

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ

П.А. Кривенко

**ФИНАНСОВЫЙ КРИЗИС И РЕАЛЬНЫЙ
СЕКТОР РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ:
ОГРАНИЧЕНИЯ ЛИКВИДНОСТИ
И ИНВЕСТИЦИИ**

Препринт WP12/2010/03
Серия WP12

Научные доклады лаборатории
макрэкономического анализа

Москва
Государственный университет — Высшая школа экономики
2010

Кривенко, П. А.
К82 Финансовый кризис и реальный сектор российской экономики: ограничения ликвидности и инвестиции : Препринт WP12/2010/03 [Текст] / П. А. Кривенко ; Гос. ун-т – Высшая школа экономики. – М.: Изд. дом Гос. ун-та – Высшей школы экономики, 2010. – 36 с. – 150 экз.

В работе проведен анализ влияния объемов свободной ликвидности компаний на инвестиции. Работа носит эмпирический характер. Фирмы были разделены на две группы по уровню доступа к внешним источникам финансирования. Основной результат: уровень ликвидности оказывает значительное влияние на инвестиции. В отличие от других исследований, в данной работе получен вывод о более сильном влиянии для фирм, испытывающих меньшие финансовые ограничения.

На основе полученных оценок изучены последствия финансового кризиса для реального сектора экономики России. Предложены сценарии развития кризиса и выхода из него.

С использованием помесечных данных за вторую половину 2008 – апрель 2009 года изучена динамика инвестиций и выпуска компаний в условиях кризиса. Наблюдается устойчивая тенденция роста роли текущих доходов как фактора инвестиций по сравнению с фундаментальными факторами (*q*-Тобина).

На основе оценок моделей инвестиций и зависимости выпуска от них по отраслям построены прогнозы реакции инвестиций и выпуска на государственную поддержку. Предложены оптимальные направления поддержки для двух видов приоритетов государства: стимулирования инвестиционной активности и увеличения ВВП.

Ключевые слова: инвестиции, *q*-Тобина, ликвидность, кризис, антикризисная политика.

JEL Code: E22.

УДК 338.12
ББК 65.2/4-97

Кривенко П.А. – Научно-учебная лаборатория макроэкономического анализа Государственного университета – Высшей школы экономики (PKrivenko@hse.ru, PKrivenko@nes.ru)

Препринты Государственного университета – Высшей школы экономики
размещаются по адресу: <http://www.hse.ru/org/hse/wp>

© Кривенко П. А., 2010
© Оформление. Издательский дом
Государственного университета –
Высшей школы экономики, 2010

Введение

В начале 2008 года широко обсуждались возможные последствия финансового кризиса для реального сектора экономики, в особенности возможность рецессии. К началу 2009 года экономики многих стран уже находились в рецессии. Однако до сих пор до конца не ясны продолжительность и масштабы рецессии, а также механизм выхода из нее. В таких случаях зачастую полезно использовать опыт предшествовавших кризисов, но в данной ситуации это достаточно сложно: все кризисы недалекого прошлого были значительно менее масштабны, чем нынешний, тогда как Великая депрессия случилась более 70 лет назад, и условия, в которых она протекала, сложно сравнивать с сегодняшними.

Тем не менее общим для экономических колебаний, в том числе кризисов, является опережающий характер динамики инвестиций (Stock, Watson, 1999). Поэтому для ответа на вопрос о влиянии финансового кризиса на реальный сектор экономики следует прежде всего изучить его влияние на инвестиции.

Существует несколько теорий инвестиций. Одна из самых известных – теория *q*-Тобина (Tobin, 1977). Она основана на предположении, что инвестиции будут сделаны во всех случаях, когда они позволят увеличить стоимость компании. Главным фактором инвестиций является предельный *q*-Тобина, представляющий собой производную стоимости фирмы по запасу капитала, которым она располагает. Инвестиции осуществляются, если *q*-Тобина превышает 1.

Эмпирические тесты теории *q*-Тобина показывают, что она не подтверждается: *q*-Тобина не объясняет динамику инвестиций (см., например, (Blanchard, Summers, 1993; Hasset, Hubbard, 1998)). Такой результат мог быть получен по двум причинам. Возможно, теория действительно не соответствует реальности. Однако из-за отсутствия данных о предельном *q*-Тобина, значением которого в теории определяются инвестиции, при тестировании используется среднее *q*-Тобина, и результаты тестов могут быть ошибочны. Но ошибочность выводов будет свидетельствовать о том, что предельное *q*-Тобина нельзя заменять средним. В таком случае, даже если теория соответ-

ствуется реальности, не остается возможности применить ее на практике. Таким образом, независимо от того, соответствует ли теория q -Тобина реальности, с ее помощью нельзя изучить влияние кризиса на реальный сектор экономики.

Альтернативная теория инвестиций — это теория ликвидности. Учитывая характер текущего кризиса (он начинался как кризис ликвидности), одним из главных факторов падения инвестиций, которое уже произошло, были ограничения ликвидности, с которыми столкнулись практически все компании. Поэтому, возможно, данная теория достаточно хорошо подходит для анализа последствий кризиса.

Суть теории ликвидности состоит в том, что в условиях неэффективного рынка капитала инвестиции зависят не только от фундаментальных факторов (q -Тобина), но и от объема свободных финансовых средств, находящихся в распоряжении компании. В идеальном случае, когда финансовый рынок эффективен, данная теория не работает: внешние источники финансирования доступны в неограниченном объеме и имеют ту же стоимость, что и внутренние, а значит, инвестиции будут профинансированы вне зависимости от объема доступного внутреннего финансирования (Modigliani, Miller, 1958). Если же рынок капитала неэффективен, внешние источники финансирования могут быть недоступны или их стоимость значительно выше, чем у внутренних источников. В таком случае, чем большим объемом внутреннего финансирования обладает компания, тем больший объем инвестиций будет сделан.

Анализируя динамику фондового рынка России, можно предположить, что он далек от эффективного, а значит, теория ликвидности будет достаточно хорошо описывать данные, и действительно, согласно нашим расчетам, это подтверждается эмпирически. Более того, с помощью теории ликвидности нам удалось получить новые результаты и оценить последствия разного рода государственной поддержки экономики.

Данная работа проведена в три этапа. На первом этапе анализируется механизм влияния ликвидности на инвестиции и то, как он меняется при возникновении финансовых ограничений. Полученные результаты интерпретируются в применении к финансовому кризису: мы пытаемся ответить на вопросы о том, как кризис повлияет на реальный сектор экономики и каков механизм выхода из кризиса. Все расчеты проведены по российским данным.

На втором этапе на основе месячных данных работы с помощью моделей “ q ” изучается динамика зависимости инвестиций от текущих доходов и фундаментальных факторов.

На третьем этапе на основе расширенного набора данных изучается поведение инвестиций и выпуска по отраслям. Строится прогноз реакции инвестиций и выпуска на поддержку компаний государством. Определяются параметры оптимальной поддержки в зависимости от приоритетов государственной политики.

В первой части данной статьи приводится обзор литературы по теории ликвидности. Вторая часть содержит исследование: описание методики, расчеты и выводы. В заключительной части представлены основные выводы и перспективы продолжения исследования.

Обзор литературы

В качестве основы для исследования были использованы следующие работы.

Fazzari et al. (1988) предлагает использовать модели Q для проверки теории q -Тобина и анализа зависимости инвестиций от наличия свободной ликвидности. Результаты могут быть различны для фирм, имеющих разные возможности привлечения внешнего финансирования. В качестве прокси для таких возможностей. Fazzari использует коэффициент выплаты дивидендов (payout ratio). Основным выводом работы состоит в том, что ликвидность оказывает значительное влияние на инвестиции, причем оно является более сильным для компаний, сталкивающихся с большими финансовыми ограничениями.

