

# ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ ФИНАНСОВЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ НА ИНВЕСТИЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ КОМПАНИЙ НА РАЗВИВАЮЩИХСЯ РЫНКАХ КАПИТАЛА

Черкасова В.А.<sup>1</sup>, Теплова О.Ю.<sup>2</sup>

Для компаний, функционирующих на несовершенном рынке капитала и сталкивающихся с асимметрией информации, привлечение заемного капитала становится дорогим или вообще невозможным источником финансирования. В связи с этим становится актуальным вопрос исследования влияния финансовых ограничений на уровень инвестиционных вложений компаний.

В условиях растущей потребности бизнеса в аналитическом инструментарии и недостатке результатов эмпирических работ, несколько последних десятилетий факту влияния финансовых ограничений на инвестиционную политику компаний посвящено множество экономических работ. В зарубежной литературе широко обсуждается вопрос определения факторов финансовых ограничений компании и их влияния на инвестиционную политику компаний. К таким факторам относятся, например, дивидендные выплаты, размер компании, ее возраст и другие. На основе выбранных факторов и их размера для анализа инвестиционной политики компании делятся на две подгруппы – более и менее ограниченные с финансовой точки зрения. Однако в связи с возросшей критикой данного подхода, часто авторы стали прибегать к мультифакторным индексам отнесения компаний к определенной подгруппе. Для этой цели используются кластерный или дискриминантный анализы.

Так как финансовые ограничения являются ненаблюдаемой переменной, важным этапом исследования представляется процесс выбора прокси-переменных. Многие исследователи говорят о том, что в зависимости от уровня финансовых ограничений, инвестиционная политика компаний в разной степени зависит от доступности внутренних источников финансирования. Таким образом, исследуется предположение о том, что зависимость инвестиций от денежного потока компании может использоваться в качестве прокси-переменной финансовых ограничений компании. Многие исследователи сходятся во мнении, что чувствительность инвестиций к денежному потоку компании для финансово ограниченных компаний выше, чем для финансово неограниченных.

Аналогично результатам исследований, проводимых на развитых рынках капитала, в данной работе был получен вывод о том, что факторы финансовых ограничений оказывают существенное влияние на инвестиционную политику компаний в части зависимости уровня инвестиций от внутреннего денежного потока компании. Кроме того, было обнаружено, что взаимосвязь имеет нелинейную форму для более ограниченных компаний стран Индии и Китая.

Данная работа дает почву для дальнейших исследований финансовых ограничений и вносит вклад в возможность изучения и развитие инструментария, используемого при принятии инвестиционных решений.

**JEL: G31**

**Ключевые слова:** инвестиционные решения, финансовые ограничения, источники финансирования, денежный поток, чувствительность инвестиций

## **Финансовые ограничения: проблема выбора прокси их измерения**

Объем инвестиций компаний в существенной мере определяет скорость развития компании и, как следствие, является основополагающим драйвером роста экономики в целом. На уровень инвестиционных вложений влияют финансовые ограничения, с которыми сталкиваются компании на несовершенном рынке капитала. Актуальным является вопрос о том, что

1. Канд. эконом. наук, доцент кафедры экономики и финансов фирмы НИУ ВШЭ.

2. Магистр экономики, финансовый аналитик, Ernst&Young.

подразумевается под финансовыми ограничениями. Даже в теоретической литературе вопрос финансовых ограничений вызывает бурные споры, авторами дается разное определение финансовым ограничениям.

О финансовой ограниченности компании говорят в том случае, если существует значимое различие в стоимости собственного и заемного капитала. Другими словами, финансовые ограничения ведут к существенному удорожанию заемного капитала. В случае существования финансовых ограничений меньшая стоимость собственных источников финансирования может стать причиной предпочтения внутренних источников финансирования, высокая же стоимость внешнего финансирования может стать причиной возникновения проблемы недоинвестирования. Таким образом, авторы говорят о высоких финансовых ограничениях, с которыми сталкивается компания в случае существенного удорожания внешних источников финансирования для этих компаний.

Другие авторы рассматривают финансовые ограничения как невозможность для компании привлечь финансирование в объеме, необходимом, для обеспечения роста и покрытия требующихся инвестиций (Carreira & Silva, 2012).

Согласно определению Бадури (Bhaduri, 2005) компании считаются финансово ограниченными, если затраты на существующие внешние источники финансирования препятствуют достижению оптимального уровня инвестирования компании, которого она могла бы достигнуть при доступности достаточного уровня собственного финансирования. Другими словами, финансово ограниченные компании принимают решение об инвестировании, исходя из следующего правила:

$$I_{it} = \text{Min}(I_{it}^*, CF_{it}), \quad (1)$$

$I_{it}^*$  – оптимальный уровень инвестирования,

$CF_{it}$  – доступный поток собственных средств компании.

Обобщая разные взгляды, можно сказать, что финансовые ограничения – обстоятельства, при которых компания неспособна привлечь дополнительное финансирование в связи с высокими затратами на заемный капитал.

Таким образом, с финансовыми ограничениями сталкиваются все компании, функционирующие в реальном мире, однако степень финансовой ограниченности компаний может варьировать. Для того чтобы понимать, какие компании больше подвержены высоким финансовым ограничениям, необходимо проводить всесторонний анализ компании для выявления ее наиболее слабых сторон.

Одной из главных проблем, с которыми сталкиваются исследователи при изучении финансовых ограничений, – проблема их измерения, в связи с ненаблюдаемым характером данного показателя. Финансовые ограничения, по сути, могут быть зафиксированы только после того, как они проявились (например, компания не смогла привлечь дополнительное внешнее финансирование либо привлекла его по завышенной ставке). Поэтому актуальным вопросом в отечественной и зарубежной литературе является выбор прокси-переменной для изучения финансовых ограничений.

