

УДК 330.322

ФИНАНСОВЫЙ МЕХАНИЗМ ВЕНЧУРНОГО ИНВЕСТИРОВАНИЯ И ЕГО РОЛЬ В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ*

Л.Л. ИГОНИНА,*доктор экономических наук, профессор,
заведующая кафедрой экономики и финансов**E-mail: LLIgnina@fa.ru**Финансовый университет**при Правительстве Российской Федерации,**Краснодарский филиал***Ю.Г. МАКАРЕНКО,***кандидат экономических наук, главный специалист**E-mail: ymakarenko@krd.ru**Департамент экономического развития,**инвестиций и внешних связей администрации МО,**г. Краснодар*

Реализация современных задач развития национальной инновационной системы России связана с формированием действенного финансового механизма венчурного инвестирования. Выявление взаимосвязи между реализацией финансового механизма венчурного инвестирования и инновационным развитием экономики представляет собой один из наиболее значимых контрапунктов научных исследований в данной предметной области. Целями авторского исследования являются уточнение категориальной определенности финансового механизма венчурного инвестирования и выявление его роли в инновационном развитии российской эко-

номики на основе анализа взаимосвязи параметров венчурного финансирования и производства инновационной продукции. С использованием ресурсных возможностей системного, воспроизводственного, институционального и субъектно-объектного подходов уточнено определение финансового механизма венчурного инвестирования. С помощью эконометрических методов проанализировано влияние венчурных и прямых инвестиций на объем произведенной инновационной продукции. Обоснованы качественные и количественные характеристики финансового механизма венчурного инвестирования. Проведен анализ влияния венчурного финансирования на инновации. Данные эконометрических оценок за 1995–2012 гг., показывают, что результативность венчурного финансирования для повышения инновационной производительности в экономике страны гораздо ниже, чем от прямого капиталовложения в инновации. Результаты исследования могут быть

* Статья подготовлена в рамках общеуниверситетской комплексной темы Финансового университета при Правительстве Российской Федерации «Устойчивое развитие России в условиях глобальных изменений» (раздел «Финансовое обеспечение развития экономики и социальной сферы»).

использованы в качестве теоретико-методической основы разработки программ регулирования венчурной деятельности и стимулирования развития инновационного потенциала российской экономики. Воздействие фондов прямых инвестиций на производство инновационных товаров и услуг в России является более значимым, чем венчурных инвестиций. Для повышения действенности финансового механизма венчурного инвестирования в достижении задач построения инновационно ориентированной российской экономики необходимо комплексное совершенствование его элементной структуры, функциональных качеств и организационных форм.

Ключевые слова: финансовый механизм, венчурное инвестирование, инновации, развитие, венчурные фонды, эконометрические оценки

Формирование инновационной экономики как приоритетной траектории эволюции современного общества определяет качественно новый контекст проблемы развития венчурного инвестирования и его финансового обеспечения. Венчурное инвестирование выступает важным компонентом высокоразвитой индустриальной экономики и инструментом внедрения технологических инноваций, характеризующимся особыми способами и формами привлечения капитала. В связи с этим реализация задач развития национальной инновационной системы России во многом зависит от формирования действенного финансового механизма венчурного инвестирования.

Несмотря на актуальность данной проблематики, в экономической литературе исследуются преимущественно практические аспекты реализации финансового механизма венчурного инвестирования. Отсутствие категориальной определенности влечет за собой расхождения в характеристике содержания финансового механизма венчурного инвестирования и его роли в инновационном развитии экономики. При действительной понятийной многозначности, часто сопровождающей исследование сложных объектов, к числу которых относятся и финансовый механизм венчурного инвестирования, конструктивным исследовательским приемом является, по мнению авторов, комбинирование комплементарных методологических подходов, благодаря чему обеспечивается соединение различных научных ресурсов, адекватное синергетической природе многих современных проблем, преодолевается фрагментарность отражения исследуемых явлений и процессов.

Формирование целостного представления о финансовом механизме венчурного инвестирования как сложном и динамичном, нуждающемся в упорядочении, явлении обеспечивается последовательным применением системного подхода в единстве с согласующимися с ним воспроизводственным, институциональным и субъектно-объектным подходами. С этих позиций, а также с учетом современных представлений о финансовом механизме и его элементной структуре, финансовый механизм венчурного инвестирования рассматривается авторами как система организации финансовых отношений, возникающих в процессе вложения, распределения и использования капитала в процессе венчурной деятельности. Данная система представлена комбинацией составляющих ее ресурсной, мобилизационной, инфраструктурной, информационной и нормативно-правовой подсистем, способствующих реализации функционального назначения финансового механизма венчурного инвестирования – повышению уровня инновационного развития экономики [7, с. 3].

Процесс формирования финансового механизма венчурного инвестирования в российской экономике протекает противоречиво. С одной стороны, у субъектов инновационной деятельности появилась возможность использования новых методов и способов мобилизации финансовых ресурсов, с другой – результативность их применения ограничивается рядом институционально-экономических факторов [7, с. 4–10]. Эти обстоятельства обуславливают необходимость анализа роли финансового механизма венчурного инвестирования в обеспечении инновационного развития с учетом особенностей его становления в российских экономических условиях.

