

EDN: KTBODQ
УДК 336.64; 336.76

The Impact of Stock Market Profitability on the Dynamics of Venture Investments in Russia

Aleksandr O. Baranov^{a, c}, Mikhail P. Maslov^b
and Elena I. Muzyko^{*a, b}

^a*Institute of Economics and Industrial Engineering of SB RAS*

^b*Novosibirsk State Technical University*

^c*Novosibirsk State University*

Novosibirsk, Russian Federation

Received 13.07.2023, received in revised form 25.12.2023, accepted 18.01.2024

Abstract. Venture capital is one of the widely used sources of financing innovative projects. In Russia, the issue of the development of innovative and high-tech companies is very relevant. In this regard, it is of high importance to increase the attractiveness of the Russian economy from the point of view of venture investors. The paper considers some issues related to the level of favorability of the venture investment climate – for the period from 2001 to 2019, a correlation analysis of the dynamics of the profitability of the Russian stock market for different investment periods with the dynamics of the volume of capital invested in Russian venture and private equity funds for the same period was carried out. For the longest periods of investment in the stock market (512 and 1024 days), a strong negative relationship with investments in Russian venture and direct investment funds was revealed. This allows us to conclude that there is a significant displacement effect, in which a high long-term return on the stock market leads to a significant influx of investments into it to the detriment of investments in venture and private equity funds. The results obtained can be used in the development of venture investment development programs in Russia.

Keywords: venture capital, investment climate, innovative project; stock market.

Research area: social structure, social institutions and processes (socio-logical sciences); regional and sectoral economy.

The work was carried out according to the research plan of the Institute of Economics and Industrial Engineering of SB RAS, project 5.6.6.4. (0260–2021–0008) “Methods and models for substantiating the strategy for the development of the Russian economy in a changing macroeconomic reality” No. 121040100281–8.

Citation: Baranov A. O., Maslov M. P., Muzyko E. I. The impact of stock market profitability on the dynamics of venture investments in Russia. In: *J. Sib. Fed. Univ. Humanit. soc. sci.*, 2024, 17(3), 566–579. EDN: KTBODQ



Влияние доходности фондового рынка на динамику венчурных инвестиций в России

А.О. Баранов^{а,в}, М.П. Маслов^б, Е.И. Музыко^{а,б}

^аИнститут экономики

и организации промышленного производства СО РАН

^бНовосибирский государственный технический университет

^сНовосибирский государственный университет

Российская Федерация, Новосибирск

Аннотация. Венчурный капитал является одним из широко применяемых источников финансирования инновационных проектов. В России весьма актуальным является вопрос развития инновационных и высокотехнологичных компаний. В связи с этим высокую важность приобретает повышение привлекательности российской экономики с точки зрения венчурных инвесторов. В статье рассмотрены вопросы, связанные с уровнем благоприятности венчурного инвестиционного климата – для периода с 2001 по 2019 гг. проведен корреляционный анализ динамики доходности российского фондового рынка для разных сроков инвестирования с динамикой объемов капитала, вложенного в российские фонды венчурных и прямых инвестиций за этот же период. Для наиболее длительных сроков инвестирования в фондовый рынок (512 и 1024 дня) выявлена сильная отрицательная связь с вложениями в российские фонды венчурных и прямых инвестиций. Это позволяет сделать вывод о наличии значительного эффекта вытеснения, при котором высокая долгосрочная доходность на фондовом рынке ведет к существенному притоку вложений в него в ущерб инвестициям в фонды венчурных и прямых инвестиций. Полученные результаты могут быть использованы при разработке программ развития венчурного инвестирования в России.

Ключевые слова: венчурный капитал, инвестиционный климат, инновационный проект, фондовый рынок.

Научная специальность: 5.4.4. Социальная структура, социальные институты и процессы (социологические науки); 5.2. Экономические науки.

Работа выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН, проект 5.6.6.4. (0260–2021–0008) «Методы и модели обоснования стратегии развития экономики России в условиях меняющейся макроэкономической реальности» № 121040100281–8.

Цитирование: Баранов А. О., Маслов М. П., Музыко Е. И. Влияние доходности фондового рынка на динамику венчурных инвестиций в России. *Журн. Сиб. федер. ун-та. Гуманитарные науки*, 2024, 17(3), 566–579. EDN: KTBODQ

1. Постановка и введение в проблему исследования

Венчурный капитал является одним из наиболее распространенных способов финансирования инновационных проектов во многих странах. В России он также используется с 90-х годов прошлого века, однако существенный рост его применения отмечался лишь в последние 10–15 лет. До этого, несмотря на высокие темпы экономического роста в 2000-х годах, объемы вложений в венчурные фонды в России оставались достаточно небольшими. В то же время после экономического кризиса 2008–2009 гг. и в 2010-е годы, когда высоких темпов экономического роста не наблюдалось, объем средств, привлекаемых российскими венчурными фондами, существенно вырос. Очевидно, что динамика вложений в венчурные фонды и их объем связаны с инвестиционным климатом, а точнее, с теми его специфическими параметрами, которые актуальны именно для венчурных инвесторов. Поэтому весьма важной задачей является оценка инвестиционного климата для венчурных инвесторов, которая позволит понять, какие факторы оказывают сдерживающий эффект как в абсолютном выражении, так и в сравнении с другими странами. Кроме того, при выборе инвестором объекта вложения капитала существенную роль играет наличие иных возможных направлений инвестирования, которые, в случае с венчурным инвестором, предлагают сопоставимую с венчурными инвестициями высокую ожидаемую доходность при аналогичном либо меньшем уровне риска.

Проблематика, связанная с распределением вложений инвесторов в различные виды активов, привлекает внимание множества исследователей, как зарубежных, так и российских. Вопросы влияния длительности периода инвестирования на риск и доходность различных финансовых инструментов на развитых и развивающихся рынках описаны в работах (Berzon, 2008) и (Berzon, 2014).