Статья Kaplan, Zingales (1997) является критикой на работу Fazzari et al. (1988). Основные направления критики: несостоятельность payout ratio как прокси для финансовых возможностей, неадекватность данных целям исследования (большая часть компаний в выборке Fazzari et al. (1988) не сталкивались с финансовыми ограничениями).

В 2000 году в качестве ответа на критику опубликована статья Fazzari et al. (2000). Основные положения статьи сводятся к следующим трем: авторы статьи Kaplan, Zingales (2000) неверно истолковали работу Fazzari et al. (1988); модель, предложенная в качестве кри-

тики, не предназначена для анализа тех проблем, к которым ее применили авторы; наконец, выводы авторов не следуют из анализа данной модели.

Критика Kaplan, Zingales (1997) применима и к настоящему исследованию, так как мы используем методику Fazzari et al. (1988) в качестве основной. В частности, мы используем payout ratio как показатель финансовых возможностей компании. Возможно, особенно для России, такой показатель лишь в отдаленной степени может рассматриваться как характеризующий финансовые возможности. Однако в условиях ограниченности данных по российским компаниям нам не удалось найти более подходящий показатель. Кроме того, для сравнения результатов с результатами Fazzari удобно использовать именно такой подход. Второе направление критики состоит в том, что большинство компаний выборки не сталкивались с финансовыми ограничениями. Для данной работы оно неприменимо, так как российский фондовый рынок далек от эффективного, в особенности по сравнению с американским. Кроме того, в условиях кризиса финансовые ограничения становятся более существенными.

В работе Chirinko, Schaller (1995) предложен альтернативный подход к проблеме. Одна из гипотез, которые проверяют авторы, состоит в том, что потоки ликвидности могут оказывать влияние на инвестиции не только в связи с финансовыми ограничениями, но и как фактор, определяющий оптимальный запас капитала (через ожидания будущих прибылей). Авторы используют четыре критерия финансовых ограничений. Основной вывод работы состоит в том, что потоки ликвидности влияют на инвестиции только в связи с финансовыми ограничениями. Причем влияние тем сильнее, чем выше ограничения. Таким образом, работа Chirinko, Schaller (1995) полностью подтверждает выводы Fazzari et al. (1988).

Остановимся более подробно на методиках, которые были применены в статьях Fazzari et al. (1988) и Chirinko, Schaller (1995).

Fazzari et al. (1988). Financial Constraints and Aggregate Investment

Первое, что необходимо сделать в рамках теории ликвидности, — задать источники финансирования инвестиций и их стоимость. Fazzari et al. (1988) выделяют внутренние и внешние источники. К внутренним они относят нераспределенную прибыль (Retained profit) и поток денежных средств (Cash flow). Внешние источники: заемный капитал и эмиссия акций. Внутренние источники обладают наимень-

шей стоимостью (они не различаются между собой). Самый дорогой источник — выпуск акций. Стоимость заемного капитала зависит от отношения долга к капитализации компании (D/E ratio) и находится между стоимостью внутреннего финансирования и стоимостью акционерного капитала¹.

Превышение стоимости внешнего финансирования над стоимостью внутреннего отражает финансовые ограничения. Такое понимание ограничений делает очевидным источник влияния ликвидности на инвестиции. Действительно, более высокая стоимость внешнего финансирования требует более высокой отдачи от инвестиций. Поэтому чем больше объем внутреннего финансирования, тем выше тот порог, начиная с которого будут реализованы проекты только с высокой отдачей. А значит, тем выше, в среднем, будет объем инвестиций.

По предположению авторов, фирмы, которые сталкиваются с серьезными финансовыми ограничениями, направляют меньшую часть прибыли на дивиденды по сравнению с фирмами, которые испытывают меньшие ограничения. Автор делит компании на три группы по уровню payout ratio (отношение дивидендов к прибыли). В первую группу (наиболее ограниченные) попадают компании с $\text{payout ratio} < 10\%$, во вторую (средние) — с $10\% < \text{payout ratio} < 20\%$, в третью (наименее ограниченные) — с $\text{payout ratio} > 20\%$. Затем для каждой группы в отдельности оцениваются регрессии в соответствии с моделями Q . Модели Q представляют собой модели зависимости инвестиций от Cash Flow, с контролем на q -Тобина. Например, $(I/K)_{it} = \mu_i + \mu_1 Q_{it} + \mu_2 (CF/K)_{it}$, где I — инвестиции, Q — q -Тобина, K — капитал. В некоторые спецификации включаются также лаговые значения переменных.

Оценка моделей позволяет сделать следующие выводы.

Фирмы первой группы демонстрируют большую зависимость от ликвидности, чем фирмы других групп. Особенно сильно зависимость проявляется в первом периоде времени, когда фирмы наименее известны (и, вероятно, сталкиваются с большими ограничениями). Далее зависимость, оставаясь высокой, монотонно снижается со временем. Для фирм 2-й и 3-й групп зависимость от ликвидности невелика и не меняется со временем.

Оценки ряда других моделей подтвердили полученные результаты.

¹ В Приложении приведен график из данной статьи.

Итак, выводы Fazzari сводятся к тому, что ликвидность оказывает существенное влияние на инвестиции, и ограничения ликвидности усиливают это влияние. Также он делает вывод о том, что главным источником ограничения является асимметрия информации.

Chirinko, Schaller (1995). Why Does Liquidity Matter in Investment Equations?

В работе предложен более богатый набор прокси для финансовых ограничений: возраст компании (чем моложе, тем выше ограничения), структура собственности (чем более раздроблена, тем выше ограничения), членство в различных ассоциациях (помогает снизить ограничения). В моделях акселератора фирма знает оптимальный уровень капитала и постепенно приближается к нему. В таком случае инвестиции должны зависеть от оптимального запаса капитала. Значит, влияние ликвидности на инвестиции может быть не только прямым – через ограничения. Возможно, поток денежных средств оказывает влияние на оптимальный запас капитала и посредством него – на инвестиции. Авторы строят и оценивают модель, которая отвечает на вопрос, какой из двух способов влияния соответствует реальности. Модель: $I_t / K_{t-1} = \mu_0 + \mu_1 g_{SALES} + \mu_2 (IFUNDS_t / K_{t-1})$, где I – инвестиции, K – капитал, g_{SALES} – темп роста выручки, $IFUNDS$ – показатель ликвидности. Разные показатели ликвидности (выручка и $IFUNDS$) взяты с целью снизить мультиколлинеарность. В левой части уравнения находится величина, близкая к темпу роста капитала. Поэтому если коэффициент μ_1 значим, то капитал зависит от ликвидности. Если значим μ_2 , то есть прямое влияние ликвидности на инвестиции, которое изучается в теории ликвидности. Результат оценки показал, что значим только μ_2 , то есть влияние только прямое. Данная модель была оценена также для различных категорий фирм в разбивке по критериям ограничений ликвидности. Кроме того, была проверена и подтверждена устойчивость выводов к контролю на q -Тобина и ряд других переменных, разделение компаний по отраслям и финансовый эффект масштаба².

Выводы Chirinko, Schaller (1995). Ликвидность имеет значение. По трем характеристикам находящиеся в худшем положении фирмы

² Финансовый эффект масштаба – снижение стоимости внешнего финансирования при росте его объема. Возможно, например, в случае высоких фиксированных издержек (оплата услуг андеррайтера, подготовка к выпуску акций).

в большей степени зависят от ликвидности. Эти выводы устойчивы к контролю на q -Тобина, разделению фирм по отраслям, а также к введению эндогенного характера ликвидности (отдачи от масштаба). Асимметричная информация является важным источником ограничений ликвидности.

Исследование

Первый этап работы. Тестирование теории

Сначала следует описание данных, затем две части работы: по методике Fazzari и Chirinko. Каждая часть начинается с описания методики автора и методики, примененной в нашей работе, после чего приводятся результаты расчетов и сравнение полученных выводов с выводами авторов статей. В конце раздела результаты обобщаются и применяются для ответа на вопросы, поставленные в начале работы.

