

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



DOI: 10.26794/1999-849X-2019-12-3-37-47
УДК 330.14(045)
JEL H54, Q24, R53

Исследование временных аномалий на российском фондовом рынке в посткризисный период

И.Я. Лукасевич

Финансовый университет,
Москва, Россия

<https://orcid.org/0000-0002-7078-9882>

АННОТАЦИЯ

Выполнение поставленных майским указом Президента РФ задач по вхождению России в число пяти крупнейших экономик мира, обеспечению темпов экономического роста выше мировых при сохранении макроэкономической стабильности предполагает наличие высоко развитого и эффективно функционирующего фондового рынка, обеспечивающего аккумуляцию капитала и его направление в наиболее перспективные и результативные сферы экономики. *Предмет исследования* – временные аномалии на российском фондовом рынке за 2012–2018 гг. *Актуальность данного исследования* обусловлена информационной неэффективностью российского фондового рынка и его несовершенством, которые приводят к значительным отклонениям цен от «справедливой» стоимости активов и не дают возможности инвесторам формировать различные стратегии извлечения дополнительной доходности, не связанной с фундаментальными экономическими факторами и объективными процессами, происходящими в глобальной и локальной экономике и в конкретном хозяйствующем субъекте. На примере анализа динамики долларového индекса широкого рынка *RUBMI* демонстрируется методика моделирования анализа ценовых аномалий на больших массивах реальных данных с применением методов статистической обработки данных и современных информационных технологий. В статье *делается вывод* о том, что, несмотря на несоответствие российского рынка акций даже слабой форме эффективности, в последние годы такие широко известные временные аномалии, как эффект дня недели и эффект месяца, не наблюдались. Таким образом, инвесторы не могли использовать указанные аномалии для извлечения регулярного дохода выше среднерыночного.

Ключевые слова: временные аномалии; моделирование; фондовые рынки; эффект месяца; эффект дня недели; гипотеза об информационной эффективности рынка (EMH)

Для цитирования: Лукасевич И.Я. Исследование временных аномалий на российском фондовом рынке в посткризисный период. *Экономика. Налоги. Право*. 2019;12(3):37-47. DOI: 10.26794/1999-849X-2019-12-3-37-47

ORIGINAL PAPER

Investigation of Timing Anomalies in the Russian Stock Market in the Post-Crisis Period

I. Ya. Lukasevich

Financial University,
Moscow, Russia

<https://orcid.org/0000-0002-7078-9882>

ABSTRACT

The implementation of the May presidential decree aimed at Russia's joining the top five global economies and achieving economic growth rates above the world's average while maintaining macroeconomic stability requires a highly developed and efficient stock market ensuring the accumulation of capital and its deployment in the most promising and productive sectors of the economy. *The subject of the research* is timing anomalies in the Russian stock market in 2012–2018. *The relevance of the research* is due to the information inefficiency of the Russian stock market and its imperfections leading to significant price deviations from the «fair» value of assets and depriving investors of the opportunity to form

various strategies for deriving additional revenues not related to fundamental economic factors and objective processes occurring in the global and local economies and the economy of an individual business entity. Based on the trend analysis of the Broad Market USD Index (RUBMI), the paper demonstrates a methodology for simulating the analysis of price anomalies on large arrays of real data using statistical data processing methods and modern information technologies. The paper *concludes* that though the Russian stock market lacks even the weak form of efficiency, such well-known timing anomalies as the “day-of-the-week” effect and the “month” effect have not been observed in the recent years. Therefore, investors could not use these anomalies to derive regular revenues above the market average.

Keywords: timing anomalies; simulation; stock markets; month effect; day-of-the-week effect; Efficient Market Hypothesis (EMH)

For citation: Lukasevich I. Ya. Investigation of timing anomalies in the Russian stock market in the post-crisis period. *Ekonomika. Nalogi. Pravo = Economics, taxes & law*. 2019;12(3):37-47. (In Russ.). DOI: 10.26794/1999-849X-2019-12-3-37-47

ВВЕДЕНИЕ

Август 2018 г. стал своего рода «юбилейным» на поминание о событиях, произошедших десять (мировой финансовый кризис 2008 г.) и двадцать (российский финансовый кризис 1998 г.) лет назад, свидетельствующих о непредсказуемости фондовых рынков, необходимости их постоянного исследования для расширения нашего представления об их поведении и выявления различных аномалий.

Настоящая работа посвящена исследованию так называемых календарных аномалий в изменениях доходности на российском фондовом рынке за семилетний период. Временной горизонт исследования обусловлен периодом существования объекта исследования — фондового индекса широкого рынка *RUBMI*, который определяется Московской биржей с начала 2012 г. и исчисляется в долларах США.

Выбор данного индекса в качестве объекта исследования неслучаен. Будучи выраженным в долларах США, индекс широкого рынка *RUBMI* обеспечивает удобство и корректность сравнений и сопоставлений с результатами аналогичных исследований в других странах. Важным также является то, что он обладает большей репрезентативностью по сравнению с классическими индексами Московской биржи *IMOEX* и *RTS*. В отличие от последних, индексы акций широкого рынка включают топ-100 ценных бумаг, отобранных на основании критериев ликвидности, капитализации, а также доли акций, находящейся в свободном обращении (*free-float*), и являются основой для формирования баз расчета остальных индексов Московской биржи. Кроме того, выбранный интервал исследования не включает 2008 г. и ряд ближайших периодов (т.е. мировой финансовый кризис и периоды преодоления его последствий), который сам по себе является аномалией, требующей отдельного изучения.

Исследования временных закономерностей в изменениях доходности операций на фондовых рынках получили широкое распространение при тестировании гипотезы об эффективности рынков [8–11, 16]. В дальнейшем они приобрели большую популярность среди ученых и практиков, поскольку имеют важное теоретическое и прикладное значение¹.

