

Оценка реакции цен акций российских компаний на информацию об инвестировании в инновационные проекты



Д. Е. Гусева,
студентка магистерской программы
«Финансы»
daria.guseva@gmail.com



Е. М. Рогова,
д. э. н., профессор,
руководитель департамента финансов
erogova@hse.ru

Санкт-Петербургский филиал ФГАОУ ВПО Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Статья посвящена анализу реакции цен акций российских компаний на информацию об инвестировании ими в инновационные проекты. Поскольку инвестиции компаний должны быть нацелены на создание стоимости, вопрос о том, создают ли, по мнению инвесторов, стоимость инновационные инвестиции, является актуальным, особенно в период кризиса.

Исследование проведено методом событийного анализа на выборке из 84 объявлений российских компаний в период 2010-2013 гг. Тестировались гипотезы о влиянии на цены акций отраслевой принадлежности компаний, типа инновационного проекта и способа инвестирования. Было установлено, что тип проекта и способ инвестирования могут значимо повлиять на ожидания инвесторов относительно инновационных инвестиций.

Ключевые слова: инновационные инвестиции; инновационные проекты; реакция рынка; событийный анализ; избыточная доходность.

Введение

Роль инноваций в обеспечении динамического устойчивого развития экономики сегодня является общепризнанной. Именно инновации могут обеспечить постоянное обновление технологической и технической базы производства, выпуск новых конкурентоспособных товаров, эффективный и быстрый выход на мировые рынки товаров и услуг и, следовательно, конкурентоспособности как отдельных компаний, так и регионов, и государств. Однако инновационная деятельность сложна и капиталоемка, что во многих случаях обуславливает недоинвестирование в нее со стороны компаний [18]. Некоторые исследователи связывают это с тем, что многие компании ориентируются на получение прибыли в краткосрочной перспективе и не рассматривают инвестирование в инновации как способ развития бизнеса и получения дохода, так как подобные инвестиции, как правило, не приносят компаниям быструю прибыль и требуют длительного периода времени для возврата вложенных средств.

Оценка рыночной реакции на информацию об инвестициях в инновации позволяет понять мотивацию фирм к осуществлению вложений в инновационные проекты.

В работах, посвященных инновациям, проводились исследования влияния инноваций на такие показатели деятельности компаний, как доля рынка, занимаемая компанией, объем продаж и величина чистой прибыли. Отметим, что на эти показатели также оказывают влияние и другие стратегические факторы, что не позволяет с уверенностью выявить причинно-следственную связь между инвестициями в инновации и отмеченными результатами деятельности компаний. Чтобы оценить реакцию рынка на инновации, мы исследовали реакцию (избыточную доходность) акций на фондовом рынке. Если принять гипотезу о том, что фондовый рынок является эффективным, то есть реакцией фондового рынка на новую информацию является изменение стоимости ценных бумаг компании. Оценить это изменение стоимости можно на основе событийного анализа (event study

analysis) [12], который предполагает, что избыточная доходность является реакцией рынка на поступление информации о новом событии, пропорциональной чистой приведенной стоимости новой информации. Таким образом, целью настоящей статьи является оценка целесообразности инвестирования в инновационные технологии, базирующаяся на реакции цен акций компаний.

Влияние инвестиций в инновации на рыночную стоимость компании

Несмотря на то, что инновации важны для обеспечения конкурентоспособности предприятия, можно привести немало примеров того, как менеджмент отказывается от инновационных проектов, мотивируя это длительностью их реализации и высоким риском. Высокая ставка дисконтирования, обусловленная длительностью реализации, высокими рисками и невозможностью привлечь в такие проекты дешевые заемные источники финансирования, «работает» против таких проектов. Кроме того, инновационно активные компании, как правило, являются быстрорастущими, что приводит к отсутствию у них свободных денежных потоков для инвестирования в НИОКР. Однако крупные компании по-прежнему активно осуществляют инвестиции в инновационные проекты, обеспечивая долгосрочную конкурентоспособность. В рамках данной статьи мы не рассматриваем долгосрочные последствия инвестирования в инновационные проекты, которым уделено достаточно внимания в академической литературе. Задача данного исследования — оценить реакцию инвесторов на информацию об инвестициях в новые технологии, выражающуюся в изменении цен акций. Хотя эти изменения носят достаточно краткосрочный характер, по ним можно делать выводы о восприятии инвесторами инвестиций в инновации как позитивного или негативного сигнала для российского рынка.

На сегодняшний день одним из самых популярных способов оценки влияния тех или иных инвестиционных решений на изменение цен акций является метод событийного анализа (event studies) [5]. Он базируется на гипотезе об эффективности финансовых рынков, что означает, что реакция на новую информацию выражается непосредственно в изменении стоимости акций компании, объявившей об инвестировании в инновации, и, следовательно, может быть оценена количественно.

Метод событийного анализа используется в подобных исследованиях еще в первой половине двадцатого века. Первое исследование, выполненное этим методом, было опубликовано в 1933 г. Дж. Долли [10], который изучал реакцию рынка на информацию о дроблении акций компаний.