Описание данных

На первом этапе мы используем панельные данные о 74 российских компаниях (список компаний приведен в Приложении). Временная структура данных представлена тремя наблюдениями: 01.01.2006, 01.01.2007 и 01.01.2008. Используются следующие показатели: инвестиции (Investment), payout ratio, cash flow, капитализация (equity), основной капитал за вычетом амортизации (net fixed capital). Отдельно рассчитывалось q -Тобина как отношение $\frac{Equity}{Net\ fixed\ capital}$ ³. Вообще говоря, в теории Тобина инвестиции зависят от предельного q , которое равно производной стоимости фирмы по капиталу. Однако таких данных нет в статистике, и в эмпири-

³ Возможно, с точки зрения теории более правильным способом расчета q -Тобина является $q = \frac{Market\ capitalization + debt}{Total\ assets}$. В данном случае мы придерживаемся методики Fazzari (1988), где q -Тобина рассчитывалось как

$\frac{Equity}{Net\ fixed\ capital}$.

ческих исследованиях используют среднее q , которое рассчитывают по различным формулам, в том числе той, которая используется в данной работе. Несовпадение предельного и среднего q может быть причиной незначимости q в регрессиях. Однако в некоторых случаях (при постоянной отдаче в производственной функции и функции издержек на инвестиции) предельное и среднее q совпадают, и эмпирические тесты показывают, что отдача близка к постоянной (см. (Hayashi, 1982)). Проведение подобных тестов для России выходит за рамки данной работы.

Методика Fazzari: Модели Q

Автор делит компании на три группы в зависимости от payout ratio. В нашей работе число наблюдений значительно, но не настолько велико, чтобы выигрыш от разделения на три группы перекрывал издержки снижения числа наблюдений. Мы разделим компании на две группы: payout ratio $\leq 10\%$ и payout ratio $> 10\%$. Определяя порог деления компаний на группы, мы следуем Fazzari с тем изменением, что у нас только две группы. Это продиктовано тем, что наша выборка значительно меньше, чем в работе Fazzari. Порог в 10% выбран вслед за Fazzari и позволяет разделить выборку на две сопоставимые по численности группы. Вслед за автором предполагаем, что фирмы первой группы испытывают большие финансовые ограничения, чем фирмы второй группы.

Общая форма моделей

В общем случае модель Q представляет собой зависимость инвестиций от CF , которая контролируется на набор переменных X . При этом для исключения гетероскедастичности все переменные рассчитаны на единицу капитала:

$$(I / K)_{it} = f(X / K)_{it} + g(CF / K)_{it} + u_{it}.$$

В качестве переменных контроля можно брать любые переменные, в том числе q -Тобина. Также возможны лаги всех переменных: контроля и CF .

Спецификации

Рассмотрим спецификации модели Q , которые были использованы авторами. В данной работе оценены все.

Q - Тобина

Самая простая форма модели — без CF .

$$(I / K)_{it} = \mu_i + \mu_1 Q_{it}.$$

Она не позволяет оценить влияние ликвидности на инвестиции, но дает возможность сделать вывод о несостоятельности теории q -Тобина в случае, если q окажется незначимым.

Результаты оценки моделей для России по общей выборке и отдельно по двум группам фирм приведены в табл. 1⁴. Они полностью соответствуют результатам Fazzari (1988): q -Тобина значим для всех групп фирм. Это не дает возможности отвергнуть теорию q -Тобина на данном этапе.

Таблица 1⁵

		Coefficient	Prob.
All	R-squared	0.97	
	C	0.09	0.16717
	Q	0.33	3.65E-166
Payout <10%	R-squared	0.34	
	C	0.31	0.016029
	Q	0.18	2.61E-09
Payout > 10%	R-squared	0.43	
	C	0.21	1.45E-09
	Q	0.11	1.59E-07

Модели ликвидности

Следующая модель — максимально простая спецификация, позволяющая оценивать влияние ликвидности на инвестиции. В качестве переменной контроля выступает q -Тобина.

$$(I / K)_{it} = \mu_i + \mu_1 Q_{it} + \mu_2 (CF / K)_{it}.$$

⁴ Более подробная информация о результатах оценки соответствующих регрессий приведена в Приложении. Фактически в общую выборку вошло больше компаний, чем в группы, так как по некоторым компаниям в некоторые годы нет данных о значении коэффициента выплаты дивидендов.

⁵ Здесь и далее все регрессии, где не указан год, оценены по данным за все время.

Мотивация к этому состоит в том, что на первом этапе данная переменная была значима. Результаты расчетов представлены в табл. 2.

Таблица 2⁶

		Coefficient	Prob.
All	R-squared	0.97	
	C	0.08	0.1899
	Q	0.27	0.0000
Payout < 10%	CF/K	0.19	0.0019
	R-squared	0.38	
	C	0.29	0.0221
Payout > 10%	Q	0.13	0.0001
	CF/K	0.18	0.0195
	R-squared	0.49	
Payout > 10%	C	0.19	0.0000
	Q	0.08	0.0022
	CF/K	0.27	0.0212

Уже на данном этапе наши результаты отличаются от результатов Fazzari (1988). Так же, как у Fazzari, ликвидность значима для всех фирм. Однако, в отличие от Fazzari, оценка коэффициента для наименее ограниченных фирм выше, чем для фирм, в большей степени подверженных финансовым ограничениям. Это говорит о том, что фирмы, имеющие больше возможностей по привлечению внешнего финансирования, в большей степени используют внутреннее. На первый взгляд, вывод контринтуитивен. Однако, по ряду соображений, такая ситуация возможна. Во-первых, наименее ограниченные фирмы одновременно и наиболее надежные заемщики, а достаточно часто среди критериев надежности важную роль играют показатели ликвидности⁷. В таком случае наименее ограниченные фирмы имеют

⁶ Более подробная информация о результатах оценки соответствующих регрессий приведена в Приложении.

⁷ Данный вывод может быть протестирован эмпирически, например, можно изучить взаимосвязь показателей ликвидности и долга, таких как Cash Flow и Debt/Equity или рейтинги облигаций компаний.

наибольшие объемы внутреннего финансирования. В условиях, когда внутреннее финансирование дешевле внешнего, они используют сначала внутренние источники и только затем прибегают к использованию внешних. Во-вторых, у Fazzari внешнее финансирование дороже внутреннего. Учитывая достаточно низкие процентные ставки, особенно по кредитам за рубежом, нельзя исключать возможности ситуации, когда внешнее финансирование дешевле внутреннего. Второе отличие от результатов Fazzari состоит в том, что q -Тобина остался значим после включения в модель ликвидности. В исследовании Fazzari он становился незначимым, из чего авторы делали вывод о несостоятельности теории q -Тобина. В нашей работе такой вывод сделать нельзя: q -Тобина существенно влияет на инвестиции. Таким образом, российские компании ориентировались как на поведение фондового рынка, так и на объем доступной ликвидности.

Модели с лагами

Более сложные спецификации модели включают лаги CF и Q .

