

ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Е. М. Рогова

докт. экон. наук, профессор, профессор департамента финансов Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (Санкт-Петербург)

Д. В. Новичков

студент магистратуры Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (Санкт-Петербург)

АНАЛИЗ РЕАКЦИИ АКЦИЙ КОМПАНИЙ РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ НА ИЗМЕНЕНИЕ КЛЮЧЕВОЙ СТАВКИ БАНКА РОССИИ

Введение

Ключевая ставка – один из фундаментальных экономических показателей, непосредственно влияющих на поведение агентов рынка, включая цены акций. В основном ученые сосредотачивают внимание на исследовании влияния ставки на уровне экономики страны либо отдельно взятой отрасли (например, финансовые компании) (Ricci, 2015; Song, 1994) или делают упор на сравнительный анализ стран (развитые или (и) развивающиеся рынки) (Alam, Uddin, 2009; Papadamou, Sidiropoulos, Spyromitros, 2017). Данный подход позволяет оценить эффективность финансового рынка в целом, но не вполне отвечает запросам инвесторов, заинтересованных либо в сведениях об отдельных компаниях, либо в анализе развития отдельных видов деятельности отраслей.

В данном исследовании анализируется влияние ключевой ставки на изменение цен акций как отраслевых индексов, входящих в MSCI Russia, так и отдельных российских компаний. Основной задачей исследования является поиск ответа на вопрос, какое влияние оказывает изменение ключевой ставки на различные отрасли российской экономики.

Результаты данного исследования предоставляют полезную информацию как для инвесторов, так и для отдельных компаний. Поскольку инвесторы стремятся получить прибыль от операций на фондовом рынке, они смогут корректировать свои решения в отношении инвестиционных целей, зная влияние изменения ключевой ставки на последующую цену акций компании. Фирмы, акции которых обращаются на рынке, будут иметь возможность заблаговременно изменить свою деятельность в ответ на объявление об изменении ключевой ставки для смягчения потенциальных ценовых потрясений.

Статья построена следующим образом. В первой части обсуждаются эмпирические исследования влияния ключевой ставки на различные экономические показатели, информируются гипотезы исследования. Вторая часть посвящена методологии проведения анализа, описанию источников данных и основных факторов для построения модели. В третьей части представлены результаты анализа влияния изменения ключевой ставки на цены акций российских компаний на отраслевом уровне. В заключении содержатся выводы из проведенного анализа.

Обзор литературы и гипотезы исследования

Вопрос о том, как влияют изменения денежно-кредитной политики на цены акций, весьма активно исследуется в литературе. Так, в работе (Bernanke, Kuttner,

2005) показано, что в дни заседаний комитетов ФРС, посвященных оценке денежно-кредитной политики в США (и предполагаемому пересмотру ключевой ставки), возможны резкие колебания (от падения на 25 п.п. до роста на 100 п.п.) рыночных индексов. Это может быть объяснено изменением ожиданий инвесторов, связанных с финансированием компаний, доступности денежных потоков и перераспределением рисков. Однако, как отмечает Штотц (Stotz, 2019), реакция рыночных индексов на изменения ключевой ставки различается даже в рамках одной страны в зависимости от стадии экономического цикла той или иной отрасли и других факторов.

В работе (Adam, Uddin, 2009) проверяется достоверность теоретического влияния ключевой ставки на цены акций на рынках развитых и развивающихся стран. Исследуемая зависимость формулируется следующим образом: с ростом (снижением) ключевой ставки цены акций падают (растут). В результате, для четырех стран (Бангладеш, Колумбия, Италия и ЮАР) обнаружена негативная корреляция как в случае влияния ключевой ставки на цену акций, так и в случае влияния изменений ключевой ставки на изменения цен акций. Для восьми стран (Австралия, Канада, Чили, Германия, Ямайка, Мексика, Испания и Венесуэла) негативная корреляция обнаружена между ключевой ставкой и ценами акций, но взаимосвязь между изменением ключевой ставки и изменением цен акций не обнаружена. Данные всех стран, за исключением Филиппин, подтвердили гипотезу хотя бы в одном из рассматриваемых случаев.

Хотя исследование подтвердило стандартные представления о взаимосвязи между изменениями ключевой ставки и ценами акций, даже в масштабе национальных экономик характер этой взаимосвязи неоднозначен, и знак влияния изменений ключевой ставки в некоторых случаях расходится с теоретически ожидаемым. Индекс формируется из цен акций отдельных крупных компаний в стране, следовательно, отклонение от ожидаемого влияния ключевой ставки на цены будет наблюдаться и для отдельных компаний:

Гипотеза 1:

H_a : При увеличении ключевой ставки цена акций компании падает ($\uparrow IR \Rightarrow \downarrow P$)

Гипотеза 2:

H_b : При снижении ключевой ставки цена акций компании растет ($\downarrow IR \Rightarrow \uparrow P$)

В работе С. Стивенсона (Stevenson, 2002) проверялось трансграничное влияние ключевой ставки Бундесбанка на весь рынок акций и на рынок акций банковского сектора в семи европейских странах. Анализ финансовых рынков в целом показал, что ожидаемое влияние ключевой ставки на цены акций в случае повышения и снижения сохраняется только в Италии и Швейцарии. Для Нидерландов влияние ставки оказалось незначимым в обоих случаях. Для Дании, Франции, Испании и Великобритании влияние оказалось значимым либо в случае повышения ключевой ставки, либо в случае снижения.

При детальном изучении каждого отдельного изменения ставки было выявлено только 26% значимых случаев влияния ключевой ставки на цены акций. При этом С. Стивенсон утверждает, что изменение цен акций было значимо только в даты значительных событий. Анализ банковского сектора продемонстрировал те же тенденции, что и финансовый рынок в целом: было выявлено 47% значимых случаев влияния ключевой ставки на цены акций, причем только в 58% из них проявилось ожидаемое влияние.

В вопросе о степени влияния ключевой ставки на цены акций в научной среде нет согласия. В работах (Kane, Unal, 1988; Stevenson, 2002; Yourougou, 1990) гипотеза подтверждается, тогда как результаты, полученные другими исследователями, говорят о том, что независимо от предсказуемости события, ключевая ставка

будет влиять на цены акций (Elyasiani, Mansur, 1998; Flannery, Nameed, Harjes, 1997; Song, 1994). Так как гипотеза сводится к отсутствию влияния на страновом уровне, то отсутствие влияния должно наблюдаться и в разрезе отраслей.