Фундаментальные работы, на основе которых базируются сегодняшние исследования с помощью метода событийного анализа, относятся к 1960-1970 гг. Работа Ю. Фама, Л. Фишера, М. Дженсена и Р. Ролла [13] посвящена исследованию того, насколько активно реагирует рынок на информацию о дроблении акций определенной компании. В статьях [12; 15] при помощи метода анализа событий тестировалась эффективность

рынка. В работе [8] метод использован для оценки влияния финансовых решений на стоимость компаний, в статье [14] — для обобщения влияния на акции компаний разных типов информации, связанных с публикацией финансовой отчетности компаний.

Важнейшее значение для развития метода имеет работа К. Маккинли [16], где был предложен алгоритм, состоящий из пяти стадий и ставший своеобразным стандартом проведения таких исследований.

Метод событийного анализа используется при проведении эмпирических исследований на финансовых рынках тогда, когда задачей исследования является проверка реакции рынка на рассматриваемое событие. Так, он использован в работах, посвященных анализу влияния на капитализацию компаний различных корпоративных решений (см., напр.: [1, 2, 3, 5-7]). С точки зрения методологии интерес представляет работа С. С. Студникова [4], в которой подробно описан сам метод, выявлены основные проблемы его применения.

Несмотря на то, что за последние годы было предложено довольно много модификаций первоначального алгоритма метода изучения событий, большинство работ строятся на методологии, представленной в 1968-1969 гг. [13]. В данном исследовании мы также будем пользоваться классическим алгоритмом, состоящим из следующих шагов.

1. Определение события, влияние которого будет исследоваться, а также условий и критериев, с помощью которых можно будет выделить компании, подходящие для исследования. Под событием понимается информационное сообщение (объявление), которое может оказать влияние на поведение инвесторов компании. Одним из важных условий является тот факт, что событие должно иметь неожиданный для рынка характер.
2. Выбор размера основных параметров модели — окна события и окна оценивания.
3. Расчет ряда доходностей на основании ежедневных котировок акций выбранных компаний.
4. Расчет нормальной и избыточной доходностей. Первая определяется как доходность, которую акции должны показывать, если бы в течение окна события не происходило никаких событий исследуемого типа. Нормальная доходность рассчитывается на основании данных о котировках акций в течение окна оценивания. Избыточная доходность представляет собой разницу между фактической и нормальной доходностями акции.
5. Расчет инструментального показателя, с помощью которого проводится проверка гипотезы о влиянии выбранного события путем сравнения показателя с критическим значением тестовой статистики. Каждый шаг имеет свои особенности и может меняться в зависимости от исследуемого события или цели исследования.

Формирование основных параметров модели

Согласно алгоритму событийного анализа, на первом этапе необходимо определить событие, реакция на которое будет дальше анализироваться. В рамках

данного исследования анализировались официальные заявления (пресс-релизы) компаний о том, что они инвестировали свои средства в разработку инновационных технологий, опубликованные в СМИ, либо сделанные во время пресс-конференций. В качестве критерия для отбора компаний мы применили период времени — мы рассматривали объявления, которые были сделаны в период с 1 января 2010 г. по 31 декабря 2014 г. Из выборки исключены события, произошедшие в 2014 г., так как в течение данного периода произошло большое количество важных мировых событий, оказавших сильное влияние на цены акций российских компаний и способных исказить результаты проводимого исследования.

Таким образом, был произведен поиск объявлений об инвестировании в инновационные технологии в базе данных Thompson Reuters Advanced Analytics [19] среди информационных сообщений, содержащих термины «innovation», «investment in innovative technologies», «research and development» и другие словосочетания, указывающие на то, что компания инвестирует именно в развитие или создание новых технологий. Под новой технологией в данной работе понимается продукт, услуга, основное средство или другой внеоборотный актив, впервые появившийся на рынке в той отрасли, в которой компания строит свой бизнес. Создание лабораторий или отделений для разработки продуктов также рассматривалось как инвестиции в инновации. Кроме этого, необходимым условием попадания в выборку было то, что акции компании, инвестировавшей капитал, должны были торговаться на бирже в течение всего периода окна оценивания и окна события. Также, для получения более точных и достоверных результатов тестирования, необходимо было исключить объявления, сделанные одной из компаний в выборке, в том случае если день их объявления попадал в окно оценивания для другого события. В этом случае привилегия отдавалась более значимому событию.

Применив все требуемые критерии к объявлениям, произведенным в течение исследуемого периода, мы получили выборку, состоящую из 84 объявлений. Такой относительно небольшой объем выборки объясняется тем, что, во-первых, подобные события (объявления об инвестировании) происходят довольно редко, а, во-вторых, большинство компаний, инвестирующие в инновационные технологии и сообщающие об этом,

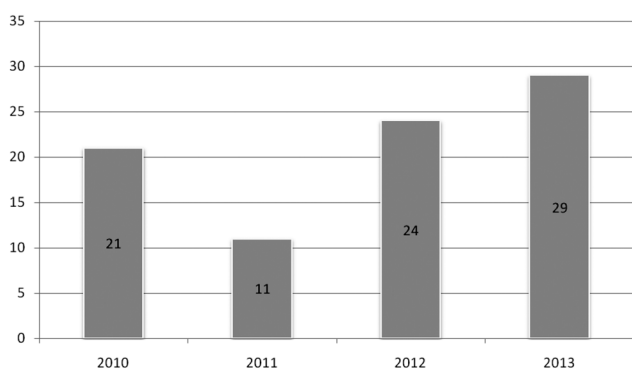


Рис. 1. Динамика изменения количества компаний, инвестировавших в инновационные технологии

в России не являются публичными, и их акции не торгуются на биржевых площадках.

