

Данила Владимирович ОВЕЧКИН¹
Наталья Брониславовна БОЛДЫРЕВА²

УДК 336.76

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РИСК-ПРЕМИЙ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ АКЦИЙ*

¹ аспирант, Тюменский государственный университет
dv.ovechkin@mail.ru; ORCID: 0000-0001-9356-6254

² доктор экономических наук, профессор
кафедры экономики и финансов,
Финансово-экономический институт,
Тюменский государственный университет
naboldyreva@yandex.ru; ORCID: 0000-0002-1610-6075

Аннотация

Принятие обоснованного инвестиционного решения невозможно без оценки риск-премий, которые являются факторами доходности финансовых активов. На сегодняшний день развития финансовой науки общепризнанным является следующий набор риск-премий: премия за рыночный риск, премия за размер, премия за ценность, премия за норму прибыли, премия за уровень инвестиций и премия за импульс. Кроме того, в контексте современного тренда развития мировой финансовой системы в сторону ответственного инвестирования выделяют премию за ответственность. Важность исследования премии за ответственность обусловлена стремлением Банка России трансформировать российский фондовый рынок в сторону большей ответственности и внедрения ESG-факторов в деятельность институциональных и розничных инвесторов.

Целью данной статьи является идентификация риск-премий, статистически значимых для российского рынка акций. Период исследования: с 01.12.2011 по 31.12.2020. В результате применения двухшаговой эконометрической процедуры Фамы — Макбета,

* Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант № 20-310-90060).

Цитирование: Овечкин Д. В. Эконометрическая оценка риск-премий на российском рынке акций / Д. В. Овечкин, Н. Б. Болдырева // Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования. 2022. Том 8. № 1 (29). С. 331-347. DOI: 10.21684/2411-7897-2022-8-1-331-347

включающей регрессию временных рядов и панельную регрессию, делается вывод, что на рассматриваемом периоде статистическую значимость показали премии за рыночный риск и импульс (на уровне 1%), а также премия за норму прибыли (на уровне 5%). При этом данные премии являются положительными. Остальные премии, в том числе премия за ответственность, не показали статистической значимости.

Согласно результатам исследования, только три фактора доходности (премии) следует использовать для составления уравнения доходности активов на российском рынке акций. Данный результат обладает практическим значением в контексте инвестиций в российские акции. Самостоятельным результатом является оценка премии за ответственность для российских акций. Статистическая незначимость премии за ответственность позволяет сделать аргументированное предположение о том, что внедрение ESG-факторов в деятельность российских институциональных и розничных инвесторов не снизит эффективность принимаемых ими инвестиционных решений.

Ключевые слова

Инвестиции, фондовый рынок, уравнение доходности, риск-премии, ответственность, ESG-рейтинг.

DOI: 10.21684/2411-7897-2022-8-1-331-347

Введение

Принятие обоснованного инвестиционного решения предполагает оценку ожидаемой доходности финансовых активов. Для этого используются факторные модели, в которых доходность финансового актива рассматривается как функция риск-премий, являющихся ее факторами. На сегодняшний день развития финансовой науки в качестве таких детерминант признается следующий набор риск-премий (факторов доходности):

1. Премия за рыночный риск. Представляет собой разницу доходностей рыночного портфеля и безрискового актива [15].
2. Премия за размер. Представляет собой разницу доходностей акций малой капитализации и акций крупной капитализации [15].
3. Премия за ценность. Представляет собой разницу доходностей акций «высокой ценности» и акций «низкой ценности». В качестве показателя ценности используют определенные финансовые коэффициенты, такие как «балансовая стоимость / цена» или «прибыль/цена» [12, 15].
4. Премия за норму прибыли. Представляет собой разницу доходностей акций эмитентов с высокой нормой прибыли и акций эмитентов с низкой нормой прибыли. В качестве показателя нормы прибыли могут использоваться валовая рентабельность, операционная рентабельность [15, 20].
5. Премия за уровень инвестиций. Представляет собой разницу доходностей акций эмитентов с низким темпом прироста активов и акций эмитентов с высоким темпом прироста активов [15].

6. Премия за импульс. Представляет собой разницу доходностей акций эмитентов с высоким импульсом и акций эмитентов с низким импульсом [12, 13].

Многие исследования подтверждают статистическую значимость приведенных выше премий как на данных по развитым рынкам акций, так и на развивающихся рынках [12, 13, 15, 16, 20]. Работы, посвященные российскому фондовому рынку, также подтверждают значимость некоторых премий [1-4, 7, 11]. В целом наблюдается некоторая фрагментарность исследований, связанных с российским фондовым рынком, которая заключается в том, что авторы крайне редко рассматривают все вышеперечисленные премии вместе. Как следствие, значимая на российском рынке акций премия может быть не выявлена, в то время как значимость других премий может быть завышена относительно истинного положения дел.

На сегодняшний день одним из главных трендов развития мирового финансового рынка является ответственное инвестирование, которое характеризуется внедрением ESG-подходов в деятельность инвесторов и возрастающим влиянием ESG-факторов на глобальные потоки капитала. Инвесторы всё чаще используют ESG-рейтинг¹ как один из ориентиров принятия инвестиционного решения. Как сообщает Bloomberg, в 2021 г. 160 млрд долл. США было инвестировано в фонды, которые ориентируются на ESG-рейтинг эмитента [21].

