^2$ и $|qm - h|$.

По данным табл. 6 можно выделить основные группы переменных: (1) показатели эффективности инвестиций; (2) показатели АИ; (3) показатели АИ компаний-аналогов; (4) финансовые индикаторы.

Таблица 6.

Описательные статистики выборки на этапе 3

	Среднее значение	Стандартное отклонение	5%	25%	50%	75%	95%
Переменная							
$(qm - 1)^2$	0,079	0,139	0,001	0,017	0,045	0,092	0,238
$(qm - h)_{tax\ adj}^2$	0,052	0,050	0,008	0,029	0,044	0,059	0,118
$ qm - 1 $	0,232	0,159	0,031	0,132	0,213	0,303	0,487
$ qm - h _{tax\ adj}$	0,228	0,224	0,089	0,170	0,210	0,243	0,344
<i>Daily Volatility</i>	0,044	0,093	0,023	0,029	0,032	0,035	0,082
<i>Daily FSRV</i>	1,732	1,358	0,215	0,676	1,182	2,887	4,265
<i>Daily Delay</i>	0,460	0,237	0,141	0,294	0,402	0,636	0,893
<i>Peer's Daily Volatility</i>	0,046	0,020	0,029	0,035	0,040	0,047	0,089
<i>Peer's Daily FSRV</i>	1,774	0,543	1,253	1,491	1,606	2,150	2,878
<i>Peer's Daily Peer's Delay</i>	0,457	0,135	0,154	0,419	0,458	0,542	0,640
<i>CF</i>	0,049	0,053	-0,023	0,018	0,041	0,073	0,150
<i>Qa</i>	1,375	0,931	0,369	0,722	1,123	1,794	3,281
<i>Size</i>	6,318	1,426	4,147	5,424	6,199	7,180	8,899
<i>FL</i>	0,131	0,162	0,000	0,021	0,079	0,182	0,421

Источник: расчеты авторов.

Принимая во внимание выводы, полученные на втором этапе, можно отметить, что лишь незначительное количество компаний, не более 5%, характеризуется максимально эффективными инвестиционными решениями. Остальные компании принимают неэффективные инвестиционные решения, в основном сталкиваясь с проблемой недоинвестирования. Показатели асимметрии представляют сопоставимое распределение внутри выборки. Финансовые индикаторы показывают: в среднем денежный поток по компаниям выборки составляет 5% от общей стоимости активов; показатель q-Тобина меньше единицы для около 30% выборки, что указывает на ограниченные инвестиционные возможности компании, однако в среднем отношение рыночной стоимости к активам превышает единицу; финансовый рычаг составляет 13% в среднем от стоимости активов, достигая уровня около 50%, указывающего на значительную долговую нагрузку.

Рассмотрим показатели корреляции между переменными. Результаты корреляционного анализа ключевых переменных представлены в табл. 7.

По данным табл. 7 можно отметить, что наблюдается значимая положительная корреляция между показателями инвестиционной эффективности от классического оптимума ($qm = 1$) и уровнем АИ, измеренным на основе дневных данных FSRV и Delay. Данное направление означает, что более эффективные инвестиционные решения, соответствующие минимальному значению показателя, связаны с меньшими значениями асимметрии. В отношении финансовых индикаторов определена значимая положительная связь между эффективностью и низким уровнем денежного потока, данная взаимосвязь соответствует проблеме переинвестирования при наличии значительного объема собственных источников финансирования. Положительная взаимосвязь характеризует эффективность и среднее q . В данном случае эту связь можно проинтерпретировать наличием значительных инвестиционных возможностей, следовательно, появлением проблемы недоинвестирования. Среднее q имеет отрицательную корреляцию с уровнем АИ. Кроме того, размер компании имеет отрицательную связь с эффективностью инвестиций, т.е. крупные компании инвестируют более эффективно. Данная характеристика имеет отрицательную связь с показателями АИ, что может объясняться значительным уровнем раскрытия информации в крупных компаниях.

Таблица 7.

Корреляционный анализ на этапе 3

Переменная	$(qm - 1)^2$	$(qm - h)_{tax\ adj}^2$	$ qm - 1 $	$ qm - h _{tax\ adj}$	Daily Volatility	Daily FSRV	Daily Delay	CF	Qa	Size
$(qm - h)_{tax\ adj}^2$	0,8602*	1								
$ qm - 1 $	0,9000*	0,8108*	1							
$ qm - h _{tax\ adj}$	0,8554*	0,8978*	0,8935*	1						
Daily Volatility	0,0269	0,1447*	0,0692*	0,1536*	1					
Daily FSRV	0,1229*	0,4755*	0,2404*	0,5613*	0,1829*	1				
Daily Delay	0,0775*	0,2798*	0,1402*	0,3785*	-0,0466	0,6912*	1			
CF	0,1299*	0,1667*	0,1022*	0,1608*	-0,0630*	0,1747*	0,1583*	1		
Qa	0,3030*	0,1313*	0,2289*	0,021	-0,0909*	-0,2831*	-0,1586*	0,1951*	1	
Size	-0,0828*	-0,0243	-0,0809*	-0,0168	-0,0600*	-0,2365*	-0,0640*	0,1072*	-0,2671*	1
FL	-0,0400	0,1226*	0,0056	0,1637*	0,0528	0,2276*	0,2366*	-0,0488	-0,2366*	0,2688*

Примечание: * – уровень значимости 5%.