Гипотеза 3:

H₃: В период относительной стабильности (предсказуемости) экономической политики акции компаний не реагируют на изменение ключевой ставки.

В работе (Ricci, 2015) с помощью событийного анализа изучалась степень влияния стандартных (изменение ставки процента) и нестандартных (monetary easing, liquidity provision) мер денежно-кредитной политики Европейского Союза на рынок акций. Автор анализирует только банковскую отрасль, так как считает, что реакция цен акций банков на изменение денежно-кредитной политики является мерой оценки эффективности экономической системы (Flannery, Nikolova, 2004; Yin, Yang, Handorf, 2010). Важно отметить, что в период, исследуемый автором, события денежно-кредитной политики были основными факторами стабилизации финансового сектора в целом и банковской системы в частности, поэтому реакция должна быть значима (Fiordelisi, Galloppo, Ricci, 2014).

Основные результаты работы заключаются в том, что реакция рынка на изменения денежно-кредитной политики различается в периоды высокой и низкой волатильности рынка. При этом банки более чувствительны к непредсказуемым событиям, чем непосредственно к изменению ключевой ставки.

Влияние изменений ключевой ставки на цены акций компаний финансового сектора также оценивается авторами по-разному. Фланнери (Flannery, 1983) подтверждает, что банки способны хеджировать влияние изменения ключевой ставки, поэтому на них она не оказывает влияния. В работах (Kaen, Sherman, Tehranian, 1997; Stevenson, 2002) данная гипотеза была опровергнута. Некоторые ученые утверждают, что финансовый сектор даже более чувствителен к влиянию ключевой ставки, чем нефинансовый (Kim, Lee, Wu, 2015). Другие авторы опровергают эту гипотезу (Maio, 2014; Rangel, 2011; Rosa, 2011).

Гипотеза 4:

H₄: Изменение ключевой ставки влияет на изменение цен акций финансового сектора в той же степени, что на рынок в целом.

В работе (Papadamou, Sidiropoulos, Spyromitros, 2017) авторы исследовали влияние ключевой ставки на цену акций под эффектом различной степени открытости (transparency) макроэкономической политики страны. Под открытостью макроэкономической политики понимается: открытость по отношению к целям; доступность экономической информации, на основе которой было принято решение; понятная структура принятия решения; оперативное раскрытие решения и его объяснение; мониторинг различных макропоказателей.

Основная гипотеза авторов базируется на предположении о том, что изменения и краткосрочной, и долгосрочной ставки влияют на цены акций негативно, но статистически значимым эффект будет только в случае неожиданного изменения ключевой ставки (Bredin, Hyde, O'Reilly, 2010; Kuttner, 2001), так как если денежно-кредитная политика страны прозрачна и понятна для инвесторов, они активно используют механизмы хеджирования рисков.

В разрезе отраслей интересно посмотреть, насколько отличается влияние краткосрочной ставки от долгосрочной на цены акций. Так (Papadamou, Sidiropoulos, Spyromitros, 2017) отметили, что долгосрочная ставка влияет сильнее краткосрочной, в то время как в работах (Bredin, Hyde, O'Reilly, 2010; Kuttner, 2001) прямой связи не прослеживается.

Анализируя денежно-кредитную политику России с 1993 по 2004 г., авторы (Esanov, Merkl, Vinhas de Souza, 2005) установили, что краткосрочная процентная ставка стала главным инструментом, описывающим политику ЦБ РФ с 2000 г. Игнатенко (Игнатенко, 2011) утверждает, что ключевая ставка в полной мере отражает проводимую ЦБ РФ денежно-кредитную политику с 1999 по 2009 г. В рамках развивающихся рынков данное утверждение также поддерживается в работе Моханти и Клау (Mohanty, Klau, 2003). Однако результаты анализа денежно-кредитной политики ЦБ РФ с 1999 по 2007 г. Дробышевского, Трунина и Каменских (Дробышевский, Трунин, Каменских, 2009) не согласуются с результатами, приведенными выше. Авторы утверждают, что ЦБ РФ в указанном периоде выдвигал различные промежуточные цели денежно-кредитной политики, поэтому ключевая ставка являлась неточным предиктором действий ЦБ РФ.

Гипотеза 5:

H₅: Влияние изменения краткосрочной ключевой ставки значимо не отличается от влияния изменения долгосрочной ключевой ставки.

Выполненный обзор исследований влияния изменений ключевой ставки на цены акций показывает, что отраслевая специфика не рассматривается. Результаты исследований противоречат друг другу, что не позволяет экстраполировать выводы на другие страны даже со схожими экономическими условиями.

Методология исследования

Для исследования реакции акций компаний на изменение ключевой ставки процента был применен событийный анализ (event study analysis). Реакция цен акций на изменение ключевой ставки (событие) оценивается через изменение распределения цены акций в окне события. Событийный анализ базируется на проверке статистической значимости отличия избыточной доходности от 0. Метод является эффективным, если выполнен ряд условий. Во-первых, рынок в целом и акции компаний в частности должны соответствовать гипотезе эффективности рынка хотя бы в слабой форме, то есть цена акции исчерпывающе отображает доступную информацию о факторах, влияющих на стоимость компании. Во-вторых, события должны быть известны всем участникам рынка и локализованы в определенных временных границах (Окулов, 2010).

Алгоритм метода событийного анализа:

1. Определение события. Под событием в настоящей работе подразумевается дата объявления об изменении ключевой ставки (рост либо снижение ключевой ставки).

2. Определение окна события. Это период времени, в котором изучается реакция рынка на рассматриваемое событие. В данном исследовании были выбраны два окна события: $(-3; 5)$ – за три дня до события и через 5 дней после совершения события (Ji, Guo, 2015) и $(-1; 1)$ – за один день до события и один день после события (Ricci, 2015). В качестве окна оценивания (период наблюдения доходности акций, предшествующий событию и служащий основой для предсказания нормальной доходности) был взят весь исследуемый период существования акций компаний на рынке.