Исследователи сошлись во мнении о том, что различные финансовые показатели могут отражать финансовую ограниченность компаний. Первая работа в области исследования чувствительности инвестиций к финансовой ограниченности была написана Фаззари, Хубардом и Петерсоном (Fazzari, Hubbard, & Petersen, 1988). В данной работе авторы исходили из предпосылки о том, что показатель выплаты дивидендов (как отношение дивидендных выплат к чистой прибыли компании) наиболее полно отражает финансовые ограничения, с которыми сталкивается компания. Компании, выплачивающие дивиденды, сталкиваются с меньшими финансовыми ограничениями. В тот момент, когда компания сталкивается с недостатком свободных средств для финансирования инвестиционных проектов, вместо привлечения внешнего финансирования компания может сократить размер дивидендных выплат,

тем самым высвободить часть собственных средств. Предпосылка о том, что дивидендные выплаты являются наилучшей прокси для отражения финансовых ограничений, ставится под вопрос. Позже многие исследователи пытались выбрать показатель, наиболее точно описывающий финансовые ограничения.

В разных работах были предложены разные факторы финансовых ограничений, с которыми сталкивается компания: коэффициент дивидендных выплат, возраст компании, размер компании, чувствительность денежного потока к накопленным на счетах денежным средствам, финансовый рычаг компании, коэффициент покрытия процентов, связь компании с банками или принадлежность к холдинговой структуре, отрасль функционирования компании, страна функционирования компании.

Возраст компании является одним из важных факторов, характеризующих стадию жизненного цикла компании, что во многом определяет стратегию ее деятельности (относительно инвестиционной политики, например). Недавно открытые компании в связи с невозможностью наращивать стоимость исключительно за счет собственных средств вынуждены прибегать к внешнему финансированию. Однако стоимость внешнего капитала для молодых компаний выше, а его доступность – меньше в связи с существованием высокой асимметрии информации между молодыми растущими компаниями и рынком капитала. Таким образом, молодые компании встречаются с дополнительными требованиями и трудностями при привлечении дополнительного финансирования (Blumberg & Letterie, 2008). Компании, находящиеся в стадии зрелости, подвержены существенно меньшим рискам, в сравнении с растущими компаниями (Berger & Udell, 1995). На основе этого можно сделать вывод о том, что зрелым компаниям свойственны меньшие финансовые ограничения в сравнении с молодыми, растущими компаниями.

Маленькие компании считаются более финансово ограниченными в связи с тем, что они подвержены большей асимметрии информации и отягощены агентской проблемой, что ведет к сложностям привлечения дополнительного финансирования. Кроме того, маленькие компании сталкиваются с большей вероятностью дефолта при привлечении заемного капитала. Кроме того, такие компании владеют меньшим объемом активов, которые могут быть предоставлены в качестве залога. Таким образом, несовершенство рынка капитала в большей степени влияет на небольшие компании, т.к. на внешнем рынке они рассматриваются как более рискованные вложения.

Компании, входящие в структуру холдинга, считаются менее финансово ограниченными. Данное предположение кажется весьма логичным в связи с тем, что компания, испытывая трудности и нуждаясь в дополнительном финансировании, может рассчитывать на помощь от другой компании группы. Таким образом, компания избегает необходимости выходить на внешний рынок капитала для привлечения дополнительного финансирования. Для развивающихся рынков этот фактор особенно важен, т.к. позволяет замещать внешние рынки финансирования внутренним рынком, что способствует развитию экономики.

Все перечисленные способы классификации компаний используют количественные характеристики деятельности компании. В качестве альтернативы предложенных методов отнесения компаний к разным группам финансовой ограниченности может использоваться опросный метод. Обычно опросники составляются для менеджеров или предпринимателей, которые самостоятельно дают оценку состоянию своей компании и тем сложностям, с которыми могут встретиться компании при привлечении дополнительного внешнего финансирования.

### **Влияние финансовых ограничений на инвестиционную политику компаний**

Большинство ученых сошлись во мнении, что инвестиционная политика компаний, сталкивающихся с разной степенью финансовой ограниченности, различна в области чувствительности инвестиций к внутренним источникам финансирования. Согласно выводам исследователей, чувствительность инвестиций к денежному потоку компании (Investment-

Cash Flow Sensitivity, ICFS) должна быть больше для финансово ограниченных компаний, т.к. они имеют ограниченный доступ к источникам внешнего финансирования и, таким образом, должны использовать часть нераспределенной прибыли для инвестирования. Данное предположение проверяется во множестве эмпирических работ. Поэтому чувствительность инвестиций к денежному потоку компании может считаться прокси для финансовых ограничений.

Фаззари, Хуббард, Пересен; Хуббард и др. обнаружили, что компании, выплачивающие высокие дивиденды, склонны к повышенной чувствительности инвестиций к денежному потоку. ICFS выше для больших компаний, находящихся на стадии зрелости. Компании, уже имеющие высокий уровень долговой нагрузки сталкиваются с большими финансовыми ограничениями, и их инвестиционная политика в большей степени зависит от уровня собственных источников финансирования. ICFS для компаний, входящих в холдинговую структуру или связанных с банками, – ниже. Согласно Бонду и др. (Bond, Hoeffler, & Temple, 2001), высокая ICFS характерна для рыночно ориентированных (в сравнении с кредитно ориентированными) экономик. Бадури (Bhaduri, 2005) показал, что компании, имеющие высокую долю материальных активов (которые могут быть предоставлены в залог по получаемому кредиту), в меньшей степени зависимы от доступности внешнего финансирования. В целом все вышеперечисленные исследования подтверждали вывод, полученный Фаззари и др., о чрезмерной чувствительности инвестиций к денежным потокам для финансово ограниченных компаний.

Однако существует ряд работ, авторы которых утверждают, что ICFS не является хорошей прокси для изучения финансовой ограниченности. Каплан и Зингалес (Kaplan & Zingales, 1997) предложили модификацию модели ICFS, для улучшения ее объясняющей способности. Авторы показали, что компании, принимающие решение относительно инвестиций при условии максимизации прибыли, имеют немонотонную взаимосвязь между финансовыми ограничениями и ICFS. Они пришли к выводу, что некорректно тестировать степень финансовой ограниченности компании на основе предварительного деления компаний на две группы (ограниченные и неограниченные с финансовой точки зрения). Было обнаружено, что ICFS не выше (и даже ниже) для подгруппы компаний, которые сталкиваются с наибольшими финансовыми ограничениями на рынке.