Источник: расчеты авторов.

С целью определения влияния асимметрии информации на эффективность инвестиций в рамках данного исследования тестируются три спецификации модели (13.1), (13.2) и (13.3). В результате предварительного анализа было выявлено, что наибольшую объяс-

няющую силу имеют модели с зависимой переменной в абсолютной величине – $|qm - h|$, поэтому тестирование на данном этапе проводится только для данного класса переменных.

$$(13.1) \quad |qm - h| = \beta_0 + \beta_1 info + \beta_2 info^2 + \varepsilon,$$

$$(13.2) \quad |qm - h| = \beta_0 + \beta_1 info + \beta_2 info^2 + \beta_3 qa + \beta_4 qa \cdot info + \beta_5 cf + \beta_6 cf \cdot info + \beta_c controls + \varepsilon,$$

$$(13.3) \quad |qm - h| = \beta_0 + \beta_1 info + \beta_2 info^2 + \beta_3 qa + \beta_4 qa \cdot info + \beta_5 cf + \beta_6 cf \cdot info + \beta_7 info_{peer} + \beta_c controls + \varepsilon.$$

Рассмотрим результаты регрессионного анализа для дневных данных АИ (см. табл. 8 и 9). Таблица 8 содержит результаты анализа эффективности инвестиций как отклонения от теоретического оптимума инвестиционных решений, $q = 1$ (вариант 1). Таблица 9 представляет анализ для скорректированного на налоги оптимума, $q = h$, рассчитанного для каждой страны отдельно (вариант 2). Каждая спецификация модели тестируется для трех выше рассмотренных показателей волатильности.

Таблица 8.

**Результаты регрессионного анализа
для теоретического оптимума $|q - 1|$**

Наименование переменной	Daily Volatility			Daily FSRV			Daily Delay		
	(13.1)	(13.2)	(13.3)	(13.1)	(13.2)	(13.3)	(13.1)	(13.2)	(13.3)
<i>info</i>	0,3139***	0,5161**	1,2227*	0,0519***	0,0651***	0,0487**	-0,1744*	-0,3212***	0,0759
<i>info</i> ²	-0,1332***	-0,2015***	1,0118	-0,0054**	-0,0025	-0,0007	0,2598***	0,4388***	0,1003
<i>qa</i>		0,0432***	0,1791***		0,0709***	0,1027***		0,0324*	0,0945***
<i>qa</i> × <i>info</i>		-0,0971	-2,9383***		-0,0100	-0,0164*		0,0388	-0,0328
<i>cf</i>		0,1788	-0,7712***		0,1723	-0,1681**		0,3933	-0,1334**
<i>cf</i> × <i>info</i>		0,6318	13,0644**		-0,0852	-0,0310		-0,8304*	-0,2538
<i>info</i> _{peer}			0,6395			-0,0546			-0,3160
<i>size</i>			0,0106**			0,0133***			0,0132***
<i>flev</i>			-0,0625*			-0,0628**			-0,0556*
<i>Adj. R</i> ²	0,0080	0,0714	0,2603	0,0609	0,1609	0,2418	0,0285	0,1097	0,2395

Примечание: *** – уровень значимости 1%, ** – уровень значимости 5%, * – уровень значимости 10%.

Источник: расчеты авторов.

Таблица 9.

**Результаты регрессионного анализа
для практического оптимума $|q - h|$**

Наименование переменной	Daily Volatility			Daily FSRV			Daily Delay		
	(13.1)	(13.2)	(13.3)	(13.1)	(13.2)	(13.3)	(13.1)	(13.2)	(13.3)
<i>info</i>	0,6509***	1,3079***	1,2421*	0,1069***	0,1196***	0,0392*	-0,3052***	-0,3832***	0,1800**
<i>info</i> ²	-0,2765***	-0,3277***	1,6609	-0,0092***	-0,0071**	-0,0005	0,5325***	0,6367***	-0,0095
<i>qa</i>		0,4313***	0,1802***		0,3482*	0,2621**		0,6860**	0,2651**
<i>qa</i> × <i>info</i>		2,6412*	-1,4768**		-0,1607**	-0,0413**		-1,2854**	-0,1772**
<i>cf</i>		0,0294*	-0,1222***		0,0400***	-0,0737***		-0,0025	-0,0818***
<i>cf</i> × <i>info</i>		-0,8271**	1,7519*		-0,0065	-0,0109		0,0547	-0,0500
<i>info</i> _{peer}			0,5072			0,0445**			0,2422**
<i>size</i>			0,0115**			0,0129***			0,0129***
<i>flev</i>			-0,0318*			-0,0461*			-0,0382*
<i>Adj. R</i> ²	0,0399	0,0787	0,4401	0,3216	0,3593	0,5057	0,1794	0,2039	0,5070

Примечание: *** – уровень значимости 1%, ** – уровень значимости 5%, * – уровень значимости 10%.

Источник: расчеты авторов.