3. Расчет нормальной доходности (доходности акций компании при отсутствии изучаемого события). В данной работе мы исследуем влияние ключевой ставки в краткосрочной и долгосрочной перспективе.

Для краткосрочного анализа использовался расчет нормальной доходности по модели CAPM:

$$NR_i = R_f + \beta_i (R_m - R_f) \quad (1)$$

где NR_i – нормальная доходность акций компании i ; R_f – безрисковая ставка доходности. В нашем исследовании это средняя ежедневная доходность ОФЗ за 254 дня (количество дней торгов на MOEX в году) с 2013 по 2018 г.; β_i – бета-коэффициент, показывает степень изменчивости доходности акции по отношению к доходности рыночного индекса. Рассчитывался за весь период существования компании с 2013 г.; R_m – ежедневная рыночная доходность. В нашем исследовании – ежедневная доходность индекса Московской Биржи (IMOEX).

Для долгосрочного анализа нормальная доходность рассчитывалась следующим образом:

$$NR_i = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n R_i \quad (2)$$

где n – период существования акции на фондовом рынке (в торговых днях); R_i – фактическая ежедневная доходность акций компаний:

$$R_i = \ln \frac{P_{i_t}}{P_{0_i}}, \quad (3)$$

где P_{i_t} – текущая цена акции компаний i , P_{0_i} – цена акции за предшествующий день.

Логарифмированные доходности часто используются при анализе котировок акций, так как при этом достигается меньшее смещение, чем у обычных доходностей. В то же время при малых значениях доходностей (что характерно для рассмотрения ежедневных котировок) значения логарифмических доходностей почти не отличаются от значений обычных доходностей.

4. Расчет избыточной доходности. Избыточная доходность определяется как разница между фактической доходностью (R_i) и нормальной доходностью (NR_i):

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - NR_{i,t}, \quad (4)$$

где $AR_{i,t}$ – избыточная доходность акций компании i в момент t ; $R_{i,t}$ – фактическая доходность акций компании i в момент t ; $NR_{i,t}$ – нормальная доходность акций компании i в момент t .

Для ослабления эффекта случайных колебаний доходности акций компаний суммируются в окне события и усредняются по количеству событий в выборке: (Kothari, Warner, 2007):

$$CAR_{i_1,t_2} = \sum_{t=t_1}^{t_2} AR_{i,t}, \quad (5)$$

где CAR_{i_1,t_1,t_2} – накопленная избыточная доходность компании i для окна события (t_1 ; t_2).

В данной работе для оценки влияния изменения ключевой ставки использовались однородные события (рост/понижение). При этом для совокупности однородных событий проводится усреднение доходностей:

$$AAR_t = \frac{1}{N} \sum_1^N AR_{i,t}, \quad (6)$$

где AAR_t – средняя избыточная доходность для группы из N событий в момент времени t ; N – количество однородных событий; $AR_{i,t}$ – избыточная доходность акций компании i в момент t .

Средняя накопленная избыточная доходность в окне события, $CAAR_{t_1, t_2}$, представляет собой сумму средних избыточных доходностей по группе однородных событий:

$$CAAR_{t_1, t_2} = \sum_{t=t_1}^{t_2} AAR_t . \quad (7)$$

Поведение средней избыточной доходности позволяет оценить влияние события на доходность акций компании. Для этого сравнивают среднюю избыточную доходность с 0 (проверяют нулевую гипотезу). Если средняя избыточная доходность статистически значимо отлична от 0, то наблюдается влияние события на доходность акций компании.

$$\begin{aligned} H_0 : E[CAAR_{t_1, t_2}] &= 0 \\ H_1 : E[CAAR_{t_1, t_2}] &\neq 0 \end{aligned} \quad (8)$$

В рамках данного исследования проверка гипотез осуществлялась при помощи стандартного теста Стьюдента.

Использование средней избыточной доходности в качестве оценки стратегических изменений конъюнктуры рынка подвергается критике, так как предполагается, что изменение средней избыточной доходности носит краткосрочный характер (Ravenscraft, Scherer, 1987). Более того, поскольку анализ средней избыточной доходности строится исключительно на колебании биржевых цен акций, его результаты не могут быть применимы для всех заинтересованных сторон (Oler, Harrison, Allen, 2008). Краткосрочный эффект анализа средней избыточной доходности нивелируется путем представления избыточной доходности двумя методами: через краткосрочные доходности (САРМ) и долгосрочные доходности (средняя доходность за весь период существования акций на бирже).

В качестве событий были использованы изменения ключевой ставки Центрального Банка РФ с 2013 по 2018 г. Всего было зафиксировано 22 изменения, из которых семь – повышение ключевой ставки, а пятнадцать – понижение ключевой ставки (табл. 1).

Таблица 1

Изменения ключевой ставки

Дата	Повышение	Понижение	Изменение, %
17.09.18	1	0	0,25
26.03.18	0	1	-0,25
12.02.18	0	1	-0,25
18.12.17	0	1	-0,5
30.10.17	0	1	-0,25
18.09.17	0	1	-0,5
19.06.17	0	1	-0,25
02.05.17	0	1	-0,5
27.03.17	0	1	-0,25
19.09.16	0	1	-0,5
14.06.16	0	1	-0,5
03.08.15	0	1	-0,5
16.06.15	0	1	-1
05.05.15	0	1	-1,5
16.03.15	0	1	-1

Окончание табл. 1

Дата	Повышение	Понижение	Изменение, %
02.02.15	0	1	-2
16.12.14	1	0	+6,5
12.12.14	1	0	+1
05.11.14	1	0	+1,5
28.07.14	1	0	+0,5
28.04.14	1	0	+0,5
03.03.14	1	0	+1,5
13.09.13	0	0	-

Для анализа влияния изменения ключевой ставки на цены акций были выбраны публичные компании, торгующиеся на Московской Бирже (МОЕХ). Для состоятельной оценки влияния ключевой ставки на рынок в целом и отрасли компании выбирались в соответствии с подотраслевыми индексами Московской Биржи, и вес компании составлял более 5% от подотраслевого индекса. Цены акций брались с 2013 по 2018 г. или с момента появления акций на Московской Бирже. Цена акций бралась по цене закрытия. Список компаний представлен в табл. 2.