Причинами полученных несоответствий в выводах исследователей могли послужить следующие факты. Во-первых, отнесение компаний к финансово ограниченным или неограниченным основано на неких внешних для модели показателях, что подразумевает неявную предпосылку о монотонности финансовых ограничений по данным показателям (Whited & Wu, 2006). Напротив, Каплан и Зингалес говорят об U-образной форме кривой чувствительности инвестиций к денежным потокам. Таким образом, предпосылка о монотонности может привести к смещенным результатам. Во-вторых, существуют споры относительно проблемных (предкризисных) компаний и их включения в анализ. Фаззари и др. (Fazzari, Hubbard, & Petersen, 1988) использовали показатель выплаты дивидендов для ранжирования компаний. Авторы обнаружили, что компаниям, которые платят низкие дивиденды, свойственна большая чувствительность. С другой стороны, Каплан и Зингалес показали, что компании с большей чувствительностью инвестиций к денежному потоку компании менее вероятно являются финансово ограниченными. Высокая ICFS обусловлена выбором менеджеров – использовать внутренние средства компании для инвестиционных нужд, несмотря на существование относительно дешевых внешних источников финансирования. Решение данных споров было представлено в работе Фаззари и др. (Fazzari, Hubbard, & Petersen, 2000), согласно которой компании, признанные финансово ограниченными Капланом и Зингалесом (Kaplan & Zingales, 1997), на самом деле являются предбанкротными. Таким образом, с точки зрения авторов подобные компании должны быть исключены из выборки при анализе степени финансовой ограниченности компаний.

Наконец, в качестве доступных собственных средств компании рассматривается денежный поток, что может вести к некоторым искажениям в анализе. Помимо сигнальной функции наличия денежных средств денежный поток может отражать возможности роста компании.

Действительно, молодые и маленькие компании, скорее всего, будут больше реагировать на изменения в денежном потоке. Таким образом, даже если будет найдена чрезмерная чувствительность инвестиций к денежным средствам, это не обязательно соотносится с растущими финансовыми ограничениями компании.

Последней причине уделяется особое внимание. Однако существует ряд исследований, в которых авторы предполагают, что чувствительность инвестиций к денежным потокам компании в значительной степени объясняется ростом инвестиционных возможностей и эндогенностью, присутствующей в базовом уравнении инвестиций (Kaplan & Zingales, 1997; Wei & Xing, 2004). Авторы данных работ подчеркивают, что значимость ICFS может быть связана с ложным эффектом, связанным с растущими инвестиционными возможностями. Если это так, то может быть обнаружена существенная чувствительность инвестиций к денежному потоку, отражающая растущие инвестиционные возможности компании, а не сигнализирующая о финансовых трудностях, возникающих у компании. Таким образом, авторы, выделяющие данную проблему как основную при анализе финансовых ограничений компании предлагают ввести в анализ дополнительный фактор, который и будет отражать инвестиционные возможности компаний.

### **Эмпирическое тестирование влияния факторов финансовых ограничений на инвестиционные решения компаний**

В соответствии с существующей теоретической и эмпирической базой для эмпирического анализа были выдвинуты следующие гипотезы:

*H<sub>1</sub>: уровень инвестиционных вложений компании положительно зависит от величины внутренних источников финансирования, имеющихся у компании.*

Данная гипотеза является проверкой теории ликвидности, согласно которой уровень инвестирования компании находится в прямой зависимости от величины внутренних источников финансирования, таких как денежный поток компании. Проверка данной гипотезы возможна только на несовершенном рынке капитала.

При недостаточности величины денежного потока компания вынуждена прибегать к внешним источникам финансирования, что бывает затруднительно в условиях несовершенного рынка капитала. Высокий уровень денежного потока компании может позволить избежать компании проблемы недоинвестирования, когда она вынуждена не использовать все свои инвестиционные возможности и отказываться от привлекательных проектов в связи с недостаточностью источников финансирования.

Поэтому должна существовать положительная взаимосвязь между величиной имеющихся у компании внутренних источников финансирования и инвестиционными вложениями компании. Проверка данной гипотезы стала особенно актуальна после кризиса ликвидности 2008 года, когда банки не имели достаточно средств для поддержания инвестиционной деятельности компании. В такой ситуации внутренние источники финансирования должны оказывать особенно сильное влияние на функционирование компании и, в частности, на ее инвестиционную политику.

*H<sub>2</sub>: существует U-образная взаимосвязь между уровнем инвестирования компании и показателем внутренних источников финансирования компании.*

Теория ликвидности подверглась существенной критике со стороны различных исследователей. Многие авторы выдвигали гипотезу о нелинейной зависимости между внутренними источниками финансирования и инвестиционной активностью компаний. Данная гипотеза выдвинута для проверки наличия U-образной зависимости между инвестиционными вложениями и денежным потоком компании. Данная гипотеза предполагает следующее: инвестиции монотонно увеличиваются с ростом внутренних источников финансирования, если уровень этих средств высок. Однако инвестиции уменьшаются с ростом внутренних источников финансирования, если они находятся на низком уровне.

*H<sub>3</sub>: возможности роста компании могут быть выделены как отдельный показатель, положительно влияющий на инвестиционную активность компаний.*

В данной статье представлена попытка разграничения эффектов влияния возможностей роста и финансовых ограничений на инвестиционную активность компаний. Оба эффекта ведут к чрезмерной зависимости инвестиций от внутренних источников финансирования. Рассмотрение данной переменной при принятии решений об инвестировании должно решить проблему возможного избыточного инвестирования. Так, если возможности роста компании невысоки, не имеет смысла вкладываться в инвестиционные проекты, так как они не принесут желаемой отдачи. Таким образом, в ситуации асимметрии информации на рынке капитала зависимость инвестиций от денежного потока должна снизиться – с ростом возможностей роста ожидается положительная зависимость между возможностями роста и уровнем инвестирования компаний.