Тестирование волатильности доходности позволяет сделать вывод о влиянии АИ на эффективность инвестиций как в первом, так и во втором вариантах, гипотеза 1 не отвергается ($\beta_1 > 0$). Существенное влияние оказывают показатели цен и финансовых ограничений и в первом, и во втором вариантах измерения эффективности инвестиций. По выявленной зависимости для *qa* ($\beta_3 > 0$) можно сделать вывод, что при широких инвестиционных возможностях инвестиционные решения компаний менее эффективны, что соответствует результатам эмпирических исследований инвестиционной активности на развивающихся рынках. Таким образом, гипотеза 2 не отвергается. В соответствии с гипотезой 3 увеличение уровня АИ снижает чувствительность эффективности инвестиций к рыночной цене акций (*qa* × *info*, $\beta_4 < 0$), гипотеза 3 не отвергается. Для финансово ограниченных компаний низкий уровень денежного потока *cf* связан с менее эффективными инвестиционными решениями, гипотеза 4 не отвергается ($\beta_5 < 0$). В целом данный вывод согласуется с необходимостью привлечения внешних источников финансирования, что в условиях высокого уровня АИ является затруднительным ввиду высокой стоимости привлекаемых ресурсов. Данная зависимость особенно актуальна для компаний, сталкивающихся с проблемой недоинвестирования. С ростом АИ чувствительность инвестиционной эффективности к денежному потоку растет (*cf* × *info*, $\beta_6 > 0$), гипотеза 5 не отвер-

гается. Гипотеза 6 влияния уровня АИ компаний-аналогов отвергается. Существенное влияние оказывает размер компании, характер связи положительный, соответствует снижению эффективности инвестиций при увеличении размера компании. Увеличение долговой нагрузки улучшает инвестиционную эффективность, данная характеристика косвенно может являться характеристикой отсутствия финансовых ограничений, поскольку кредиторы предоставляют заемные средства компании, расширяя ресурсы на инвестиции. Анализ отраслевых характеристик позволяет сделать вывод, что для отрасли добычи (за исключением металлургии и добычи нефти и газа) инвестиционные решения менее эффективны, напротив, компании в отрасли мебели и оборудования реализовывают эффективные инвестиции. Страновой анализ показал, что для бразильских компаний инвестиции являются более эффективными. Необходимо отметить, эмпирические результаты являются устойчивыми, полученные выводы для варианта 1 и варианта 2 аналогичны.

Тестирование второго показателя – специфической волатильности FSRV – позволяет сделать вывод о негативном влиянии уровня АИ на эффективность инвестиций: чем больше АИ, тем больше отклонение инвестиций от оптимального теоретического и практического уровня ($\beta_1 > 0$). В соответствии с анализом специфической волатильности доходности не отвергается гипотеза 2 относительно отрицательного влияния инвестиционных возможностей ($\beta_2 > 0$). Гипотеза 3 по увеличению чувствительности при росте АИ не отвергается. Гипотеза 4 не отвергается, финансовые ограничения влияют на эффективность инвестиций, чем меньше компания ограничена в доступных ресурсах, тем более эффективны ее инвестиционные решения ($\beta_3 < 0$). Гипотеза 5 отвергается. В отличие от тестирования показателя общей волатильности гипотеза 6 по негативному влиянию уровня АИ компаний-аналогов не отвергается ($\beta_6 > 0$). Контрольные переменные значимы. Аналогично результатам тестирования показателей волатильности для теоретического и практического отклонений от оптимального уровня инвестирования, размер компании ухудшает эффективность, а увеличение долговой нагрузки улучшает инвестиционную эффективность. Необходимо отметить, что модели, оцененные на основе практического оптимума, значительно превосходят модели теоретического оптимума по объясняющей способности.

Выводы, сделанные на основе регрессионного анализа показателя ценовой задержки Delay, сопоставимы с тестированием специфической волатильности с сохранением объясняющей способности регрессий и направлений связей между факторами.

7. Основные выводы

Таким образом, в результате проведенного анализа можно сделать вывод, что показатель специфической волатильности наряду с показателем ценовой задержки являются подходящими метриками уровня АИ на развивающихся рынках капитала. Рассматривая влияние АИ компаний-аналогов, можно предположить, что менеджеры принимают во внимание не дневную, а недельную информацию, извлекаемую из динамики волатильности акций компаний-аналогов. Рассмотрим модель, учитывающую данную специфику, где показатели АИ для компании измеряются на дневной основе, а для компаний-аналогов – на недельной. Результаты тестирования модели представлены в табл. 10.

Модель, где в качестве переменной АИ выступает волатильность, демонстрирует устойчивость результатов относительно предыдущих результатов. Однако гипотеза 1 о положительном влиянии увеличения информативности цен на эффективность инвестиций отвергается ($\beta_1 > 0$), коэффициент незначим. В соответствии с результатами эмпирических исследований уровня инвестиций на развивающихся рынках значительный уровень инвестиционных возможностей приводит к неэффективным инвестиционным решениям ($\beta_3 > 0$), гипотеза 2 не отвергается. В соответствии с гипотезой 3 увеличение уровня АИ снижает чувствительность эффективности инвестиций к инвестиционным возможностям – информации, отраженной в цене акций ($\beta_4 < 0$). Фактор снижения финансовых ограничений улучшает эффективность инвестиционных решений, гипотеза 4 не отвергается ($\beta_5 < 0$), с ростом АИ чувствительность инвестиционной эффективности к денежному потоку растет ($\beta_6 > 0$), гипотеза 5 не отвергается. Гипотеза 6 о влиянии уровня АИ компаний-аналогов на недельной оценке отвергается. Увеличение эффективности инвестиций соответствует снижению размера компании. Увеличение долговой нагрузки улучшает инвестиционную эффективность.