Анализ ключевых показателей инновационной активности в России свидетельствует о крайне незначительных масштабах развития инновационного сектора. По уровню инновационной активности Россия заметно уступает не только ведущим индустриальным странам, где доля инновационных предприятий колеблется от 55 до 70%, но и большинству государств Европы, где этот показатель находится в интервале 20–40%.

Недостаточный уровень инновационной активности усугубляется низкой отдачей от реализации технологических инноваций. Хотя в абсолютном выражении объемы инновационной продукции постоянно повышаются (в 1995–2012 гг. – в 2,7

раза), затраты на технологические инновации растут быстрее (за тот же период – в 3,4 раза). Как следствие на 1 руб. таких затрат в 2012 г. приходилось 4,3 руб. инновационной продукции против 5,5 руб. в 1995 г.¹ Рост бюджетного финансирования, направляемого на поддержку исследований и разработок, не привел к должному росту инновационной активности предприятий. С 2006 по 2012 г. вклад отечественного предпринимательского сектора во внутренние затраты на исследования и разработки уменьшился с 15,6 до 11,7% при увеличении доли средств государства на 3,2%.

Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года² (далее – Стратегия) предусматривает двух- и трехкратное увеличение текущих показателей инновационного сектора для достижения заявленных Правительством РФ ориентиров развития сектора фундаментальной и прикладной науки и поддержки коммерциализации разработок, что должно привести к следующим результатам:

- радикальному наращиванию инновационной активности в частном и государственном секторах;
- созданию конкурентоспособного сектора исследований и разработок и его расширенному воспроизводству;
- созданию эффективной национальной инновационной системы;
- развитию институтов внедрения и правовой охраны результатов исследований и разработок;
- модернизации экономики на основе технологических инноваций;
- реализации механизма «инновационного лифта»;
- обеспечению выхода на внешние рынки российских высокотехнологичных компаний, в том числе через наращивание финансовой поддержки экспорта и др.

Достижение индикаторов инновационного развития на кратко- и среднесрочную перспективу, изложенных в Стратегии, диктует необходимость мобилизации ресурсов в отечественный инновационный сектор и активное внедрение инвести-

ционных финансовых механизмов. В настоящее время российский инновационный сектор получает финансовую поддержку преимущественно из государственных источников, бюджетные ассигнования ежегодно составляют не менее 70% совокупных финансовых вложений. Только в 2012 г. на науку, инновационные проекты и федеральные целевые программы, по оценкам Национальной ассоциации инноваций и развития информационных технологий, выделено более 1,5 трлн руб., или около 6,5% федерального бюджета³.

Однако в текущих проектировках долгосрочной перспективы (с 2014 по 2020 г.) доля инновационных расходов из бюджетных источников будет постепенно снижаться – до 1,3% ВВП. Для достижения прогнозных показателей инновационного развития в русле технологической модернизации экономики страны и создания национальной инновационной системы необходимо повышение значимости альтернативных способов финансирования, в том числе венчурного инвестирования.

Между тем динамика количества фондов венчурного капитала в 2000-х гг. хоть и характеризуется абсолютным приростом к предыдущему периоду, однако имеет тенденцию к плавному затуханию и переориентации на фонды прямого инвестирования (табл. 1).

Краткосрочный прогноз количества фондов прямого и венчурного инвестирования в краткосрочной перспективе, построенный по ретроспективным данным с помощью полиномиальной функции (рис. 1), свидетельствует о сохранении тенденции к снижению количества формирующихся фондов венчурного капитала в 2014 г.

Такая ситуация указывает на крайне низкую инвестиционную активность субъектов венчурного инвестирования, что объясняется рядом факторов. Прежде всего у отечественных инвесторов возникает вопрос о целесообразности рискованных вложений. Во всем мире средние показатели годовой прибыли венчурных фондов составляют 17–25%, что значительно выше показателей банковской доходности. В России с учетом всех существующих рисков приемлемая норма отдачи на инвестированный капитал должна быть 40–50% [2, с. 33]. Согласно исследованию, проведенному компанией KPMG, именно нереалистичные ценовые ожидания в 23%

¹ Наука и инновации. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/science/#; Индикаторы инновационной деятельности, 2014: стат. сб. М.: НИУ ВШЭ, 2014. С. 24–39.

² Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года: распоряжение Правительства Российской Федерации от 08.12.2011 № 2227-р.