*H<sub>4</sub>: размер компании, ее возраст, финансовый рычаг и коэффициент выплаты дивидендов являются факторами ее финансовых ограничений.*

Проверяется гипотеза о том, что размер компании является фактором финансовой ограниченности. Крупные компании, показывающие хорошие финансовые результаты, в меньшей степени подвергаются финансовым ограничениям, существующим на рынке капитала.

Возраст компании является фактором финансовых ограничений. Зрелые компании в меньшей степени сталкиваются с финансовой ограниченностью.

Коэффициент дивидендных выплат является фактором финансовых ограничений. Компании, выплачивающие высокий уровень дивидендов, с одной стороны, могут изъять эти денежные средства для финансирования инвестиционной деятельности и, таким образом, с меньшей вероятностью будут вынуждены выходить на внешние рынки финансирования. С другой стороны, согласно сигнальной теории, дивиденды выполняют функцию сигнала внешнему рынку об успешности функционирования компании. Таким образом, компании, выплачивающие высокий уровень дивидендов, в большей степени уверены в стабильности.

*H<sub>5</sub>: зависимость между инвестиционными вложениями компании и имеющимися у нее внутренними источниками финансирования растет с ростом финансовых ограничений компании.*

Проверка данной гипотезы осуществляется косвенным способом: факторы финансовых ограничений не рассматриваются как прямые объясняющие переменные инвестиционных вложений. Вместо этого анализу подвергается изменение инвестиционной политики компании с точки зрения зависимости инвестиционных вложений от потока внутренних источников финансирования.

Предполагается, что компании, сталкивающиеся с более высоким уровнем финансовых ограничений, в большей степени зависимы от внутренних источников финансирования. Для таких компаний привлечение внешнего финансирования становится слишком дорогим или вообще недоступным.

## Описание данных

Объектом исследования являются публичные компании, функционирующие на развивающихся рынках капитала (стран БРИК – Бразилия, Россия, Индия, Китай). Период исследования (2005–2012 гг.) выбран на основе доступности необходимых данных для построения эмпирической модели.

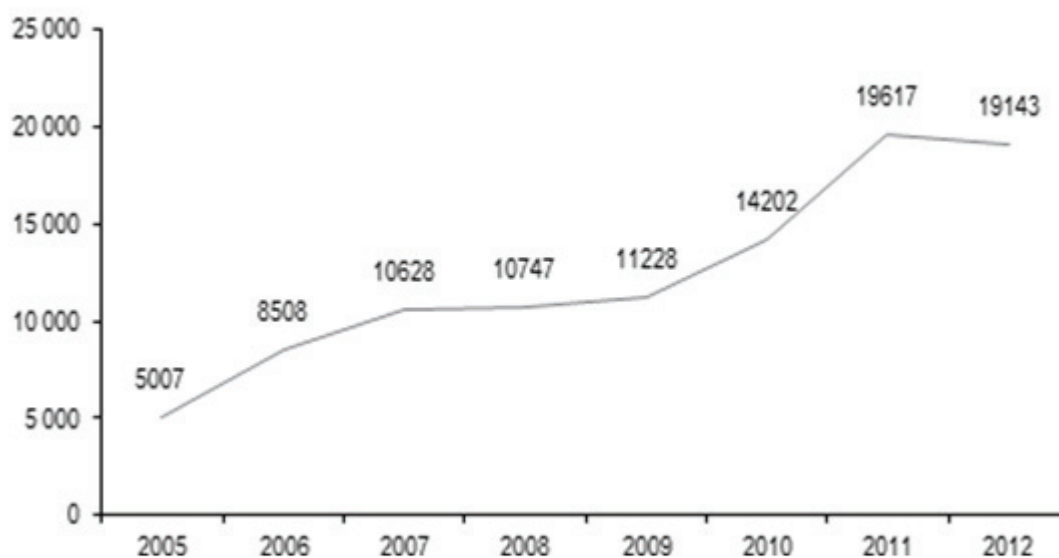
Источником данных послужило информационное агентство S&P Capital IQ. В выборку включались компании, ведущие активную инвестиционную деятельность (ненулевой поток по инвестиционной деятельности). Таким образом, были собраны данные по следующему количеству компаний:

Количественные характеристики наблюдений выборки

Страна	Количество компаний	Наблюдений в панели
Бразилия	69	515
Россия	64	496
Индия	95	678
Китай	154	1203

В связи с существенно различающимся количеством наблюдений, собранным по разным странам, было принято решение о том, что компании, функционирующие в разных странах, будут анализироваться в отдельности. Объединение разных рынков капитала в общую выборку может привести к смещению результатов из-за разных финансовых ограничений, с которыми компании сталкиваются в разных странах (например, когда все компании одной страны окажутся в одной части выборки в соответствии с разработанной классификацией).

Под инвестициями в данной работе подразумеваются инвестиции в реальные активы, т.е. капитальные вложения компании. Динамика средневзвешенных по выборке инвестиционных вложений компаний в России представлена на графике ниже:



Динамика инвестиционной активности в России  
(на основе компаний, включенных в выборку), тыс. долл. США

На основе представленного графика можно проследить четкое снижение темпа роста инвестиционных вложений компаний в период кризиса ликвидности 2008 года. В данный период времени, когда банки неготовы предоставлять компаниям активную помощь в финансировании, компании сталкиваются с большими финансовыми ограничениями. Согласно гипотезам данного исследования, это должно означать большую зависимость инвестиций от внутренних источников финансирования в данный период времени.