Объявления принадлежат 49 компаниям в различных отраслях деятельности, начиная с банковского сектора и заканчивая отраслью добычи природных ископаемых. Динамика объявлений по годам приведена на рис. 1.

Можно сделать вывод, что количество объявлений об инвестировании в инновации год от года увеличивается, что свидетельствует о росте интереса компаний к инновационным проектам.

На втором этапе были определены окно оценивания и окно события.

Окно оценивания (estimation window) представляет собой интервал времени, на котором происходит оценка параметров модели, выбранных для исследования нормальной доходности акций. Длина окна оценивания в большинстве работ посвященных изучению проблемы событийного анализа, варьируется от 100 до 300 дней [17]. На основе работ, изучавших проблему анализа именно влияния инноваций [18], была выбрана длина окна оценивания в 240 дней.

Окно события (event window) представляет собой промежуток времени, в течение которого ожидается реакция рынка на изучаемое событие. Выбор длины окна события осуществляется с учетом типа исследуемого события, его масштаба и значимости. С одной стороны, если окно будет слишком коротким, то рынок может не успеть отреагировать на объявление. Такую длину окна выбирают, если исследуется почасовое изменение стоимости акций или, например, реакция на некоторое чрезвычайное происшествие. С другой стороны, если будет выбрано слишком длинное окно события, в него может попасть лишняя информация, и будет затруднительно определить реакцию именно исследуемого события, очищенную от прочих событий, которые также могут повлиять на цену акций. Длинные окна событий целесообразно выбирать, если событие имеет долгосрочное влияние, например, если исследуется влияние слияний или поглощений компании [5]. Для данного исследования было выбрано окно события, равное трем дням (один день до события — один день после события). Такая длина позволит с высокой вероятностью исключить влияние прочих событий на величину избыточной доходности. С другой стороны, она достаточна для того, чтобы рынок успел отреагировать на объявления об инвестировании, эффект от которых носит краткосрочный характер.

Окно оценивания и окно событий не пересекаются друг с другом, что сводит к минимуму возможность влияния исследуемого события на оценку нормальной доходности. Схематично данное положение отражено на рис. 2.

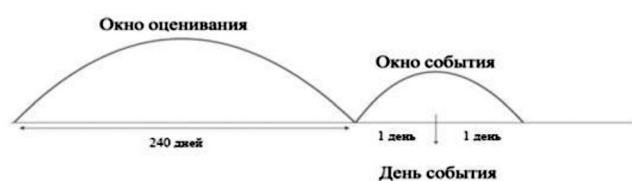


Рис. 2. Графическое представление окна оценивания и окна события

Далее в рамках исследования необходимо рассчитать ряд доходностей, то есть определить фактические доходности акций, наблюдаемые в каждый день окна события. Для расчета ряда доходностей использовались ежедневные доходности, рассчитанные по формуле (1), цены определялись на момент закрытия торгов, то есть по последней сделке в определенный день.

$$R_t = \ln(P_t/P_{t-1}), \quad (1)$$

где P_t — цена акции в день t ; P_{t-1} — цена акции в день $t-1$; R_t — фактическая доходность акции в день t .

После расчета ряда доходностей необходимо рассчитать нормальные доходности акций, то есть такие, какие бы имели место в том случае, если бы событие не произошло. В нашем исследовании для расчета нормальных доходностей выбрана рыночная модель [16], согласно которой ожидаемая доходность акции находится по следующей формуле:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it}$$

где R_{it} — ожидаемая доходность акции i -й фирмы в момент времени t ; R_{mt} — доходность рыночного портфеля в момент времени t ; α_i, β_i — оцениваемые коэффициенты i -й фирмы; ε_{it} — нулевое математическое ожидание ошибки регрессии.

В качестве доходности рыночного портфеля используются доходности индексов бирж, на которых торгуются акции анализируемых компаний. Все компании, попавшие в выборку, были размещены на ММВБ (Московской межбанковской валютной бирже), поэтому в качестве рыночного индекса использован ее индекс МІСЕХ. Оценка параметров α и β рыночной модели по всем исследуемым событиям об объявлении инвестирования в инновационные технологии производится на временном промежутке окна оценивания длиной 240 дней. Оценка нормальной доходности акций за каждый день в интервале окна события производится путем подстановки ежедневной доходности рыночного индекса в рыночную модель с найденными оцененными параметрами α и β , которые рассчитываются на основе метода наименьших квадратов по данным для окна оценивания.

Как уже отмечалось ранее, одним из главных исследуемых параметров в работе является избыточная доходность (abnormal return, AR), то есть неожиданные изменения в ценах акций. Избыточная доходность представляет собой разницу между фактической доходностью акций и нормальной доходностью, оцененной с помощью рыночной модели:

$$AR_{it} = R_{it} - \hat{\alpha}_i - \hat{\beta}_i R_{mt}, \quad (2)$$

где AR_{it} — оценка избыточной доходности i -й акции в день t ; R_{it} — фактическая доходность i -й акции в день t ; R_{mt} — доходность рыночного индекса в день t .