Таблица 2

Исследуемые компании

Отрасль экономики	Компании
Нефтегазовый сектор	ПАО «Газпром», ПАО НК «Лукойл», ПАО «НОВАТЭК», ПАО «Сургутнефтегаз» (обычные и привилегированные акции) и ПАО «Татнефть имени В. Д. Шашина»
Электроэнергетика	ПАО «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы», ПАО «Федеральная гидрогенерирующая компания – Русгидро», ПАО «Интер РАО ЕЭС», ПАО «Мосэнерго», ПАО «Российские сети», ПАО «Юнипро»
Телекоммуникации	ПАО «Мобильные Теле Системы» и ПАО «Ростелеком»
Металлодобыча и металлообработка	ПАО «АЛРОСА», ПАО «Северсталь», ПАО ГМК «Норильский никель», ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат», ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат», ПАО «Полюс», Polymetal International plc и United Company RUSAL plc
Финансовый сектор	ПАО «Московский Кредитный Банк», ПАО «Сбербанк России», ПАО «САФМАР Финансовые инвестиции», ПАО «Банк ВТБ»
Потребительский сектор	ROSAGROPLC, Dixie Group Inc, X5 Retail Group N.V., Lenta Ltd., ПАО «Магнит», ПАО «М.видео» и PLLC Yandex N.V.
Химический сектор	ПАО «Акрон», ПАО «Нижнекамнефтехим» и ПАО «ФосАгро»
Транспортный сектор	ПАО «Аэрофлот – российские авиалинии» и ПАО «Новороссийский морской торговый порт»

Для анализа влияния ключевой ставки на рынок в целом использовался портфель, состоящий из всех перечисленных выше компаний. Компании входят в портфель с равными весами. Далее данный портфель будем называть «рыночным портфелем».

Результаты эмпирического анализа

Реакция информации о росте ключевой ставки на цены акций на примере рыночного портфеля представлена на рис. 1.

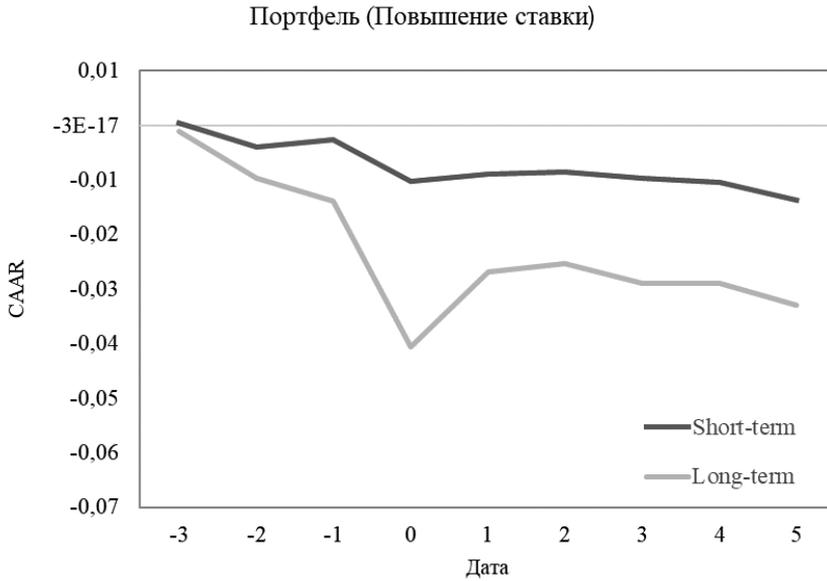


Рис. 1. Влияние роста ключевой ставки на доходность рыночного портфеля

Анализ ключевой ставки показывает, что при ее повышении доходность портфеля в долгосрочном периоде склонна снижаться, причем снижение цен начинается за несколько дней до анонса событий с резким падением в день объявления. Негативный эффект от повышения ставки наблюдается продолжительное время – доходность акций не восстанавливается в период окна события. Повышение краткосрочной ставки не влияет на изменение цен акций.

Реакция портфеля на информацию о снижении ключевой ставки показана на рис. 2.

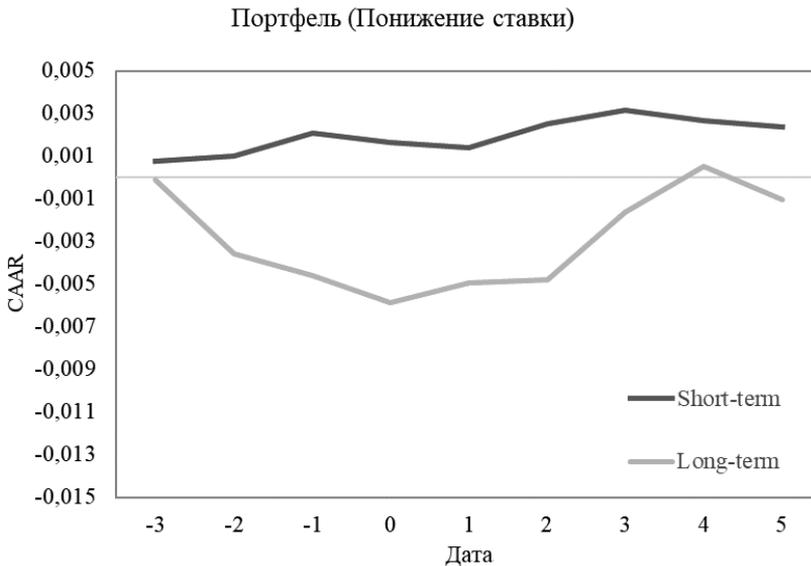


Рис. 2. Влияние понижения ключевой ставки на доходность рыночного портфеля

Анализ реакции на понижение ключевой ставки показывает, что доходность рыночного портфеля в краткосрочной перспективе повышается за несколько дней до анонса события и продолжает повышаться на протяжении всего окна

события, что подтверждает теоретическое влияние понижения ключевой ставки на цены акций компаний. Снижение долгосрочной ставки не влияет на изменение доходности портфеля.

Таким образом, в краткосрочном периоде на доходность портфеля влияет только понижение ставки, а в долгосрочном — только повышение. Этот результат подтверждает справедливость для России выводов, полученных в работе (Stevenson, 2002) для экономик европейских стран.