Результаты оценки моделей представлены в табл. 3 и 4.

$$(I / K)_{it} = \mu_i + \mu_{11}Q_{it} + \mu_{21}(CF / K)_{it} + \mu_{21}(CF / K)_{i,t-1} + \mu_{21}(CF / K)_{i,t-2}$$

Таблица 3

		Coefficient	Prob.
All	R-squared	0.55	
	C	0.12	0.2900
	Q	0.69	0.0000
	CF/K	0.54	0.0484
	CF/K(-1)	1.60	0.0042
Payout < 10%	CF/K(-2)	0.21	0.0040
	R-squared	0.94	
	C	-0.22	0.0459
	Q	0.58	0.0106
	CF/K	-0.51	0.2775
Payout < 10%	CF/K(-1)	-0.28	0.6682
	CF/K(-2)	3.15	0.0002

		Coefficient	Prob.
Payout > 10%	R-squared	0.70	
	C	0.26	0.0003
	Q	-0.15	0.2731
	CF/K	-0.06	0.8361
	CF/K(-1)	1.19	0.0672
	CF/K(-2)	-0.10	0.5476

$$(I / K)_{it} = \mu_i + \mu_{11}Q_{it} + \mu_{12}Q_{i,t-1} + \mu_{21}(CF / K)_{it}$$

Таблица 4

	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
All	R-squared	0.69414				
	C	0.273353	0.070936	3.853521	0.000176	
	Q	0.031406	0.035968	0.873146	0.384058	
	Q(-1)	0.039394	0.005248	7.506842	6.10E-12	
	CF/K	0.282084	0.06713	4.202062	4.65E-05	
	Payout < 10%	R-squared	0.785979			
Payout < 10%	C	0.329514	0.091505	3.601034	0.000665	
	Q	0.729983	0.070546	10.34767	1.06E-14	
	Q(-1)	-0.64019	0.060535	-10.5756	4.64E-15	
	CF/K	0.012982	0.062365	0.208166	8.36E-01	
	Payout > 10%	R-squared	0.582745			
	Payout > 10%	C	0.21216	0.0391	5.426137	6.33E-06
Q		-0.03327	0.192892	-0.1725	0.864167	
Q(-1)		0.110364	0.159494	0.691959	0.494113	
CF/K		0.227856	0.158077	1.441423	0.159491	

Результаты, полученные для данных моделей, также значительно отличаются от результатов Fazzari. Как и у Fazzari, лаги Q значимы только для первой группы фирм. Однако у Fazzari лаги CF были значимы для каждой группы фирм, а в нашей модели только для первой

группы. Таким образом, в отличие от Fazzari, рассмотренные переменные не способны объяснить инвестиций фирм, сталкивающихся с незначительными финансовыми ограничениями. Более глубокий анализ показывает, что последний вывод может быть результатом мультиколлинеарности: показатели объясняющей силы регрессии достаточно высоки. Однако у Fazzari мультиколлинеарность также присутствовала, а показатели объясняющей силы были значительно выше.

Динамика

Для оценки динамики использовалась модель $(I / K)_{it} = \mu_i + \mu_1 Q_{it} + \mu_2 (CF / K)_{it}$, которая оценивалась для каждого года отдельно. Результаты оценок и в данном случае отличаются от результатов, полученных Fazzari. Напомним, что в исследовании Fazzari зависимость инвестиций от CF была значима для всех фирм. Для сильно ограниченных она снижалась со временем, а для мало ограниченных оставалась на неизменном уровне (ниже, чем у сильно ограниченных).

Таблица 5

	R-squared	2006		R-squared	2007		R-squared	2008	
ALL	0.99	Coef.	Prob.	0.74	Coef.	Prob.	0.38	Coef.	Prob.
	Q	0.35	0.0000	Q	0.23	0.0000	Q	0.08	0.1119
	C/K	-0.05	0.6758	C/K	0.16	0.1098	C/K	0.31	0.0016
p/o < 10%	0.51	Coef.	Prob.	0.64	Coef.	Prob.	0.39	Coef.	Prob.
	Q	0.28	0.0001	Q	0.12	0.0000	Q	0.09	0.2813
	C/K	-0.27	0.3837	C/K	0.05	0.4595	C/K	0.32	0.0332
p/o > 10%	0.01	Coef.	Prob.	0.19	Coef.	Prob.	0.62	Coef.	Prob.
	Q	0.00	0.8370	Q	0.17	0.1572	Q	0.09	0.0317
	C/K	0.04	0.7418	C/K	-0.34	0.4055	C/K	0.24	0.2297

В данной работе для данных на начало 2006 и 2007 года зависимость от CF отсутствует для всех фирм. Более того, для наиболее ограниченных фирм есть зависимость от q -Тобина, что противоречит выводам Fazzari. Затем, к началу 2008 года ситуация меняется:

для сильно ограниченных фирм исчезает зависимость от q -Тобина и возникает зависимость от ликвидности. При этом для слабо ограниченных фирм появляется зависимость от q -Тобина.

Причина таких результатов состоит в том, что в 2007 году финансовый рынок демонстрировал значительно более нестабильную динамику по сравнению с двумя предшествующими годами. Поэтому информация о капитализации компании стала в меньшей степени использоваться как сигналы к инвестициям. Возникновение зависимости от q -Тобина для мало ограниченных компаний можно объяснить тем, что в данную группу попали компании, которые привлекали значительное финансирование через выпуск акций, и падение фондового рынка перекрыло этот канал, что снизило возможности привлечения средств для финансирования инвестиций.

Методика Chirinko, Schaller (1995)

Оптимальный уровень капитала и ликвидность

Первый вопрос, который мы ставим перед собой вслед за авторами: насколько важна ликвидность для определения оптимального запаса капитала?

Оценивается регрессия $I_t / K_{t-1} = \mu_0 + \mu_1 g_{CF}$, где $g_{CF} = \frac{CF_t - CF_{t-1}}{CF_{t-1}}$.

Коэффициент μ_1 незначим. Ответ на поставленный вопрос полностью подтверждает выводы авторов: ликвидность не влияет на оптимальный запас капитала.

Таблица 6

Ch1		Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
All	R-squared	0.00			
	C	1.76	0.91	1.94	0.0546
	D(CASH)/CASH(-1)	-0.01	0.05	-0.18	0.8559
Payout < 10%	R-squared	0.03			
	C	0.70	0.15	4.57	0.0000
	D(CASH)/CASH(-1)	0.07	0.05	1.32	0.1923
Payout > 10%	R-squared	0.02			
	C	0.44	0.11	4.14	0.0002
	D(CASH)/CASH(-1)	0.08	0.11	0.76	0.4545

Инвестиции или капитал?

Следующая регрессия позволяет сравнить роль ликвидности в определении оптимального запаса капитала и инвестиций.

Оценивается регрессия $I_t / K_{t-1} = \mu_0 + \mu_1 g_{SALES} + \mu_2 (IFUNDS_t / K_{t-1})$,

где I – инвестиции, K – капитал, g_{SALES} – темп роста выручки, $IFUNDS$ – показатель ликвидности.

Таблица 7

Ch2		Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
All	R-squared	0.94			
	C	-0.03	0.22	-0.13	0.8989
	D(CASH)/CASH(-1)	0.00	0.01	-0.39	0.6947
	CASH/K(-1)	1.48	0.03	48.58	0.0000
Payout < 10%	R-squared	0.26			
	C	0.57	0.14	4.14	0.0001
	D(CASH)/CASH(-1)	-0.01	0.05	-0.18	0.8546
	CASH/K(-1)	0.26	0.06	4.30	0.0001
Payout > 10%	R-squared	0.64			
	C	0.29	0.07	4.35	0.0001
	D(CASH)/CASH(-1)	-0.13	0.07	-1.80	0.0814
	CASH/K(-1)	0.81	0.11	7.49	0.0000

И снова выводы полностью соответствуют выводам авторов: ликвидность оказывает лишь прямое влияние на инвестиции (подробнее см. (Chirinko, Schaller, 1995)).

В данной работе помимо спецификаций авторов были оценены регрессии для разбивки фирм на группы по показателю payout ratio (такие же группы, какие были использованы в расчетах по методике Fazzari (1988)).

Выводы Chirinko не опровергаются, тогда как полученные результаты свидетельствуют, скорее, в пользу нарушения выводов Fazzari: коэффициент при ликвидности больше для менее ограниченных фирм.