В связи с этим неудивителен интерес исследователей к вопросу о том, как связаны доходность акций и ESG-рейтинг их эмитента. Как показано в исследовании [18], наблюдается избыточная доходность акций эмитентов с высоким ESG-рейтингом по сравнению с акциями эмитентов с низким ESG-рейтингом, которая лишь отчасти объясняется чувствительностью к премии за норму прибыли и премии за импульс (чувствительность к остальным премиям не обнаружена). Необъясненная доходность акций с высоким ESG-рейтингом позволяет говорить о наличии премии за ESG-рейтинг или, так как ESG-рейтинг характеризует уровень ответственности эмитента, о наличии премии за ответственность.

На данный момент публикации, в которых исследуется премия за ответственность на российском рынке акций, практически отсутствуют. В исследовании [8] можно найти сравнение доходности и риска индексов российских акций с высоким ESG-рейтингом по сравнению с индексом МосБиржи, при формировании которого ESG-рейтинг не учитывается. При этом на данный момент не проведен статистический анализ премии за ответственность совместно с другими премиями.

В то же время важность ответственного инвестирования подчеркивается Банком России и ставится как один из приоритетов в рамках «Основных направлений развития финансового рынка Российской Федерации на 2022 год

¹ Под ESG-рейтингом понимают интегральный показатель, который характеризует деятельность эмитента по защите окружающей среды и в социальной сфере, а также качество корпоративного управления эмитента [8].

и период 2023 и 2024 годов». Банк России ожидает внедрения ESG-факторов в процесс принятия инвестиционных решений российскими институциональными и розничными инвесторами [9]. Это внедрение невозможно без получения оценки премии за ответственность.

Таким образом, цель работы — оценить статистическую значимость риск-премий на российском рынке акций.

Методы

В данной работе используется подход Фамы — Макбета [17], который представляет собой двухшаговую процедуру эконометрической оценки. Первый шаг — регрессия доходности каждого актива на факторы доходности для оценки коэффициентов чувствительности:

$$R_{i,t} - R_{rf,t} = \alpha_i + \sum_{k=1}^n \beta_{i,k} f_{k,t}, \quad (1)$$

где: $R_{i,t}$ — доходность i -го актива за месяц t ; $R_{rf,t}$ — безрисковая доходность за месяц t ; α_i — доходность i -го актива, которая не объясняется чувствительностью к премиям; $\beta_{i,k}$ — оценка коэффициента чувствительности i -го актива к премии k ; $f_{k,t}$ — величина премии k за месяц t .

Второй шаг процедуры — пространственная регрессия средней доходности каждого актива на коэффициенты чувствительности, оценки которых были получены на первом шаге:

$$\bar{R}_i - \bar{R}_{rf} = \gamma_0 + \sum_{k=1}^n \beta_{i,k} f_k, \quad (2)$$

где: $\bar{R}_i - \bar{R}_{rf}$ — превышение средней доходности i -го актива над средней доходностью безрискового актива за рассматриваемый период, которое рассчитывается по формуле:

$$\bar{R}_i - \bar{R}_{rf} = \left(\prod_{t=1}^n (1 + R_{i,t}) \right)^{\frac{1}{n}} - \left(\prod_{t=1}^n (1 + R_{rf,t}) \right)^{\frac{1}{n}}, \quad (3)$$

где: $\beta_{i,k}$ — коэффициент чувствительности i -го актива к премии k ; f_k — оценка премии k .

Для проведения эконометрической процедуры Фамы — Макбета необходимы:

1. Временной ряд доходностей активов.
2. Временной ряд риск-премий.

Доходность i -го актива за месяц t измеряется по следующей формуле:

$$R_{i,t} = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}, \quad (4)$$

где: P_t — цена закрытия i -го актива в последнюю торговую сессию в месяце t ; P_{t-1} — цена закрытия i -го актива в последнюю торговую сессию в месяце $t - 1$.

Процесс получения временного ряда риск-премий проводится в несколько этапов.

Этап 1. Выбор показателя, лежащего в основе премии

Наиболее общепринятые в научной литературе показатели, которые будут использованы в данном исследовании, представлены в таблице 1.

В качестве рыночного портфеля традиционно используется какой-нибудь индекс, включающий наибольшее количество компаний, или совокупность таких индексов [15]. В качестве безрискового актива используют государственные облигации с наименьшим сроком до погашения [15]. Для оценки премии за рыночный риск на российском фондовом рынке в качестве рыночного портфеля нами используется индекс МосБиржи, который включает в себя наиболее ликвидные акции [5]. В качестве безрискового актива нами используется индекс краткосрочных государственных облигаций [6].

Рыночный портфель используется не только для измерения премии за рыночный риск. Рыночный портфель является множеством активов, на основе которых измеряются другие премии и проводится эконометрическая процедура Фамы — Макбета. В данном исследовании измерение премий и эконометрическая процедура будет проведена на акциях, которые входят в состав индекса МосБиржи.