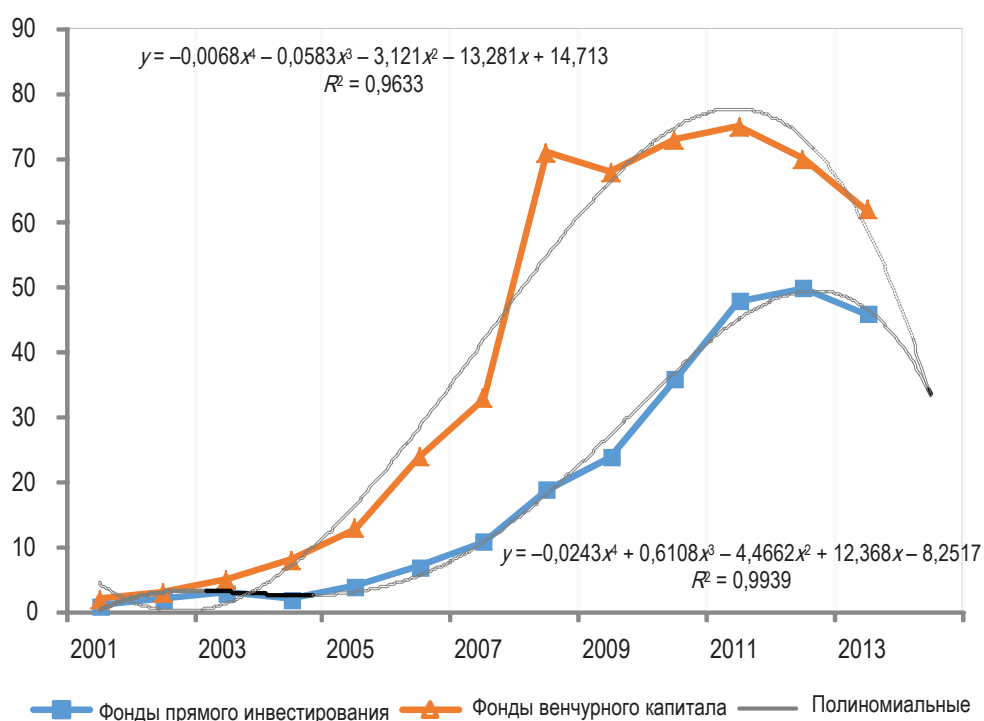
³ На инновационные программы в 2012 году выделено 1,5 трлн рублей. URL: http://www.nair-it.ru/pressabout/2012-08-24_strf.php.

Таблица 1

Динамика количества фондов прямого и венчурного капитала в 2001–2013 гг., ед.

Год	Фонды прямого инвестирования		Фонды венчурного капитала	
	Количество	Увеличение количества (сокращение) по отношению к предыдущему году	Количество	Увеличение количества (сокращение) по отношению к предыдущему году
2001	1	—	2	—
2002	2	1	3	1
2003	3	1	5	2
2004	2	—	1	—
2005	4	2	13	12
2006	7	3	24	11
2007	11	4	33	9
2008	19	8	71	38
2009	24	5	68	–3
2010	36	12	73	5
2011	48	12	75	2
2012	50	2	70	–5
2013	46	–4	62	–8

Источник: По данным Investfunds. URL: www.investfunds.ru.



Источник: По данным Investfunds. URL: www.investfunds.ru.

Динамика количества фондов прямого и венчурного капитала в 2001–2014 гг., ед.

случаях препятствуют совершению прямых и венчурных сделок частными инвесторами [1].

Кроме того, сама специфика современного инвестиционного поведения отечественных инвесторов оказывает тормозящее влияние на возможность мобилизации капитала в инновационные компании,

финансового механизма венчурного инвестирования, состоящее в обеспечении технологического прорыва и модернизации производства.

⁴ Среднесрочный прогноз развития финансовой системы России (2010–2015 гг.): аналитический доклад. URL: http://www.mirkin.ru/_docs/analyt_doclad2010-2015.pdf.

поскольку операции на фондовом рынке в 70% сделок носят спекулятивный характер⁴. Низкая ликвидность акций компаний инновационного сектора делает их малопривлекательным инструментом для неквалифицированных инвесторов и спекулянтов. Динамика стоимости инновационных компаний носит преимущественно отрицательный характер, биржевые механизмы привлечения капитала не развиты. Указанные институционально-экономические провалы не позволяют в полной мере реализовать функциональное назначение

Опыт многих зарубежных стран, добившихся мирового лидерства в темпах научно-технического прогресса, свидетельствует, что миссию генераторов высоких технологий и инновационных продуктов выполняет именно финансовый механизм венчурного инвестирования. Поэтому выявление взаимосвязи между реализацией финансового механизма венчурного инвестирования и инновационным развитием экономики выступает приоритетной задачей научных исследований в данной предметной области.

Количественные оценки влияния венчурного капитала на параметры инновационного развития, имеющиеся в зарубежной и отечественной экономической литературе, как правило, базируются на результатах эконометрического анализа. При этом для оценки экономической эффективности капитальных инвестиционных ресурсов на технологические разработки и их воплощение в производстве инновационной продукции используются показатели их коммерциализации.

В одной из первых работ, где была предпринята попытка эконометрической оценки влияния венчурного капитала на инновации, С. Кортум и Д. Лернер показали, что при позитивной динамике фандрайзинга венчурных фондов и венчурных инвестиций растет коэффициент изобретательской активности [16]. Далее, исследуя воздействие венчурных инвестиций на технологическое патентование, авторы обнаружили, что венчурные инвестиции оказывают большее влияние на количество патентных заявок, чем на расходы на НИОКР в промышленной сфере, при этом на долю венчурного капитала приходится 15% всех промышленных инноваций [15].