Автор исследования (Berzon, 2008) приходит к выводу, что акции имеют большую волатильность на коротких временных интервалах инвестирования, что де-

лает вложения в них более рисковыми, чем вложения в облигации (Berzon, 2008: 65). При увеличении длительности временного горизонта инвестирования происходит значительное снижение волатильности акций. Анализ российского и американского фондовых рынков показал, что акции являются более предпочтительным объектом для вложения средств, когда длительность временного интервала инвестирования возрастает (Berzon, 2008: 65).

В работе (Berzon, 2014) было выявлено, что «показатели риска снижаются, а доходность при этом практически не меняется» (Berzon, 2014: 39). «На более длительных временных горизонтах инвестирования вложения в акции обеспечивают большую доходность при меньшем уровне риска» (Berzon, 2014: 39).

Вопросы диверсификации рисков инвестиционного портфеля анализируются в работах (Balli и др., 2014); (Dubikovskiy, Susinno, 2017); (Hatemi-J, El-Khatib, 2015); (Pugalia, Chandra, 2020); (Gorskiy et al., 2020); (Strelnikov, 2016). Подходы к оценке рисков исследуются в работах (Dias, 2014); (Kozarezova, 2005); (Rossokhin, Chaprak, 2015). Так, в работе (Rossokhin, Chaprak, 2015) разработан методический подход к оценке риска инвестирования с использованием относительного колебания цены актива.

Проблеме соотношения «риск-доходность» вложений в финансовые инструменты и реальные активы посвящены такие работы, как (Marfe, 2011); (Tripathi, Japee, 2020); (Apollonov, 2012); (Basangov, Nikolskaya, 2009).

Подходы к управлению инвестиционными финансовыми рисками рассматриваются в следующих трудах: (Kokhno, Kozlov, 2008); (Nazari, 2010); (Cibulnikova, Cibulnikova, 2014).

Следует отметить, что исследования, посвященные анализу влияния доходности фондового рынка на динамику венчурных инвестиций, широко не представлены в работах зарубежных и отечественных ученых. Имеются работы отдельно по фондовому рынку (некоторые из них были представле-

ны выше), отдельно – по венчурному капиталу. К примеру, в работе (Gompers, 2009) анализируются факторы, влияющие на периодичность венчурных инвестиций в компании, финансируемые за счет средств венчурного капитала.

Таким образом, оценка вытесняющего эффекта фондового рынка в отношении вложений в фонды венчурных и прямых инвестиций является весьма перспективным направлением исследований. Также представляет интерес оценка инвестиционного климата для венчурного инвестора с точки зрения денежных и временных затрат при создании новой компании, поскольку эти факторы в совокупности влияют на решение инвестора о вложении тех или иных объемов капитала в венчурные фонды.

2. Методология исследования

Опишем методологию оценки *влияния доходности на фондовом рынке на инвестиции в фонды венчурного капитала и фонды прямых инвестиций*.

Портфельный анализ выступает одним из самых распространенных инструментов определения оптимального соотношения инвестиций. В соответствии с современной портфельной теорией в оптимальном инвестиционном портфеле доли рассматриваемых активов должны определяться на основе их ожидаемой доходности и риска, а также на основе корреляции между доходностями рассматриваемых активов. При этом увеличение целевой доходности портфеля обычно сопровождается более высоким уровнем риска.

Таким образом, если инвестор хочет увеличить целевую доходность портфеля, то он может рассмотреть возможность направить некоторую его часть на инвестиции в венчурный капитал, который представляет собой потенциально весьма прибыльное, хотя и очень рискованное направление инвестиций. Иначе говоря, вполне допустимым является предположение, что положение дел на фондовом рынке в отношении достижимой на нем доходности вполне может влиять на объем капитала, направляемого инвесторами в венчурные

проекты. При этом взаимосвязь должна быть отрицательная, т.е. высокая доходность фондового рынка может уменьшать объем венчурного капитала, поскольку многие инвесторы предпочтут более легкий путь получения высокой доходности на ликвидном фондовом рынке, а не в сфере венчурных инвестиций.

В случае с Россией такая связь в первом приближении подтверждается динамикой фондового рынка до и после финансово-экономического кризиса 2008–2009 гг. Быстрый рост фондового рынка и высокие доходности на нем, имевшие место до кризиса, сочетались с низкими объемами вложений в венчурный капитал, и наоборот, когда фондовый рынок после кризиса вошел в так называемый боковой тренд и перестал показывать высокую доходность, объем вложений в венчурный капитал в России существенно вырос.

В данном исследовании предпринята попытка проанализировать динамику фондового рынка и венчурного капитала в отношении возможности существования указанной взаимосвязи на длительном временном периоде с 2001 по 2019 гг. 2019 год является последним в рассматриваемом периоде, поскольку расчет доходности фондового рынка проводился в том числе для достаточно длительных периодов в 2–3 года, поэтому для более поздних годов эти периоды еще не истекли и рассчитать по ним доходность пока нельзя.

Однако поскольку по своей природе венчурные инвестиции относятся уже не к портфельным, а к прямым, портфельный анализ как таковой в данной ситуации неприменим.

Необходимо также отметить разнородную статистику по фондовому рынку и по венчурным инвестициям в России. Если по фондовому рынку доступна детальная ежедневная информация, то в отношении венчурного капитала чуть ли не единственная целостная база данных формируется в ежегодных обзорах, публикуемых Российской ассоциацией венчурного инвестирования (РАВИ). Однако даже в ней информация доступна с разбиением

по годам, что намного уступает по детальности фондовому рынку.

По этой причине прямое сравнение рядов данных по фондовому рынку и по рынку венчурного капитала в России эконометрическими методами невозможно или нецелесообразно по причине низкой надежности получаемых результатов. Однако можно преобразовать данные по фондовому рынку таким образом, чтобы, с одной стороны, учесть их детальность, а с другой – сделать их сравнимыми с намного менее детальной информацией по рынку венчурного капитала.