Юджин Фама и Кеннет Френч в своем исследовании используют отношение балансовой стоимости собственного капитала к капитализации (BV/P) в качестве

Таблица 1

Премии и их показатели

Премия	Показатель
Премия за рыночный риск	Рыночный портфель — индекс МосБиржи. Безрисковый актив — индекс государственных облигаций с дюрацией меньше 1 года
Премия за размер	Показатель размера — капитализация
Премия за ценность	Показатель ценности — отношение балансовой стоимости собственного капитала к капитализации (BV/P)
Премия за норму прибыли	Показатель нормы прибыли — отношение операционной прибыли к активам (OP)
Премия за уровень инвестиций	Показатель уровня инвестиций — темп прироста активов
Премия за импульс	Показатель импульса — темп прироста курсовой стоимости акции за период с $t-2$ по $t-12$
Премия за ответственность	Показатель ответственности — ESG-рейтинг эмитента. Поставщик ESG-рейтинга — Российский союз промышленников и предпринимателей (РСПП)

Источник: составлено авторами.

Table 1

Premiums and their proxies

Source: compiled by the authors.

показателя ценности, операционную рентабельность (ОР) в качестве показателя нормы прибыли и темп прироста активов в качестве показателя уровня инвестиций [15]. Работы этих авторов являются общепризнанными в финансовой науке, и используемые ими показатели можно считать «золотым стандартом».

В качестве показателя импульса используется темп прироста курсовой стоимости акции за предыдущие 12 месяцев без учета последнего, то есть за период $t-1$ — $t-12$ [12, 13].

Отдельного комментария требует премия за ответственность. В качестве показателя ответственности выбран ESG-рейтинг от Российского союза промышленников и предпринимателей (РСПП). С методикой составления рейтинга можно ознакомиться на сайте РСПП [14]. Причина выбора рейтинга от РСПП заключается в том, что он обладает самой длинной историей и составляется с 2014 г., при этом акцент сделан на те российские компании, акции которых находятся в свободном обращении и входят в индекс МосБиржи. Единственный российский аналог — ESG-рейтинг от рейтингового агентства «ЭкспертРА», с методикой которого можно ознакомиться на официальном сайте агентства [10], не обладает столь длинной историей и не включает многие компании, акции которых обращаются на бирже. Зарубежные ESG-рейтинги также не покрывают большинство торгующихся на российской бирже компаний.

На основе своего рейтинга РССП совместно с МосБиржей составляет индекс МосБиржи — РССП «Ответственность и открытость», который состоит из акций эмитентов, входящих в индекс МосБиржи, ESG-рейтинг которых выше порогового значения, заданного РССП. В данном исследовании нами используется индекс «Ответственность и открытость» как индекс акций с высоким ESG-рейтингом. Акции из индекса МосБиржи, не включенные в индекс «Ответственность и открытость», определяются как акции с низким ESG-рейтингом.

Этап 2. Ранжирование акций по значению переменной, которая лежит в основе риск-премии

Ранжирование в порядке убывания проводится по показателям ценности, нормы прибыли и импульса. Так, первыми в ряду акций будут располагаться акции эмитентов с высокими коэффициентами BV/P и ОР, а также с высоким темпом прироста курсовой стоимости.

Ранжирование в порядке возрастания проводится по показателям капитализации и уровня инвестиций. Так, первыми в ряду акций будут располагаться акции малой капитализации и акции эмитентов с низким темпом прироста активов.

Также следует определить частоту ранжирования. В данном исследовании, как в работе Ю. Фамы и К. Френча [15], ранжирование по размеру, ценности, норме прибыли и уровню инвестирования будет производиться один раз в год. Дата ранжирования — последний торговый день мая. Ранжирование по импульсу будет производиться 1 раз в месяц в последний торговый день. Ранжирование по ESG-рейтингу проводит РССП, когда обновляет свой ESG-рейтинг и состав индекса «Ответственность и открытость» в конце каждого календарного года.

В случае премии за рыночный риск ранжирование не требуется. Так как в качестве рыночного портфеля и безрискового актива используются соответственно индекс акций и индекс облигаций, то состав и структура индексов определяются биржей.

Этап 3. Деление акций на равные группы

Традиционно после ранжирования по капитализации выделяют 2 группы акций — малой и высокой капитализации соответственно [15].

В случае премии за ответственность поставщик ESG-рейтинга самостоятельно выделил акции с высоким рейтингом в отдельную группу (индекс «Ответственность и открытость»). Акции, не включенные в индекс «Ответственность и открытость», объединены нами в отдельную группу акций с низким ESG-рейтингом. Таким образом, нами будут использованы 2 группы акций — с высоким и низким ESG-рейтингом соответственно.

Что касается других премий, то в научной литературе встречаются разные варианты. Как утверждают Ю. Фама и К. Френч, количество выделяемых групп может быть любым, это не влияет на конечный результат [15]. Сами авторы делили акции на квартили (4 равные группы). По нашему мнению, на основе архива ребалансировок, который представлен на сайте Московской биржи [5], следует заключить, что количество акций в индексе МосБиржи достаточно для деления на квартили.

Таким образом, общее количество групп, выделенных нами, составляет 20.