Таблица 10.

**Результаты регрессионного анализа: дневные данные для компании
и недельные данные для компаний-аналогов**

Наименование переменной	Volatility		FSRV		Delay	
	$ q - 1 $	$ q - h $	$ q - 1 $	$ q - h $	$ q - 1 $	$ q - h $
<i>info_d</i>	1,2951*	0,6095	0,0371***	0,0336***	-0,0074	0,0252**
<i>qa</i>	0,1780***	0,1271***	0,1003***	0,0718***	0,0782***	0,0643***
<i>qa × info_d</i>	-2,9138***	-1,9258**	-0,0157*	-0,0097**	-0,0023	-0,0128**
<i>cf</i>	-0,7685***	-0,8608***	-0,2381**	-0,2524**	-0,0545**	-0,1451**
<i>cf × info_d</i>	13,1389*	13,3138**	-0,0070	-0,0453	-0,4434	-0,4448
<i>info_w^{peer}</i>	2,0453*	0,0637	0,1713***	0,0455**	0,4731	0,1515**
<i>size</i>	0,0105**	0,0110**	0,0095**	0,0114***	0,0045*	0,0068*
<i>flev</i>	-0,0653*	-0,0299	-0,0634**	-0,0480**	-0,0578**	-0,0436*
<i>Adj. R²</i>	0,2619	0,4420	0,2411	0,5045	0,2262	0,4989
<i>Mean VIFs</i>	3,31		2,58		2,62	
<i>BP test: chi2(1)</i>	3,45	3,23	2,33	2,11	3,21	2,95

Примечание: *** – уровень значимости 1%, ** – уровень значимости 5%, * – уровень значимости 10%.

Источник: расчеты авторов.

Анализ специфической волатильности FSRV сохранил результаты в отношении гипотез 1, 2, 3 и 4. В соответствии с гипотезой 1 снижение уровня АИ оказывает положительное влияние на эффективность инвестиций. Гипотеза 2 не отвергается, подтверждая наличие зависимости инвестиционной политики от инвестиционных возможностей. Чувствительность эффективности инвестиций к инвестиционным возможностям снижается при росте уровня АИ в соответствии с гипотезой 3. В рамках гипотезы 3 было выявлено, что чувствительность эффективности к цене снижается на 32% (с 0,1082 до 0,0735) при увеличении уровня АИ с уровня 1 квартиля (25%) до уровня 3 квартиля (75%). Чувствительность эффективности к цене акций для уровня АИ первого квартиля (25% – 0,676, см. табл. 6) равна 0,1082 [= 0,1003 – (1,182 – 0,676) × (-0,0157)] при медианном значении 1,182 в соответствии с оцененными коэффициентами. Чувствительность эффективности к цене акций для уровня АИ третьего квартиля (75% – 2,887, см. табл. 6) равна 0,0735 [= 0,1003 – (1,182 – 2,887) × (-0,0157)]. Гипотеза 4 не отвергается, ограниченные компании на развивающихся рынках сталкиваются с проблемой недоинвестирования. В результате тестирования эффективности инвестиций по фактору FSRV можно определить значимость положительного влияния недельной характеристики АИ компаний-аналогов на эффективность инвестиций, что соответствует гипотезе 6. Таким образом, при принятии инвестиционных решений учитывается информация, содержащаяся в недельной динамике котировок акций компаний-аналогов. Увеличение эффективности инвестиций соответствует снижению размера компании. Увеличение долговой нагрузки улучшает инвестиционную эффективность.

Результаты по показателю Delay также соответствуют тестированию дневных данных с наличием выраженного влияния недельного показателя АИ для аналогов.

В результате проверки модели наличие проблем мультиколлинеарности (на основе *vi*f) и гетероскедастичности (на основе теста Бройша – Пагана) выявлено не было.

С целью проверки модели FSRV и Delay на устойчивость отсортируем наблюдения на квартили по дневному показателю АИ и протестируем модель для каждой группы наблюдений. Результаты тестирования на робастность представлены в табл. 11.

Таблица 11.