## Описание методологии эмпирического исследования

### *Этап 1. Модель ликвидности: зависимость инвестиций компании от внутренних источников финансирования*

Первый шаг исследования посвящен тестированию модели ликвидности. Базовая модель теории ликвидности представляет зависимость между инвестиционными вложениями компаний и внутренними источниками финансирования, в качестве которых рассматривается денежный поток. Чтобы учесть критику базовой модели теории ликвидности, в анализ были включены дополнительные переменные: квадратичный денежный поток – для исследования U-образной зависимости инвестиций и внутренних источников финансирования, а также по-

казатель Q Тобина – для анализа влияния возможностей роста на инвестиционную политику компаний.

В результате используемая модель, для тестирования теории ликвидности имеет следующий вид:

$$Inv_{it} = \beta_0 + \beta_1 CF_{i(t-1)} + \beta_2 CF_{i(t-1)}^2 + GO_{it} + \varepsilon_{it}, \quad (1)$$

$Inv_{it}$  – инвестиции компании  $i$  в момент времени  $t$ ;

$CF_{i(t-1)}$  – показатель, отражающий наличие внутренних источников финансирования. В данном исследовании денежный поток, свободный для инвестирования в привлекательные проекты, рассматривается как чистая прибыль ( $NI$ ), скорректированная на неденежный поток – амортизацию компании, начисленную за период ( $DA$ ). Таким образом,  $CF_{i(t-1)} = NI_{i(t-1)} + DA_{i(t-1)}$ .

Показатель  $CF_{i(t-1)}^2$  – квадратичная форма построенного денежного потока.

Переменная  $GO_{it}$  отражает возможности роста компании – рассчитывается как отношение рыночной стоимости собственного капитала ( $MarCap$ ) к его балансовой стоимости ( $Eq_{bv}$ )

$$GO_{it} = MarCap / Eq_{bv} \quad (2)$$

Чтобы исключить влияние размерности, все показатели были приведены к относительному виду. Для этого переменные инвестиций и денежного потока были пронормированы к величине общих активов ( $TA$ ) компании:

$$Inv_{it} = Inv_{it} / TA_{it}, CF_{i(t-1)} = CF_{i(t-1)} / TA_{it}. \quad (3)$$

Далее в ходе эмпирического анализа тестируются три спецификации модели: модель с детерминированными эффектами (fixed effects), модель со случайными эффектами (random effects), сквозная регрессия (pooled). Для выбора наилучшей спецификации модели были проведены следующие тесты: тест Вальда, тест Бройш-Пагана, тест Хаусмана. Согласно проведенным тестам модель со случайными эффектами наиболее адекватно подходит для описания модели ликвидности (для всех стран, кроме Китая, в котором наиболее подходящей моделью является модель с фиксированными эффектами). Результаты итоговой модели, основанной на модели со случайными эффектами, представлены в таблице 2:

Таблица 2

Результаты регрессионного анализа, Россия

Показатель	Коэффициент
$Cons$	0.08603
$CF_{i(t-1)}$	0.42523
$CF_{i(t-1)}^2$	-0.00794

На основе построенной модели можно сделать вывод о том, что наличие внутренних источников финансирования действительно является важным фактором при принятии решений об уровне инвестирования российскими компаниями и имеет положительное влияние на уровень инвестиционных вложений компаний. Кроме того, существует U-образная взаимосвязь между величиной внутренних денежных потоков и инвестиционными вложениями компании. Таким образом, было найдено подтверждение следующих гипотез:

- $H_1$ : уровень инвестиционных вложений компании положительно зависит от величины внутренних источников финансирования, имеющихся у компании.
- $H_2$ : существует U-образная взаимосвязь между уровнем инвестирования компании и показателем внутренних источников финансирования компании.

Для компаний, функционирующих на российском рынке капитала, была отклонена следующая гипотеза:



- $H_3$ : возможности роста компании могут быть выделены как отдельный показатель, положительно влияющий на инвестиционную активность компаний.

*Этап 2. Классификация компаний  
в соответствии с факторами финансовых ограничений*

Для проверки последующих гипотез необходимо провести классификацию моделей в соответствии с факторами финансовых ограничений, с которыми встречаются компании. Чтобы избежать однофакторной классификации компаний, деление компаний на две подвыборки будет проходить на основе многофакторного кластерного анализа.

Для деления компаний на наиболее и наименее ограниченные с финансовой точки зрения были выбраны следующие факторы финансовых ограничений компании:

- Размер компании (как логарифм выручки компании за год).
- Возраст компании (как количество лет, прошедших с даты основания компании).
- Коэффициент дивидендных выплат (как отношение дивидендных выплат к чистой прибыли, полученной за период).
- Финансовый рычаг компании (как отношение заемных средств к собственному капиталу компании).

Размер компании определяется выручкой, генерируемой компанией за период. Для исключения влияния размерности в данной работе рассматривается натуральный логарифм выручки. Возраст компании является экзогенным фактором и рассчитывается как количество лет, прошедших со дня основания компании. Коэффициент дивидендных выплат рассчитывается как отношение выплаченных за период дивидендов к чистой прибыли компании. Финансовый рычаг компании отражает долговую нагрузку, уже имеющуюся у компании, и рассчитывается как отношение заемных средств к собственным средствам компании.

Чтобы избежать проблем несоизмеримости данных, было принято решение о нормировании выбранных факторов на их стандартное отклонение ( $X_{norm} = \frac{X - X_{mean}}{\sigma_x}$ , где  $X_{mean}$  – среднее значение

рассматриваемого фактора,  $\sigma_x$  – его стандартное отклонение). Кластеризация компаний по степени финансовой ограниченности будет проходить на ежегодной основе, что позволит избежать проблемы невозможности реклассификации компаний. Компания, имеющая высокие финансовые ограничения в один год, может перейти в группу финансово неограниченных компаний в другой год в соответствии с ее результатами деятельности.

Таким образом, компании были разделены на две подвыборки: сталкивающиеся с большими (группа 1) и меньшими (группа 0) финансовыми ограничениями на рынке капитала. Результаты классификации компаний представлены в таблице 3.