Доходность групп используется не только для последующего расчета величины риск-премий за период. При проведении эконометрической процедуры на первом шаге доходность групп используется в качестве доходности i -го актива R_i . Использование групп акций в качестве отдельного актива вместо отдельной акции обусловлено проблемой непостоянности коэффициентов чувствительности, с которой сталкивались ранние исследования. Дело в том, что отдельная акция может иметь разную чувствительность к премиям в разные периоды времени. Так, например, в один период времени эмитент акции может характеризоваться высоким значением коэффициента BV/P , а доходность этой акции — быть положительно чувствительной к премии за ценность. В другой период времени тот же эмитент может характеризоваться очень низким коэффициентом BV/P , а доходность акций этого эмитента — быть отрицательно чувствительной к премии за ценность.

Этап 4. Вычитание доходности последней группы акций из доходности первой группы акций

В случае премии за размер из доходности акций малой капитализации вычитается доходность акций крупной капитализации:

$$Size_t = SC_t - LC_t, \quad (5)$$

где: $Size_t$ — премия за размер за месяц t ; SC_t — доходность группы акций малой капитализации (Small Cap) за месяц t ; LC_t — доходность группы акций крупной капитализации (Large Cap) за месяц t .

Премия за ответственность рассчитывается следующим образом:

$$Resp_t = HR_t - LR_t, \quad (6)$$

где: HR_t — доходность акций эмитентов с высоким ESG-рейтингом (High Responsibility, входят в индекс «Ответственность и открытость») за месяц t ; LR_t — доходность акций эмитентов с низким ESG-рейтингом (Low Responsibility, не входят в индекс «Ответственность и открытость») за месяц t .

Формула премии за ценность выглядит следующим образом:

$$Value_t = ValueQ1_t - ValueQ4_t, \quad (7)$$

где: $Value_t$ — премия за ценность за месяц t ; $ValueQ1_t$ — доходность первого квартиля акций, ранжированных по BV/P, за месяц t ; $ValueQ4_t$ — доходность четвертого квартиля акций, ранжированных по BV/P, за месяц t .

Формула премии за норму прибыли выглядит следующим образом:

$$Prof_t = ProfQ1_t - ProfQ4_t, \quad (8)$$

где: $Prof_t$ — премия за норму прибыли; $ProfQ1_t$ — доходность первого квартиля акций, ранжированных по норме прибыли, за месяц t ; $ProfQ4_t$ — доходность четвертого квартиля акций, ранжированных по норме прибыли, за месяц t .

Формула премии за уровень инвестиций выглядит следующим образом:

$$Inv_t = InvQ1_t - InvQ4_t, \quad (9)$$

где: Inv_t — премия за уровень инвестиций за месяц t ; $InvQ1_t$ — доходность первого квартиля акций, ранжированных по темпу прироста активов, за месяц t ; $InvQ4_t$ — доходность четвертого квартиля акций, ранжированных по темпу прироста активов, за месяц t .

Формула расчета премии за импульс выглядит следующим образом:

$$Mom_t = MomQ1_t - MomQ4_t, \quad (10)$$

где: Mom_t — премия за импульс за месяц t ; $MomQ1_t$ — доходность первого квартиля акций, ранжированных по темпу прироста курсовой стоимости за период $t-2$ — $t-12$, за месяц t ; $MomQ4_t$ — доходность четвертого квартиля акций, ранжированных по темпу прироста курсовой стоимости за период $t-2$ — $t-12$, за месяц t .

Формула расчета премии за рыночный риск выглядит следующим образом:

$$Market_t = R_{m,t} - R_{rf,t}, \quad (11)$$

где: $Market_t$ — премия за рыночный риск за месяц t ; $R_{m,t}$ — доходность индекса МосБиржи за месяц t ; $R_{rf,t}$ — доходность индекса краткосрочных государственных облигаций за месяц t .

Результаты

Для эконометрической оценки премий использованы данные о доходности российских акций, индекса МосБиржи и индекса краткосрочных государственных облигаций с 01.12.2011 по 31.12.2020.

Первый шаг процедуры эконометрической оценки премий — регрессия временных рядов с целью получения оценок коэффициентов чувствительности. Уравнение регрессии выглядит следующим образом:

$$\begin{aligned}
 R_{i,t} - R_{rf,t} = & \alpha_i + \beta_{i,M}Market_t + \\
 & + \beta_{i,S}Size_t + \beta_{i,V}Value_t + \beta_{i,Prof}Prof_t + \\
 & + \beta_{i,Inv}Inv_t + \beta_{i,Mom}Mom_t + \beta_{i,R}Resp_t,
 \end{aligned}
 \tag{12}$$

где: $\beta_{i,M}$ — коэффициент чувствительности доходности i -го актива к премии за рыночный риск; $\beta_{i,S}$ — коэффициент чувствительности доходности i -го актива к премии за размер; $\beta_{i,V}$ — коэффициент чувствительности доходности i -го актива к премии за ценность; $\beta_{i,Prof}$ — коэффициент чувствительности доходности i -го актива к премии за норму прибыли; $\beta_{i,Inv}$ — коэффициент чувствительности доходности i -го актива к премии за уровень инвестиций; $\beta_{i,Mom}$ — коэффициент чувствительности доходности i -го актива к премии за импульс; $\beta_{i,R}$ — коэффициент чувствительности доходности i -го актива к премии за ответственность.