Результаты тестирования на робастность

Наименование переменной	FSRV				Delay			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
<i>info_d</i>	0,0264**	0,0437***	0,0387***	0,0671**	0,0167*	0,0186**	0,0203**	0,0585*
<i>qa</i>	0,0368**	0,0783***	0,0716***	0,0574**	0,0397**	0,0427**	0,0906***	0,0516**
<i>qa</i> × <i>info_d</i>	-0,0788**	-0,0097**	-0,0047**	-0,0108*	-0,0432*	-0,0125**	-0,0976**	-0,0073*
<i>cf</i>	-0,1593*	-0,2527**	-0,2498**	-0,8958*	-0,1623*	-0,1563**	-0,1306**	-0,1159*
<i>cf</i> × <i>info_d</i>	-1,1514	-0,0451	-0,0451	-0,2006	-0,9387	-0,3867	-0,3745	-0,5715
<i>info_w^{peer}</i>	0,2569*	0,0456**	0,0536**	0,0215*	0,1203*	0,1513**	0,1497**	0,1978*
<i>size</i>	0,0122*	0,0114***	0,0156***	0,0031*	0,0034*	0,0020*	0,0163***	0,0002*
<i>flev</i>	-0,1146**	-0,0480**	-0,0456**	-0,0190**	-0,0045*	-0,0745*	-0,1019**	-0,0248*
Adj. R ²	0,4148	0,4148	0,4215	0,3532	0,3487	0,3986	0,3910	0,3547

Примечание: *** – уровень значимости 1%, ** – уровень значимости 5%, * – уровень значимости 10%.

Источник: расчеты авторов.

По данным табл. 11, составленной для уровня эффективности как отклонения от оптимального уровня, можно сделать вывод, что оценки, полученные на данных специфической волатильности доходности, являются устойчивыми. Регрессионный анализ по квартилям показал, что направление связи и значимость коэффициентов меняются незначительно в зависимости от состава наблюдений. Тестирование дневных данных по показателю Delay аналогично характеризуется устойчивостью оценок.

8. Заключение

В данной статье был проведен анализ влияния асимметрии информации на инвестиционную эффективность на развивающихся рынках капитала. Уровень асимметрии оценивался с помощью показателей информативности цен – волатильности доходности, специфической волатильности (FSRV) и показателя ценовой задержки (Delay). Как было выявлено, инвестиционная политика компании в условиях информационной асимметрии отличается от оптимальной, максимизирующей благосостояние инвесторов. Дополнительно был проведен анализ смежных факторов, которые оказывают влияние на эффективность инвестиций в условиях асимметрии.

В результате анализа было выявлено следующее.

- Уровень информативности цен, измеренный на основе показателей дневной специфической волатильности доходности и дневной ценовой задержки, оказывает значимое влияние на эффективность инвестиций. Снижение уровня асимметрии информации оказывает положительное влияние на эффективность.
- Высокий уровень инвестиционных возможностей снижает эффективность инвестиционных решений. Данная зависимость актуальна для компаний, имеющих финансовые ограничения. В этом случае компании вынуждены отказываться от NPV-положительных инвестиционных проектов, что не позволяет максимизировать рыночную стоимость в рамках концепции оптимального инвестирования. При увеличении уровня AI чувствительность инвестиций к *MB-ratio* снижается.
- Финансовые ограничения, а именно, низкий уровень денежного потока, связаны с менее эффективными инвестиционными решениями. Данная зависимость объясняет проблему недоинвестирования, преобладающую на развивающихся рынках.
- Увеличение информативности цен акций компаний-аналогов, измеренной на основе недельной специфической волатильности и недельной ценовой задержки, позволяет менеджерам использовать отраслевую информацию с целью улучшения инвестиционной эффективности.

В соответствии с выводами исследования повышение информационной прозрачности и уровня раскрытия информации позволит менеджменту принимать более эффективные инвестиционные решения, направленные на максимизацию стоимости компании. В результате эффективной инвестиционной политики увеличивается привлекательность компании для инвесторов.