В ряде случаев для выявления воздействия венчурных инвестиций на инновации в качестве результативного признака использовался прирост производительности труда [18]. При различии конкретных оценок в целом результаты, полученные исследователями, подтверждают гипотезу о зависимости венчурных инвестиций и прироста производительности труда. Однако, если при использовании межстрановых данных было установлено, что венчурный капитал ускоряет рост производительности труда, то, по данным США, не было выявлено существенного влияния [19].

При анализе связи между венчурным капиталом и инновациями М. Уэда и М. Хирукава подвергли сомнению ее направленность. С одной стороны, венчурный капитал может способствовать росту инноваций путем ослабления финансовых

ограничений, с которыми сталкиваются инновационные компании вследствие асимметричности информации и высокого риска (VC-first-гипотеза). С другой стороны, с возникновением инновационных возможностей у инновационных компаний появляется спрос на венчурные инвестиции, что вызывает рост венчурного капитала (Innovation-first-гипотеза). Используя метод авторегрессии, исследователи выяснили, что общий рост производительности факторов производства зачастую положителен и в существенной мере связан с будущими инвестициями венчурного капитала. Такое влияние венчурного капитала на рост производительности труда объяснялось технологическим замещением человеческого труда большим количеством энергии и материалов в отраслях промышленности, применяющих венчурный капитал [19].

Результаты ряда исследований согласуются с Innovation-first-гипотезой [14, 20]. Так, Р. Катилла и С. Шейн, используя в качестве индикатора инноваций показатель коммерциализации патентов, пришли к выводу, что положительная связь между венчурными инвестициями и инновациями может быть попросту ложной корреляцией. Они предположили, что патенты появятся на рынке в большей степени вероятности, если лицензирующие фирмы будут относиться к отрасли с высоким уровнем венчурной активности. В результате было выявлено, что этот эффект существует только для уже действующих, а не новых компаний, которые могут быть реципиентами венчурного капитала [14].

В исследовании представителей Европейского центрального банка и Роттердамской школы менеджмента А. Попова и П. Рузенбума был проведен регрессионный анализ числа вновь созданных фирм по отраслям в зависимости от таких показателей, как количество заключенных венчурных сделок, их объемы, процент венчурного капитала от ВВП. Исследование проводилось на примере 21 страны за 1998–2008 гг. В результате удалось выявить влияние венчурного инвестирования на создание нового бизнеса и доказать положительный эффект, особенно в высокотехнологичных отраслях стран с низкими налогами на прибыль и высоким уровнем человеческого капитала [17].

Анализ взаимосвязи между венчурным инвестированием и показателями инновационного развития, проведенный отечественными исследователями по статистическим данным 11 стран с помощью метода корреляционного анализа пар показателей

за 2000–2009 гг., показал, что рост венчурного финансирования инициирует рост числа исследований и разработок, проводимых малым бизнесом [9]. При этом было обнаружено, что корреляция между объемом венчурного инвестирования и расходами бизнеса на НИОКР выше в странах, где доля расходов бизнеса на НИОКР больше по сравнению с остальными (Швеция и Нидерланды). Результаты расчетов применительно к российской экономике за 2004–2009 гг. показали, что при положительной динамике фандрайзинга венчурных фондов с участием национального и зарубежного капиталов и соответствующем тренде венчурных инвестиций растет коэффициент изобретательской активности.

Таким образом, количественные оценки влияния венчурного капитала на инновации в экономической литературе носят неоднозначный характер. Различия касаются прежде всего выбора конкретных факторных и результативных индикаторов, а также горизонта и диапазона исследования. Учитывая тот факт, что многие разработки не включают в расчетную базу российскую экономику, ограничиваясь локальным уровнем национальных хозяйств, а универсальная методология оценки влияния финансового механизма венчурного инвестирования на результаты инновационной деятельности в России отсутствует, исследование взаимосвязи между параметрами венчурного финансирования и развитием инновационной деятельности в отечественной экономике остается весьма актуальным.

Исходя из представления о классификации финансовых ресурсов венчурного капитала, используемого в европейской методологии и адаптированного к российской практике, заключающегося в том, что для создания инновационных товаров, работ и услуг используются источники венчурного капитала и прямых инвестиций, в качестве факторных параметров авторами были выбраны объем венчурных инвестиций, мобилизованный на ранних стадиях венчурного цикла – Venture Capital funds, и объем прямых инвестиций – Private Equity funds, т.е. инвестиции в компании, находящиеся на более поздних стадиях развития. Применение данной классификации позволяет получить достаточно полное и объективное представление о состоянии венчурной отрасли, поскольку в России деятельность почти всех венчурных фондов преимущественно относится к Private Equity Investments.

Определить влияние каждого из этих источников, а также совокупное их воздействие на

объем произведенной инновационной продукции возможно с помощью построения двухфакторной регрессионной модели. В данной модели в качестве первого параметра (переменная x_1) двухфакторного уравнения регрессии выступает объем фандрайзинга венчурных инвестиций на ранних стадиях венчурного цикла – Venture Capital, а второго (переменная x_2) – объем фандрайзинга фондов прямых инвестиций в компании, находящиеся на более поздних стадиях развития – Private Equity, сведения о динамике которых за рассматриваемый период представлены в табл. 2.