Значение избыточной доходности (AR), полученное с помощью формулы (2), показывает изменение цены акций в отдельно взятый день. Однако, для того, чтобы проверить, принимается ли гипотеза о значимости полученного коэффициента, нам необходимо

рассчитать суммарное значение всех полученных избыточных доходностей в пределах окна события. Накопленное значение избыточной доходности (Cumulative Abnormal Return) в окне события, начиная с первого дня окна τ_1 до последнего дня τ_2 рассчитывается по формуле:

$$CAR_i(\tau_1, \tau_2) = \sum_{\tau=\tau_1}^{\tau_2} AR_{i\tau}$$

где CAR_i — оценка накопленной сверхдоходности акции; AR_{it} — оценка сверхдоходности i -й акции в день t .

Поскольку исследование основывается на панельных данных, для корректного тестирования необходимо рассчитать среднюю величину избыточной доходности (Average Abnormal Return) и соответствующую ей накопленную среднюю избыточную доходность (Cumulative Average Abnormal Return). Среднюю избыточную доходность можно найти как среднее арифметическое значение избыточной доходности по всем акциям, вошедшим в выборку:

$$AAR_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \hat{AR}_{it}$$

где AAR_t — средняя сверхдоходность в день t ; \hat{AR}_{it} — оценка сверхдоходности i -й акции в день t ; N — число событий указанного типа в выборке.

В этом случае накопленная средняя избыточная доходность рассчитывается аналогично обычной и представляет собой сумму значений средней избыточной доходности в интервале окна события:

$$\widehat{CAAR}_{T_1, T_2} = \sum_{t=T_1}^{T_2} AAR_t$$

где $\widehat{CAAR}_{T_1, T_2}$ — оценка накопленной средней сверхдоходности; AAR_t — средняя сверхдоходность в день t .

Проанализировав среднюю накопленную избыточную доходность, можно оценить влияние определенной группы событий, влияющей на рыночную стоимость компаний.

Завершающим этапом алгоритма метода событийного анализа является проверка гипотезы о том, что влияние исследуемых событий на акции значимо. Сформулируем нулевую и альтернативную гипотезы:

$$H_0: E[AAR_t] = 0,$$

$$H_1: E[AAR_t] \neq 0.$$

В рамках событийного анализа тестирование на значимость может быть выполнено как самым простым тестом с использованием t -критерия Стьюдента, так и с использованием более сложных статистических тестов. Все тесты можно разделить на две группы: параметрические и непараметрические. Главным отличием является то, что параметрические тесты требуют дополнительного условия о том что доходности распределены нормально. В большинстве исследований используется комбинация из тестов обеих групп для дополнительной проверки отсутствия влияния выбросов на результаты исследования. Проанализи-

Основные тесты для проверки сформулированной гипотезы

Применяется для анализа:	Параметрические тесты	Непараметрические тесты	Нулевая гипотеза
Отдельного события	AR t -test	Нет	$H_0: AR=0$
	CAR t -test	GRANK, SIGN	$H_0: CAR=0$
Группы событий	AAR t -test, Patell-test, BMP-test, J-test	GRANK	$H_0: AAR=0$
	CAAR t -test, Patell-test, BMP-test, J-test	GRANK, GSIGN	$H_0: CAAR=0$

Источник: составлено авторами на основании [20]

ровав ключевые работы по теме, мы выделили самые распространенные тесты, используемые для проверки нулевой гипотезы (табл. 1).

Выбор теста зависит от длины окна события и размера выборки. Так, например, большинство непараметрических тестов, которые основаны на t -тесте, теряют свою точность, если использовать их для больших событийных окон (от 21 дня), а параметрические тесты могут привести к неточным результатам, если применять их для маленькой выборки.

В данной работе для проверки гипотез использован параметрический тест Паттеля [16]. Для начала необходимо стандартизировать значения избыточных доходностей, разделив каждое значение AR_{it} на его стандартную ошибку, рассчитанную в границах периода оценки. Таким образом, величина стандартизированной избыточной доходности для i -й компании в момент времени t рассчитывается по следующей формуле:

$$SAR_{it} = AR_{it} / (S(AR_{it})), \quad (3)$$

где $S(AR_{it})$ — стандартная ошибка AR, рассчитанная по формуле:

$$S(AR_{it}) = \hat{\sigma}^2 \left(1 + \frac{1}{M_i} + \frac{(R_{mt} - R_{mEW})^2}{\sum_{t=EW_0}^{EW_1} (AR_{it})^2} \right)^{1/2},$$

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{1}{M_i - dF} \sum_{t=EW_0}^{EW_1} (AR_{it})^2,$$

где $\hat{\sigma}^2$ — среднеквадратичное отклонение AR в окне оценивания; M_i — количество дней до даты события; dF — степени свободы, согласно таблице распределения Стьюдента; EW (estimation window) — период оценки (EW_0 и EW_1 — первый и последний день в окне оценивания соответственно); $R_{mt} - R_{mEW}$ — среднее значение доходности рыночного портфеля в интервале оценивания (EW); R_{mt} — доходность рыночного портфеля в день t в окне оценивания.

После расчета значения стандартизированных избыточных доходностей необходимо найти накопленное значение стандартизированной сверхдоходности (Cumulative Standardized Abnormal Return) для временного интервала $[\tau_1; \tau_2]$, где τ_1 — день до того, как событие произошло, τ_2 — день после события:

$$CSAR_i = \sum_{t=\tau_1}^{\tau_2} \frac{SAR_{it}}{(\tau_1 - \tau_2 + 1)^{1/2}},$$

где SAR_{it} — стандартизированная величина сверхдоходности, определенная по формуле (3).