Обобщение результатов

Результаты применения методик Fazzari(1988) и Chirinko, Schaller (1995) к современным российским данным значительно отличаются от результатов исходных статей. Различия могли быть получены по двум причинам. Во-первых, авторы изучали экономики развитых стран (Fazzari – США; Chirinko, Schaller – Канады). Во-вторых, даже с момента исследования Chirinko, Schaller прошло более восьми лет, в экономике произошли значительные изменения.

Сначала назовем выводы, которые полностью соответствуют выводам работ Fazzari (1988) и Chirinko, Schaller (1995). Во-первых, уровень ликвидности действительно оказывает существенное влияние на инвестиции. Во-вторых, влияние прямое, а не посредством влияния ликвидности на оптимальный запас капитала компании.

Следующие результаты противоречат Fazzari (1988). Уровень ликвидности более важен для фирм, которые направляют большую часть прибыли на дивиденды. По предположению Fazzari, данные фирмы имеют наибольшие возможности привлечения внешнего финансирования. Поэтому, если предположение верно, наименее ограниченные в возможностях получения внешнего финансирования фирмы в наибольшей степени используют внутренние источники. Для России это является результатом того, что возможности привлечения внешнего финансирования во многом определяются текущими финансовыми показателями компании. Чем более успешной является компания (то есть чем большими объемами внутреннего финансирования она располагает), тем больше она имеет возможностей по привлечению внешнего финансирования. Но так как внутренние источники дешевле внешних, фирмы финансируют инвестиции прежде всего из внутренних источников. Более успешные фирмы делают большие инвестиции и финансируют их с использованием больших объемов внутренних средств.

С другой стороны, предпосылка о том, что дивидендная политика отражает жесткость финансовых ограничений, может быть неверна. В таком случае полученные результаты говорят только о том, что фирмы, которые направляют большую часть прибыли на дивиденды, в большей степени ориентируются на внутренние источники финансирования.

Другой результат состоит в том, что для фирм, которые платят меньше дивидендов (и, возможно, испытывают большие ограничения), характерна тенденция к снижению роли q -Тобина в объяснении инвестиций и росту роли ликвидности со временем. Инвестиции второй группы фирм (менее ограниченных) достаточно плохо объясняются обеими переменными (ликвидностью и q -Тобина), но *роль q -Тобина со временем растет*. Для России это означает, что, во-первых, в 2007 году рынок капитала стал менее эффективным, и финансово ограниченные *фирмы стали в меньшей степени ориентироваться на q -Тобина*. Во-вторых, финансовые возможности крупных фирм (тех, кто обладал наибольшими возможностями), сильно зависят от динамики фондового рынка: падение рынка привело к росту стоимости привлеченных средств и снижению инвестиций.

Второй этап работы.

Инвестиционная политика в условиях кризиса

На втором этапе по месячным данным за период с 01.2007 по 04.2009 оценивалась стандартная модель Q:

$$(I / K)_{it} = \mu_i + \mu_1 (CF / K)_{it} + \mu_2 Q_{it}.$$

На рис. 1 представлен график оценки коэффициента μ_1 с 95% доверительным интервалом за период с 01.2007 по 04.2009 (всего 28 значений). График показывает, что в течение 2007 года коэффициент был незначим, что свидетельствует о небольшой роли потоков наличности для инвестиций. С начала 2008 года их роль возросла и к началу 2009 года стабилизировалась на высоком уровне.

На рис. 2 показан график оценки коэффициента μ_2 с 95% доверительным интервалом за период с 01.2007 по 04.2009. Оценка данного коэффициента отражает роль фундаментальных факторов в принятии инвестиционных решений компаниями в предположении, что они ориентируются на оценку факторов фондовым рынком. Коэффициент значим для 2007 года, что свидетельствует о существенной роли фундаментальных факторов, а также о том, что в принятии инвестиционных решений компании ориентировались на динамику фондового рынка. С начала 2008 года фундаментальные факторы перестают оказывать значительное влияние на инвестиции.

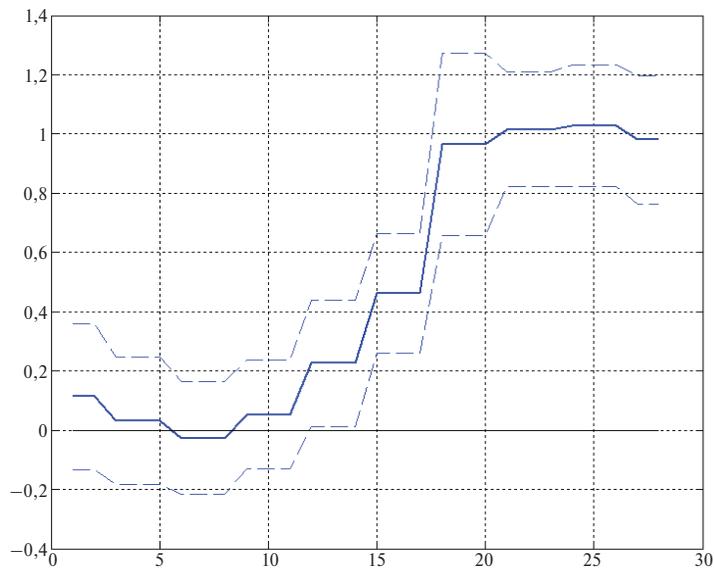


Рис. 1. Роль потоков наличности как фактора инвестиций

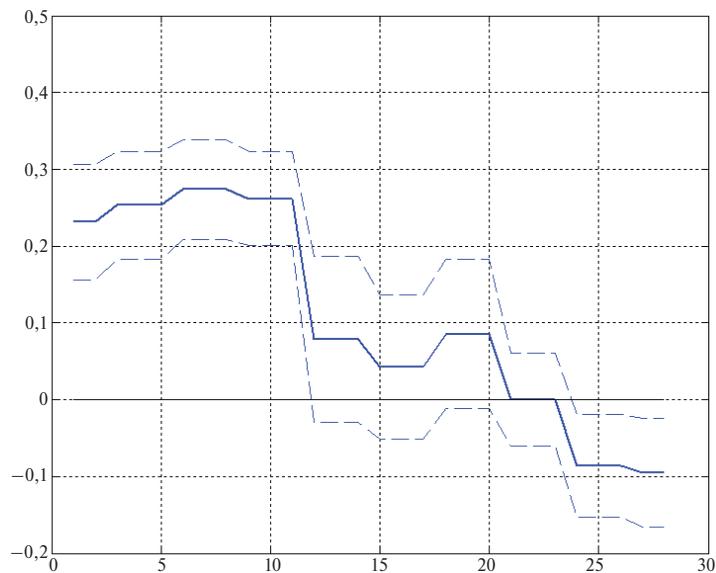


Рис. 2. Роль фундаментальных факторов для инвестиций

Анализ данных показывает, что в течение 2007 года инвестиционные решения принимались главным образом на основе фундаментальных факторов, в оценке которых компании ориентировались на динамику фондового рынка. Причем роли обоих типов факторов оставались достаточно стабильными в течение года.

В 2008 году ситуация изменилась на противоположную: основным фактором инвестиций стали потоки наличности, тогда как фундаментальные факторы потеряли свое значение. С января по апрель 2009 года роли двух типов факторов менялись незначительно, что свидетельствует о полной переориентации компаний на текущие потоки наличности в принятии решений об инвестициях.

С целью выявления межотраслевых различий в поведении компаний в условиях кризиса выборка была разделена по отраслевому признаку. Однако разделение значительно снизило число наблюдений, и для получения обоснованных выводов оказалось недостаточно данных.

Таким образом, на втором этапе получены два вывода:

1) Роль фундаментальных факторов имеет устойчивую тенденцию к снижению: она высока в течение всего 2007 года, плавно снижается в течение 2008 года и стабилизируется на низком уровне к началу 2009 года.