Существенность влияния выбранных параметров для рассматриваемой регрессионной модели подтверждает высокая коррелированность факторных переменных с моделируемым признаком. Объясняющие переменные x_1 и x_2 имеют тесную связь с наблюдаемой величиной y . Для оценки статистической значимости полученных коэффициентов корреляции параметров необходимо также исключить возможность мультиколлинеарности переменных, т.е. наличия между ними функциональной зависимости. Проверка факторов x_1 и x_2 на мультиколлинеарность с помощью расчета парного коэффициента корреляции показала, что наблюдаемое значение t -статистики не превышает критического уровня, что позволяет сделать вывод об отсутствии тесной линейной взаимозависимости факторов x_1 и x_2 .

Используя возможности эконометрического анализа для описания изменения объема инновационной продукции от произведенных финансовых затрат, удалось выявить наличие существенной связи между описываемыми показателями.

Приведенные расчеты показали, что параметры модели, выбранные в качестве переменных, имеют независимые друг от друга колебания, оказывающие изолированное влияние на изменение результирующего признака – объема инновационной продукции. Таким образом, полученное линейное уравнение регрессии, построенное по ретроспективным данным 1995–2012 гг., имеет следующий вид:

$$y = 12,7x_1 + 20,1x_2 + 152\,536,2.$$

Анализ показывает, что при тех же затратах Private Equity дополнительный рост объема мобилизованного венчурного капитала на 1 руб. влечет за собой увеличение объема инновационных товаров (работ, услуг) на 12,7 руб., а увеличение расходов Private Equity при неизменном объеме венчурных инвестиций способствует приросту результативного признака в среднем на 20,1 руб.

Таблица 2

Динамика объемов фандрайзинга фондов и объема инвестиционных товаров, млн руб.

Год	Объем инновационных товаров (работ, услуг) y	Объем фандрайзинга фондов Venture Capital x_1	Объем фандрайзинга фондов Private Equity x_2
1995	9 796,8	170,4	990,4
1996	35 334,2	272,8	1 113,8
1997	54 948,9	434,9	1 502,0
1998	41 173,1	716,7	1 946,3
1999	53 735,4	1 476,2	3 259,6
2000	102 412,8	3 198,3	3 573,9
2001	190 970,2	8 563,4	5 203,9
2002	210 575,1	4 460,3	4 826,3
2003	332 824,3	3 981,4	5 425,5
2004	461 023,5	1 028,5	5 315,4
2005	589 005,4	812,5	6 174,4
2006	773 110,9	2 081,8	16 019,4
2007	955 201,2	24 659,4	25 225,0
2008	1 095 799,0	4 028,9	32 579,7
2009	914 540,0	3 993,1	12 204,4
2010	1 228 384,0	4 596,5	71 198,6
2011	1 921 807,8	8 200,0	80 603,5
2012	2 565 696,6	12 267,4	108 651,7

Источник: Индикаторы инновационной деятельности: 2014. М.: НИУ ВШЭ, 2014; Российский статистический ежегодник. 2012. М.: Росстат, 2012; Обзор рынка. Прямые и венчурные инвестиции в России 2012. URL: http://www.rvca.ru/upload/files/lib/RVCA_yearbook_2013_Russian_PE_and_VC_market_review_2012_ru.pdf.

Таким образом, можно сделать вывод о более результативном воздействии фондов прямых инвестиций на производство инновационных товаров и услуг и о недостаточно высокой отдаче венчурных инвестиционных ресурсов в экономике нашей страны. Этот вывод подтверждается тем, что удельный вес инновационного сектора в приросте ВВП, по данным Министерства экономического развития РФ, ежегодно составляет 0,3–0,7%, из них эффект от реализации проектов инвестиционных и венчурных фондов составляет 0,17%⁵.

Проверка достоверности полученной модели, описывающей зависимость объема инновационных товаров, работ и услуг, осуществлялась с помощью анализа статистической значимости коэффициента детерминации, проведенного посредством сопоставления фактического и критического значений коэффициента Фишера (F -теста). В рассматриваемом уравнении парной регрессии коэффициент детерминации составил 0,9. Таким образом, между

параметрами рассчитанной модели существует функциональная связь, и вариация результативного признака на 90% обусловлена факторными переменными.

Расчет показателей, позволяющих оценить качество регрессионной модели, выявил, что при уровне доверительной вероятности 95%, фактическое значение F -статистики составляет 70,38, что превышает его критическое значение, равное 3,68 (табл. 3).