Так, было обнаружено, что на протяжении достаточно длительного периода времени (1904–1974) среднемесячная доходность акций на рынке США в январе превышала аналогичный показатель за другие месяцы [18] (*табл. 1*).

Таким образом, открывая позиции в конце декабря, инвесторы могли получать доходность выше средней, продавая акции в конце января.

Данная аномалия получила название «эффект января» или в более общем случае — «эффект месяца».

Впоследствии подобные эффекты были обнаружены на фондовых рынках других стран. На *рис. 1* представлены результаты одного из исследований для 17 стран с развитой экономикой [13].

Как следует из *рис. 1*, ярко выраженный эффект января наблюдается на фондовых рынках всех представленных стран.

В дальнейшем на различных рынках были обнаружены другие подобные закономерности.

Так, анализируя доходность фондового индекса *S&P500* за период 1962–1978 гг., американские ученые *Gibbons* и *Hess* обнаружили, что средняя дневная доходность по понедельникам была ниже аналогичного показателя за другие дни недели [12]. Таким образом, открывая короткие позиции в пятницу, инвесторы могли получать систематический доход, закрывая их в понедельник.

¹ Краткий обзор гипотезы EMH и методов ее тестирования можно найти в [2].

Таблица 1 / Table 1

Среднемесячная доходность индекса S&P500 за период 1904–1974 гг., % / Average monthly returns of SP&500 (1904–1974)

Год / Year	Январь / Jan	Февраль / Feb	Март / Mar	Апрель / Apr	Май / May	Июнь / Jun	Июль / Jul	Август / Aug	Сентябрь / Sep	Октябрь / Oct	Ноябрь / Nov	Декабрь / Dec
1904–1928	1,3	-0,9	0,17	1,2	0,33	-0,58	0,9	1,02	1,01	0,42	1,27	0,1
1929–1940	6,6	1,9	-5,3	0,8	-3,3	4,03	4,9	4,9	-5,1	-5,1	-1,2	-3,1
1941–1974	3,9	0,56	1,4	0,16	0,17	-0,63	1,5	1,53	0,02	0,85	1,0	2,01
1904–1974	3,5	0,26	-0,2	0,63	-0,4	0,18	1,9	1,9	-0,5	0,07	0,71	0,47

Источник / Source: [19].

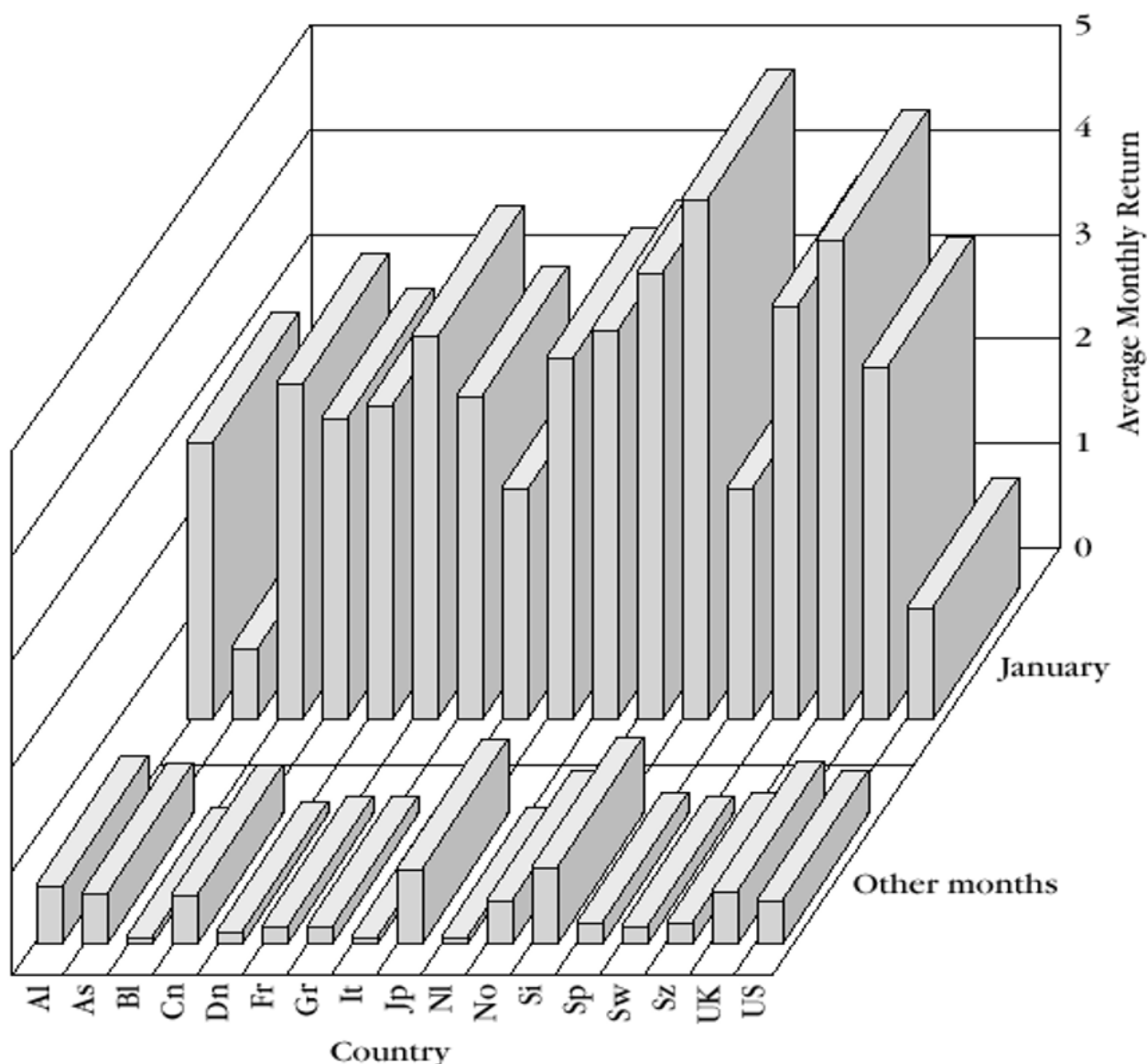


Рис. 1 / Fig 1. Эффект января на фондовых рынках 17 развитых стран / January effect on stock markets of the developed countries

Источник / Source: [16].