В рамках используемого подхода рассчитываются доходности российского фондового рынка за различные интервалы времени. Рассматриваемые величины интервалов составили 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 108, 256, 512 и 1024 дня. Анализировалась динамика фондового индекса в целом (не отдельные ценные бумаги или их группы). Основываясь на данных ежедневных значений, приведенных в (Индекс MoSBirzhi..., 2023), годовая норма доходности R_t может быть рассчитана следующим образом:

$$R_t = \left(\frac{I_{t+\alpha}}{I_t} \right)^{365/\alpha}, \quad (1)$$

где t – последний день периода, для которого рассчитывается R_t ;

I_t – значение индекса РТС-Интерфакс на день t ;

α – длительность интервала, дней.

3. Результаты оценки влияния доходности на фондовом рынке на инвестиции в фонды венчурного капитала и фонды прямых инвестиций в России

С использованием описанной выше методологии оценим влияние доходности фондового рынка на динамику венчурных инвестиций в России.

С использованием формулы (1) нами были получены 11 рядов значений R_t , по одному для каждого типа интервала. На рис. 1 для примера представлены два наиболее целостных ряда для сроков вложения 512 и 1024 дня.

Для каждой точки рядов данных, изображенных на рис. 1, дана годовая доходность вложений в фондовый рынок применительно к соответствующей дате и периоду времени. Например, ряд «512 дней» содержит точку с координатами (14.06.2006; 1,5175). Она показывает, что вложения в фондовый рынок, сделанные 14 июня 2006 г. на срок

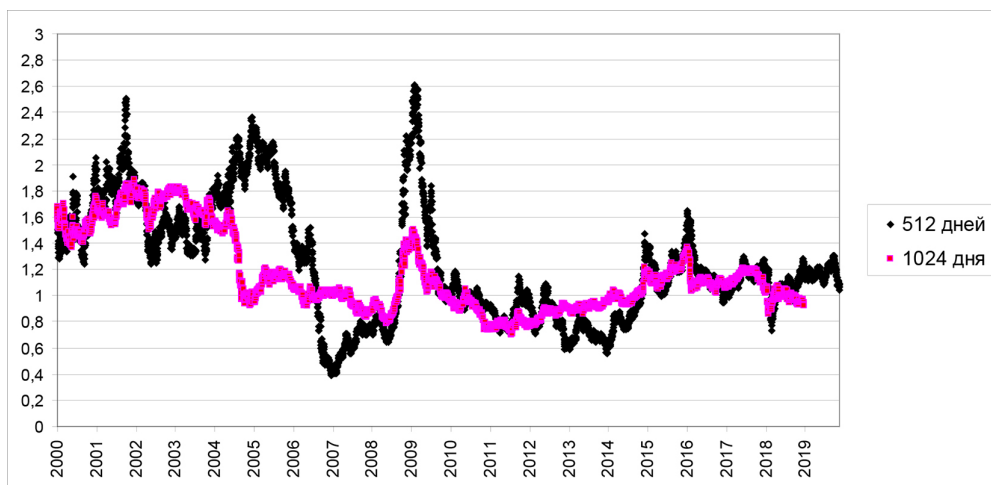


Рис. 1. Доходность вложений в фондовый рынок РФ для различных периодов времени в годовом выражении

Fig. 1. Profitability of investments in the Russian stock market for various time periods in annual terms

Источник: результаты расчетов авторов

512 дней, принесли бы доходность 51,75 % в годовом выражении.

Как показывают расчеты, волатильность доходностей для рядов с малыми сроками вложений очень высока. Это связано, во-первых, с тем, что волатильность самого фондового рынка на малых периодах времени обычно более высокая, чем на длительных. Во-вторых, даже сравнительно небольшие величины подъема и снижения фондового рынка на коротких временных интервалах обычно при экстраполяции на год дают большие по модулю значения доходности как в положительную, так и в отрицательную сторону.

В то же время хаотичный разброс доходностей начинает заметно упорядочиваться примерно с длительности вложений в 128 дней, и для среднесрочных периодов в 512 и 1024 дня графики доходностей выглядят уже достаточно целостными и относительно малоизменчивыми, поскольку на длинных периодах волатильность фондового рынка хорошо сглаживается.

После выполнения данных расчетов появилась возможность определить шансы инвестора достичь некоторого уровня доходности при инвестициях в фондовый рынок на соответствующий срок. Для этого необходимо сделать предположение об определенном уровне целевой доходности. В нашем случае предполагаемое значение составило 30 % среднегодовой доходности. Это весьма высокий уровень доходности, но для венчурных проектов это примерный минимум, при котором инвестор будет готов вкладывать в них деньги. Поэтому можно предположить, что *вытесняющий эффект фондового рынка* в отношении венчурных инвестиций начинает проявляться, если фондовый рынок демонстрирует в годовом измерении доходность от 30 % и выше. Если же речь идет о сравнении с другими категориями инвестиций, не предполагающих, в отличие от венчурного капитала, высокого уровня доходности и риска, то следует закладывать некоторые существенно более низкие величины целевых доходностей вложений в фондовый рынок.

Учет доходностей проводился двумя способами. В первом случае использовался бинарный подход, т.е. результатам расчетов доходности фондового рынка для каждого дня в период с 2000 по 2019 гг. присваивался ранг 0, если доходность за соответствующий период была меньше 30 % годовых, и ранг 1, если она была больше либо равна 30 % годовых. Далее для каждого года в пределах рассматриваемого периода определялась средняя величина ежедневных нулевых и единичных значений. Полученные результаты представлены в табл. 1.

В табл. 1, например, для 2007 года и периода 64 дня дано значение 0,40. Это означает, что в течение 2007 года (для дней, когда фондовый рынок работал) вероятность получить доход более 30 % в годовом измерении, вложив деньги на 64 дня, составляла 40 %. Иными словами, такая доходность получается для 40 % рабочих дней фондового рынка в течение 2007 года.

Преимуществом бинарного подхода является отсеивание влияния очень больших и очень малых величин доходностей, которые зачастую возникают для годового измерения на небольших периодах вложений. С другой стороны, есть и недостатки в виде необходимости выбора и обоснования некоего порогового значения доходности (30 % в нашем случае) и отсутствия учета конкретных количественных значений доходности за исключением превышения / не превышения порогового уровня.