Доверительные интервалы регрессоров включают их истинные значения:

Таблица 3

Оценка качества уравнения парной регрессии

Показатель	a_1	a_2	a_0
Коэффициенты параметров модели	12,7	20,1	152 536,0
Стандартные ошибки	1,7	2,0	74 481,9
Коэффициент детерминации	0,9		
F -статистика (фактическое значение)	70,38		
Степень свободы	15		
t -статистика коэффициентов	1,18	10,02	2,05
t -статистика критическое	1,13		
F критическое	3,68		
Значимость уравнения	Статистически значимо		

⁵ Сценарные условия и основные макроэкономические параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на 2010 год и плановый период 2011 и 2012 годов. URL: http://www.economy.gov.ru/minec/activity/sections/macro/prognnoz/?WCM_PI=1&WCM_Page.556a41804309ce5898fbbb1aee474279=3.

$$-10,12 < x_1 < 35,53;$$

$$15,79 < x_2 < 24,32.$$

Величина стандартных ошибок коэффициентов регрессии a_1 и a_2 не превышает их абсолютного значения, следовательно, необходимость исключения регрессоров x_1 и x_2 из анализа отсутствует. Достоверность рассчитанных коэффициентов уравнения также подтверждается, так как значения t -критериев Стьюдента (t -статистики) выше критического значения. Исходя из этого можно сделать вывод о неслучайной природе оцениваемых параметров модели и ее статистической значимости и надежности. Анализ эластичности параметров модели, представленный в табл. 4, показывает, что при изменении фактора x_1 на 1% от своей средней величины результирующий признак изменится на 0,06% от своего среднего значения, а при изменении параметра x_2 на аналогичную величину прирост моделируемого признака составит 0,78%.

Таким образом, при увеличении объема фандрайзинга фондов венчурных инвестиций или фондов прямых инвестиций на 1% объем инновационных товаров (работ, услуг) увеличится на 0,06 или 0,78%, соответственно. Как видно из приведенных расчетов, результативность венчурного финансирования для повышения инновационной производительности в отечественной экономике гораздо ниже, чем от прямого капиталовложения в инновации.

Следует отметить, что количество сделок, совершенных фондами Venture Capital, несмотря на

незначительные объемы фандрайзинга, неуклонно растет (табл. 5).

Рост интереса инвесторов к ранним стадиям сигнализирует об активизации роли фондов венчурных инвестиций, так как у инвесторов заканчиваются возможности высокодоходного инвестирования в уже работающие компании, и они готовы брать на себя дополнительные риски, связанные с проектами ранних стадий и инкубированием начинающих компаний. Этот факт находит свое подтверждение в том, что анализ количества сделок, совершенных венчурными инвесторами на ранних этапах развития инновационных компаний, показывает высокую корреляцию с количеством выданных патентов (0,45) и зарегистрированными передовыми производственными технологиями (0,95) на территории России, в то время как сделки фондов Private Equity имеют низкую взаимосвязь (0,33 и 0,17 соответственно). Такая ситуация обусловлена слабой развитостью системы организации массового финансирования нефинансовых экономических агентов через финансовый рынок [3, 5, 8, 13]. Низкое качество национальной финансовой системы, слабость финансовых институтов, недостаточное разнообразие используемых финансовых технологий – все это создает весомые институциональные ограничения экономического роста, материальной основой которого выступают технологические новации, так как решающая роль в финансировании инноваций принадлежит финансовым институтам и рыночным инструментам [4, 6, 10–12].

Таблица 4

Расчет коэффициентов эластичности параметров модели, млн руб.

Коэффициент	Объем фандрайзинга фондов Venture Capital x_1	Объем фандрайзинга фондов Private Equity x_2	Объем инновационных товаров (работ, услуг) y
Выборочная средняя	4 719,0	21 434,0	642 574,4
Коэффициент эластичности	0,067	0,78	–

Таблица 5

Количество сделок фондов Venture Capital и Private Equity, ед.

Год	Количество сделок фондов Venture Capital	Количество сделок фондов Private Equity	Количество выданных патентов	Передовые производственные технологии
2006	12	38	23 299	735
2007	34	51	23 028	780
2008	67	53	28 808	854
2009	48	31	34 824	789
2010	81	47	30 322	864
2011	105	30	29 999	1 138
2012	136	58	32 880	1 323

Источник: Индикаторы инновационной деятельности: 2014. М.: НИУ ВШЭ, 2014; Российский статистический ежегодник. 2012. М.: Росстат, 2012; Обзор рынка. Прямые и венчурные инвестиции в России 2012. URL: http://www.rvca.ru/upload/files/lib/RVCA_yearbook_2013_Russian_PE_and_VC_market_review_2012_ru.pdf.

Чтобы инновационный сектор стал двигателем экономического прогресса страны, необходимо совершенствование действующих организационных форм мобилизации капитала в технологичные отрасли, активация рычагов стимулирования венчурной деятельности, формирование правового и инфраструктурного режимов благоприятствования инновационному процессу. Особое значение имеет проведение последовательной государственной политики по ликвидации диспропорций в отраслевой структуре промышленного комплекса, региональной асимметрии, кадровой и технической отсталости, рыночных дисфункций.