2) Роль текущих доходов имеет устойчивую тенденцию к повышению: она практически отсутствовала в 2007 году, плавно росла в 2008 и стабилизировалась на высоком уровне к концу 2008 – началу 2009 года.

Третий этап работы. Антикризисная политика

Целью третьего этапа исследования являлась разработка рекомендаций для экономической политики в условиях кризиса. Для этого данные были обновлены (добавлены данные за май и июнь 2009 года), а также расширена выборка компаний⁸ (с 74 до 1200, однако далеко не по всем компаниям был доступен полный набор данных) и показателей (расширен набор показателей, отвечающих за инвестицион-

⁸ Были использованы данные о всех российских компаниях, которые есть в базе Bloomberg.

ную политику, динамику капитала и доходы компаний, а также добавлены данные о выпуске: добавленная стоимость и выручка).

План третьего этапа работы следующий. По новому набору данных были оценены модели Q для всей выборки с целью сравнения результатов с результатами предыдущих этапов. Затем компании были разделены по отраслям, и модели Q были оценены отдельно для каждой отрасли с целью сравнить инвестиционную политику между отраслями. На основе полученных оценок был построен прогноз реакции инвестиций в различных отраслях и в экономике в целом на государственную поддержку. В качестве инструмента поддержки было рассмотрено предоставление дополнительной ликвидности на безвозмездной основе⁹. Следующим шагом была оценка реакции выпуска компаний на увеличение инвестиций. Здесь нужно учитывать, что связь инвестиций и выпуска двусторонняя: как инвестиции влияют на выпуск, так и выпуск влияет на инвестиции.

Оценка проводилась как по отраслям, так и для экономики в целом. Был построен прогноз прироста выпуска в результате увеличения инвестиций.

Проведенные расчеты позволили сделать прогноз реакции инвестиций и выпуска компаний российской экономики на поддержку государства и разработать рекомендации по оптимальному распределению ресурсов в зависимости от приоритетов (инвестиции или выпуск).

Для изучения влияния инвестиций на выпуск компаний была оценена регрессия с фиксированным эффектом (по всей выборке и отдельно по отраслям, см. табл. 8):

$Sales_{it} = \alpha_i + \alpha_1 I_{it}$, где $Sales_{it}$ – выручка компании i в момент t , I_{it} – инвестиции компании i в момент t . Такая спецификация позволяет учитывать индивидуальные особенности компаний, не приписывая их все различиям в инвестициях. К сожалению, мы имеем дело с гетероскедастичностью, однако в данном случае она неважна по двум причинам: во-первых, число наблюдений достаточно велико, во-вторых, цель расчетов – прогнозирование, а не проверка гипотез. В качестве альтернативы возможно использование регрессии со случайным эффектом. Однако в условиях большой выборки такое упро-

⁹ Расчеты могут быть скорректированы, чтобы учесть необходимость возврата средств поддержки, в том числе при сложной схеме возврата.

щение кажется излишним: оценки регрессии с фиксированным эффектом являются состоятельными при более общих предпосылках, чем оценки регрессии со случайным эффектом, и мы имеем достаточно наблюдений, чтобы получить оценки, обладающие свойствами, близкими к асимптотическим.

Далее, для практических целей мы несколько отошли от методики Fazzari и оценили зависимость инвестиций от текущих доходов и q -Тобина, не нормируя инвестиции и доходы на величину основного капитала: вместо уравнения $(I / K)_{it} = \mu_i + \mu_1 (CF / K)_{it} + \mu_2 Q_{it}$ было оценено уравнение $I_{it} = \mu_i + \mu_1 CF_{it} + \mu_2 Q_{it}$. Далее было оценено уравнение $Sales_{it} = \beta_i + \beta_1 I_{it}$, где $Sales_{it}$ – выручка компании.

На данном этапе нашей целью является оценка влияния политики поддержки компаний на инвестиции и выпуск, которую естественно проводить в терминах абсолютных показателей: мы изучаем прирост инвестиций в ответ на государственную поддержку в размере 1 ден. ед., а также прирост выпуска в результате увеличения инвестиций на 1 ден. ед. К сожалению, в такой постановке мы не можем избавиться от гетероскедастичности. Однако в данной части работы полученные оценки нужны только для прогнозирования, и нам достаточно несмещенности и состоятельности оценок, которая остается и при гетероскедастичности.

Результаты оценок приведены в табл. 8. Каждый столбец таблицы соответствует типу компаний, которые были включены в выборку: рассмотрены восемь отраслей, а также общая выборка (ALL) и выборка без добывающих отраслей и энергетики (ALL except oil). Критерии включения компаний в отрасли соответствуют классификации Bloomberg. В строках таблицы приведены результаты оценок. $inv(cf)$ – оценка коэффициента в регрессии инвестиций ($capex$) на потоки наличности ($cash\ flow$), $Sales(inv)$ – оценка коэффициента в регрессии выручки ($Sales$) на инвестиции ($capex$). Последняя строка таблицы есть произведение этих оценок. В таблице также приведены объем выборки для каждой регрессии и t -статистики. Следует помнить, что оценка дисперсии при гетероскедастичности смещена, и t -статистики несут мало информации о значимости коэффициента. Однако, учитывая, что во многих случаях значения t -статистик многократно превышают 2, мы считаем использование полученных оценок оправданным.

Таблица 8. Результаты оценок и прогноз воздействия политики

	materials	energy	industrial	tech	financial	consumer	utilities	ALL	ALL except oil
inv(cf)	0.71	0.51	0.10	0.32	0.03	0.14	-0.18	0.04	0.03
N	13	15	12	27	36	20	20	132	119
t-stat	3.73	5.26	1.49	3.5	3.23	0.78	-0.36	1.72	1.47
Sales (inv)	9.90	2.78	20.14	3.30	3.80	12.85	1.85	3.65	3.84
N	376	323	396	474	512	287	270	766	751
t-stat	37.16	19.29	27.59	25.84	19.56	36.32	19.54	74.38	155.18
sales(cf)	7.07	1.41	2.06	1.07	0.13	1.80	-0.33	0.14	0.13

Оценки коэффициентов первой строки можно интерпретировать как прирост инвестиций в результате увеличения доходов компаний на 1 руб.

Для такого инструмента антикризисной политики, как прямые субсидии фирмам, это означает «отдачу» от 1 руб. поддержки в терминах прироста инвестиций. Из табл. 8 видно, что равномерная поддержка всех отраслей приведет к росту инвестиций лишь на 4% от суммы поддержки, тогда как концентрация средств на добывающей отрасли увеличит инвестиции на 71% от суммы поддержки.

Если же государство стремится развивать несырьевую экономику, то следует сосредоточить внимание на энергетике – смежной с добывающей отраслью. Наконец, третьим по эффективности использования средств господдержки на инвестиции является сектор высоких технологий (он включает машиностроение). Если же ограничиться только машиностроением, отдача будет в 3 раза ниже, чем при инвестировании в высокотехнологичный сектор. Поддержка потребительского сектора экономики принесет инвестиции в размере 14% от суммы поддержки. Таким образом, если целью поддержки является рост инвестиций, то в зависимости от приоритетов следует сконцентрировать господдержку на таких отраслях, как добыча, энергетика, высокие технологии или потребительский сектор. Помощь машиностроению также возможна, но отдача будет несколько ниже. При этом помощь финансовому сектору практически не способствует

росту инвестиций этого сектора (здесь мы не говорим о кредитовании других секторов экономики и росте инвестиций в них). Что касается сектора ЖКХ, то здесь нам не удалось получить надежных результатов: коэффициент оказался незначимым.