Второй подход состоит в учете конкретных получаемых значений доходностей фондового рынка и их усреднения по каждому году в рассматриваемом периоде 2000–2019 гг. В рамках данного подхода нами были получены значения доходностей, представленные в табл. 2. Из-за большого разброса в полученных данных они представлены в виде десятичных логарифмов.

Что касается данных по рынку венчурного капитала в России, то, как было отмечено выше, их источником послужили ежегодные обзоры рынка прямых и венчурных инвестиций в России, публикуемые Российской ассоциацией венчурного инвестирования.

Таблица 1. Средние ежегодные значения бинарных рангов доходностей фондового рынка РФ (больше или меньше 30 % годовых) за каждый день для различных периодов вложений

Table 1. Average annual values of binary ranks of returns on the stock market of the Russian Federation (more or less than 30 % per annum) for each day for different periods of investments

Годы	1 день	2 дня	4 дня	8 дней	16 дней	32 дня	64 дня	128 дней	256 дней	512 дней	1024 дня
2000	0,48	0,49	0,46	0,44	0,41	0,36	0,39	0,25	0,21	0,94	1,00
2001	0,53	0,56	0,56	0,62	0,62	0,62	0,71	0,86	0,65	1,00	1,00
2002	0,51	0,57	0,54	0,56	0,54	0,46	0,47	0,48	0,27	0,94	1,00
2003	0,56	0,58	0,60	0,66	0,70	0,69	0,78	0,88	0,62	1,00	1,00
2004	0,53	0,52	0,51	0,59	0,53	0,49	0,39	0,30	0,15	1,00	0,62
2005	0,57	0,60	0,65	0,70	0,76	0,70	0,85	1,00	1,00	1,00	0,00
2006	0,57	0,60	0,64	0,64	0,61	0,66	0,58	0,67	0,40	0,37	0,00
2007	0,55	0,53	0,56	0,58	0,56	0,47	0,40	0,30	0,10	0,00	0,00
2008	0,47	0,40	0,38	0,33	0,29	0,27	0,28	0,21	0,21	0,25	0,17
2009	0,56	0,57	0,57	0,63	0,70	0,71	0,83	0,80	0,76	0,64	0,18
2010	0,54	0,53	0,55	0,56	0,57	0,61	0,66	0,62	0,44	0,00	0,00
2011	0,51	0,50	0,47	0,46	0,45	0,39	0,25	0,10	0,03	0,00	0,00
2012	0,51	0,51	0,50	0,49	0,53	0,56	0,44	0,25	0,05	0,00	0,00
2013	0,44	0,45	0,39	0,38	0,34	0,26	0,24	0,07	0,00	0,00	0,00
2014	0,42	0,42	0,41	0,35	0,28	0,26	0,22	0,07	0,01	0,03	0,00
2015	0,48	0,46	0,42	0,41	0,34	0,38	0,32	0,19	0,04	0,19	0,03
2016	0,50	0,54	0,55	0,60	0,62	0,67	0,77	0,73	0,35	0,21	0,08
2017	0,48	0,51	0,45	0,44	0,42	0,38	0,49	0,31	0,17	0,00	0,00
2018	0,50	0,48	0,45	0,44	0,35	0,32	0,25	0,29	0,09	0,00	0,00
2019	0,55	0,54	0,59	0,58	0,61	0,65	0,60	0,46	0,01	0,01	-*

Источник: составлено авторами на основе результатов расчетов.

*Для периода 1024 дня значение за 2019 год отсутствует, поскольку его расчет предполагает значительный выход за пределы рассматриваемого периода 2000–2019 гг.

ния: (Obzor rynka..., 2010); (Obzor rynka..., 2012); (Obzor rynka..., 2018); (Obzor rynka..., 2020). Это один из наиболее подробных источников информации по венчурным инвестициям в России. Однако на протяжении длительных временных периодов список публикуемых показателей в этих обзорах время от времени варьировался, что уменьшает их целостность и пригодность для анализа.

Одним из наиболее целостных показателей в этих обзорах является объем фондов венчурного капитала и фондов прямых инвестиций. В обзорах РАВИ эти два типа фондов разделяются, хотя венчурные инвестиции являются разновидностью пря-

мых инвестиций. При этом в рассматриваемом периоде с 2000 по 2011 гг. обзоры РАВИ содержат общую величину капитала в венчурных фондах и фондах прямых инвестиций, а в обзорах с 2012 по 2019 гг. эти величины указываются отдельно. В целом обзоры РАВИ содержат следующую информацию по объемам венчурных фондов и фондов прямых инвестиций (см. табл. 3).

Учитывая, что на большей части рассматриваемого временного периода статистика РАВИ не содержит отдельного показателя по объему фондов венчурного капитала, мы решили использовать в нашем анализе значения суммарного объема фондов венчурного капитала и фондов пря-

Таблица 2. Десятичный логарифм средних ежегодных значений доходностей фондового рынка РФ за каждый день для различных периодов вложений, %

Table 2. Decimal logarithm of the average annual returns of the stock market of the Russian Federation for each day for various periods of investments, %