Следующим шагом, согласно алгоритму построения модели, который предшествует непосредственно проведению тестирования результатов, является нахождение средней стандартизированной величины сверхдоходности по формуле:

$$CSAR = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \widehat{CSAR}_i. \quad (4)$$

Полученная величина имеет нормальное распределение и независима во времени, а также она имеет распределение Стьюдента с 199 степенями свободы. Рассчитав все необходимые величины, мы можем сформулировать основную гипотезу для тестирования:

$$H_0: E[CSAR] = 0. \quad (5)$$

Ожидаемое значение $CSAR_i$ (4) равно нулю, а стандартное отклонение вычисляется по формуле:

$$\hat{\sigma}_{CSAR_i}^2 = \left(T \frac{M_i - 2}{M_i - 4} \right)^{1/2}.$$

Таким образом, нулевая гипотеза исследования (5) будет отклонена, если значение рассчитанной t -статистики будет больше t -табличного. В этом случае критическое, то есть табличное значение будет сравниваться со значением, рассчитанным с помощью t -статистики Паттеля:

$$t_{pat} = \frac{1}{N^{1/2}} \sum_{i=1}^N \frac{CSAR_i}{\hat{\sigma}_{CSAR_i}^2},$$

где N — количество наблюдений в выборке; $CSAR_i$ — стандартизированная избыточная доходность i -й компании; $\hat{\sigma}_{CSAR_i}^2$ — среднеквадратичное отклонение CSAR.

При проведении расчетов выяснилось, что акции некоторых компаний из выборки имеют очень маленькую дисперсию (меньше 0,01) изменения цен акций в течении окон события и оценивания. Данный факт исключает возможность расчета избыточных доходностей в ответ на объявления этих компаний об инвестировании. Всего такая проблема возникла с 16 объявлениями 7 компаний, которые пришлось исключить из тестовой выборки.

Поскольку итоговая выборка является небольшой, дополнительно к тесту Паттеля, который в таких условиях может некорректно отражать значения расчетной статистики, занижая их, был использован непараметрический тест Коррадо [9].

Тест Коррадо рассчитывается так же, как и обычная статистика, но, при этом, в качестве величин избы-

точных доходностей используются их ранги. Для того, чтобы избежать возможность некорректных расчетов, связанных с отсутствием ряда необходимых значений, скорректируем ранги на количество переменных (M) согласно формуле:

$$k_{i,t} = \frac{\text{rank}(\text{CSAR}_{i,t})}{M+L+1},$$

где L — представляет количество доходностей в окне оценивания.

Статистика при этом рассчитывается по формуле:

$$t_{\text{расч.}} = L_2^{1/2} \left(\frac{\frac{1}{L_2} \sum_{t=\tau_1+1}^{T_2} \bar{k}_t - 0,5}{\frac{1}{L_1+L_2} \sum_{t=\tau_0}^{T_2} \frac{N_t}{N} (\bar{k}_t - 0,5)^2} \right),$$

где L_1 и L_2 — соответственно отображают начало и конец окна оценивания; T_1 и T_2 — начало и конец исследуемого периода, N — количество доходностей в расчете на компанию.

Гипотезы исследования

Для того чтобы проверить реакцию фондового рынка на событие, необходимо также выбрать рычаги создания стоимости, или, иначе говоря, определить характеристики объявлений или компаний, с помощью которых можно объяснить избыточную доходность акций.

В работах, посвященных методу анализа событий, написанных в конце прошлого века [11] авторами был изучен американский фондовый рынок. При этом они использовали такие рычаги создания стоимости, как размер компании, отрасль, в которой она работает или, например, общая политика фирмы. Однако в более поздних исследованиях [18] доказано, что многие из этих характеристик незначимы, и, следовательно, строить гипотезы на их основе нецелесообразно. Проанализировав исследования, мы выбрали несколько рычагов

стоимости, которые помогут объяснить избыточную доходность акций компании.

При анализе того, как реагирует российский фондовый рынок на объявления эмитентов об инвестировании в инновационные технологии, исследованы следующие факторы:

- отрасль, в которой работает компания,
- тип инновационного проекта или технологии,
- способ инвестирования.

Первой характеристикой, с помощью которой мы формировали подвыборки, является принадлежность инвестирующей компании к той или иной отрасли экономики. Изначально 84 компании были поделены на 12 отраслей в соответствии с информацией об их деятельности (табл. 2).

Как видно из табл. 2, наиболее активно инвестировали в инновации компании нефтегазового сектора. Это объяснить высокой долей нефтегазового сектора в доходах бюджета и их преобладанием на биржевых площадках. Инновации в данной сфере являются значимыми не только непосредственно для компаний, но и страны в целом. В табл. 2 также представлены несколько отраслей, инновационная деятельность которых является довольно редким явлением. К таким отраслям экономики можно отнести транспорт и отрасль пищевой промышленности. На такие события рынок должен реагировать более активно, так как объявления об инвестировании в инновации в данном случае являются довольно неожиданными, в том числе и для инвесторов.

Однако такое деление является слишком детальным для проведения тестирования, вследствие чего мы объединили отрасли в три группы (табл. 3).