Следующие строки табл. 8 представляют результаты оценки зависимости выпуска фирм от инвестиций. Оценка коэффициента, приведенная в третьей строке табл. 8, показывает прирост выпуска в ответ на увеличение инвестиций на 1 руб. Первый вывод очевиден: отдача от инвестиций превышает единицу. В противном случае инвестиции были бы бессмысленны. Отдача значительно варьируется по отраслям. Как и следовало ожидать, наибольшей отдачей обладает машиностроение (1 руб. инвестиций увеличивает выпуск более чем на 20 руб.). На втором месте потребительский сектор (около 13 руб.), на третьем – добывающий (около 10 руб.). В остальных отраслях отдача находится в интервале от 2 до 4 руб., что ниже среднего показателя по экономике (если из нее исключить добывающий сектор) и на фоне перечисленных отраслей демонстрирует низкий прирост выпуска при увеличении инвестиций.

Наконец, в последней строке табл. 8 приведены оценки отдачи от 1 руб. поддержки в терминах выпуска. Они получены как произведение двух предыдущих оценок. Здесь следует обратить внимание прежде всего на тот факт, что во всех отраслях, кроме финансовых и коммунальных, отдача превышает единицу. Отдача также сильно различается по отраслям, и лидером на этот раз является добывающий сектор (более 7 руб. выпуска в расчете на 1 руб. поддержки). На втором месте машиностроение – отдача превышает 2. На третьем – потребительский сектор с отдачей 1,8.

Итак, согласно проведенным расчетам, наиболее эффективной окажется поддержка отраслей добывающего сектора, промышленности, высокотехнологичных отраслей и потребительского сектора. Более точный выбор направлений поддержки зависит от целей, которые ставит перед собой государство. Если приоритет отдается восстановлению инвестиционной активности, следует направить государственную поддержку в энергетический, высокие технологии и добывающий сектор. В случае если основной целью политики является борьба с рецессией и соответствующее восстановление уровня выпуска, помимо добывающего сектора, следует уделить внимание промышленности и потребительскому сектору экономики, ограничив

расходование средств на поддержку высокотехнологичных отраслей, отдача в которых не всегда соответствует вложениям.

Выводы

В последнее время все большую поддержку получает мнение о том, что современная экономическая теория обладает достаточно скромными возможностями для объяснения и предсказания развития экономики в условиях кризиса. В данной работе была предпринята попытка подобрать теорию, которая хорошо объясняет инвестиции во время кризиса, и применить данную теорию к российским данным.

Нам удалось показать, что, во-первых, наиболее распространенная теория инвестиций (теория q -Тобина) с развитием кризиса все хуже объясняет инвестиции. И, во-вторых, значительно менее популярная теория ликвидности, наоборот, достаточно хорошо объясняет инвестиции и показывает все лучшие результаты с развитием кризиса.

Тестирование теории на российских данных показало также, что механизм оценки ограничений ликвидности, который используется авторами рассмотренных статей, не подходит для России.

Практическое применение теории позволило оценить влияние фундаментальных факторов и текущих доходов на инвестиции как в экономике в целом, так и по отраслям, и дать политические рекомендации.

Показано, что для экономики в целом существует устойчивая тенденция к снижению роли фундаментальных факторов инвестиций и росту роли текущих доходов. Эта тенденция сохраняется на протяжении всего рассматриваемого периода с начала 2007 до середины 2009 года. К лету 2009 года фундаментальные факторы потеряли свое значение, и основным фактором принятия инвестиционных решений стали текущие доходы компаний. В таких условиях государственная поддержка частного сектора экономики может стать особенно эффективной.

Наибольший эффект стимулирования инвестиций можно получить в добывающих отраслях, энергетике и высокотехнологичных

отраслях. Наиболее сильный рост выпуска в ответ на поддержку может произойти в промышленности, потребительском секторе и добывающих отраслях. Концентрирование поддержки в перечисленных отраслях обеспечит эффект,кратно превышающий эффект от равномерной поддержки всех отраслей экономики. Выбор конкретных отраслей зависит от приоритетов государства в области антикризисной политики.

В ходе дальнейшей работы, с точки зрения теории, было бы полезно подобрать подходящие прокси для ограничений ликвидности, с которыми сталкиваются российские компании, и проанализировать их динамику и связь с инвестициями и выпуском в течение кризиса. С практической точки зрения наиболее полезным кажется изучение нелинейного и запаздывающего характера реакции инвестиций и выпуска в ответ на поддержку, а также последствий применения более сложных схем поддержки. В частности, можно было бы рассмотреть кредиты компаниям с различными схемами возврата, инвестиционные кредиты и субсидии, а также предоставление гарантий по кредитам.

Литература

1. Blanchard O., Rhee C., Summers L. (1993) The Stock Market, Profit, and Investment // *Quarterly Journal of Economics*. Vol. 108. No. 1. P. 115–136.
2. Chirinko R.S., Schaller H. (1995) Why Does Liquidity Matter in Investment Equations? // *Journal of Money, Credit, and Banking*. No. 27 (2). P. 527–548.
3. Fazzari S., Hubbard R.G., Petersen B.C. (1988) Financial Constraints and Aggregate Investment // *Brookings Papers on Economic Activity*. No. 1. P. 141–195.
4. Fazzari S. M., Hubbard R. G., Petersen B. C. (2000) Investment Cash Flow Sensitivities Are Useful: A Comment on Kaplan and Zingales // *Quarterly Journal of Economics*. No. 115 (2). P. 695–705.
5. Hasset K.A., Hubbard R.G. (1998) Tax Policy and Investment // NBER WP #5683.

6. Hayashi F. (1982) Tobin's Marginal q and Average q: a Neoclassical Interpretation // *Econometrica*. 50 (1).

7. Kaplan S.N., Zingales L. (1997) Do Investment Cash Flow Sensitivities Provide Useful Measures of Financing Constraints // *Quarterly Journal of Economics*. 112 (1). P. 169–215.

8. Modigliani F., Miller M.H. (1958) The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment // *American Economic Review*. No. 48 (June). P. 261–297.

9. Stock J.H., Watson M.W. (1999) Business cycle fluctuations in us macroeconomic time series // *Handbook of Macroeconomics / J.B. Taylor, M. Woodford (eds.). Ed. 1. Vol. 1. Ch. 1. P. 3–64.*

10. Tobin J., Brainard W.C. (1977) Asset Markets and the Cost of Capital // *Economic Progress, Private Values and Public Policy*.

Приложение

Компании, вошедшие в выборку (тикеры Bloomberg)

№	Тикер	№	Тикер	№	Тикер	№	Тикер
1	AFKS RU Equity	21	GAZP RU Equity	41	MTSS RU Equity	61	SCON RU Equity
2	AFLT RU Equity	22	GCHE RU Equity	42	NLMK RU Equity	62	SIBN RU Equity
3	AKHA RU Equity	23	GLDN US Equity	43	NNSI RU Equity	63	SILM RU Equity
4	WTCM RU Equity	24	GMKN RU Equity	44	NOMP RU Equity	64	SITR RU Equity
5	APTK RU Equity	25	GRAZ RU Equity	45	NVNG RU Equity	65	SPTL RU Equity
6	AVAZ RU Equity	26	HGMLN Equity	46	NVTK RU Equity	66	SVAV RU Equity
7	BLNG RU Equity	27	IECLN Equity	47	O2C GR Equity	67	TATN RU Equity
8	WBD US Equity	28	IRGZ RU Equity	48	OMZZ RU Equity	68	TMAT RU Equity
9	CHEP RU Equity	29	IRKT RU Equity	49	VSMO RU Equity	69	TME LI Equity
10	CHMF RU Equity	30	KLNA RU Equity	50	PKBA RU Equity	70	VIP US Equity
11	CHZN RU Equity	31	KMAZ RU Equity	51	PLZL RU Equity	71	TRMK RU Equity
12	CMST RU Equity	32	KUBN RU Equity	52	PMTL RU Equity	72	TRNFP RU Equity
13	CTCM US Equity	33	LEKZ RU Equity	53	POG LN Equity	73	UEN LN Equity
14	EBID LI Equity	34	LKOH RU Equity	54	RASP RU Equity	74	URSI RU Equity
15	EESR RU Equity	35	MAGN RU Equity	55	RBCI RU Equity		
16	ENCO RU Equity	36	MGNT RU Equity	56	RMG LN Equity		
17	ESMO RU Equity	37	MGTS RU Equity	57	ROSN RU Equity		
18	ESPK RU Equity	38	MOCC US Equity	58	ROST RU Equity		
19	EVR LI Equity	39	MSNG RU Equity	59	RTKM RU Equity		
20	FIVE LI Equity	40	MTLR RU Equity	60	SBE LN Equity		