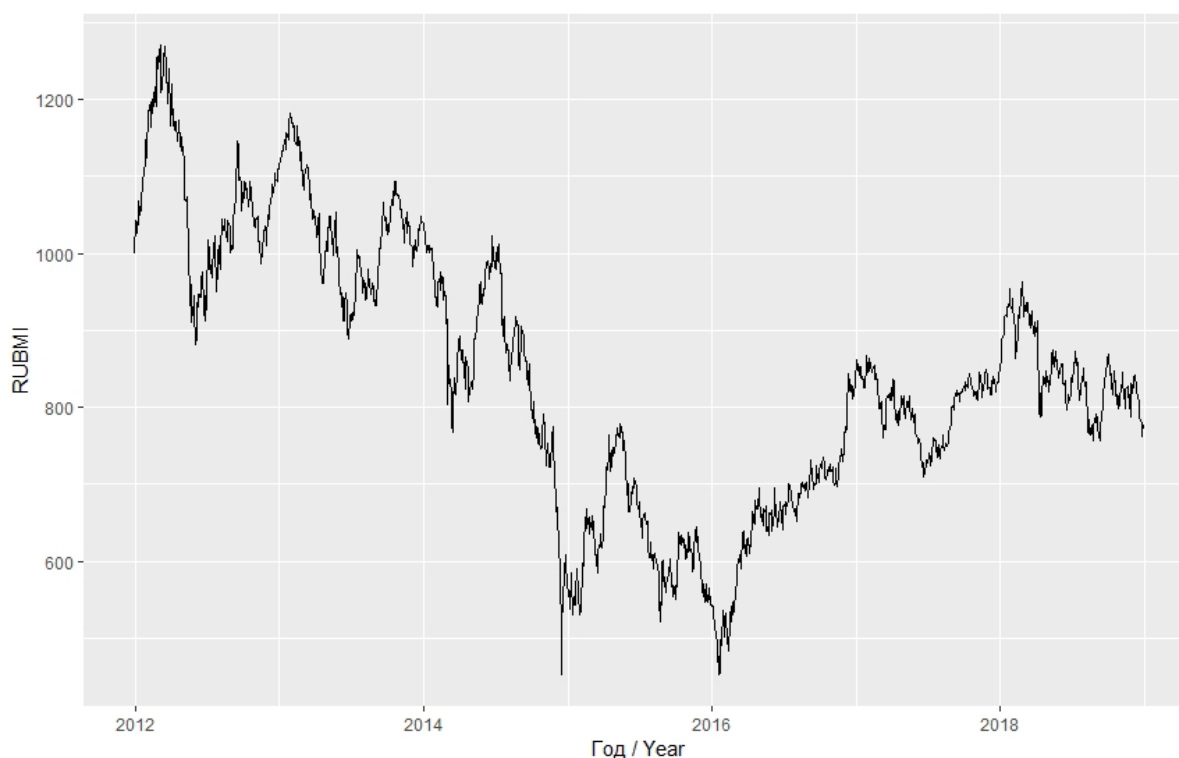


Рис. 2 / Fig 2. Динамика изменения индекса *RUBMI* за период 2012–2018 гг. /
Dynamics of changes in the *RUBMI* index for the period 2012–2018

Источник / Source: ММВБ, расчеты автора / MOEX, compiled by the author.

Данная аномалия получила название «эффект понедельника» или в более общем случае — «эффект дня недели».

Исследования ученых позволили выявить временные закономерности: эффекты выходного дня, начала месяца/года, начала/конца торгов, пост-дивидендной даты и т.п. [6, 12, 16].

Являющиеся с теоретической точки зрения аномальным поведением цен и доходностей, они получили название «календарные эффекты» (*calendar effects*). При этом к наиболее «популярным» видам подобных аномалий следует относить эффекты месяца и дня недели, которые рассматриваются в настоящей статье.

Аналогичные исследования для российского рынка проводились в основном в докризисный период [1, 3, 4]. Полученные в них результаты различаются и в целом являются противоречивыми. Следует особо подчеркнуть, что эмпирической базой этих и других отечественных исследований являются классические биржевые индексы ММВБ и РТС, которые в разные периоды включали от 40 до 50 акций, чего явно недостаточно для представления российского фондового рынка в целом.

Необходимо отметить, что в ходе более поздних исследований не было выявлено устойчивых аномалий. Это привело ряд авторов к выводам о «вырождении» календарных эффектов в силу их известности и изученности² либо даже об ошибочности предыдущих исследований [5].

В этой связи нами было проведено исследование существования календарных аномалий — эффектов месяца и дня недели для российского фондового рынка в посткризисный период за последние семь лет.

В процессе исследования использовались данные об изменениях дневных и месячных значений логарифмов доходностей российского фондового индекса *RUBMI* за период 2012–2018 гг., полученных с сайта Московской биржи на момент закрытия рынка. При этом глубина эмпирической базы составила 1768 наблюдений.