* *
*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Asker J., Farre-Mensa J., Ljungqvist A. Corporate Investment and Stock Market Listing: A Puzzle // Review of Financial Studies. 2015. № 28. P. 342–390.
- Bae K.H., Kim J.M., Ni Y. Is Firm-specific Return Variation a Measure of Information Efficiency? // International Review of Finance. 2013. Vol. 13. № 4. P. 407–445.
- Bartram S.M., Brown G., Stulz R.M. Why Are US Stocks More Volatile? // The Journal of Finance. 2012. Vol. 67. № 4. P. 1329–1370.
- Bharath S.T., Pasquariello P., Wu G. Does Asymmetric Information Drive Capital Structure Decisions? // Review of Financial Studies. 2009. Vol. 22. № 8. P. 3211–3243.
- Chan K., Hameed A. Stock Price Synchronicity and Analyst Coverage in Emerging Markets // Journal of Financial Economics. 2006. Vol. 80. № 1. P. 115–147.
- Chan K., Hameed A., Kang W. Stock Price Synchronicity and Liquidity // Journal of Financial Markets. 2013. Vol. 16. № 3. P. 414–438.
- Chen Q., Goldstein I., Jiang W. Price Informativeness and Investment Sensitivity to Stock Price // Review of Financial Studies. 2007. Vol. 20. № 3. P. 619–650.
- Chen F., Hope O., Li Q., Wang X. Financial Reporting Quality and Investment Efficiency of Private Firms in Emerging Markets // The Accounting Review. 2011. Vol. 86. № 4. P. 1255–1288.
- Chen C., Huang A.G., Jha R. Idiosyncratic Return Volatility and the Information Quality Underlying Managerial Discretion // Journal of Financial and Quantitative Analysis. 2012. Vol. 47. № 4. P. 873–899.
- Chowdhury J., Kumar R., Shome D. Investment-cash Flow Sensitivity under Changing Information Asymmetry // Journal of Banking & Finance. 2016. Vol. 62. P. 28–40.
- Cleary S., Povel P., Raith M. The U-shaped Investment Curve: Theory and Evidence // Journal of Financial and Quantitative Analysis. 2007. Vol. 42. № 1. P. 1–40.
- Dasgupta S., Gan J., Gao N. Transparency, Price Informativeness, and Stock Return Synchronicity: Theory and Evidence // Journal of Financial and Quantitative Analysis. 2010. Vol. 45. P. 1189–1220.
- Derrien F., Kecskés A. The Real Effects of Financial Shocks: Evidence from Exogenous Changes in Analyst Coverage // The Journal of Finance. 2013. Vol. 68. № 4. P. 1407–1440.
- Drapier P., Paudyal K. Information Asymmetry and Bidders' Gains // Journal of Business Finance & Accounting. 2008. Vol. 35. № 34. P. 376–405.
- Durnev A., Morck R., Yeung B. Value-enhancing Capital Budgeting and Firm-specific Stock Return Variation // The Journal of Finance. 2004. Vol. 59. № 1. P. 65–105.
- Easley D., de Prado M.M.L., O'Hara M. Flow Toxicity and Liquidity in a High-frequency World // Review of Financial Studies. 2012. Vol. 25. № 5. P. 1457–1493.
- Foucault T., Frésard L. Cross-listing, Investment Sensitivity to Stock Price, and the Learning Hypothesis // Review of Financial Studies. 2012. Vol. 25. № 11. P. 3305–3350.
- Foucault T., Frésard L. Learning from Peers' Stock Prices and Corporate Investment // Journal of Financial Economics. 2014. Vol. 111. № 3. P. 554–577.
- Foucault T., Sraer D., Thesmar D.J. Individual Investors and Volatility // The Journal of Finance. 2011. Vol. 66. № 4. P. 1369–1406.
- Gochoco-Bautista M.S., Sotocinal N.R., Wang J. Corporate Investments in Asian Markets: Financial Conditions, Financial Development, and Financial Constraints // World Development. 2014. Vol. 57. P. 63–78.
- Greene W.H., Hornstein A.S., White L.J. Multinationals Do it Better: Evidence on the Efficiency of Corporations' Capital Budgeting // Journal of Empirical Finance. 2009. Vol. 16. № 5. P. 703–720.
- Gu F., Li J.Q. Insider Trading and Corporate Information Transparency // Financial Review. 2012. Vol. 47. № 4. P. 645–664.

- Gul F.A., Kim J.B., Qiu A.A.* Ownership Concentration, Foreign Shareholding, Audit Quality, and Stock Price Synchronicity: Evidence from China // *Journal of Financial Economics*. 2010. Vol. 95. № 3. P. 425–442.
- Hameed A., Morck R., Shen J., Yeung B.* Information, Analysts, and Stock Return Comovement // *Review of Financial Studies*. 2015. P. 3153–3187.
- Hornstein A.S., Zhao M.* Corporate Capital Budgeting Decisions and Information Sharing // *Journal of Economics & Management Strategy*. 2011. Vol. 20. № 4. P. 1135–1170.
- Hou K., Moskowitz T.J.* Market Frictions, Price Delay, and the Cross-section of Expected Returns // *Review of Financial Studies*. 2005. Vol. 18. № 3. P. 981–1020.
- Jensen M.C., Meckling W.H.* Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure // *Journal of Financial Economics*. 1976. Vol. 3. № 4. P. 305–360.
- Kelly P.J.* Information Efficiency and Firm-specific Return Variation // *The Quarterly Journal of Finance*. 2014. Vol. 4. № 4. 1450018.
- Kim K., Kwon O.* The Investment Efficiency of Private and Public Firms: Evidence from Korea // *Journal of Applied Business Research*. 2015. Vol. 31. № 4. P. 1387.
- Kong D., Xiao T., Liu S.* Asymmetric Information, Firm Investment and Stock Prices // *China Finance Review International*. 2010. Vol. 1. № 1. P. 6–33.
- Lang M., Lins K.V., Maffett M.* Transparency, Liquidity, and Valuation: International Evidence on When Transparency Matters Most // *Journal of Accounting Research*. 2012. Vol. 50. № 3. P. 729–774.
- Liu J.F., Rueilin N., Lin Y.-B., Hong Z.-P.* The Capital Investment Increases and Stock Returns // *Asian Economic and Financial Review*. 2015. Vol. 5. № 1. P. 1–11.
- Mama H.B.* The Interaction between Stock Prices and Corporate Investment: Is Europe Different? // *Review of Managerial Science*. 2015. P. 1–37.
- Miller M.H., Rock K.* Dividend Policy under Asymmetric Information // *The Journal of Finance*. 1985. Vol. 40. № 4. P. 1031–1051.
- Morck R., Yeung B., Yu W.* The Information Content of Stock Markets: Why Do Emerging Markets Have Synchronous Stock Price Movements? // *Journal of Financial Economics*. 2000. Vol. 58. № 1. P. 215–260.
- Myers S.C., Majluf N.S.* Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have // *Journal of Financial Economics*. 1984. Vol. 13. № 2. P. 187–221.
- Narayan P.K., Mishra S., Narayan S.* New Empirical Evidence on the Bid-ask Spread // *Applied Economics*. 2015. Vol. 47. № 42. P. 4484–4500.
- Pinello A.S.* Investors' Differential Reaction to Positive versus Negative Earnings Surprises // *Contemporary Accounting Research*. 2008. Vol. 25. № 3. P. 891–920.
- Qiu T., Guang Ch., Li-Xin Zh., Xiao-Run W.* Dynamics of Bid-ask Spread Return and Volatility of the Chinese Stock Market // *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*. 2012. Vol. 391. № 8. P. 2656–2666.
- Xu N., Xu X., Yuan Q.* Political Connections, Financing Friction, and Corporate Investment: Evidence from Chinese Listed Family Firms // *European Financial Management*. 2013. Vol. 19. № 4. P. 675–702.