Анализ коэффициентов корреляции (таблица 2) позволяет сделать вывод об отсутствии мультиколлинеарности.

Таблица 2

Корреляционная матрица

Table 2

Correlation matrix

	<i>Market</i>	<i>Size</i>	<i>Value</i>	<i>Prof</i>	<i>Inv</i>	<i>Mom</i>	<i>Resp</i>
<i>Market</i>	1						
<i>Size</i>	-0,14	1					
<i>Value</i>	0,25	0,26	1				
<i>Prof</i>	0,08	-0,40	-0,43	1			
<i>Inv</i>	0,13	-0,08	0,03	0,22	1		
<i>Mom</i>	-0,09	-0,21	-0,51	0,14	-0,007	1	
<i>Resp</i>	-0,15	0,37	0,10	-0,31	-0,18	0,08	1

Источник: составлено авторами.

Source: compiled by the authors.

Регрессия производится методом наименьших квадратов со стандартными ошибками в форме Ньюи — Уэста [19]. Результат первого шага эконометрической процедуры Фамы — Макбета представлен в таблице 3. Значение коэффициентов чувствительности каждой группы акций к премиям указано в соответствующем столбце. Под полученными оценками коэффициентов чувствительности приведены *t*-stat и *p*-значение.

Таблица 3

Результаты первого шага
процедуры Фамы — Макбета

Table 3

Results of the first step
of the Fama — MacBeth procedure

	α_i	$\beta_{i,M}$	$\beta_{i,S}$	$\beta_{i,V}$	$\beta_{i,Prof}$	$\beta_{i,Inv}$	$\beta_{i,Mom}$	$\beta_{i,R}$
<i>SC</i>	0,004	0,78	0,81	0,08	-0,01	0,00	-0,11	0,42
<i>t</i> -stat	2,68	22,43	10,08	2,03	-0,26	0,02	-3,35	5,43
<i>p</i> -value	0,01	0,00	0,00	0,05	0,79	0,98	0,00	0,00
<i>LC</i>	0,004	0,78	-0,19	0,08	-0,01	0,00	-0,11	0,42
<i>t</i> -stat	2,68	22,43	-2,44	2,03	-0,26	0,02	3,36	5,43
<i>p</i> -value	0,01	0,00	0,02	0,05	0,79	0,98	0,00	0,00
<i>HR</i>	0,002	0,91	-0,01	-0,002	-0,005	-0,06	-0,03	0,8
<i>t</i> -stat	1,65	32,65	-0,15	-0,1	-0,13	0,1	-1,37	14,67
<i>p</i> -value	0,1	0,00	0,885	0,98	0,89	1,66	0,174	0,00
<i>LR</i>	0,002	0,91	-0,01	-0,002	-0,005	-0,06	-0,03	0,19
<i>t</i> -stat	1,65	32,65	-0,15	-0,1	-0,13	0,1	-1,37	-3,66
<i>p</i> -value	0,1	0,00	0,885	0,98	0,89	1,66	0,174	0,00
<i>ValueQ1</i>	0,004	0,79	0,28	0,67	-0,02	-0,04	-0,07	0,38
<i>t</i> -stat	2,18	14,58	2,78	11,39	-0,28	0,49	-1,73	4,41
<i>p</i> -value	0,03	0,00	0,01	0,00	0,78	0,62	0,09	0,00
<i>ValueQ2</i>	0,003	0,73	0,38	-0,05	-0,09	0,15	-0,12	0,57
<i>t</i> -stat	1,15	11,13	3,36	-0,64	-1,36	1,68	-2,43	3,91
<i>p</i> -value	0,25	0,00	0,00	0,53	0,17	0,09	0,02	0,00
<i>ValueQ3</i>	0,005	0,79	0,09	0,12	0,18	-0,08	-0,18	0,42
<i>t</i> -stat	1,92	14,22	0,61	1,75	1,98	-0,81	-3,13	2,47
<i>p</i> -value	0,06	0,00	0,54	0,08	0,05	0,42	0,00	0,02
<i>ValueQ4</i>	0,004	0,79	0,28	-0,32	-0,02	-0,04	-0,07	0,39
<i>t</i> -stat	2,18	14,58	2,78	-5,55	-0,28	0,49	-1,73	4,41
<i>p</i> -value	0,032	0,00	0,01	0,00	0,78	0,62	0,08	0,00
<i>ProfQ1</i>	0,004	0,82	0,29	0,03	0,43	-0,01	-0,15	0,36
<i>t</i> -stat	1,97	16,89	3,15	0,51	6,88	0,13	-4,09	4,34
<i>p</i> -value	0,05	0,00	0,00	0,61	0,00	0,9	0,00	0,00

Окончание таблицы 3

Table 3 (end)