Анализ, обработка, визуализация и статистическое моделирование данных выполнены в программной среде *R* версии 3.5.3.

² Очевидно, что, если все участники рынка хорошо осведомлены о существовании того или иного календарного эффекта, они «учтут» его в своих торговых стратегиях. В результате эффект будет нивелирован действиями многочисленных участников.

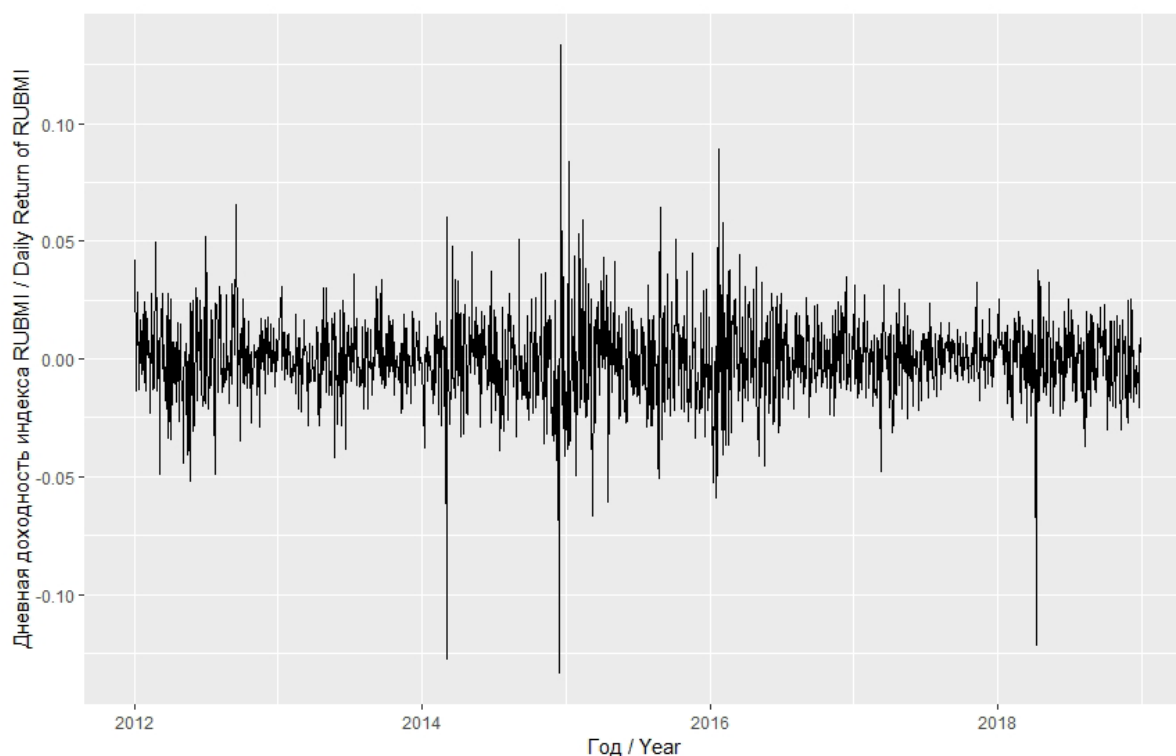


Рис. 3 / Fig 3. Логарифмы дневных доходностей индекса RUBMI за период 2012–2018 гг. /
The logarithm of the daily return of the index RUBMI for the period 2012–2018

Источник / Source: ММВБ, расчеты автора / MOEX, compiled by the author.

Исследование целесообразно начать с анализа динамики и статистических характеристик исходных данных. Ниже приведены графики ежедневных изменений значений, доходности и плотности распределения вероятностей доходности индекса RUBMI за период 2012–2018 гг. (рис. 2–4).

Как следует из приведенных на рис. 2–3 графиков, значения и доходность индекса RUBMI за рассматриваемый период характеризуются повышенной волатильностью.

Визуальный анализ графика плотности вероятностей дневной доходности показывает, что закон ее распределения практически симметричен, однако отличается от нормального (для наглядности на рис. 4 нанесен график нормального распределения вероятностей — пунктирная линия) большей остроконечностью. Указанные выводы подтверждаются статистическими параметрами выборки, представленными в табл. 2.

Как следует из табл. 2, распределение характеризуется небольшой отрицательной асимметрией ($skew = -0,29$) и высоким значением куртозиса (8,139).

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТА МЕСЯЦА

В целях исследования эффекта месяца для всего рассматриваемого периода были определены и сгруппированы по годам среднемесячные доходности. Далее за каждый месяц установлены максимальная и минимальная доходности. Визуальный анализ полученных результатов представлен на рис. 5, который позволяет сделать предварительный вывод об отсутствии аномалий вида эффекта месяца на отечественном фондовом рынке.

В пользу такого вывода свидетельствуют также аналитические данные, приведенные в табл. 3.

Как следует из табл. 3, ярко выраженные календарные аномалии вида эффекта января и т.п. не прослеживаются на российском рынке. Следует также отметить, что, вопреки распространенному мифу о «роковом» для финансовой сферы страны месяце август, за исследуемый период на него не пришлось ни одного значимого падения доходности.

Проведем статистические проверки полученного предварительного вывода.