Список литературы

1. Головин А. Прямые инвестиции при смерти // Финанс. 2009. № 27–28. URL: <http://www.finansmag.ru/94994>.
2. Денисов Д. Несварение инноваций // Санкт-Петербургский бизнес-журнал. 2009. № 11. С. 32–38.
3. Игонина Л.Л. Конкурентоспособность национальной экономики: инновационные императивы и финансовые регуляторы // Экономический анализ: теория и практика. 2014. № 7. С. 12–20.
4. Игонина Л.Л. Финансовая система и финансовая политика в контексте задач обеспечения социэкономического развития // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2013. № 43. С. 2–8.
5. Игонина Л.Л. Финансово-инвестиционная система: функциональное содержание и количественные индикаторы // Финансы и кредит. 2013. № 38. С. 27–33.
6. Игонина Л.Л. Финансовый кризис и стратегия развития финансового рынка России // Экономическая наука современной России. 2009. № 1. С. 52–62.
7. Игонина Л.Л., Макаренко Ю.Г. Формирование финансового механизма венчурного инвестирования в России: этапы и тенденции // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2012. № 40. С. 2–11.
8. Институциональные ограничения современного экономического роста / под ред. В.А. Мау, В.Л. Тамбовцева, С.Г. Шульгина. М.: Дело, 2011. 226 с.
9. Калинина Л.Л., Кишеневская С.С. Взаимосвязь венчурного инвестирования и инновационного развития. URL: http://economicargu.ru/2011_3/kalinina.pdf.
10. Хрусталёв Е.Ю., Омельченко А.Н., Хрусталёв О.Е. Моделирование прогрессивных механизмов развития банковского сектора России в условиях глобализации // Финансы и кредит. 2013. № 15. С. 2–11.
11. Хрусталёв О.Е. Модельный инструментарий управления финансовой устойчивостью интегрированных наукоемких структур // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2013. № 25. С. 14–26.
12. Хрусталёв О.Е. Факторы и принципы оценки финансовой устойчивости инновационных предприятий // Экономический анализ: теория и практика. 2013. № 33. С. 36–44.
13. Хрусталёв Е.Ю., Стрельникова И.А. Финансовые методы снижения риска при создании наукоемкой и высокотехнологичной продукции // Финансы и кредит. 2011. № 7. С. 13–21.
14. Katila R., Shane S. When does lack of resources make new firms innovative? // Academy of Management Journal. 2005. № 48. P. 814–829.
15. Kortum S. Assessing the contribution of venture capital to innovation // RAND. Journal of Economics. 2000. Vol. 31. № 4. P. 674–692.
16. Kortum S., Lerner J. Does venture capital spur innovation? URL: http://www.nber.org/papers/w6846.pdf?new_window=1.
17. Popov A., Roosenboom P. Venture Capital and New Business Creation: International Evidence. URL: http://www.alexanderpopov.org/Papers/VC_and_new_business_creation.pdf.
18. Romain A., Van Pottelsberghe B. The determinants of venture capital: a panel data analysis of 16 OECD countries. URL: <http://ideas.repec.org/p/sol/wpaper/04-014.html>.
19. Ueda M., Hirukawa M. Venture capital and innovation: which is first? URL: http://www.setsunan.ac.jp/~hirukawa/upload/hirukawa_ueda_per11.pdf.
20. Zucker L.G., Darby M.R., Brewer M.B. Intellectual Human Capital and the Birth of U.S. Biotechnology Enterprises // American Economic Review. 1998. № 88. P. 290–306.

FINANCIAL MECHANISM OF THE VENTURE INVESTMENT AND ITS ROLE IN THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN ECONOMY

Lyudmila L. IGONINA,
Yuliya G. MAKARENKO

Abstract

Importance Solving modern tasks of the national innovation system's development in Russia is linked to the formation of an effective financial mechanism of venture investment. Identification of the relationship between the realization of financial mechanism of venture investment and innovative development of the economy is one of the most important directions of research in this subject area.

Objectives The study aims to clarify the categorical certainties of the financial mechanism of the venture investment and its role in the innovative development of the Russian economy on the basis of the analysis of the correlation between parameters of venture financing and production of innovative products.

Methods Using the resource capabilities of the system, reproduction, institutional and subject-object approaches, the authors have clarified the definition of the financial mechanism of the venture investment. Using econometric methods, the authors have analyzed the influence of the venture and direct investments on the volume of innovation product.

Results The authors submit the reasonable qualitative and quantitative characteristics of the financial mechanism of venture investment; analyze the influence of venture funding on innovation. The econometric estimates data for 1995–2012 show that the impact of the venture funding to improve innovation performance in the economy of the country, is much lower than from direct investment in innovation.

Conclusions and Relevance The results of the research can be used as a theoretical and methodological framework to develop programs regulating the venture capital activities and stimulating the development of innovative potential of the Russian economy. The paper concludes that the impact of private equity funds on the production of innovative goods and services in Russia is more meaningful than venture capital investments. To improve the effectiveness of the financial mechanism of venture investment in

achieving the tasks of building an innovation-oriented Russian economy, there is a need for the integrated improvement of its structure, functional properties and organizational forms.