Результаты оценки регрессий

Dependent Variable: I/K

Method: Panel Least Squares

Date: 06/06/10 Time: 13:09

Sample: 2006 2008

Cross-sections included: 74

Total panel (unbalanced) observations: 221

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.086979	0.062957	1.381557	0.1685
CAP/K	0.326760	0.003931	83.13352	0.0000
R-squared	0.969285	Mean dependent var		0.871220
Adjusted R-squared	0.969145	S.D. dependent var		5.268034
S.E. of regression	0.925358	Akaike info criterion		2.691736
Sum squared resid	187.5268	Schwarz criterion		2.722488
Log likelihood	-295.4368	F-statistic		6911.182
Durbin-Watson stat	2.515025	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: I/K

Method: Panel Least Squares

Date: 06/06/10 Time: 13:08

Sample: 2006 2008 IF DIV>=10

Cross-sections included: 37

Total panel (unbalanced) observations: 52

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
----------	-------------	------------	-------------	-------

C	0.213347	0.028854	7.393947	0.0000
CAP/K	0.112639	0.018499	6.088826	0.0000
R-squared	0.425774	Mean dependent var		0.276718
Adjusted R-squared	0.414290	S.D. dependent var		0.253573
S.E. of regression	0.194064	Akaike info criterion		-0.403555
Sum squared resid	1.883043	Schwarz criterion		-0.328507
Log likelihood	12.49242	F-statistic		37.07380
Durbin-Watson stat	1.706904	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: I/K

Method: Panel Least Squares

Date: 06/06/10 Time: 13:09

Sample: 2006 2008 IF DIV<10

Cross-sections included: 54

Total panel (unbalanced) observations: 89

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.309921	0.125190	2.475599	0.0152
CAP/K	0.177049	0.026280	6.736959	0.0000
R-squared	0.342834	Mean dependent var		0.641419
Adjusted R-squared	0.335280	S.D. dependent var		1.332008
S.E. of regression	1.085991	Akaike info criterion		3.025078
Sum squared resid	102.6057	Schwarz criterion		3.081002
Log likelihood	-132.6160	F-statistic		45.38662
Durbin-Watson stat	2.455685	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: I/K
 Method: Panel Least Squares
 Date: 05/19/10 Time: 17:04
 Sample: 2006 2008
 Cross-sections included: 74
 Total panel (unbalanced) observations: 221

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.080641	0.061719	1.306575	0.1927
CAP/K	0.270284	0.018174	14.87193	0.0000
CF/K	0.194493	0.061166	3.179755	0.0017

R-squared	0.970647	Mean dependent var	0.871220
Adjusted R-squared	0.970378	S.D. dependent var	5.268034
S.E. of regression	0.906690	Akaike info criterion	2.655449
Sum squared resid	179.2148	Schwarz criterion	2.701578
Log likelihood	-290.4271	F-statistic	3604.406
Durbin-Watson stat	2.518044	Prob(F-statistic)	0.000000

Dependent Variable: I/K
 Method: Panel Least Squares
 Date: 05/19/10 Time: 17:06
 Sample: 2006 2008 IF DIV>=10
 Cross-sections included: 37
 Total panel (unbalanced) observations: 52

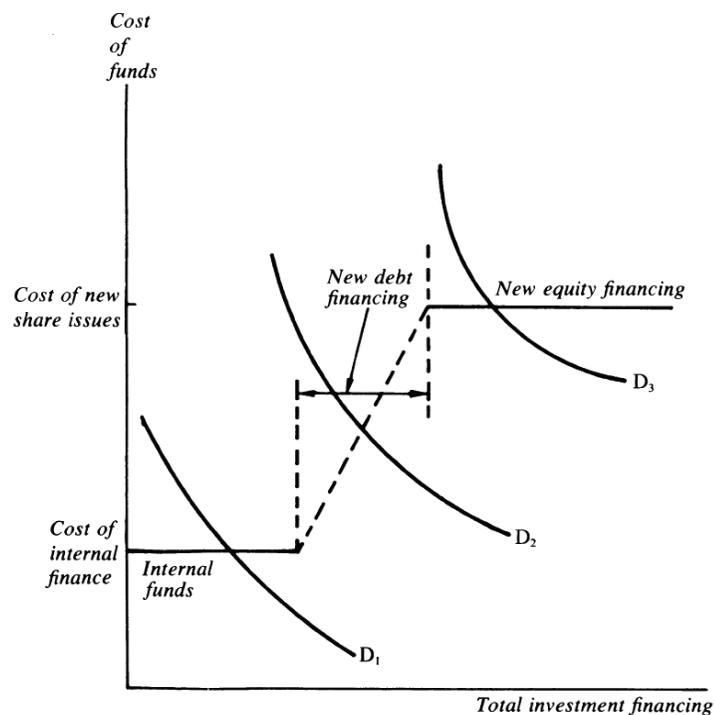
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.191886	0.029031	6.609705	0.0000
CAP/K	0.075848	0.023493	3.228506	0.0022

CF/K	0.268327	0.112730	2.380274	0.0212
R-squared	0.485289	Mean dependent var	0.276718	
Adjusted R-squared	0.464280	S.D. dependent var	0.253573	
S.E. of regression	0.185598	Akaike info criterion	-0.474509	
Sum squared resid	1.687879	Schwarz criterion	-0.361938	
Log likelihood	15.33724	F-statistic	23.09950	
Durbin-Watson stat	1.679431	Prob(F-statistic)	0.000000	

Dependent Variable: I/K
 Method: Panel Least Squares
 Date: 05/19/10 Time: 17:05
 Sample: 2006 2008 IF DIV<10
 Cross-sections included: 54
 Total panel (unbalanced) observations: 89

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.286412	0.122234	2.343148	0.0214
CAP/K	0.133580	0.031269	4.271988	0.0000
CF/K	0.178843	0.073997	2.416887	0.0178

R-squared	0.384631	Mean dependent var	0.641419
Adjusted R-squared	0.370320	S.D. dependent var	1.332008
S.E. of regression	1.056979	Akaike info criterion	2.981834
Sum squared resid	96.07968	Schwarz criterion	3.065721
Log likelihood	-129.6916	F-statistic	26.87681
Durbin-Watson stat	2.224562	Prob(F-statistic)	0.000000



Стоимость финансирования и выбор объема инвестиций

Препринт WP12/2010/03
Серия WP12
«Научные доклады лаборатории макроэкономического анализа»

Кривенко Павел Александрович

**Финансовый кризис и реальный сектор
российской экономики:
ограничения ликвидности и инвестиции**

Зав. редакцией оперативного выпуска *А.В. Заиченко*
Технический редактор *Ю.Н. Петрина*

Отпечатано в типографии Государственного университета –
Высшей школы экономики с представленного оригинал-макета.
Формат 60×84 1/16, Бумага офсетная. Тираж 150 экз. Уч.-изд. л. 2,2
Усл. печ. л. 2,1. Заказ № . Изд. № 1176

Государственный университет – Высшая школа экономики.
125319, Москва, Кочновский проезд, 3
Типография Государственного университета – Высшей школы экономики.
125319, Москва, Кочновский проезд, 3
Тел.: (495) 772-95-71; 772-95-73

Для заметок