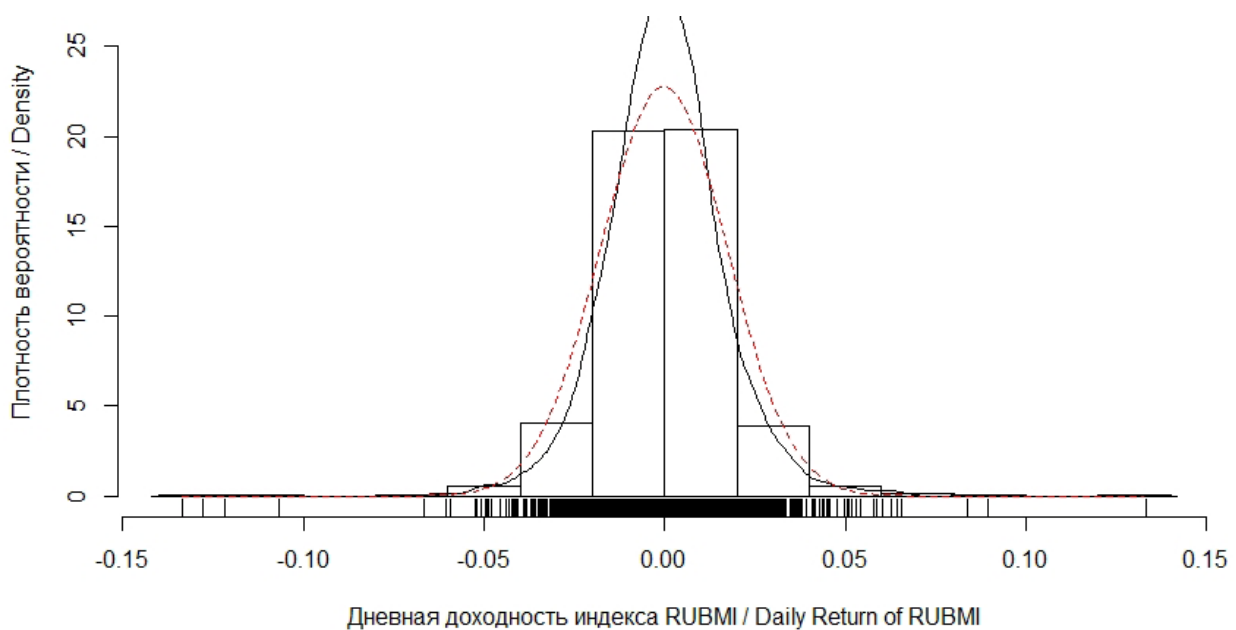


Рис. 4 / Fig 4. Гистограмма и плотность распределения вероятностей дневной доходности индекса RUBMI / Histogram and probability density distribution of the daily yield of the RUBMI index

Источник / Source: ММББ, расчеты автора / MOEX, compiled by the author.

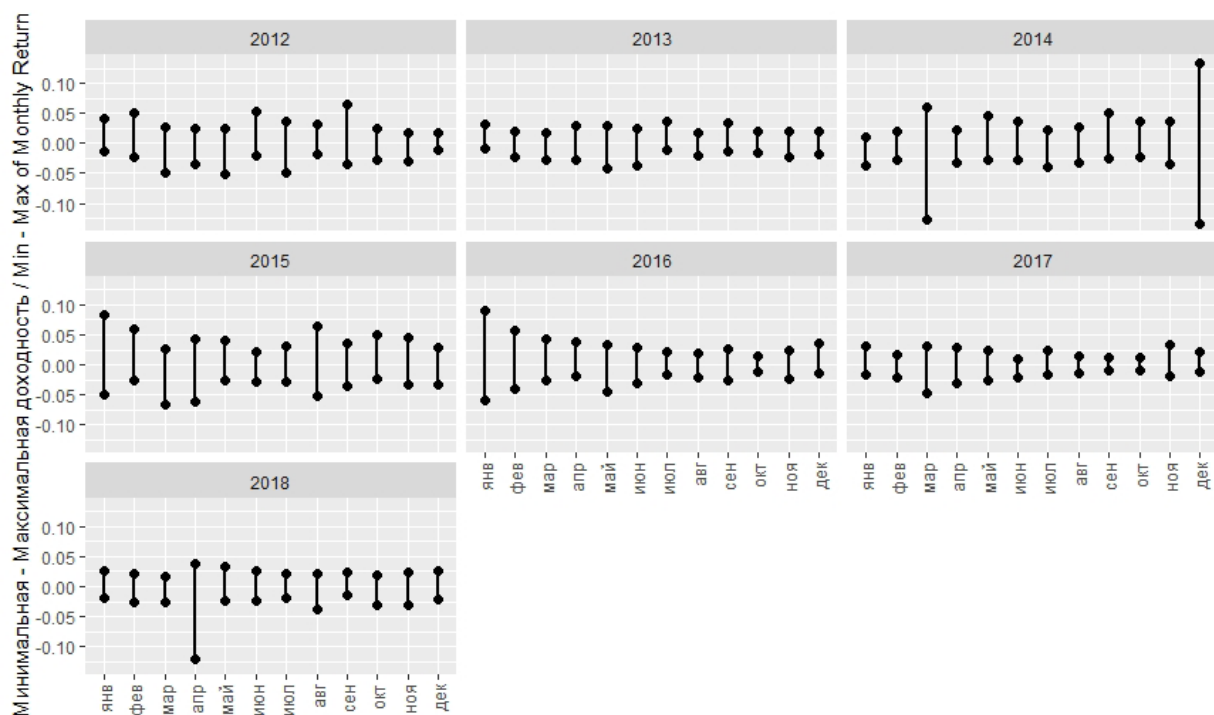


Рис. 5 / Fig 5. Минимальные и максимальные месячные доходности индекса RUBMI за период 2012–2018 гг. / Minimum and maximum monthly returns of the RUBMI index for the period 2012–2018

Источник / Source: расчеты автора / compiled by the author.