Вторым фактором, который может помочь исследовать избыточную доходность объявлений об инвестировании в инновационные технологии, является тип инновационного проекта, в который компания планирует инвестировать. Как уже говорилось, инновационная деятельность — достаточно широкое понятие, под которым может пониматься не только создание нового продукта или услуги, но и создание исследовательского центра, направленного на разработку инноваций. В данном исследовании мы разделим выборку на три типа инновационных проектов: продукты и услуги, активы и исследования. В первую группу входят со-

Таблица 2
Распределение компаний в выборке по отраслям

Отрасль экономики	Количество компаний	Доля, %
Банковский сектор	4	5
Добывающая отрасль	7	8
Машиностроение	7	8
Металлургия	11	13
Наука	1	1
Нефтегазовая отрасль	26	31
Пищевая отрасль	1	1
Связь	11	13
Строительство	4	5
Транспорт	1	1
Фармацевтическая отрасль	1	1
Энергетика	10	12
Итого	84	100

Источник: составлено авторами на основании классификации [21]

Таблица 3
Итоговое распределение компаний по отраслям

Нефтегазовая отрасль	Нефтегазовая отрасль	26
Добывающая отрасль	Промышленность и производство	41
Машиностроение		
Металлургия		
Пищевая отрасль		
Строительство		
Фармацевтическая отрасль		
Энергетика	Сфера услуг и наука	17
Банковский сектор		
Наука		
Связь		
Транспорт		



Рис. 3. Распределение компаний по типу инновационного проекта



Рис. 4. Распределение компаний по способам инвестирования

вершенно новые продукты или услуги, которые были созданы в компании и которые в дальнейшем станут ею производиться и продаваться. Вторая группа включает в себя также инновационные продукты или технологии, которые компания планирует использовать в своей деятельности, например, новая инновационная производственная линия, или завод, построенный с использованием инновационных технологий. Третья группа содержит объявления об инвестировании в исследования и разработки для создания инновационных технологий, такие как «Компания X инвестировала п миллионов рублей на создание лаборатории для разработки нового вида продукции Y». Распределение выборки по типу инновационного проекта представлено на рис. 3.

Мы можем предположить, что, если компания инвестирует непосредственно в инновационные продукты или услуги, реакция фондового рынка будет более значительной, так как данный продукт будет приносить пользу не только компании-инвестору, но и его покупателям и потребителям. Инвестиции в создание активов или исследования может вызвать не такую бурную реакцию инвесторов в силу того, что длительный промежуток времени между такими вложениями и их результатами в виде инновационных продуктов или услуг, а также высокие риски непоявления таких продуктов как результата инвестирования будут делать такие инвестиции менее интересными для инвесторов.

Третьей характеристикой, объясняющей реакцию рынка, является способ инвестирования в инновационные технологии. Многие компании, создавая новый продукт, выделяют для его развития отдельную дочернюю компанию. Также часто встречается ситуация, когда компания объединяется с другой компанией своей отрасли или, например, компанией, в отрасли которой разрабатывается технология. Таким образом, под словосочетанием «способ инвестирования» понимаются три стратегии инвестирования: компания инвестирует деньги и разрабатывает проект самостоятельно; компания создает дочернее предприятие, которое занимается только разработкой проекта; компания кооперируется с другой компанией для создания совместного проекта или получения необходимого опыта, доступа к технологиям. Эти три категории представлены на рис. 4.

Можно предположить, что если компания для реализации инновационного проекта создает дочернюю компанию, избыточная доходность будет меньше, так как во многих подобных случаях название новой компании не включает в себя имя «матери» и соответственно не настолько известно инвесторам. Кооперация с другой компанией может быть как эффективным шагом, в случае, если компания-партнер достаточно известна и имеет хорошую репутацию, так и наоборот, что даже может уменьшить избыточную доходность.

На основании трех рычагов создания стоимости компании могут быть сформулированы следующие гипотезы исследования:

- Н1. Увеличение рыночной стоимости компании зависит от того, в какой отрасли экономики были инвестированы средства.
- Н2. Инновационные технологии будут в разной степени влиять на стоимость компании, в зависимости от типа инновационного проекта. Компании, инвестировавшие в продукт или услугу, получают большую избыточную доходность.
- Н3. Выбор способа инвестирования оказывает влияние на полученную избыточную доходность от инвестиций. Если создание инновационного продукта происходит с помощью дочерней компании, то рынок будет реагировать нейтрально или негативно, в то время как на кооперацию реакция будет положительна.

Принятие выдвинутых гипотез будет свидетельствовать о том, что реакция рынка на объявления об инвестициях в инновационные технологии объясняется выбранными рычагами создания стоимости, в противном случае инвестиционное решение не является положительным для благосостояния владельца капитала.

Тестирование гипотез и результаты исследования

Для того, чтобы проверить гипотезу ($H_0: CAAR=0$), воспользуемся табличной t -статистикой Стьюдента. Принятие нулевой гипотезы требует условия, согласно которому расчетная статистика должна быть ниже табличного критерия.

Таким образом, выполнив все необходимые тестирования и расчеты, мы получили следующие результаты оценки влияния отрасли на избыточную доходность (табл. 4).