Keywords: financial mechanism, venture capital investment, innovation, development, venture capital funds, econometric estimates

References

1. Golovin A. *Pryamye investitsii pri smerti* [Direct investment at the point of death]. Available at: <http://www.finansmag.ru/94994>. (In Russ.)
2. Denisov D. Nesvarenie innovatsii [Indigestion of innovations]. *Sankt-Peterburgskii biznes-zhurnal = St. Petersburg Business Journal*, 2009, no. 11, pp. 32–38.
3. Igonina L.L. Konkurentosposobnost' natsional'noi ekonomiki: innovatsionnye imperativy i finansovye regulatory [Competitiveness of the national economy: innovation imperatives and financial regulators]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*, 2014, no. 7, pp. 12–20.
4. Igonina L.L. Finansovaya sistema i finansovaya politika v kontekste zadach obespecheniya sotsiokhozyaistvennogo razvitiya [Financial system and financial policies in the context of the challenges of socio-economic development]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost' = National Interests: Priorities and Security*, 2013, no. 43, pp. 2–8.
5. Igonina L.L. Finansovo-investitsionnaya sistema: funktsional'noe soderzhanie i kolichestvennye indikatory [Financial and investment system: functional content and quantitative indicators]. *Finansy i kredit = Finance and Credit*, 2013, no. 38, pp. 27–33.
6. Igonina L.L. Finansovyi krizis i strategiya razvitiya finansovogo rynka Rossii [Financial crisis and the financial market development strategy in Russia]. *Ekonomicheskaya nauka sovremennoi Rossii = Economics of Contemporary Russia*, 2009, no. 1, pp. 52–62.

7. Igonina L.L., Makarenko Yu.G. Formirovanie finansovogo mekhanizma venchurnogo investirovaniya v Rossii: etapy i tendentsii [Formation of financial mechanism of venture capital investment in Russia: stages and trends]. *Finansovaya analitika: problemy i resheniya* = *Financial Analytics: Problems and Solutions*, 2012, no. 40, pp. 2–11.
8. *Institutsional'nye ograniicheniya sovremenogo ekonomicheskogo rosta* [Institutional constraints of modern economic growth]. Moscow, Delo Publ., 2011, 226 p.
9. Kalinina L.L., Kishenevskaya S.S. *Vzaimosvyaz' venchurnogo investirovaniya i innovatsionnogo razvitiya* [Relationship of venture investment and innovation development]. Available at: http://economicarggu.ru/2011_3/kalinina.pdf. (In Russ.)
10. Khrustalev E.Yu., Omel'chenko A.N., Khrustalev O.E. Modelirovanie progressivnykh mekhanizmov razvitiya bankovskogo sektora Rossii v usloviyakh globalizatsii [Simulation of progressive development mechanisms of Russian banking sector in the context of globalization]. *Finansy i kredit* = *Finance and Credit*, 2013, no. 15, pp. 2–11.
11. Khrustalev O.E. Model'nyi instrumentarii upravleniya finansovoi ustoichivost'yu integrirovannykh naukoemkikh struktur [Model management tools of integrated high-tech structures' financial stability]. *Finansovaya analitika: problemy i resheniya* = *Financial Analytics: Problems and Solutions*, 2013, no. 25, pp. 14–26.
12. Khrustalev O.E. Faktory i printsipy otsenki finansovoi ustoichivosti innovatsionnykh predpriyatii [Factors and principles of assessment of financial sustainability of innovative enterprises]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika* = *Economic Analysis: Theory and Practice*, 2013, no. 33, pp. 36–44.
13. Khrustalev E.Yu., Strel'nikova I.A. Finansovye metody snizheniya riska pri sozdanii naukoemkoi i vysokotekhnologichnoi produktsii [Financial risk reduction methods in creating high technology and high-tech products]. *Finansy i kredit* = *Finance and Credit*, 2011, no. 7, pp. 13–21.
14. Katila R., Shane S. When does lack of resources make new firms innovative? *Academy of Management Journal*, 2005, no. 48, pp. 814–829.
15. Kortum S. Assessing the contribution of venture capital to innovation. *RAND. Journal of Economics*, 2000, vol. 31, no. 4, pp. 674–692.
16. Kortum S., Lerner J. Does venture capital spur innovation? Available at: http://www.nber.org/papers/w6846.pdf?new_window=1.
17. Popov A., Roosenboom P. Venture Capital and New Business Creation: International Evidence. Available at: http://www.alexanderpopov.org/Papers/VC_and_new_business_creation.pdf.
18. Romain A., Van Pottelsberghe B. The determinants of venture capital: a panel data analysis of 16 OECD countries. Available at: <http://ideas.repec.org/p/sol/wpaper/04-014.html>.
19. Ueda M., Hirukawa M. Venture capital and innovation: which is first? Available at: http://www.setsunan.ac.jp/~hirukawa/upload/hirukawa_ueda_per11.pdf.
20. Zucker L.G., Darby M.R., Brewer M.B. Intellectual Human Capital and the Birth of U.S. Biotechnology Enterprises. *American Economic Review*, 1998, no. 88, pp. 290–306.

Lyudmila L. IGONINA

Financial University under Government of Russian Federation, Krasnodar Branch, Krasnodar, Russian Federation
LLIgonina@fa.ru

Yuliya G. MAKARENKO

Department of Economic Development, Investment and Foreign Affairs of Municipal Administration of Krasnodar, Krasnodar, Russian Federation
umakarenko@krd.ru

Acknowledgments

The article is made within the university complex topics of the Financial University under Government of Russian Federation “Sustainable Development of Russia in the context of global change”, section “Financial support for the development of economy and social sphere”.