Таблица 2 / Table 2

Статистические параметры выборки / Statistical parameters of sample

Mean	Sd	Median	Min	Max	Range	Skew	Kurtosis	Se
0,000	0,018	0,000	-0,134	0,133	0,267	-0,290	8,139	0,000

Источник / Source: расчеты автора / compiled by the author

Таблица 3 / Table 3

Максимальные, минимальные и средние месячные доходности индекса RUBMI за период 2012–2018 гг. / Minimum and maximum monthly returns of the RUBMI index for the period 2012–2018

Год / Year	Максимальная доходность / Max Return		Минимальная доходность / Min return	
	Месяц / Month	Значение / value	Месяц / month	Значение / value
2012	Январь	0,137899	Май	-0,25245
2013	Сентябрь	0,095981	Февраль	-0,05728
2014	Май	0,113584	Декабрь	-0,20766
2015	Февраль	0,196782	Декабрь	-0,11173
2016	Март	0,131734	Май	-0,05031
2017	Август	0,084662	Февраль	-0,05703
2018	Январь	0,104893	Апрель	-0,08153

Источник / Source: расчеты автора / compiled by the author

Для выбора метода проверки необходимо сначала протестировать распределение месячной доходности на нормальность. Следует отметить, что существует множество тестов для проверки нормальности распределения данных. К наиболее широко используемым подходам к проведению подобной проверке относятся тесты Шапиро–Уилка, Колмогорова–Смирнова в модификации Лиллиерфорса, Крамера фон Мизеса и др. [19].

Проверяемая гипотеза H_0 состоит в том, что тестируемые выборки происходят из нормально распределенных генеральных совокупностей.

Ниже представлены результаты проверки выборки на нормальность с использованием всех перечисленных тестов (табл. 4).

Как следует из табл. 4, первые два теста свидетельствуют в пользу принятия гипотезы H_0 . Несмотря на то что формально значение p -value для теста Колмогорова–Смирнова не превышает установленного уровня, оно достаточно близко

к нему, что не позволяет полностью отвергать гипотезу о нормальности.

Вышеизложенное дает нам возможность использовать такие классические методы оценивания, как параметрический t -тест Стьюдента (*Students t-test*) в модификации Уэлча (*Welch's t-test*). С целью большей достоверности результатов и выводов будет также применяться непараметрический тест Уилкоксона–Манна–Уитни (*Wilcoxon rank test*).

Проверяемая гипотеза H_0 состоит в том, что тестируемые выборки происходят из нормально распределенных генеральных совокупностей с одинаковыми средними значениями, т.е. $H_0: \mu_1 = \mu_2$. Уровень значимости принимается равным 0,05, т.е. $\alpha = 0,05$.

Результаты проведенного моделирования с использованием t -теста Стьюдента приведены в табл. 5.

Как следует из полученных результатов, критерий p -value для любой ежемесячной выборки за рассматриваемый период существенно превышает пороговый уровень; следовательно, гипотеза H_0 не может быть

Таблица 4 / Table 4

Параметры тестов проверки нормальности / The parameters of the verification tests of normality

№ п/п	Наименование теста / Test	Параметр / Parameter	<i>p-value</i> < 0,05
1	Шапиро–Уилка	$W = 0,97164$	0,06041
2	Крамера фон Мизеса	$W = 0,09883$	0,1146
3	Колмогорова–Смирнова (модификация Лиллиерфорса)	$D = 0,09744$	0,4715

Источник / Source: расчеты автора.

Таблица 5 / Table 5

Параметры теста Стьюдента / Student test parameters

Месяц / Month	Критерий <i>t</i> Стьюдента / <i>t</i> -Students	DF	<i>p-value</i> < 0,05
1	0,601785	7	0,567093
2	0,811504	7	0,445103
3	-0,11765	7	0,909496
4	0,228576	7	0,825951
5	-1,12766	6	0,299552
6	0,386187	8	0,7093
7	-0,69898	8	0,505003
8	-0,03032	8	0,97652
9	1,325416	7	0,224188
10	-0,04765	9	0,963014
11	-0,579	8	0,578174
12	-0,43748	6	0,676021

Источник / Source: расчеты автора / compiled by the author.

Таблица 6 / Table 6

Результаты теста Уилкоксона–Манна–Уитни / Wilcoxon–Mann–Whitney test results

Месяц / Month	Параметр <i>W</i> / Parameter <i>W</i>	<i>p-value</i> < 0,05
1	334	0,561323
2	333	0,571405
3	266	0,676649
4	275	0,777183
5	201	0,166
6	318	0,731923
7	271	0,731923
8	295	1
9	379	0,21089
10	293	0,988117
11	279	0,823213
12	290	0,952492

Источник / Source: расчеты автора / compiled by the author.

отвергнута. Таким образом, вывод об отсутствии аномалий вида эффект месяца подтверждается.

Критерий Уилкоксона–Манна–Уитни не требует выполнения допущения о нормальности распределения вероятностей и по сути является непараметрическим «аналогом» критерия Стьюдента.

Проверяемая гипотеза H_0 при этом заключается в том, что центры распределений, из которых взяты выборки, смещены друг от друга на величину μ . В нашем случае целесообразно предположить, что $\mu = 0$.

Использованная методика тестирования аналогична предыдущей. Ниже представлены результаты теста Уилкоксона–Манна–Уитни (табл. 6).

Нетрудно заметить, что приведенные результаты подтверждают данные, полученные ранее: критерий *p-value* для любой помесечной выборки за рассматриваемый период существенно превышает пороговый уровень; следовательно, гипотеза H_0 не может быть отвергнута. Таким образом, вывод об отсутствии аномалий вида эффект месяца подтверждается и в этом случае.