Value-enhancing Capital Budgeting in Terms of Information Asymmetry

Victoria Cherkasova¹, Regina Dunyasheva²

¹ National Research University Higher School of Economics,
26, Shabolovka st., Moscow, 119049, Russian Federation.
E-mail: vcherkasova@hse.ru

² LUKOIL Lubricants Company Ltd.,
6, Malaya Yakimanka st., Moscow, 119180, Russian Federation.
E-mail: reginadunyasheva@gmail.com

We investigate the phenomenon of asymmetric information that is typical in both developed and emerging markets. The purpose of this paper is to explore the impact of asymmetric information on the value-enhancing capital budgeting in emerging markets.

This study examines three measures of asymmetric information – general return variation, firm-specific return variation and stock price delay. We apply the deviation of a firm's estimated marginal Tobin's q from a benchmark as an indicator of effective capital budgeting. Finally the impact of asymmetric information on the value-enhancing capital budgeting has been analyzed.

Research was conducted with 1080 listed BRIC companies from 2005–2014. The key findings of the paper are: stock price informativeness measured by daily general return variation and daily firm-specific return variation has a significant influence of investment performance. We find that the high level of investment opportunities and financial constraints lead to less efficient investment decisions. Moreover industry analysis reveals that the high peers' stock price informativeness measured by weekly general return variation and weekly firm-specific return variation lets managers to improve the corporate value.

Our study contributes to emerging literature on the determination of relevant investment model by showing that managers can improve the investment efficiency and investors can decrease the risks of personal investments. In addition, this study provides additional evidence on the agency problem that affects firms' investment decisions.

The analysis concludes that the necessity to reduce the level of information asymmetry is one of the key components of the corporate value maximization that would increase the corporate attractiveness to investors.

Key words: information asymmetry; financial indicators; firm-specific return variation; overinvestment; underinvestment; investment performance.

JEL Classification: G11, G32, G34.

* *
*

References

- Asker J., Farre-Mensa J., Ljungqvist A. (2015) Corporate Investment and Stock Market Listing: A Puzzle. *Review of Financial Studies*, 28, pp. 342–390.
- Bae K.H., Kim J.M., Ni Y. (2013) Is Firm-specific Return Variation a Measure of Information Efficiency? *International Review of Finance*, 13, 4, pp. 407–445.
- Bartram S.M., Brown G., Stulz R.M. (2012) Why Are US Stocks More Volatile? *The Journal of Finance*, 67, 4, pp. 1329–1370.
- Bharath S.T., Pasquariello P., Wu G. (2009) Does Asymmetric Information Drive Capital Structure Decisions? *Review of Financial Studies*, 22, 8, pp. 3211–3243.
- Chan K., Hameed A. (2006) Stock Price Synchronicity and Analyst Coverage in Emerging Markets. *Journal of Financial Economics*, 80, 1, pp. 115–147.
- Chan K., Hameed A., Kang W. (2013) Stock Price Synchronicity and Liquidity. *Journal of Financial Markets*, 16, 3, pp. 414–438.
- Chen Q., Goldstein I., Jiang W. (2007) Price Informativeness and Investment Sensitivity to Stock Price. *Review of Financial Studies*, 20, 3, pp. 619–650.
- Chen F., Hope O., Li Q., Wang X. (2011) Financial Reporting Quality and Investment Efficiency of Private Firms in Emerging Markets. *The Accounting Review*, 86, 4, pp. 1255–1288.
- Chen C., Huang A.G., Jha R. (2012) Idiosyncratic Return Volatility and the Information Quality Underlying Managerial Discretion. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 47, 4, pp. 873–899.
- Chowdhury J., Kumar R., Shome D. (2016) Investment-cash Flow Sensitivity under Changing Information Asymmetry. *Journal of Banking & Finance*, 62, pp. 28–40.
- Cleary S., Povel P., Raith M. (2007) The U-shaped Investment Curve: Theory and Evidence. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 42, 1, pp. 1–40.
- Dasgupta S., Gan J., Gao N. (2010) Transparency, Price Informativeness, and Stock Return Synchronicity: Theory and Evidence. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 45, pp. 1189–1220.
- Derrien F., Kecskés A. (2013) The Real Effects of Financial Shocks: Evidence from Exogenous Changes in Analyst Coverage. *The Journal of Finance*, 68, 4, pp. 1407–1440.
- Draper P., Paudyal K. (2008) Information Asymmetry and Bidders' Gains. *Journal of Business Finance & Accounting*, 35, 34, pp. 376–405.
- Durnev A., Morck R., Yeung B. (2004) Value-enhancing Capital Budgeting and Firm-specific Stock Return Variation. *The Journal of Finance*, 59, 1, pp. 65–105.
- Easley D., de Prado M.M.L., O'Hara M. (2012) Flow Toxicity and Liquidity in a High-frequency World. *Review of Financial Studies*, 25, 5, pp. 1457–1493.
- Foucault T., Frésard L. (2012) Cross-listing, Investment Sensitivity to Stock Price, and the Learning Hypothesis. *Review of Financial Studies*, 25, 11, pp. 3305–3350.
- Foucault T., Frésard L. (2014) Learning from Peers' Stock Prices and Corporate Investment. *Journal of Financial Economics*, 111, 3, pp. 554–577.
- Foucault T., Sraer D., Thesmar D.J. (2011) Individual Investors and Volatility. *The Journal of Finance*, 66, 4, pp. 1369–1406.
- Gochoco-Bautista M.S., Sotocinal N.R., Wang J. (2014) Corporate Investments in Asian Markets: Financial Conditions, Financial Development, and Financial Constraints. *World Development*, 57, pp. 63–78.
- Greene W.H., Hornstein A.S., White L.J. (2009) Multinationals Do it Better: Evidence on the Efficiency of Corporations' Capital Budgeting. *Journal of Empirical Finance*, 16, 5, pp. 703–720.
- Gu F., Li J.Q. (2012) Insider Trading and Corporate Information Transparency. *Financial Review*, 47, 4, pp. 645–664.