Годы	1 день	2 дня	4 дня	8 дней	16 дней	32 дня	64 дня	128 дней	256 дней	512 дней	1024 дня
2000	15,27	9,20	4,16	3,28	1,47	0,59	0,13	0,04	0,00	0,18	0,18
2001	8,67	5,26	3,57	1,87	1,07	0,65	0,55	0,48	0,23	0,28	0,23
2002	11,10	5,13	2,02	1,11	0,63	0,36	0,26	0,15	0,07	0,19	0,24
2003	6,95	4,34	1,86	1,28	0,83	0,54	0,45	0,32	0,16	0,18	0,23
2004	11,74	7,23	3,34	0,84	0,47	0,32	0,14	0,06	0,03	0,29	0,12
2005	3,44	2,52	2,18	1,04	0,80	0,60	0,56	0,51	0,26	0,29	0,05
2006	7,79	4,90	2,68	1,21	0,71	0,43	0,26	0,18	0,09	0,01	0,00
2007	3,65	2,39	1,04	0,60	0,39	0,22	0,11	0,10	0,05	-0,20	-0,02
2008	28,85	19,60	11,73	4,66	0,38	0,02	-0,09	-0,04	-0,16	0,04	0,00
2009	12,96	9,17	5,24	2,58	1,67	1,08	0,89	0,51	0,25	0,20	0,06
2010	8,79	5,65	2,41	0,80	0,48	0,31	0,24	0,21	0,10	0,00	-0,04
2011	5,57	3,87	2,45	1,34	0,74	0,16	0,01	-0,10	-0,07	-0,06	-0,11
2012	8,37	3,38	1,65	0,84	0,40	0,24	0,07	-0,01	-0,01	-0,07	-0,07
2013	3,70	2,17	1,13	0,58	0,24	0,04	-0,04	-0,06	-0,03	-0,15	-0,04
2014	13,93	7,26	5,39	1,96	0,30	0,03	-0,07	-0,14	-0,10	-0,07	0,00
2015	10,64	4,49	2,96	1,50	0,74	0,30	0,14	-0,02	-0,02	0,08	0,07
2016	9,59	5,26	2,08	1,05	0,60	0,38	0,28	0,19	0,09	0,08	0,06
2017	2,62	1,33	0,81	0,46	0,27	0,13	0,11	0,07	0,04	0,06	0,06
2018	3,35	2,02	1,08	0,63	0,26	0,07	0,00	0,04	0,02	0,02	0,00
2019	2,77	1,39	0,83	0,53	0,39	0,24	0,16	0,05	0,01	0,07	-*

Источник: составлено авторами на основе результатов расчетов.

*Для периода 1024 дня значение за 2019 год отсутствует, поскольку его расчет предполагает значительный выход за пределы рассматриваемого периода 2000–2019 гг.

мых инвестиций. Эти значения отображены на рис. 2:

После определения необходимых рядов данных мы можем с использованием первого подхода отобразить на одном рисунке графики бинарных рангов индексов доходностей фондового рынка из табл. 1 и величину капитала в венчурных фондах и фондах прямых инвестиций (рис. 3):

Визуально на рис. 3 можно видеть «в первом приближении», что *эффект вытеснения венчурного капитала и прямых инвестиций*, по-видимому, имеет место, поскольку большей величине среднего ранга индекса доходности фондового рынка в первые годы рассматриваемого периода соответствуют

меньшие значения объемов венчурных фондов и фондов прямых инвестиций и наоборот. Нами были рассчитаны значения парной корреляции между ежегодными средними значениями бинарных рангов индексов доходности фондового рынка (отдельно для каждого периода вложений) и ежегодными значениями объемов венчурных фондов и фондов прямых инвестиций. Полученные значения представлены на рис. 4.

Как видно, для большинства периодов значения корреляции находятся в диапазоне 0,4–0,6, в то время как для двух последних периодов в 512 и 1024 дня ее значения заметно больше по модулю. Поскольку все значения корреляции отрицательные, пред-

Таблица 3. Капитал венчурных фондов и фондов прямых инвестиций
РФ в отчетах РАВИ в период с 2000 по 2019 гг.

Table 3. Capital of venture funds and private equity funds of the Russian Federation in the reports of the RAVI in the period from 2000 to 2019

Годы	Суммарный объем фондов венчурного капитала и фондов прямых инвестиций в отчетах РАВИ, млн долл.	Объем фондов прямых инвестиций в отчетах РАВИ, млн долл.	Объем фондов венчурного капитала в отчетах РАВИ, млн долл.
2000	2399	-	-
2001	2714	-	-
2002	2807	-	-
2003	3061	-	-
2004	3986	-	-
2005	4995	-	-
2006	6272	-	-
2007	10255	-	-
2008	14237	-	-
2009	15192	-	-
2010	16787	-	-
2011	20092	-	-
2012	-	20413	3713
2013	-	21286	4235
2014	-	21314	3974
2015	-	18258	3470
2016	-	15496	3555
2017	-	16100	3599
2018	-	16338	3916
2019	-	17044	4017

Источник: составлено авторами на основе статистических данных РАВИ.

положение о наличии *вытесняющего эффекта фондового рынка в отношении венчурных и прямых инвестиций* находит свое подтверждение, причем прежде всего для периодов инвестирования в фондовый рынок 512 и 1024 дня, которые лучше всего соответствуют срокам венчурных и прямых инвестиций.

В то же время более умеренные, но все еще существенные значения корреляции по более коротким периодам вложений могут быть отчасти связаны с ограничениями подхода с бинарными рангами, поскольку средние значения этих рангов могут изменяться лишь в диапазоне от 0 до 1. Таким образом, они могут не в полной мере отра-

жать разнообразие индексов доходностей, особенно на коротких периодах.

Для того чтобы проверить это обстоятельство, воспользуемся данными, полученными в рамках второго подхода с прямым рассмотрением средних величин индексов доходности фондового рынка в годовом выражении для различных периодов. Логарифмы этих индексов, представленные в табл. 2, вместе с величиной капитала венчурных фондов и фондов прямых инвестиций представлены на рис. 5.