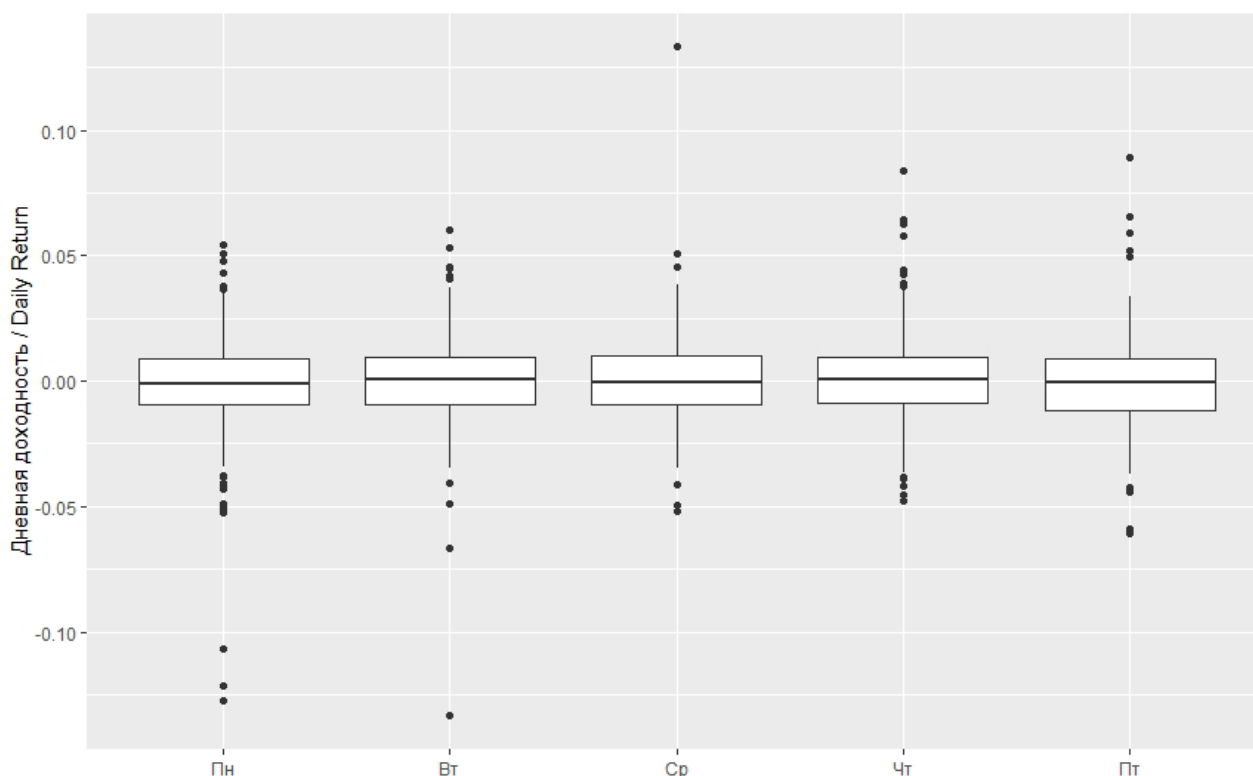


Рис. 6 / Fig 6. Дневные доходности индекса RUBMI за период 2012–2018 гг. /
Daily returns of the RUBMI index for the period 2012–2018

Источник / Source: расчеты автора / compiled by the author.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТА ДНЯ НЕДЕЛИ

Следующим этапом настоящего исследования является проверка аномалий вида «эффект дня недели». Для тестирования данного эффекта доходности выборки были сгруппированы по дням недели. Результаты визуального анализа полученных выборок в виде диаграмм Бокса представлены на рис. 6.

Нетрудно заметить, что, несмотря на имеющиеся экстремальные значения, в целом средние значения доходности по дням недели несильно отличаются.

Визуальный анализ позволяет сделать предварительный вывод об отсутствии аномалий вида эффекта дня недели на отечественном фондовом рынке.

Осуществим статистические проверки сделанного вывода. Ранее мы уже отмечали, что, судя по статистическим параметрам выборки (см. табл. 2), данные вряд ли распределены согласно нормальному закону. Этот вывод полностью подтверждается полученными результатами тестирования, приведенными в табл. 7.

Как следует из табл. 7, все тесты убедительно отвергают гипотезу о нормальности распределения дневной доходности.

Поскольку критерий Стьюдента в данных условиях неприменим, для дальнейшей оценки использовался непараметрический тест Уилкоксона–Манна–Уитни. Полученные результаты представлены в табл. 8.

Как следует из табл. 8, значения критериев теста позволяют сделать вывод об отсутствии на российском рынке аномалий эффекта дня недели.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования доходности валютного индекса RUBMI нам не удалось получить статистически значимых подтверждений наличия на российском фондовом рынке таких аномалий, как эффект месяца и эффект дня недели, за рассматриваемый период. Таким образом, инвестиционные стратегии, ориентированные на проведение операций в конкретные дни недели либо месяца, не могли регулярно обеспечивать в России получение избыточной доходности.

Таблица 7 / Table 7

Параметры тестов проверки нормальности / The parameters of the verification tests of normality

№ п/п	Наименование Теста / Test	Параметр / Parameter	p-value < 0,05
1	Шапиро–Уилка	W = 0,93361	2,2e-16
2	Крамера фон Мизеса	W = 1,9878	7,37e-10
3	Колмогорова–Смирнова (модификация Лиллиерфорса)	D = 0,0578	4,759e-15

Источник / Source: расчеты автора / compiled by the author.

Таблица 8 / Table 8

Параметры теста Уилкоксона–Манна–Уитни / Wilcoxon–Mann–Whitney test results

Показатель	Пн / Mon	Вт / Tue	Ср / Wed	Чт / Thu	Пт / Fri
W	296 878	319 019	311 234	314 856	296 272
p-value (< 0,05)	0,765373	0,321856	0,992299	0,613067	0,232487

Источник / Source: расчеты автора / compiled by the author.