	α_i	$\beta_{i,M}$	$\beta_{i,S}$	$\beta_{i,V}$	$\beta_{i,Prof}$	$\beta_{i,Inv}$	$\beta_{i,Mom}$	$\beta_{i,R}$
<i>ProfQ2</i>	0,004	0,75	0,32	-0,002	0,04	-0,05	-0,31	0,41
<i>t-stat</i>	1,79	13,16	2,77	-0,03	0,48	-0,57	-0,63	3,13
<i>p-value</i>	0,07	0,00	0,00	0,98	0,63	0,58	0,53	0,00
<i>ProfQ3</i>	0,005	0,72	0,41	0,24	0,05	0,07	-0,14	0,51
<i>t-stat</i>	1,9	12,24	3,51	3,74	0,76	0,94	-3,01	3,55
<i>p-value</i>	0,06	0,00	0,00	0,00	0,48	0,34	0,00	0,00
<i>ProfQ4</i>	0,004	0,82	0,29	0,025	-0,56	-0,01	-0,15	0,36
<i>t-stat</i>	1,97	16,89	3,15	0,51	-8,93	-0,13	-4,09	4,43
<i>p-value</i>	0,051	0,00	0,00	0,61	0,00	0,9	0,00	0,00
<i>InvQ1</i>	0,00	0,78	0,51	-0,1	0,39	0,45	-0,13	0,39
<i>t-stat</i>	2,9	18,1	5,2	-1,9	5,8	6,88	-2,9	3,55
<i>p-value</i>	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>InvQ2</i>	0,00	0,77	0,12	0,11	-0,08	0,13	0,14	0,43
<i>t-stat</i>	0,36	9,02	0,78	1,29	-0,67	1,1	1,91	3,49
<i>p-value</i>	0,72	0,00	0,44	0,19	0,51	0,27	0,06	0,00
<i>InvQ3</i>	0,005	0,74	0,24	0,34	0,03	0,03	-0,06	0,35
<i>t-stat</i>	1,88	13,4	1,72	5,78	0,3	0,43	-1,3	2,41
<i>p-value</i>	0,06	0,00	0,00	0,00	0,77	0,67	0,19	0,02
<i>InvQ4</i>	0,006	0,8	0,46	-0,1	0,01	-0,55	-0,13	0,39
<i>t-stat</i>	2,78	19,6	4,56	-2,14	-0,11	-8,43	-2,94	3,55
<i>p-value</i>	0,01	0,00	0,00	0,04	0,91	0,00	0,00	0,00
<i>MomQ1</i>	0,005	0,88	0,38	-0,05	-0,07	-0,03	0,32	0,49
<i>t-stat</i>	2,28	17,47	3,63	-0,95	-0,91	-0,4	8,26	5,69
<i>p-value</i>	0,03	0,00	0,00	0,35	0,36	0,69	0,00	0,00
<i>MomQ2</i>	0,006	0,69	0,22	0,07	-0,09	0,04	-0,03	0,19
<i>t-stat</i>	2,63	14,15	1,87	1,25	-1,28	0,55	-0,73	1,62
<i>p-value</i>	0,01	0,00	0,06	0,21	0,20	0,59	0,47	0,11
<i>MomQ3</i>	0,005	0,76	0,32	0,09	-0,01	0,05	-0,21	0,26
<i>t-stat</i>	2,01	14,88	2,54	1,75	-0,18	-0,56	-4,2	2,74
<i>p-value</i>	0,05	0,00	0,01	0,08	0,86	0,574	0,00	0,01
<i>MomQ4</i>	0,005	0,88	0,38	-0,05	-0,07	-0,03	-0,68	0,49
<i>t-stat</i>	2,28	17,47	3,63	-0,95	-0,91	-0,5	-17,2	5,69
<i>p-value</i>	0,03	0,00	0,00	0,35	0,36	0,69	0,00	0,00

Источник: составлено авторами.

Source: compiled by the authors.

Приведенные в таблице 3 оценки коэффициентов чувствительности используются на втором шаге эконометрической процедуры в следующем уравнении регрессии:

$$\begin{aligned} \bar{R}_i - \bar{R}_{rf} = & \gamma_0 + \beta_{i,M}Market + \\ & + \beta_{i,S}Size + \beta_{i,V}Value + \beta_{i,Prof}Prof + \\ & + \beta_{i,Inv}Inv + \beta_{i,Mom}Mom + \beta_{i,R}Resp, \end{aligned} \quad (13)$$

где: *Market* — оценка премии за рыночный риск; *Size* — оценка премии за размер; *Value* — оценка премии за ценность; *Prof* — оценка премии за норму прибыли; *Inv* — оценка премии за уровень инвестиций; *Mom* — оценка премии за импульс; *Resp* — оценка премии за ответственность.

В том случае, когда коэффициент чувствительности является незначимым на десятипроцентном уровне, его значение приравнивается к нулю.

Период времени, на основе которого рассчитана средняя доходность рыночного портфеля и безрискового актива: с 01.12.2011 по 31.12.2020. Таким образом, используемые периоды времени на первом и втором шагах эконометрической процедуры совпадают. Оценка производится обычным методом наименьших квадратов. Результат второго шага эконометрической процедуры представлен в таблице 4.