На данном рисунке разброс доходностей для малых периодов вложений, несмотря на логарифмирование, все еще остается весьма существенным, поэтому масштаб

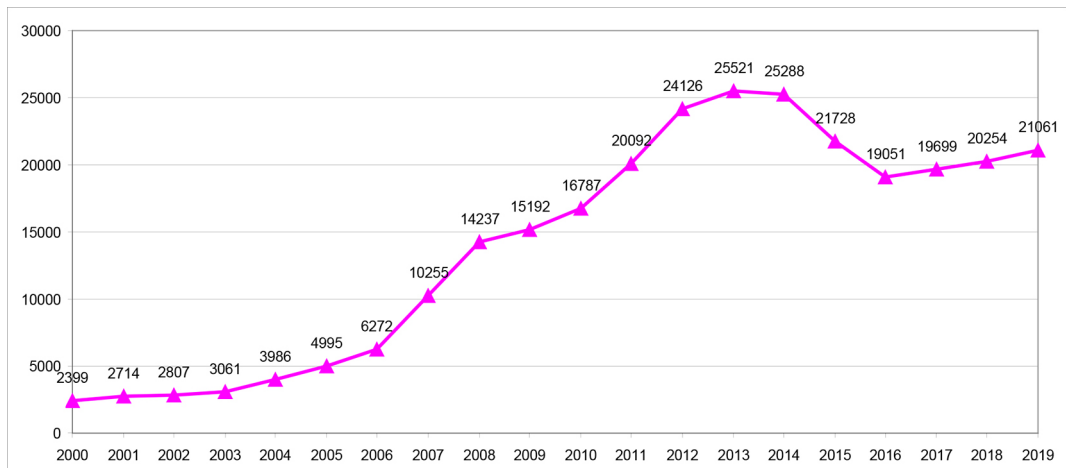


Рис. 2. Общая величина капитала в венчурных фондах и фондах прямых инвестиций РФ в период 2000–2019 гг., по данным РАВИ, млн долл.

Fig. 2. The total amount of capital in venture capital funds and direct investment funds of the Russian Federation in the period 2000–2019. according to the RAVI, million dollars

Источник: результаты расчетов авторов

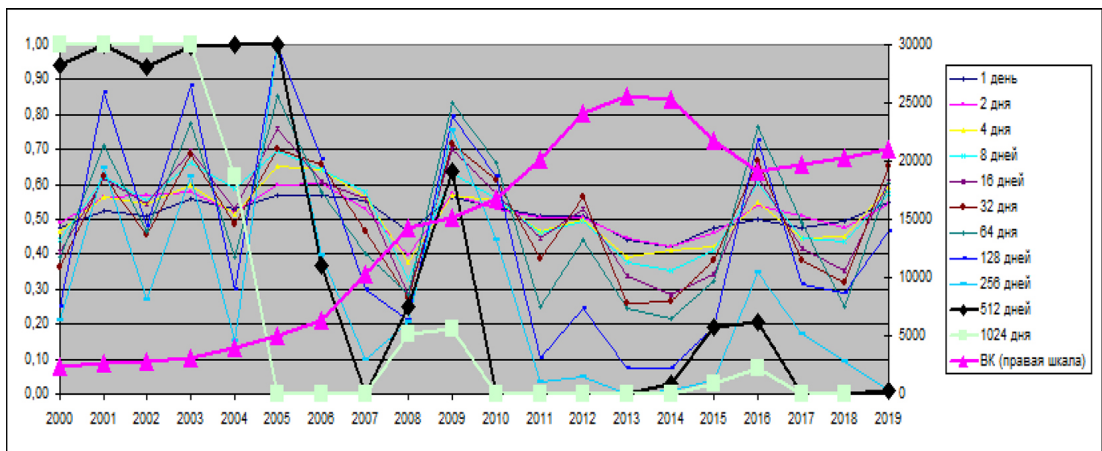


Рис. 3. Бинарные ранги индексов доходности фондового рынка РФ разных временных периодов и объем капитала в венчурных фондах и фондах прямых инвестиций (млн долл., правая шкала) в период 2000–2019 гг.

Fig. 3. Binary ranks of the indices of profitability of the Russian stock market for different time periods and the amount of capital in venture funds and private equity funds (million dollars, right scale) in the period 2000–2019

Источник: результаты расчетов авторов

оси Y ограничивается сверху значением 1 (индекс доходности 1000 % годовых), которого вполне хватает для отображения менее волатильных значений доходности по более длинным срокам вложений.

На рис. 5 мы видим такую же ситуацию, как и на рис. 3: высокий индекс доходности сочетается с низкими вложениями в фонды венчурных и прямых инвестиций и наоборот. Однако в данном случае нет

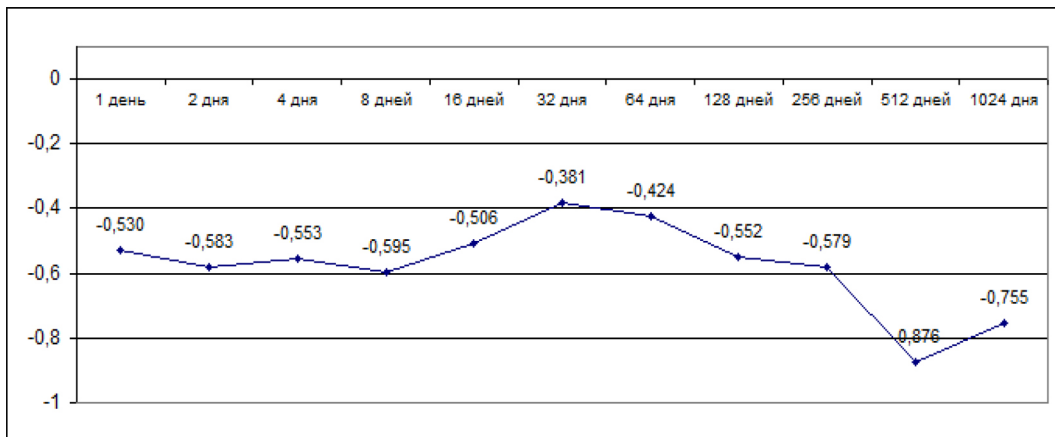


Рис. 4. Значения парной корреляции между ежегодными средними значениями бинарных рангов индексов доходности фондового рынка РФ (отдельно для каждого периода вложений) и ежегодными значениями объемов венчурных фондов и фондов прямых инвестиций

Fig. 4. The values of the paired correlation between the annual average values of the binary ranks of the indices of profitability of the stock market of the Russian Federation (separately for each investment period) and the annual values of the volumes of venture funds and private equity funds