Смена вектора движения ставки (неожиданные события) значительно влияет на изменение доходности портфеля акций. Влияние долгосрочной ставки незначительно отличается от краткосрочной в случае ее понижения. В окне $(-1; 1)$ изменение ставки не влияет на доходность портфеля.

Результаты проверки стандартных гипотез (гипотезы 1 и 2 нашего исследования) о влиянии изменения ключевой ставки на цены акций в разрезе отраслей (секторов экономики) показаны в табл. 3.

Таблица 3

Реакция акций компаний на изменения ключевой ставки по отраслям (*t*-статистика СААР)

Отрасль	Краткосрочная ставка	
	Повышение ставки	Понижение ставки
Нефтегазовый сектор	0,003	0,005**
Электроэнергетика	-0,026**	-0,000
Телекоммуникации	-0,002	-0,002
Металл и добыча	-0,004	0,001
Финансовый сектор	-0,020**	0,004
Потребительский сектор	-0,027**	0,004**
Химия	0,007	-0,005
Транспорт	-0,054**	0,012*
Портфель	-0,003	-0,002**
Отрасль	Долгосрочная ставка	
	Повышение ставки	Понижение ставки
Нефтегазовый сектор	-0,029**	0,001
Электроэнергетика	-0,052**	-0,004*
Телекоммуникации	-0,024*	-0,001
Металл и добыча	-0,030*	-0,007**
Финансовый сектор	-0,057**	0,002
Потребительский сектор	-0,048**	0,003
Химия	-0,010	-0,010*
Транспорт	-0,073**	0,009
Портфель	-0,021*	-0,001

* – 10%-ный уровень значимости; ** – 5%-ный уровень значимости.

Ни один сектор не подтвердил совместную значимость гипотез о влиянии ключевой ставки на рынок. Для всех секторов экономики, кроме химического, повышение ставки значимо влияло на изменение цен акций (знак соответствует теоретически ожидаемому). Для электроэнергетического сектора, «металлов и добычи» и химического сектора понижение ставки значимо влияло на изменение цен акций, однако во всех случаях знак противоречит теоретически ожидаемому, скорее всего, отрасли негативно реагировали на смену конъюнктуры рынка. Все отрасли

отреагировали на изменение ставки хотя бы в одном из случаев: повышение или понижение. Рынок в целом значительно отреагировал только на повышение ставки.

В краткосрочном и долгосрочном периодах устойчиво на ставку реагируют: электроэнергетический сектор – повышение ставки; финансовый сектор – повышение ставки; потребительский сектор – повышение ставки; транспортный сектор – повышение ставки.

Проверка гипотезы о влиянии неожиданного события (смена вектора движения ставки) на изменение цен (гипотеза 3) показана в табл. 4.

Таблица 4

Реакция цен акций на неожиданные события по отраслям

Отрасль	Краткосрочная ставка	
	Реакция на повышение ставки 17 сентября 2018 г.	Реакция на понижение ставки 2 февраля 2015 г.
Нефтегазовый сектор	+	–
Электроэнергетика	+	–
Телекоммуникации	+	+
Металл и добыча	–	–
Финансовый сектор	+	–
Потребительский сектор	+	–
Химия	+	–
Транспорт	+	+
Портфель	–	+
	Долгосрочная ставка	
	Реакция на повышение ставки 17 сентября 2018 г.	Реакция на понижение ставки 2 февраля 2015 г.
Нефтегазовая промышленность	–	+
Электроэнергетика	+	+
Телекоммуникации	+	+
Металл и добыча	–	+
Финансовый сектор	+	+
Потребительский сектор	–	–
Химия	–	–
Транспорт	–	+
Портфель	+	+

Отрасль значительно реагирует на неожиданные изменения, если в краткосрочном и долгосрочном случаях наблюдается реакция хотя бы на три из четырех неожиданных изменений, к тому же знак влияния должен повторяться в обоих случаях¹.

Для рынка в целом наблюдается значимая реакция на неожиданные события.

Неожиданные события влияют на электроэнергетику, телекоммуникации, финансовый, транспортный секторы и не оказывают влияния на нефтегазовый, сектор «металла и добычи», потребительский, химический секторы экономики.

Нельзя точно сказать, подтверждается или опровергается данная гипотеза. При ее проверке ключевыми секторами являются телекоммуникации и «металл

¹ Уровень значимости напрямую зависит от выбора модели нормальной доходности (в нашем случае краткосрочная и долгосрочная модели). При выполнении всех предпосылок событийного анализа при любой модели нормальной доходности все четыре исхода дадут одинаковый результат, но так как их выполнение в полной мере не наблюдается на финансовых рынках и модели нормальной доходности влияют на уровень значимости, предполагаем, что гипотеза подтверждается при выполнении хотя бы 3 из 4 исходов.

и добыча», так как они единственные не отреагировали на повышение и понижение ставки в краткосрочном периоде. Но в то же время сектор телекоммуникаций значимо отреагировал на неожиданные изменения, что подтверждает гипотезу, а сектор «металлов и добычи» не отреагировал на все неожиданные события, что опровергает гипотезу.

Гипотеза о влиянии ключевой ставки на финансовый сектор (гипотеза 4) подтверждается в краткосрочном периоде, но в долгосрочном — опровергается, так как сектор оказывается одним из самых чувствительных к изменению ключевой ставки. Чувствительность финансового сектора к изменениям ставки отмечается в работах (Fiordelisi, Galloppo, Ricci, 2014; Ricci, 2015). Однако в нашем исследовании значимая реакция наблюдается только на повышение ключевой ставки (табл. 5).

Если ранжировать отрасли по совокупному влиянию ставки в сторону повышения и понижения ($|UP - DOWN|$), то финансовый сектор занимает четвертую позицию в краткосрочном случае и вторую позицию в долгосрочном случае.