Как показано в таблице 4, статистической значимостью на уровне 1% обладают премии за рыночный риск (*Market*) и импульс (*Mom*). Оценка премии за рыночный риск составляет 0,014. Это означает, что месячная доходность рыночного портфеля превышала доходность безрискового актива на 1,4 процентных пункта за рассматриваемый период. Оценка премии за импульс составляет 0,011. Таким образом, за рассматриваемый период месячная доходность акций с самым большим темпом прироста курсовой стоимости за период $t-2$ — $t-12$ превышала доходность акций с самым малым темпом прироста курсовой стоимости на 1,1 процентных пункта.

Статистической значимостью на уровне 5% обладает премия за норму прибыли (*Prof*). Оценка премии за норму прибыли составила 0,006. Таким образом,

Таблица 4

Результаты второго шага
процедуры Фамы — Макбета

Премия	<i>Market</i>	<i>Size</i>	<i>Value</i>	<i>Prof</i>	<i>Inv</i>	<i>Mom</i>	<i>Resp</i>
Оценка	0,014	0,0005	-0,003	0,006	0,0011	0,011	0,003
<i>t</i> -stat	13,19	0,28	-1,37	2,26	0,45	4,74	1,22
<i>p</i> -value	0,00	0,78	0,19	0,043	0,63	0,00	0,23

Источник: составлено авторами.

Table 4

Results of the second step
of the Fama — MacBeth procedure

Source: compiled by the authors.

за рассматриваемый период месячная доходность акций эмитентов с высокой нормой прибыли превышала доходность акций эмитентов с низкой нормой прибыли на 0,6 процентных пункта.

Премии за размер, ценность, уровень инвестиций и ответственность не показали статистическую значимость. Таким образом, разница в доходности акций малой и крупной капитализации, с высоким и низким коэффициентом BV/P, с высоким и низким темпом прироста активов, а также с высоким и низким ESG-рейтингом неотличима от 0.

Выводы

На основе проведенного исследования можно сделать вывод: в анализируемом периоде статистически значимыми риск-премиями на российском фондовом рынке являются премии за рыночный риск, норму прибыли и импульс. Только три фактора доходности следует использовать для составления уравнения доходности активов на российском рынке акций:

$$R_i = R_{rf} + \beta_{i,M}0,014 + \beta_{i,Prof}0,006 + \beta_{i,Mom}0,011. \quad (14)$$

Уравнение (14) обладает большой практической значимостью и может быть использовано в оптимизационной модели с целью составления оптимального портфеля российских акций.

Самостоятельным результатом является оценка премии за ответственность для российских акций. Проведенное исследование показало, что премия за ответственность не является статистически значимой. Таким образом, доходность акций российских эмитентов с высоким ESG-рейтингом не отличается от доходности акций российских эмитентов с низким ESG-рейтингом. Данный результат имеет важное значение с точки зрения декларируемого Банком России развития российского фондового рынка в сторону ответственного инвестирования. Результат, полученный для премии за ответственность, позволяет сделать обоснованное предположение о том, что внедрение ESG-факторов в деятельность российских институциональных и розничных инвесторов не снизит эффективность принимаемых ими инвестиционных решений, так как доходности акций российских эмитентов с высоким и низким ESG-рейтингом значимо не отличаются между собой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамов А. Е. Эффективность управления портфелями паевых инвестиционных фондов акций и ее оценка / А. Е. Абрамов, А. Д. Радыгин, М. И. Чернова // Экономическая политика. 2019. Том 14. № 4. С. 8-47.
2. Аистов А. В. Использование многофакторных моделей для оценки эффективности паевых инвестиционных фондов / А. В. Аистов, К. Е. Кузьмичев // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2012. № 47. С. 15-23.