Источник: результаты расчетов авторов

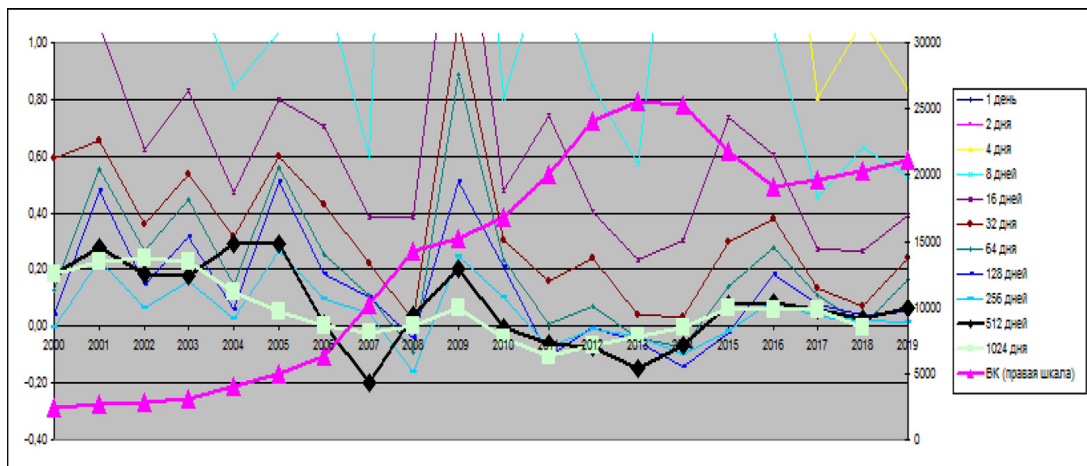


Рис. 5. Средние значения индексов доходности фондового рынка РФ для разных временных периодов и объем капитала в венчурных фондах и фондах прямых инвестиций (млн долл., правая шкала) в период 2000–2019 гг.

Fig. 5. Average values of the indices of profitability of the Russian stock market for different time periods and the amount of capital in venture funds and private equity funds (million dollars, right scale) in the period 2000–2019

Источник: результаты расчетов авторов

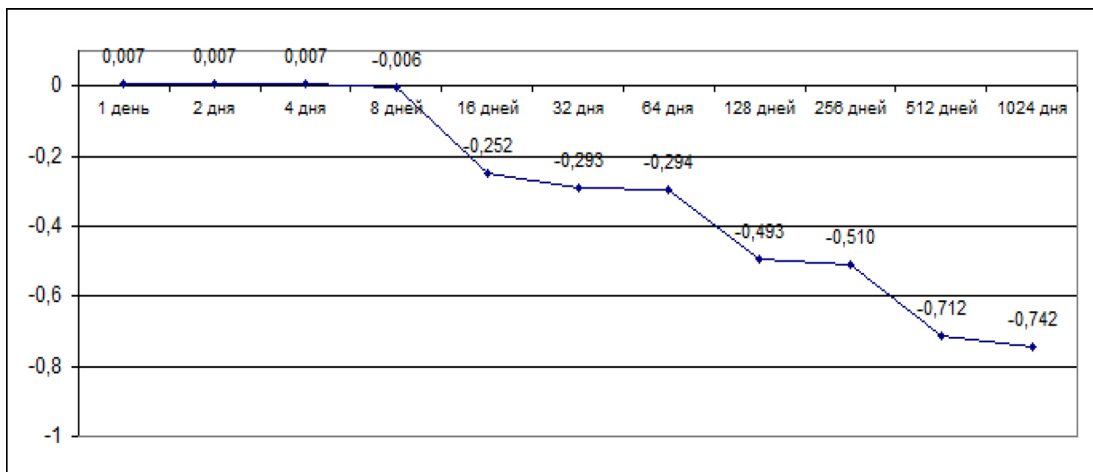


Рис. 6. Значения парной корреляции между ежегодными средними значениями индексов доходности фондового рынка РФ (отдельно для каждого периода вложений) и ежегодными значениями объемов венчурных фондов и фондов прямых инвестиций

Fig. 6. The values of the paired correlation between the annual average values of the indices of profitability of the stock market of the Russian Federation (separately for each investment period) and the annual values of the volumes of venture funds and private equity funds

Источник: результаты расчетов авторов

ограничений по диапазону значений индекса доходности как переменной, для которой определяется парный коэффициент корреляции с объемом капитала в венчурных фондах и фондах прямых инвестиций. Коэффициенты парной корреляции между средними значениями индексов доходности на фондовом рынке и объемом капитала в венчурных фондах и фондах прямых инвестиций представлены на рис. 6.

Как видно из рис. 6, высокие значения корреляции сохранились для двух наиболее длительных периодов вложений на фондовом рынке: 512 и 1024 дня, в то время как для коротких периодов корреляция либо стала нулевой, либо существенно уменьшилась.

Заключение

В результате проведенных расчетов можно сделать вывод о том, что имеется существенный и устойчивый эффект вытеснения фондовым рынком в отношении вложений в фонды венчурных и прямых инвестиций. Однако для проявления дан-

ного эффекта необходимо, чтобы фондовый рынок показывал высокую доходность не только ситуативного типа на коротких периодах времени, но и на длительных отрезках времени в 2–3 года, поскольку венчурные и прямые инвесторы ожидают высокую доходность на среднесрочных периодах вложений. Высокая среднесрочная доходность на фондовом рынке России побуждает инвесторов вкладывать средства в фондовый рынок вместо более рискованных вложений в фонды венчурных и прямых инвестиций.

Выявленный «эффект вытеснения» работает в обе стороны. Как только закончился период высокой среднесрочной доходности на фондовом рынке РФ в 2005–2006 гг., последовал существенный рост вложений в фонды венчурных и прямых инвестиций даже в период экономического кризиса 2008–2009 гг. В дальнейшем в рассматриваемом периоде рост и снижение среднесрочной доходности на фондовом рынке РФ находились в противофазе с объемами вложений в фонды венчурных и прямых инвестиций.

Список литературы / References

Apollonov A.V. *Mekhanizmy upravleniya riskami i dokhodnostyu venchurnykh innovatsionnykh projektov [Risk and profitability management mechanisms for venture innovation projects]*: diss. ... kand. ekon. nauk. Moscow, 2012. 195

Balli F., Pericoli F.M., Pierucci E. Foreign portfolio diversification and risk-sharing. In: *Economic Letters*, 2014, 125(2), 187–190.