Таблица 5

Совокупное влияние изменения ключевой ставки на цены акций по отраслям

Отрасль	Краткосрочный период			
	Повышение ставки	Понижение ставки	$ UP - DOWN $	Место
Транспорт	-0,054**	0,012*	0,066	1
Потребительский сектор	-0,027**	0,004**	0,031	2
Электроэнергетика	-0,026**	-0,000	0,026	3
Финансовый сектор	-0,020**	0,004	0,024	4
Химия	0,007	-0,005	0,012	5
Металл и добыча	-0,004	0,001	0,005	6
Нефть и газ	0,003	0,005**	0,002	7
Портфель	-0,003	-0,002**	0,001	8
Телекоммуникации	-0,002	-0,002	0	9
	Долгосрочный период			
	Повышение ставки	Понижение ставки	$ UP - DOWN $	Место
Транспорт	-0,073**	0,009	0,082	1
Финансовый сектор	-0,057**	0,002	0,059	2
Потребительский сектор	-0,048**	0,003	0,051	3
Электроэнергетика	-0,052**	-0,004*	0,048	4
Нефть и газ	-0,029**	0,001	0,03	5
Металл и добыча	-0,030*	-0,007**	0,023	6
Телекоммуникации	-0,024*	-0,001	0,023	7
Портфель	-0,021*	-0,001	0,02	8
Химия	-0,01	-0,01*	0	9

* – 10%-ный уровень значимости; ** – 5%-ный уровень значимости.

Однозначно принять или опровергнуть данную гипотезу мы не можем, так как результаты различаются в зависимости от формирования нормальной доходности — влияние ключевой ставки на цены акций в большей степени определяется моделью, при помощи которой сформированы нормальные доходности.

Результаты проверки гипотезы об одинаково значимом влиянии краткосрочной и долгосрочной ключевых ставок (гипотеза 5) показаны в табл. 6.

Таблица 6

Наблюдаемая *t*-статистика CAAR по отраслям

Отрасль	Повышение ставки		Понижение ставки	
	Long	Short	Long	Short
Нефть и газ	-0,029**	0,003	0,001	0,005**
Электроэнергетика	-0,052**	-0,026**	-0,004*	-0,000
Телекоммуникации	-0,024*	-0,002	-0,001	-0,002
Металл и добыча	-0,030*	-0,004	-0,007**	0,001
Финансовый сектор	-0,057**	-0,020**	0,002	0,004
Потребительский сектор	-0,048**	-0,027**	0,003	0,004**
Химия	-0,01	0,007	-0,01*	-0,005
Транспорт	-0,073**	-0,054**	0,009	0,012*
Портфель	-0,021*	-0,003	-0,001	-0,002**

* – 10%-ный уровень значимости; ** – 5%-ный уровень значимости.

Изменение долгосрочной ставки влияет на цены акций сильнее изменения краткосрочной в случае повышения ставки, что соответствует результату, полученному в работе (Papadamou, Sidiropoulos, Spyromitros, 2017). Анализ влияния понижения ставки показывает, что на одни отрасли сильнее влияет изменение долгосрочной ставки, а на другие – краткосрочной. Гипотеза подтверждается в случае понижения ставки и отвергается в случае повышения ставки.

На отраслевом уровне будем считать, что изменение ключевой ставки определяет изменение цен акций, если отрасль значимо отреагировала на три из четырех изменений. Ни одна отрасль значимо не реагирует на все изменения ставки – в долгосрочном и краткосрочном периодах, в случае повышения и понижения ставки. Три сектора экономики значимо реагируют на три из четырех изменений – электроэнергетика, потребительский сектор и транспорт. Для остальных отраслей гипотеза о влиянии изменений ключевой ставки не подтвердилась.

Заключение

В данной работе исследовано влияние изменения ключевой ставки Банка России на поведение цен акций компаний различных секторов. Гипотезы протестированы на основе событийного анализа, который измеряет отклонение цены акции от заданной нормальной величины в рамках различных окон событий.

Отраслевой анализ показал, что изменение ключевой ставки значимо влияет на изменение цен акций только в случае повышения ставки (четыре из семи отраслей реагируют значимо). Понижение ставки и совместное влияние повышения и понижения ставки не подтвердились. Рынок в целом (рыночный портфель из 39 компаний) не реагирует на изменение ставки в любом случае. Гипотеза о влиянии неожиданных изменений ставки не подтверждается. На неожиданные изменения реагируют те отрасли, что значимо реагируют на изменение ставки в целом. Гипотеза о взаимоотношении влияния ключевой ставки на финансовый и нефинансовый сектор в целом не подтвердилась. При долгосрочной ставке влияние ключевой ставки на финансовый сектор сильнее, чем на нефинансовые секторы. При краткосрочной ставке данного эффекта не наблюдается. Гипотеза о равнозначности влияния ключевой ставки в долгосрочном и краткосрочном периодах отвергается. При повышении ставки в долгосрочном периоде цены акций реагируют сильнее

и более значимо, чем в краткосрочном. Однако при понижении ставки этот эффект не сохраняется, что отмечает и большинство авторов, исследовавших ранее эту зависимость. Секторы, которые значимо реагируют на изменение ключевой ставки: электроэнергетика, потребительские товары и транспорт. Таким образом, можно заключить, что реакция российского рынка значительно отличается от реакции рынков развитых стран вследствие более жесткой денежно-кредитной политики и меньшей эффективности.

Полученные нами результаты полезны для спекулятивных инвесторов, так как в работе оценены краткосрочные эффекты влияния ставки на различные компании. Для долгосрочных инвесторов, так как перед ними стоит дилемма выбора срока покупки акций перспективных компаний по лучшей цене, изменение ключевой ставки является довольно частым событием, и на основании анализа, представленного в работе, они способны определить, снизится ли цена акций выбранной ими компании в ближайшее изменение ставки. Результаты также полезны для самих компаний, представленных в анализе, так как на их основе управление способно более точно предсказать поведение цены их акций на изменение ставки.

Очевидно, что дальнейшие исследования должны включать тестирование гипотез на более длинной выборке событий, а также дополняться межстрановым анализом на отраслевом уровне и на уровне отдельных компаний для тестирования устойчивости гипотез. Более того, новые результаты могут быть получены путем тестирования устойчивости гипотез на основе других типов нормальных доходностей с использованием непараметрических критериев для определения значимости события.

Источники

Дробышевский С., Трунин П., Каменских М. Анализ правил денежно-кредитной политики Банка России в 1999–2007 гг. // Научные труды Института экономики переходного периода. № 127. М., 2009.