Вместе с тем необходимо отметить, что отсутствие на выбранном временном интервале исследуемых аномалий на российском рынке вряд ли может свидетельствовать в пользу его эффективности даже в слабой форме. Косвенным подтверждением этого положения являются графики динамики доходности индекса *RUBMI* и плотности ее вероятностного распределения.

На полученные в данном исследовании результаты значительное влияние оказывает использованная информационная база. В частности, индекс *RUBMI*, включающий на сегодняшний день 100 акций российских компаний, лишь приблизительно характеризует среднерыночную доходность.

К другим проблемам следует отнести корректный выбор исследователем тех или иных видов цен (на момент закрытия или открытия торгов, максимальных, минимальных, средних и т.п.), а также отсутствие в открытом доступе и в наиболее популярных российских базах так называемых скорректированных цен

(*adjusted price*), учитывающих дивидендные выплаты и сплиты/обратные сплиты акций³.

Теоретически для максимально полного исследования следовало бы использовать индексы, включающие все российские торгуемые акции. Однако на практике подавляющее число российских акций имеет низкую ликвидность, и операции с ними проводятся лишь от случая к случаю. Таким образом, их включение в выборку привело бы к значительным искажениям, а возможно, и к получению некорректных выводов и результатов.

Применение в исследованиях рыночных аномалий современных информационно-аналитических систем, а также более продвинутых методов анализа данных, в том числе искусственного интеллекта, в перспективе позволит повысить эффективность и качество анализа, а также достоверность выводов и результатов.

³ В настоящее время для учета перечисленных корректировок Московская биржа рассчитывает специальные индексы.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. Курашинов М. «Эффект среды», или национальная черта российского рынка ценных бумаг. *Рынок ценных бумаг*. 2004;(20):13–15.
Kurashinov M. “Environment effect”, or national feature of the Russian securities market. *Rynok tsennykh bumag = Securities market*. 2004;(20):13–15. (In Russ.).
2. Лукасевич И. Я. Анализ эффективности фондовых рынков с использованием системы Блумберг. *РИСК*. 2016;(2):98–102.

- Lukasevich I.YA. Analysis of the efficiency of stock markets using the bloomberg system. *RISK*. 2016;(2):98–102. (In Russ.).
3. Федорова Е.А. Календарные аномалии на российском фондовом рынке. *Современная конкуренция*. 2007;(1):126–134.
Fedorova E.A. Calendar anomalies in the russian stock market. *Sovremennaya konkurenciya*. 2007;(1):126–134. (In Russ.).
 4. Федорова Е.А., Гиленко Е.В. Оценка календарных аномалий на российском фондовом рынке. *Аудит и финансовый анализ*. 2008;(5):184–189.
Fedorova E.A., Gilenko E.V. Assessment of calendar anomalies in the russian stock market. *Audit i finansovyy analiz*. 2008;(5):184–189. (In Russ.).
 5. Agrawal A., Tandon K. Anomalies or illusions? Evidence from stock markets in eighteen countries. *Journal of International Money and Finance*. 1994;13(1):83–106.
 6. Bessembinder H., Chan K. Market efficiency and the returns to technical analysis. *Financial Management*. 1998;(27):5–17.
 7. Chopra N., Lakonishok J., Ritter J. Measuring abnormal performance: Do stocks overreact? *Journal of Financial Economics*. 1992;(31):235–268.
 8. Fama, Eugene, and Marshall Blume. Filter rules and stock market trading. *Journal of Business*. 1966;(39):226–241.
 9. Fama E., L. Fisher M. Jensen, Roll R. The adjustment of stock prices to new information. *International Economic Review*. 1969;(10):1–21.
 10. Fama E.F. Efficient market theory. *Journal of Finance*. 1991;(46):1575–1618.
 11. Fama E.F. Random walks in stock market prices. *Financial Analysts Journal*. 1995;(51):1965–1974.
 12. Gibbons M.R., Hess P. Day of the week effects and asset returns. *Journal of Business*. 1981;(54):579–596.
 13. Gutelkin M., Gutelkin B. Stock market seasonality: international evidence. *Journal of Financial Economics*. 1983;12(4):469–481.
 14. Harris L. A transaction data study of weekly and intradaily patterns in stock returns. *Journal of Financial Economics*. 1986;16(1):99–117.
 15. Haugen R., Lakonishok J. The incredible january effect. Homewood, IL: Dow-Jones Irwin; 1988.
 16. Malkiel, Burton G. The efficient market hypothesis and its critics. *The Journal of Economic Perspectives*. 2003;17:59–82.
 17. Reinganum Marc. The anomalous stock market behavior of small firms in january: empirical tests for the tax-loss selling effect. *Journal of Financial Economics*. 1983;12(June):89–104.
 18. Rozeff M., Kinney W. Capital market seasonality: the case of stock returns, *Journal of Financial Economics*. 1976;(4):388–400.
 19. Wilcox R. Introduction to robust estimation and hypothesis testing. 3rd ed. Academic Press. 2012.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Игорь Ярославович Лукаевич — доктор экономических наук, профессор, Департамент корпоративных финансов и корпоративного управления, Финансовый университет, Москва, Россия
IYLukasevich@fa.ru

ABOUT THE AUTHOR

Lukasevich Igor Ya. — Dr. Sci. (Econ.), Prof., Department of Corporate Finance and Corporate Governance, Financial University, Moscow, Russia
IYLukasevich@fa.ru

Статья поступила: 10.03.2019; принята к публикации: 12.05.2019.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

The article was received 10.03.2019; accepted for publication 12.05.2019.

The author read and approved the final version of the manuscript.