Таблица 3

**Результаты классификации компаний в соответствии  
с факторами финансовых ограничений, Россия**

Год	Кол-во наблюдений (группа 0)	Кол-во наблюдений (группа 1)
2005	24	18
2006	23	25
2007	24	26
2008	30	21
2009	24	30
2010	23	32
2011	26	38
2012	33	27

На основе проведенной кластеризации была создана фиктивная переменная, отражающая степень финансовых ограничений, с которыми сталкиваются компании выборки. Характери-

стики данной переменной в соответствии со значениями, которые она принимает, описаны в таблице 4 (средние значения).

Таблица 4

Характеристики факторов финансовых ограничений сформированных подвыборок, Россия

	Значение 0	Значение 1	Общее
Размер компании	8.55	5.33	7.46
Возраст компании	54.14	17.29	25.87
Кэф. дивидендных выплат	0.38	0.29	0.33
Финансовый рычаг	0.62	0.93	0.88

Чтобы проверить гипотезы о том, что выбранные характеристики действительно являются факторами финансовых ограничений, созданные подвыборки были проанализированы в соответствии с различными характеристиками кредитоспособности компании.

Таблица 5

Характеристики сформированных подвыборок, Россия

	Значение 0	Значение 1	Общее
Коэффициент текущей ликвидности	4.51	3.90	4.05
Коэффициент покрытия процентов	66.09	39.88	53.02
Рентабельность по чистой прибыли	7.70	5.65	6.05
ROA	6.86	1.82	4.88

В целом видно, что компании, являющиеся более финансово ограниченными в соответствии с выделенными факторами финансовых ограничений, имеют худшие показатели финансового состояния. Таким образом, можно сделать вывод, что выбранные факторы в действительности отражают степень финансовой ограниченности компаний (подтверждение гипотезы : размер компании, ее возраст, финансовый рычаг и коэффициент выплаты дивидендов являются факторами финансовых ограничений компании).

### *Этап 3. Исследование влияния факторов финансовых ограничений на инвестиционную политику компаний*

Далее становится возможной проверка основной гипотезы данной работы: выявление влияния факторов финансовой ограниченности на инвестиционную политику компаний.

Данная гипотеза будет тестироваться с помощью модели ликвидности, а не путем прямого тестирования влияния факторов финансовых ограничения на уровень инвестирования компаний. В данной статье будет получен ответ на вопрос: является ли зависимость между уровнем инвестиционных вложений и денежным потоком компании меньшей для компаний, менее финансово ограниченных?

Чтобы избежать проблему невозможности реклассификации компаний, было принято решение не разделять компанию на две подвыборки для их отдельного анализа. Вместо этого в анализ включается фиктивная переменная, отражающая принадлежность компании к той или иной подгруппе. Таким образом, модель приобретает следующий вид:

$$Inv_{it} = \beta_0 + Dummy_{cl} + \beta_1 CF_{i(t-1)} + \beta_2 CF_{i(t-1)} * Dummy_{cl} + \beta_3 CF_{i(t-1)}^2 * Dummy_{cl} + \varepsilon_{it}, \quad (1)$$

$Inv_{it}$  – инвестиции компании  $i$  в момент времени  $t$ .

$CF_{i(t-1)}$  – показатель, отражающий наличие внутренних источников финансирования.

Показатель  $CF_{i(t-1)}^2$  – квадратичная форма построенного денежного потока.

Переменная  $Dummy_{ci}$  отвечает за принадлежность компаний к определенной группе в соответствии с факторами финансовых ограничений. Данная переменная является фиктивной переменной и принимает значение 0 в случае низких финансовых ограничений и 1 в случае высоких финансовых ограничений, с которыми сталкивается компания.

Результаты регрессионного анализа представлены в таблице 6.

Таблица 6

Результаты регрессионного анализа: влияние факторов финансовых ограничений на инвестиционные решения компаний

Переменная	Коэффициент
Cons	0.176046
$CF_{i(t-1)}$	0.8871352
$CF_{i(t-1)} * Dummy_{ci}$	0.1442838
$CF_{i(t-1)}^2$	0.0000032

На основе полученных результатов можно сделать вывод о том, что при рассмотрении в модели влияния факторов финансовых решений на инвестиционную активность компаний по-прежнему остается значимым сам показатель денежного потока. Он оказывает положительное влияние на уровень инвестирования компаний. Кроме того, можно говорить о росте зависимости между денежным потоком и инвестициями компании с ростом финансовых ограничений. Несмотря на то что показатель квадратичного денежного потока остается значимым, его влияние на инвестиции несущественно. Таким образом, существует практически линейная зависимость между инвестициями и денежным потоком компании.

### Описание результатов эмпирического исследования

Аналогичное исследование проведено и для других стран БРИК. Исключение в методологии составляет лишь один результат, относящийся к исследованию компаний Китая. Для данной страны наилучшей моделью, описывающей панельные данные, оказалась модель с фиксированными эффектами. Это значит, что разница между компаниями может быть выражена как константа, и является постоянной во времени. В то время как для других стран такая разница выражена в непостоянной случайной ошибке модели. Данный результат может быть связан со спецификой акций китайских компаний и их деления на тип А (закрытые акции, доступные для инвесторов-резидентов) и тип В (открытые акции, доступные для иностранных инвесторов).

Результаты первого этапа исследования в страновом разрезе представлены в таблице 7 (все переменные значимы на 5-ти процентном уровне значимости).

Таблица 7

Результаты регрессионного анализа: тестирование модели ликвидности на развивающихся рынках капитала

	Cons	$CF_{i(t-1)}$	$CF_{i(t-1)}^2$
Бразилия	0.04341	0.19798	0.01326
Россия	0.08603	0.42523	-0.00794
Индия	0.05006	0.28692	-0.27714
Китай	0.03050	0.16300	-

Переменная возможностей роста незначима для всех рассматриваемых рынков капитала. Поэтому отвергается гипотеза о том, что возможности роста могут быть рассмотрены как отдельный параметр, влияющий на инвестиции компании, и имеют положительное влияние на уровень инвестирования компаний. Это связано с тем, что определенный эффект возможностей роста отражает и показатель денежного потока компании. Как и влияние внутренних источников финансирования на уровень инвестиций, влияние возможностей роста обусловлено асимметрией информации. На основе того что показатель возможностей роста незначим для всех рассматриваемых стран, можно говорить о том, что вся информация о влиянии асимметрии информации заключена в зависимости инвестиций от внутренних источников финансирования. Таким образом, согласно результатам проведенного эмпирического исследования, выделение фактора возможностей роста не имеет смысла с точки зрения объясняющей способности модели.