Игнатенко А. Д. Правила денежно-кредитной политики Банка России в 1999–2009 гг. // Финансы и бизнес. 2011. Т. 7. № 1. С. 21–38.

Окулов В. Л. Исследование эффективности российского рынка акций: реакция рынка на публикацию прогнозов аналитиков // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия: Менеджмент. 2010. № 3. С. 3–22.

Alam M., Uddin M. Relationship between Interest Rate and Stock Price: Empirical Evidence from Developing and Developed Countries // International Journal of Business and Management. 2009. Vol. 4. N 3. P. 43–51.

Bernanke B., Kuttner K. What Explains the Stock Market's Reaction to Federal Reserve Policy? // The Journal of Finance. 2005. Vol. 60. N 3. P. 1221–1256.

Bredin D., Hyde S., O'Reilly G. Monetary Policy Surprises and International Bond Market // Journal of International Money and Finance. 2010. Vol. 29. N 6. P. 988–1002.

Elyasiani E., Mansur I. Sensitivity of the Bank Stock Returns Distribution to Changes in the Level and Volatility of Interest Rates: A GARCH-M model // Journal of Banking and Finance. 1998. Vol. 22. N 5. P. 535–563.

Esanov A., Merkl C., Vinhas de Souza L. Monetary Policy Rules for Russia // Journal of Comparative Economics. 2005. Vol. 33 (3). P. 484–499.

Fiordelisi F., Galloppo G., Ricci O. The Effect of Monetary Policy Interventions on Interbank Markets, Equity Indices and G-SIFIs During Financial Crisis // Journal of Financial Stability. 2014. Vol. 11 (C). P. 49–61.

Flannery M. Interest Rates and Bank Profitability: Additional Evidence // Journal of Money, Credit and Banking. 1983. Vol. 15. N 3. P. 335–435.

Flannery M., Hameed A., Harjes R. Asset Pricing, Time-varying Risk Premia and Interest Rate Risk // Journal of Banking and Finance. 1997. Vol. 21. N 3. P. 315–335.

Flannery M., Nikolova S. Market Discipline of U.S. Financial Firms: Recent Evidence and Research Issues // Market Discipline across Countries and Industries / ed. by W. C. Hunter, G. G. Kaufman, C. Borio, K. Tsatsaronis. Cambridge, 2004. P. 87–100.

Ji Q., Guo J. Oil Price volatility and Oil-related Events: an Internet Concern Study Perspective // Applied Energy. 2015. Vol. 137. P. 256–264.

Kaen F., Sherman H., Tehranian H. The effects of Bundesbank Discount and Lombard Rate Changes on German Bank Stocks // Journal of Multinational Financial Management. 1997. Vol. 7. N 1. P. 1–25.

Kane E., Unal H. Change in Market Assessment of Deposit Institution Riskiness // Journal of Financial Services Research. 1988. Vol. 2. P. 201–229.

Kim S., Lee L., Wu E. The impact of Domestic and International Monetary Policy News on U.S. and German Bank Stocks // International Finance Review. 2013. Vol. 14. P. 175–210.

Kothari S., Warner J. Econometrics of Event Studies // Handbook of Empirical Corporate Finance / ed. by R. Eckbo. Amsterdam, 2007. P. 3–48.

Kuttner K. Monetary Policy Surprises and Interest Rates: Evidence from the Fed Funds Futures Market // Journal of Monetary Economics. 2001. Vol. 47. N 3. P. 523–544.

Maio P. Another Look at the Stock Response to Monetary Policy Actions // Review of Finance. 2014. Vol. 18. N 1. P. 321–371.

Mohanty M., Klau M. Monetary Policy Rules in Emerging Market Economies, Issues and Evidence. BIS Working paper. 2004. N 149. URL: <https://www.bis.org/publ/work149.pdf> (дата обращения: 06.09.2019).

Oler D., Harrison J., Allen M. The Danger of Misinterpreting Short-window Event Study Findings in Strategic Management Research: an Empirical Illustration Using Horizontal Acquisitions // Strategic Organization. 2008. Vol. 6. N 2. P. 151–184.

Papadamou S., Sidiropoulos M., Spyromitros E. Interest Rate Dynamic Effect on Stock Returns and Central Bank Transparency: Evidence from Emerging markets // Research in International Business and Finance. 2017. Vol. 39 (B). P. 951–962.

Rangel J. Macroeconomic News, Announcements, and Stock Market Jump Intensity Dynamics // Journal of Banking & Finance. 2011. Vol. 35. N 5. P. 1263–1276.

Ravenscraft D., Scherer F. Life After Takeover // The Journal of Industrial Economics. 1987. Vol. 36. N 2. P. 147–156.

Ricci O. The Impact of Monetary Policy Announcements on the Stock Price of Large European Banks During the Financial Crisis // Journal of Banking and Finance. 2015. Vol. 52 (C). P. 245–255.

Rosa C. Words that Shake Traders. The Stock Market's Reaction to Central Bank Communication in Real Time // Journal of Empirical Finance. 2011. Vol. 18. N 5. P. 915–934.

Song F. A two-factor ARCH Model for Deposit Institution Stock Returns // Journal of Money, Credit and Banking. 1994. Vol. 26. N 2. P. 323–340.

Stevenson S. The Sensitivity of European Bank Stocks to German Interest Rates Changes // Multinational Finance Journal. 2002. Vol. 6. N 3. P. 223–249.

Stotz O. The Response of Equity Prices to Monetary Policy Announcements: Decomposing the Announcement Day Return In to Cash-flow News, Interest Rate News, and Risk Premium News // Journal of International Money and Finance. 2019. Vol. 99. P. 1–34.

Yin H., Yang J., Handorf W. State Dependency of Bank Stock Reaction to Federal Funds Rate Target Changes // The Journal of Financial Research. 2010. Vol. 33. N 3. P. 289–315.

Yourougou P. Interest Rate Risk and the Pricing of Depository Financial Intermediary Common Stock // Journal of Banking and Finance. 1990. Vol. 14. N 4. P. 803–820.

References

Alam M., Uddin M. Relationship between Interest Rate and Stock Price: Empirical evidence from developing and developed countries. *International Journal of Business and Management*, 2009, vol. 4, N 3, pp. 43–51.