Таблица 4
Оценка влияния принадлежности к отрасли на избыточную доходность

Отрасль (кол-во)	Значение СААР	$t_{расч.}$ согласно тесту Пателля	$t_{расч.}$ согласно тесту Коррадо
Сфера услуг и наука (12)	-0,0016	0,7274	0,5563
Промышленность (30)	0,1572	0,4823	1,0290
Нефтегазовая отрасль (26)	-0,0013	0,0301	-0,0768

Как видно из табл. 4, расчетное значение теста Пателля и теста Коррадо меньше t -статистики для n степеней свободы. Это означает, что гипотеза о том, что принадлежность компании к определенной отрасли экономики обеспечит ей больший прирост стоимости, отвергается. Иначе говоря, рынок реагирует одинаково на новости об инвестировании как в промышленности, так и сфере услуг. Однако некорректно утверждать, что реакция для отраслей абсолютно одинакова, так как в одних отраслях инновационные продукты или услуги встречаются реже, чем в других. Для сравнения реакции каждой из отраслей в каждый день событийного окна обратимся к табл. 5 и рис. 5.

Проанализировав результаты расчетов, мы можем сделать вывод, что реакция фондового рынка на объявления компаний об инвестировании в инновационные технологии не зависит от принадлежности определенной компании к той или иной отрасли. Если рассматривать кумулятивную величину избыточной доходности, то, как мы уже выяснили, реакция рынка незначимо отлична от нуля. Однако, проанализировав доходность в каждый из дней событийного окна, нельзя не отметить, что за день перед объявлением компаниями промышленной отрасли о намерении инвестировать в инновации, их акции показывали избыточную доходность 16%, значимую на 10%-м уровне.

Сам факт того, что хотя бы одно из значений избыточной доходности оказалось значимо отличным от нуля, не позволяет делать окончательный вывод о том, что принадлежность к отрасли в полной мере не влияет на увеличение стоимости компании в случае объявления ей намерения инвестировать в инновации. Можно предположить, что незначимость отраслевой классификации является результатом того, что числен-

Таблица 5
Оценка влияния типа инновационного проекта на получение компанией избыточной доходности

Тип инновационного проекта (кол-во)	Значение СААР	$t_{расч.}$ согласно тесту Пателля	$t_{расч.}$ согласно тесту Коррадо
Исследования (20)	0,0130	2,0869*	2,6064**
Продукт/услуга (30)	-0,0048	-0,3661	-0,6188
Активы компании (18)	0,2527	-0,4758	-0,1855

Примечание.

* — значимо на 5%-ом уровне значимости;

** — значимо на 2%-ом уровне значимости.

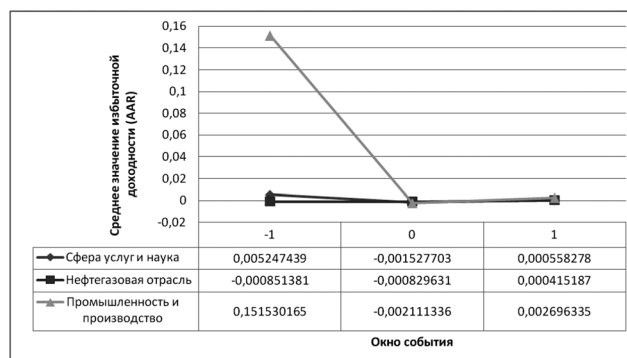


Рис. 5. Реакция рынка в дни событийного окна в зависимости от отрасли компании

ность популяций в группах сильно различается, и в целом выборка для исследования имеет достаточно небольшой объем. Если собрать больше объявлений и постараться разделить выборку на приблизительно равные группы, результаты исследования могут измениться.

Далее рассмотрим реакцию рынка на объявления компаниями об инвестировании в зависимости от типа проекта (табл. 5).

Из табл. 5 понятно, что вторая гипотеза данного исследования может быть частично принята. Опираясь на данные обоих тестов, мы можем утверждать, что информация об инвестициях компаний непосредственно в исследования и разработки генерирует положительную избыточную доходность со стороны фондового рынка. Однако наше первоначальное предположение, что информация об инвестициях в развитие новых продуктов или услуг будет иметь больший положительный эффект, чем вложения в другие типы проектов, было отвергнуто в результате тестирования. Скорее всего, это можно объяснить долгосрочностью ожиданий инвесторов и их настроенностью на стратегический характер инновационных инвестиций. Вкладывая средства в исследования, предприятие подтверждает в глазах инвесторов как нацеленной на развитие в долгосрочной перспективе, устойчивой и динамичной.

Третья гипотеза связана со способом инвестирования, который был выбран компаниями. Результаты ее тестирования показаны в табл. 6.

Исходя из полученных результатов, можно заключить, что способ инвестирования действительно значим для инвесторов. Как мы и предполагали, объявления о том, что компания заключили договор о сотрудничестве в сфере инноваций, порождают значимую избыточную доходность.

Таблица 6
Оценка влияния способа инвестирования на получение компанией избыточной доходности

Способ инвестирования (кол-во)	Значение СААР	$t_{расч.}$ согласно тесту Пателля	$t_{расч.}$ согласно тесту Коррадо
Сотрудничество (21)	0,0087	2,1604*	2,5185**
Основная компания (34)	0,0633	-0,8973	-0,7219
Новая дочерняя компания (13)	0,1790	0,1766	0,0480

Примечание.