Влияние денежного потока компании, как прокси-переменной внутренних источников финансирования, значимо и положительно на всех рассматриваемых рынках капитала. Чем большим уровнем собственных источников финансирования обладает компания, тем выше уровень инвестирования она может себе позволить. Данный вывод имеет место только в случае несовершенного рынка капитала. В такой ситуации компании сталкиваются с повышенными сложностями привлечения заемного финансирования и его относительной дороговизной. В результате компании в большей степени зависят от внутренних источников финансирования, и появляется так называемая чрезмерная чувствительность инвестиций к денежному потоку компании.

Таким образом, подтверждение гипотезы о положительном влиянии денежного потока компании на инвестиции на развивающихся рынках капитала кажется вполне логичным, в связи с существенными несовершенствами рынков развивающихся стран. Подтверждение состоятельности модели ликвидности в еще большей степени показывает необходимость тестирования влияния факторов финансовых ограничений и их влияния на инвестиционную политику компаний.

Результаты классификации компании в соответствии с факторами финансовых ограничений в страновом разрезе представлены в таблице 8.

Таблица 8

Результаты кластеризации наблюдений в страновом разрезе

	Кол-во наблюдений Группа 0	Кол-во наблюдений Группа 1	Кол-во наблюдений Всего
Бразилия	177	218	395
Россия	207	217	424
Индия	427	201	628
Китай	787	316	1103

Кластеризация практически симметрична для Бразилии и России (почти равное количество данных в каждой подвыборке), однако смещена в сторону меньших финансовых ограничений для Индии и Китая. Такой результат был получен из-за того, что было принято решение об одинаковой методологии исследования. В случае Индии и особенно Китая такое смещение кажется некритичным в связи с большим количеством наблюдений в каждой из подвыборок. Характеристики получившихся подвыборок представлены в таблицах 9 и 10.

## Характеристики подвыборок для низких финансовых ограничений

	Размер компании	Возраст компании	Коеф. дивидендных выплат	Финансовый рычаг
Бразилия	1.58	67.16	7.59	0.59
Россия	8.55	54.14	0.38	0.62
Индия	4.52	39.27	0.88	0.96
Китай	7.31	18.83	0.59	0.52

Таблица 10

## Характеристики подвыборок для высоких финансовых ограничений

	Размер компании	Возраст компании	Коеф. дивидендных выплат	Финансовый рычаг
Бразилия	0.79	42.11	6.96	0.45
Россия	5.33	17.29	0.29	0.93
Индия	2.11	25.04	0.16	2.06
Китай	5.02	18.41	0.42	0.88

На основе получившихся результатов можно говорить о том, что компании были в действительности разделены на основе факторов финансовых ограничений. Для всех стран компании, сталкивающиеся с меньшими финансовыми ограничениями, характеризуются большим размером, существенно более ранней датой основания, более высоким уровнем дивидендных выплат, а также меньшей долговой нагрузкой.

Для более детального анализа получившихся с помощью кластеризации подвыборок проведен анализ данных групп с точки зрения финансового положения. Характеристики получившихся подвыборок представлены в таблицах 11 и 12.

Таблица 11

## Характеристики подвыборок для низких финансовых ограничений

	Коеф. текущ. Ликвидности	Рентабельность деятельности	ROA	Коеф. покрытия процентов
Бразилия	6.57	14.58	4.71	18.36
Россия	4.51	7.70	6.86	66.09
Индия	10.99	1.05	7.38	32.02
Китай	2.07	1.82	7.34	37.55

Таблица 12

## Характеристики подвыборок для высоких финансовых ограничений

	Коеф. текущ. Ликвидности	Рентабельность деятельности	ROA	Коеф. покрытия процентов
Бразилия	4.23	4.48	2.35	17.49
Россия	3.90	5.65	1.82	39.88
Индия	5.24	0.58	6.85	25.23
Китай	0.43	1.04	5.94	29.44

В целом можно отметить лучшее финансовое состояние компаний, классифицированных как менее финансово ограниченные. Таким образом, на основе проведенного анализа гипотеза о том, что размер компании, ее возраст, уровень дивидендных выплат и финансовый рычаг являются факторами финансовых ограничений, находит подтверждение.

Обобщая результаты первого и второго этапов исследования, было проведено исследование влияния факторов финансовых ограничений на инвестиционную политику компаний. Результаты третьего этапа исследования в страновом разрезе представлены в таблице 13.

Таблица 13

Влияние финансовых ограничений на уровень инвестирования компаний

	Cons	$CF_{i(t-1)}$	$CF_{i(t-1)} * Dummy_{ci}$	$CF_{i(t-1)}^2$	$CF_{i(t-1)}^2 * Dummy_{ci}$
Бразилия	0.0435002	0.3130565	0.0516265	-	
Россия	0.176046	0.8871352	0.1442838	0.0000032	-
Индия	0.0531154	0.1384069	0.2261437	-	-0.4175964
Китай	0.0246067	0.1695936	0.156746	-	-0.7867614

Было выявлено, что финансовые ограничения, с которыми сталкивается компания, не приводят к сдвигу уровня инвестиций компании (для всех рассматриваемых стран). Факторы финансовых ограничений действительно влияют на инвестиционные решения компаний. Это проявляется в возрастающей зависимости инвестиций от внутренних источников финансирования при росте финансовых ограничений. Таким образом, для всех рассматриваемых стран подтверждается гипотеза о том, что уровень инвестиционных вложений компаний, в большей степени подверженных финансовым ограничениям, также в большей степени зависит от имеющихся внутренних источников финансирования.