Bernanke B., Kuttner K. What explains the stock market's reaction to Federal Reserve policy? *The Journal of Finance*, 2005, vol. 60, N 3, pp. 1221–1256.

Bredin D., Hyde S., O'Reilly G. Monetary policy surprises and international bond market. *Journal of International Money and Finance*, 2010, vol. 29, N 6, pp. 988–1002.

Drobyshevskij S., Trunin P., Kamenskij M. Analiz pravil denezhno-kreditnoj politiki Banka Rossii v 1999–2007 gg. [The analysis of Bank of Russia monetary policy rules, 1999–2007] *Nauchnye Trudy Instituta ekonomiki perekhodnogo perioda [Gaidar Institute for Economic Policy Working Papers Series]*, 2009, N 127. (In Russian)

- Elyasiani E., Mansur I. Sensitivity of the bank stock returns distribution to changes in the level and volatility of interest rates: A GARCH-M model. *Journal of Banking and Finance*, 1998, vol. 22, N 5, pp. 535–563.
- Esanov A., Merkl C., Vinhas de Souza L. Monetary policy rules for Russia. *Journal of Comparative Economics*, 2005, vol. 33, N 3, pp. 484–499.
- Fiordelisi F., Galloppo G., Ricci O. The effect of monetary policy interventions on interbank markets, equity indices and G-SIFIs during financial crisis. *Journal of Financial Stability*, 2014, vol. 11, N C, pp. 49–61.
- Flannery M. Interest Rates and Bank Profitability: Additional Evidence. *Journal of Money, Credit and Banking*, 1983, vol. 15, N 3, pp. 335–435.
- Flannery M., Hameed A., Harjes R. Asset pricing, time-varying risk premia and interest rate risk. *Journal of Banking and Finance*, 1997, vol. 21, N 3, pp. 315–335.
- Flannery M., Nikolova S. Market discipline of U.S. financial firms: recent evidence and research issues. *Market Discipline across Countries and Industries*. Ed. by Hunter W. C., Kaufman G. G., Borio C., Tsatsaronis K. Cambridge, 2004, pp. 87–100.
- Ignatenko A. D. Pravila denezhno-kreditnoj politiki Banka Rossii v 1999–2009 gg. [Monetary Policy Rules of the Bank of Russia in 1999–2009]. *Finansy i biznes [Finance and Business]*, 2011, vol. 7, N 1, pp. 21–38. (In Russian)
- Ji Q., Guo J. Oil price volatility and oil-related events: an internet concern study perspective. *Applied energy*, 2015, vol. 137, pp. 256–264.
- Kaen F., Sherman H., Tehranian H. The effects of Bundesbank Discount and Lombard rate changes on German bank stocks. *Journal of Multinational Financial Management*, 1997, vol. 7, N 1, pp. 1–25.
- Kane E., Unal H. Change in market assessment of deposit institution riskiness. *Journal of Financial Services Research*, 1988, vol. 2, pp. 201–229.
- Kim S., Lee L., Wu E. The impact of domestic and international monetary policy news on U.S. and German bank stocks. *International Finance Review*, 2013, vol. 14, pp. 175–210.
- Kothari S., Warner J. Econometrics of event studies. *Handbook of Empirical Corporate Finance*. Ed. by Eckbo E. Amsterdam, 2007, pp. 3–48.
- Kuttner K. Monetary policy surprises and interest rates: Evidence from the Fed funds futures market. *Journal of Monetary Economics*, 2001, vol. 47, N 3, pp. 523–544.
- Maio P. Another look at the stock response to monetary policy actions. *Review of Finance*, 2014, vol. 18, N 1, pp. 321–371.
- Mohanty M., Klau M. *Monetary policy rules in emerging market economies, issues and evidence*. BIS Working paper, 2004, N 149. Available at: <https://www.bis.org/publ/work149.pdf> (appeal date: 06.09.2019).
- Okulov V. Issledovanie effektivnosti rossijskogo rynka akcij: reakciya rynka na publikaciy u prognozov analitikov [The study of Russian market efficiency: market reaction to analysts' forecasts publications]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya 8: Menedzhment [Vestnik of Saint Petersburg University. Management]*, 2010, N 3, pp. 3–22. (In Russian)
- Oler D., Harrison J., Allen M. The danger of misinterpreting short-window event study findings in strategic management research: an empirical illustration using horizontal acquisitions. *Strategic Organization*, 2008, vol. 6, N 2, pp. 151–184.
- Papadamou S., Sidiropoulos M., Spyromitros E. Interest rate dynamic effect on stock returns and Central Bank Transparency: Evidence from Emerging markets. *Research in International Business and Finance*, 2017, vol. 39, N B, pp. 951–962.
- Rangel J. Macroeconomic news, announcements, and stock market jump intensity dynamics. *Journal of Banking & Finance*, 2011, vol. 35, N 5, pp. 1263–1276.
- Ravenscraft D., Scherer F. Life after takeover. *The Journal of Industrial Economics*, 1987, vol. 36, N 2, pp. 147–156.
- Ricci O. The impact of monetary policy announcements on the stock price of large European banks during the financial crisis. *Journal of Banking and Finance*, 2015, vol. 52, N C, pp. 245–255.
- Rosa C. Words that shake traders. The stock market's reaction to central bank communication in real time. *Journal of Empirical Finance*, 2011, vol. 18, N 5, pp. 915–934.
- Song F. A two-factor ARCH model for deposit institution stock returns. *Journal of Money, Credit and Banking*, 1994, vol. 26, N 2, pp. 323–340.
- Stevenson S. The Sensitivity of European Bank Stocks to German Interest Rates Changes. *Multinational Finance Journal*, 2002, vol. 6, N 3, pp. 223–249.
- Stotz O. The response of equity prices to monetary policy announcements: Decomposing the announcement day return into cash-flow news, interest rate news, and risk premium news. *Journal of International Money and Finance*, 2019, vol. 99, pp. 1–34.
- Yin H., Yang J., Handorf W. State dependency of bank stock reaction to federal funds rate target changes. *The Journal of Financial Research*, 2010, vol. 33, N 3, pp. 289–315.
- Yourougou P. Interest rate risk and the pricing of depository financial intermediary common stock. *Journal of Banking and Finance*, 1990, vol. 14, N 4, pp. 803–820.