* — значимо на 5%-ом уровне значимости;

** — значимо на 2%-ом уровне значимости.

Заключение

В результате проведенного эмпирического исследования реакции российского фондового рынка на объявления об инвестировании в инновационные проекты было установлено, что положительную реакцию инвесторов вызывает информация о совместной разработке инновационных проектов в кооперации с другими компаниями, а также инвестиции, произведенные непосредственно в исследования и разработки. Также можно утверждать, что объявления компаний, относящихся к промышленному сектору, были более позитивно восприняты инвесторами, чем информация об инновационных инвестициях компаний других секторов экономики. Эти результаты, естественно, требуют дальнейшего изучения. В частности, может быть изучена реакция рынка в зависимости от страновой принадлежности компании-партнера (отечественная или зарубежная компания).

Судя по результатам исследования, сегодня рыночная реакция на информацию об инновационных инвестициях российских компаний неоднозначна. Однако следует отметить, что постоянное повышение квалификации и уровня профессионализма российских инвесторов требует от компаний принятия в значительной степени более взвешенных и обоснованных решений об инвестировании в те или иные инновационные технологии и, тем более, вынуждает руководство компаний продумывать более грамотные и эффективные стратегии производства данных инвестиций.

Список использованных источников

1. Е. Е. Григориади, И. В. Ивашковская, С. А. Шамраева. Эмпирический анализ эффективности корпоративной диверсификации на растущих рынках капитала на примере группы БРИК// Экономический журнал ВШЭ, № 3, 2009. С. 360-382.
2. С. А. Григорьева, И. В. Ивашковская и др. Корпоративные финансовые решения. Эмпирический анализ российских компаний (корпоративные финансовые решения на развивающихся рынках капитала). М.: ИНФРА-М, 2012.
3. В. Л. Окулов. Исследование эффективности российского рынка акций: реакция рынка на публикацию прогнозов аналитиков// Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 8: «Менеджмент», № 3, 2010. С. 3-22.
4. С. С. Студников. Эмпирические и теоретические аспекты учета событийного риска при оценке стоимости компании. М.: РАНХиГС, 2013. <ftp://ftp.repec.org/opt/ReDIF/RePEc/rnp/wpaper/1.pdf>.
5. Т. В. Теплова. Влияние дивидендных выплат на рыночную оценку российских компаний: эмпирическое исследование методом событийного анализа на российских и зарубежных торговых площадках// Аудит и финансовый анализ, № 2, 2008. С. 1-15.
6. Т. В. Теплова. Реакция цен акций на объявления денежных дивидендов: сигнализирование на российском рынке до и после кризиса// Финансовый менеджмент, № 1, 2011. С. 13-25.
7. Е. В. Чиркова, Е. В. Чувствина. Реакция рынка на объявление о приобретении компаний открытого и закрытого типов// Корпоративные финансы, № 3, 2011. С. 30-43.

8. J. R. Booth, R. L. Smith. Capital raising, underwriting and the certification hypothesis//Journal of Financial Economics, no. 15 (1-2), 1986. P. 262-281.
9. C. A. Corrado. Nonparametric test for abnormal security-price performance in event//Journal of Financial Economics, no. 23, 1987. P. 385-395.
10. J. C. Dolley. Characteristics and Procedure of Common Stock Split-Ups//Harvard Business Review, no. 11, 1933. P. 316-326.
11. B. L. Dos Santos, K. Peffers, D. Mauer. The impact of information technology investment announcements on the market value of the firm//Journal of information systems, no. 4, 1993. P. 1-23.
12. E. Fama. Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance//Journal of Financial Economics, no. 49 (3), 1998. P. 283-306.
13. E. Fama, L. Fisher, M. Jensen, R. Roll. The adjustment of stock prices to new information//International economic review, no. 10, 1969. P. 1-21.
14. S. P. Kothari. Capital market researches in accounting//Journal of Accounting and Economics, no. 31, 2001. P. 105-231.
15. S. P. Kothari, J. B. Warner. Econometrics of Event Studies. In: Espen Eckbo, Ed.//Handbook of Empirical Corporate Finance (Elsevier/North-Holland), 2007. P. 3-48.
16. A. C. MacKinlay. Event Studies in Economics and Finance//Journal of Economic Literature, no. 35 (1), 1997. P. 13-39.
17. J. Patell. Corporate forecasts of earnings per share and stock price behavior: Empirical tests//Journal of accounting research, no. 14, 1976. P. 246-276.
18. A. Sood, G. Tellis. Do Innovations Really Pay Off? Total Stock Market Returns to Innovation//Marketing Science. Informs, no. 28 (3), 2009. P. 442-456.
19. Database Thomson Reuters Advanced Analytics. <http://www.thomsonone.com>.
20. Eventstudytools. <http://www.eventstudytools.com/significance-tests>.
21. Информационно-аналитический ресурс Финам.ру. <https://www.finam.ru>.

Analysis of the market response to the announcements of Russian companies on investments in innovative projects

D. E. Guseva, graduate student, master student in Finance.

E. M. Rogova, Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Finance.

(Saint Petersburg branch of National Research University Higher School of Economics)

The aim of the study is to analyze the character of market response to the information on innovative projects investments made by Russian companies and to produce a reasoned conclusion about it. The key objective of investments is to create value, so the research question is whether Russian investors perceive value creation from innovative investments. This problem has an increasing importance in the crisis period.

The event study analysis is performed on the sample of 84 announcements of Russian companies related to the period of 2010-2013. It was revealed that there was a significant impact of the type of an innovative project and the mode of investments at the abnormal returns at Russian companies' shares prices.

Keywords: innovative investments; innovative projects; market reaction; event studies; abnormal returns.