Basangov YU.M., Nikolskaya V.A. Klyuchevyye parametry investitsionnogo protsessa i printsip ikh sbalansirovannosti [Key parameters of the investment process and the principle of their balance]. In: *Rossiyskoye predprinimatelstvo [Russian entrepreneurship]*, 2009, 11(1), 54–57.

Berzon N.I. Dependencies of risk and dokhodnosti aktivov ot vremennogo gorizonta investirovaniya [Dependence of risk and return on assets on the time horizon of investment]. In: *Universitetskoye upravleniye: praktika I analiz [University management: practice and analysis: praktika I analiz]*, 2008, 3(55), 65–72.

Berzon N.I. Otsenka finansovykh aktivov po kriteriyu «risk-dokhodnost» s uchetom dlitelnosti investirovaniya [Assessment of financial assets according to the “risk-return” criterion, taking into account the duration of investment]. In: *Vestnik Moskovskogo universiteta imeni S. YU. Vitte. Seriya 1: Ekonomika i upravleniye [Bulletin of the S. Y. Witte Moscow University. Series 1: Economics and Management]*, 2014, 2(8), 39–52.

Cibulnikova V. Yu., Cibulnikova M.R. Podkhod k resheniyu zadachi sovmestnogo upravleniya investitsionnymi finansovymi riskami brokera i investora [An approach to solving the problem of joint management of investment financial risks of a broker and an investor]. In: *Fundamentalnyye issledovaniya [Fundamental Research]*, 2014, 11–10, 2227–2232.

Dias A. Semiparametric estimation of multi-asset portfolio tail risk. In: *Journal of banking & finance*, 2014, 49, 398–408.

Dubikovskiy V., Susinno G. Demystifying Rebalancing Premium and Extending Portfolio Theory in the Process. In: *SSRN Electronic Journal*, 2017. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2927791 (дата обращения: 27.03.2023).

Gompers A. P. Optimal Investment, Monitoring, and the Staging of Venture Capital. In: *SSRN Electronic Journal*. 2009, URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1505214 (дата обращения: 25.03.2023).

Gorskiy M. A., Sokerin P. O., Yurkevich YE.A. Osobennosti primeneniya modeley optimalnykh portfeley na razvivayushchikhsya fondovykh rynkakh [Features of the application of optimal portfolio models in emerging stock markets]. In: *Vestnik Altayskoy akademii ekonomiki i prava [Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law]*, 2020, 5, 40–52.

Hatemi-J. A. El-Khatib Y. Portfolio selection: An alternative approach. In: *Economic Letters*, 2015, 135, 141–143.

Indeks MoSBirzhi i Indeks RTS [The Moscow Stock Exchange Index and the RTS Index. 2023]. URL: <https://www.moex.com/ru/index/RTSI/archive/?from=2023-05-01&till=2023-05-31&sort=TRADE-DATE&order=desc> (дата обращения: 08.02.2023).

Kokhno P., Kozlov N. Modeli upravleniya riskom indeksnogo portfelya i ikh primeneniye dlya rascheta rossiyskikh fondovykh indeksov [Index portfolio risk management models and their application for calculating Russian stock indices]. In: *Obshchestvo i ekonomika [Society and Economics]*, 2008, 8, 72–102.

Kozarezova L. O. Metody kolichestvennoy otsenki tsenovogo riska finansovykh aktivov [Methods of quantitative assessment of the price risk of financial assets]. In: *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Severo-Kavkazskiy region. Seriya «Obshchestvennyye nauki» [News of higher educational institutions. The North Caucasus region. The series “Social Sciences”]*, 2005, 12, 45–52.

Marfe R. Time-Change Risks and the Aggregate Stock Market Behavior. In: *SSRN Electronic Journal*, 2011. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1739006 (дата обращения: 28.03.2023).

Nazari R. Zadacha minimizatsii riska v mnogoportfelnoy modeli [The task of minimizing risk in a multi-portfolio model]. In: *Aktualnyye problemy gumanitarnykh i yestestvennykh nauk [Actual problems of humanities and natural sciences]*, 2010, 8, 136–141.

Obzor rynka pryamykh i venchurnykh investitsiy za 2009 god [Overview of the private equity and venture capital investment market in 2009]. SPb, FenikS, 2010. 156.

Obzor rynka pryamykh i venchurnykh investitsiy za 2011 god [Overview of the private equity and venture capital investment market in 2009]. SPb, FenikS, 2012. 100.

Obzor rynka pryamykh i venchurnykh investitsiy za 2017 god [Overview of the private equity and venture capital investment market in 2009]. SPb, FenikS, 2018. 124.

Obzor rynka pryamykh i venchurnykh investitsiy za 2019 god [Overview of the private equity and venture capital investment market in 2009]. SPb, FenikS, 2020. 86.

Pugalia S., Chandra A. The Cross-section of Return and Risk Relationship: New Evidences from Portfolio Diversification Strategies. In: *SSRN Electronic Journal*, 2020. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3505520 (дата обращения: 28.03.2023).

Rossokhin V. V., Chaprak N. V. Otsenka riska investirovaniya s ispolzovaniyem otnositelnogo diapazona kolebaniy tseny aktiva [Investment risk assessment using the relative range of asset price fluctuations]. In: *Finansy i kredit [Finance and Credit]*, 2015, 29(653), 13–28.

Strelnikov YE.V. Kontseptualnyye osnovy rynka kapitala na baze modeli tsenoobrazovaniya na finansovyye aktivy [Conceptual foundations of the capital market based on the financial asset pricing model]. In: *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya «Ekonomika» [Bulletin of Omsk University. The series "Economics"]*, 2016, 1, 88–92.

Tripathi S., Japee G. P. Performance Evaluation of Selected Equity Mutual Funds in India. In: *GAP GYAN – A Global Journal of Social Sciences*, 2020. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3638852 (дата обращения: 29.03.2023).