Показатель квадратичного денежного потока значим только на рынке России. Однако коэффициент перед данным фактором настолько мал, что можно говорить о практически линейной зависимости между инвестициями компании и денежным потоком. Таким образом, данная гипотеза отвергается.

В целом можно говорить о том, что как при низких уровнях денежного потока компании, так и при его высоких значениях с ростом денежного потока компании растет уровень инвестиционных вложений.

Однако показатель оказывает значимое влияние на рынках Индии и Китая, что свидетельствует об U-образной зависимости между инвестициями и денежным потоком компании в случае, когда компании являются более финансово ограниченными. На данных рынках капитала компании в действительности скорее склонны к недоинвестированию (в случае невозможности привлечения дополнительного финансирования), нежели к переинвестированию (в случае наличия у компании свободных денежных средств, превышающих необходимый для оптимальной инвестиционной политики уровень). Таким образом, гипотеза об U-образной зависимости между инвестициями компании и ее денежным потоком подтверждается только на рынках Индии и Китая.

## Заключение

На основе проведенного исследования видно, что существует четкая и значимая на всех рассмотренных рынках капитала зависимость между степенью финансовой ограниченности, с которой сталкиваются компании, и уровнем зависимости между инвестициями и денежным потоком компании. Поэтому можно сделать вывод о том, что степень зависимости инвестиций от денежного потока компании в действительности является хорошей прокси-переменной, отражающей уровень финансовых ограничений, с которыми сталкиваются компании.

Согласно результатам исследования, можно сделать вывод о том, что компании на развивающихся рынках капитала должны корректировать свою инвестиционную политику в зависимости от результатов деятельности и степени финансовой ограниченности. Для того чтобы не повторять ошибок, приведших к кризису ликвидности 2008 года, компании должны корректировать свою инвестиционную политику в зависимости от достаточности внутренних источников финансирования.

1. Черкасова В.А., Теплова О.Ю. Исследование факторов, влияющих на инвестиционную активность компаний // Корпоративный финансы. 2011. № 3(19), 5–18. URL: [http://cfjournal.hse.ru/2011--3%20\(19\)/37970248.html](http://cfjournal.hse.ru/2011--3%20(19)/37970248.html).
2. Almeida, H., Campello, M., & Weisbach, M.S. (2004), The cash flow sensitivity of cash, *Journal of finance*, 59(4) (2004) 1777–1804.
3. Beccetti, L., Castalli, A., & Hasan, I. (2008). Investment-cash flow sensitivities, credit rationing and financing constraints, *Bank of Finland Research*, 15 (2008). .
4. Bhaduri, S.N. (2005), Investment, financial constraints and financial liberalization: some stylized facts from a developing economy, India, *Journal of Asian Economics*, 16 (2005) 704-718.
5. Blumberg, B.F., & Letterie, W.A. (2008), Business starters and credit rationing, *Small Business Economics*, 30(2) (2008) 187–200.
6. Bond, S., Hoeffler, A., & Temple, G. (2001), GMM estimations of empirical growth models, *The Review of Economic Studies*, 61 (2001) 197–222.
7. Carreira, C., & Silva, F. (2011), Do financial constraints threaten the innovation process? Evidence from Portuguese firms. *Grupo de Estudos Monetarios e Financeiros*.
8. Carreira, C., & Silva, F. (2012), Where are the fragilities? The relationship between firms' financial constraints, size and age. *Grupo de Estudos Monetarios e Financeiros* 12.
9. Chen, H., & Chen, S. (2012), Investment-cash flow sensitivity cannot be a good measure of financial constraints: evidence from the time series, *Journal of Financial Economics*, 103 (2012) 393–410.
10. Colombo, E., & Stanca, L. (2006), Investment decisions and the soft budget constraint: Evidence from a large panel of Hungarian firms, *Economics of Transition*, 14(1) (2006) 171–198.
11. D'Espallier, B., & Vandemaele, S. (2011), Corporate investments and financing constraints: unraveling investment-cash flow sensitivities.
12. Faggiolo, G., & Luzzi, A. (2006), Do liquidity constraints matter in explaining firm size and growth? Some evidence from the Italian manufacturing industry, *Industrial and Corporate Change*, 15(1) (2006) 1–39.
13. Fazzari, S. M., & Atley, M. J. (1987), Asymmetric information, financing constraints and investment, *The Review of Economics and Statistics*, 69(3) (1987) 481-487.
14. Fazzari, S.M., Hubbard, R.G., & Petersen, B.C. (1988), Financing Constraints and Corporate Investment, *Brookings Papers on Economic Activity*, 141–206.
15. George, R., Kabir, R., & Qian, J. (2011), Investment-cash flow sensitivity and financial constraints: new evidence from Indian business group firms, *Journal of Multinational Financial Management*, 21 (2011) 69–88.
16. Guariglia, A. (2008), Internal financial constraints, external financial constraints, and investment choice: evidence from a panel of UK firms, *Journal of Banking & Finance*, 32 (2008) 1795–1809.
17. Hyttinen, A., & Vaananen, L. (2006), Where do financial constraints originate from? An empirical analysis of adverse selection and moral hazard in capital markets, *Small Business Economics*, 27(4) (2006) 323–348.
18. Kaplan, S.N., & Zingales, L. (1997), Do Investment-Cash Flow Sensitivities Provide Useful Measures of Financing Constraints? *The Quarterly Journal of Economics*, 112 (1997) 169–215.

19. Musso, P., & Schiavo, S. (2008), The impact of financial constraints on firm survival and growth, *Journal of Evolutionary Economics*, 18 (2008) 135–149.
20. Wei, F., & Xing, L. (2004), Influence of financial constraints and uncertainty on company investment behavior, *Economic Science*, 2 (2004).
21. Whited, T.M., & Wu, G. (2006), Financial Constraints Risk, *The Review of Financial Studies*, 19 (2006) 531(2011). 559.