- Gul F.A., Kim J.B., Qiu A.A. (2010) Ownership Concentration, Foreign Shareholding, Audit Quality, and Stock Price Synchronicity: Evidence from China. *Journal of Financial Economics*, 95, 3, pp. 425–442.
- Hameed A., Morck R., Shen J., Yeung B. (2015) Information, Analysts, and Stock Return Comovement. *Review of Financial Studies*, pp. 3153–3187.
- Hornstein A.S., Zhao M. (2011) Corporate Capital Budgeting Decisions and Information Sharing. *Journal of Economics & Management Strategy*, 20, 4, pp. 1135–1170.
- Hou K., Moskowitz T.J. (2005) Market Frictions, Price Delay, and the Cross-section of Expected Returns. *Review of Financial Studies*, 18, 3, pp. 981–1020.
- Jensen M.C., Meckling W.H. (1976) Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, 3, 4, pp. 305–360.
- Kelly P.J. (2014) Information Efficiency and Firm-specific Return Variation. *The Quarterly Journal of Finance*, 4, 4, 1450018.
- Kim K., Kwon O. (2015) The Investment Efficiency of Private and Public Firms: Evidence from Korea. *Journal of Applied Business Research*, 31, 4, p. 1387.
- Kong D., Xiao T., Liu S. (2010) Asymmetric Information, Firm Investment and Stock Prices. *China Finance Review International*, 1, 1, pp. 6–33.
- Lang M., Lins K.V., Maffett M. (2012) Transparency, Liquidity, and Valuation: International Evidence on When Transparency Matters Most. *Journal of Accounting Research*, 50, 3, pp. 729–774.
- Liu J.F., Rueilin N., Lin Y.-B., Hong Z.-P. (2015) The Capital Investment Increases and Stock Returns. *Asian Economic and Financial Review*, 5, 1, pp. 1–11.
- Mama H.B. (2015) The Interaction between Stock Prices and Corporate Investment: Is Europe Different? *Review of Managerial Science*, pp. 1–37.
- Miller M.H., Rock K. (1985) Dividend Policy under Asymmetric Information. *The Journal of Finance*, 40, 4, pp. 1031–1051.
- Morck R., Yeung B., Yu W. (2000) The Information Content of Stock Markets: Why Do Emerging Markets Have Synchronous Stock Price Movements? *Journal of Financial Economics*, 58, 1, pp. 215–260.
- Myers S.C., Majluf N.S. (1984) Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have. *Journal of Financial Economics*, 13, 2, pp. 187–221.
- Narayan P.K., Mishra S., Narayan S. (2015) New Empirical Evidence on the Bid-ask Spread. *Applied Economics*, 47, 42, pp. 4484–4500.
- Pinello A.S. (2008) Investors' Differential Reaction to Positive versus Negative Earnings Surprises. *Contemporary Accounting Research*, 25, 3, pp. 891–920.
- Qiu T., Guang Ch., Li-Xin Zh., Xiao-Run W. (2012) Dynamics of Bid-ask Spread Return and Volatility of the Chinese Stock Market. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 391, 8, pp. 2656–2666.
- Xu N., Xu X., Yuan Q. (2013) Political Connections, Financing Friction, and Corporate Investment: Evidence from Chinese Listed Family Firms. *European Financial Management*, 19, 4, pp. 675–702.