3. Аистов А. В. Эмпирический анализ моделей ценообразования активов на российском фондовом рынке / А. В. Аистов, К. Е. Кузьмичев // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2013. № 5. С. 36-44.
4. Галанова А. В. Факторы, определяющие избыточную доходность портфеля ценных бумаг паевых инвестиционных фондов / А. В. Галанова, В. В. Дукова // Корпоративные финансы. 2018. Том 12. № 4. С. 43-60.
5. Индекс МосБиржи и Индекс РТС. URL: <https://www.moex.com/ru/index/IMOEX>
6. Индексы облигаций. URL: <https://www.moex.com/ru/index/RUGBITR1Y>
7. Микова Е. С. Тестирование рыночного риска, ликвидности, размера компаний и моментов более высоких порядков при объяснении доходности российских акций / Е. С. Микова // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2013. № 12. С. 43-51.
8. Овечкин Д. В. Ответственные инвестиции: влияние ESG-рейтинга на рентабельность фирм и ожидаемую доходность на фондовом рынке / Д. В. Овечкин // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». 2021. № 1. С. 43-53.
9. Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на 2022 год и период 2023 и 2024 годов // Банк России: оф. сайт. URL: https://cbr.ru/about_br/publ/onfinmarket/
10. Рейтинг ESG // Эксперт РА: оф. сайт. URL: <https://raexpert.ru/ratings/esg/>
11. Федорова Е. А. Сравнение моделей CAPM и Фамы — Френча на российском фондовом рынке / Е. А. Федорова, А. Р. Сивак // Финансы и кредит. 2012. № 42 (522). С. 42-48.
12. Asness C. S. Value and momentum everywhere / C. S. Asness, T. J. Moskowitz, L. H. Pedersen // The Journal of Finance. 2013. Vol. 68. No. 3. Pp. 929-985.
13. Carhart M. M. On persistence in mutual fund performance / M. M. Carhart // The Journal of Finance. 1997. Vol. 52. No. 1. Pp. 57-82.
14. ESG-индексы и рейтинги РСПП в области устойчивого развития. URL: <https://rspp.ru/activity/social/indexes/>
15. Fama E. F. A five-factor asset pricing model / E. F. Fama, K. R. French // Journal of Financial Economics. 2015. Vol. 116. No. 1. Pp. 1-22.
16. Fama E. F. International tests of a five-factor asset pricing model / E. F. Fama, K. R. French // Journal of Financial Economics. 2017. Vol. 123. No. 3. С. 441-463.
17. Fama E. F. Risk, return, and equilibrium: empirical tests / E. F. Fama, J. D. MacBeth // Journal of Political Economy. 1973. Vol. 81. No. 3. С. 607-636.
18. Madhavan A. Toward ESG alpha: analyzing ESG exposures through a factor lens / A. Madhavan, A. Sobczyk, A. Ang // Financial Analysts Journal. 2021. Vol. 77. No. 1. Pp. 69-88.
19. Newey W. K. Hypothesis testing with efficient method of moments estimation / W. K. Newey, K. D. West // International Economic Review. 1987. Vol. 28. No. 3. Pp. 777-787.
20. Novy-Marx R. The other side of value: the gross profitability premium / R. Novy-Marx // Journal of Financial Economics. 2013. Vol. 108. No. 1. Pp. 1-28.
21. The ESG Market Is Controlled by a Few Big Investors. URL: <https://www.bloomberg.com/news/newsletters/2021-12-01/the-esg-market-is-controlled-by-a-few-big-investors>

Danila V. OVECHKIN¹
Natalia B. BOLDYREVA²

UDC 336.76

ECONOMETRIC ASSESSMENT OF RISK PREMIUMS IN THE RUSSIAN STOCK MARKET*

¹ Postgraduate Student, University of Tyumen
dv.ovechkin@mail.ru; ORCID: 0000-0001-9356-6254

² Dr. Sci. (Econ.), Professor,
Department of Economics and Finance,
Institute of Finance and Economics,
University of Tyumen
naboldyreva@yandex.ru; ORCID: 0000-0002-1610-6075

Abstract

Reasonable investing is impossible without assessing risk premiums. In finance, the following set of risk premiums is commonly used: market risk premium, size premium, value premium, profitability premium, investments premium and momentum premium. In addition, in the context of the current trend in the development of the global financial system towards responsible investment, a responsibility premium can be distinguished. The importance of studying responsibility premium in the Russian stock market is due to the desire of the Bank of Russia to transform it towards greater responsibility and introduce ESG factors into the activities of institutional and retail investors. The purpose of this article is to identify risk premiums that are statistically significant for the Russian stock market. The study period: from 01.12.2011 to 31.12.2020. As a result of applying the two-step econometric Fama-MacBeth procedure, which includes time series regression and panel regression, it is concluded that market risk premium and momentum premium (at the level of 1%), as well as profitability

* The research was supported by the Russian Foundation for Basic Research (grant No. 20-310-90060).

Citation: Ovechkin D. V., Boldyreva N. B. 2022. "Econometric assessment of risk premiums in the Russian stock market". Tyumen State University Herald. Social, Economic, and Law Research, vol. 8, no. 1 (29), pp. 331-347.
DOI: 10.21684/2411-7897-2022-8-1-331-347

premium (at the level of 5%) showed statistical significance during the period under consideration. In addition, these premiums are positive. The remaining premiums, including responsibility premium, did not show statistical significance.

According to the results, only three premiums should be used when constructing asset pricing model in the Russian stock market. This result has practical implications in the context of investing in Russian stocks. An independent result is the assessment of responsibility premium for Russian shares. The statistical insignificance of responsibility premium allows us to make a reasonable assumption that the introduction of ESG factors into the activities of Russian institutional and retail investors will not reduce the effectiveness of their investment decisions.

Keywords

Investments, stock market, assets pricing, risk premiums, responsibility, ESG rating.

DOI: 10.21684/2411-7897-2022-8-1-331-347

REFERENCES

1. Abramov A. E., Radygin A. D., Chernova M. I. 2019. "Efficiency in portfolio management of equity funds and methods of its evaluation". *Economic Policy*, vol. 14, no. 4, pp. 8-47. [In Russian]
2. Aistov A. V., Kuzmichev K. E. 2012. "Use of multifactor models for estimation mutual fund's performance". *Financial Analytics: Science and Experience*, no. 47, pp. 15-23. [In Russian]
3. Aistov A. V., Kuzmichev K. E. 2013. "Empirical analysis of asset pricing models in the Russian stock market". *Financial Analytics: Science and Experience*, no. 5, pp. 36-44. [In Russian]
4. Galanova A. V., Dukova V. V. 2018. "Determinants of mutual funds performance". *Journal of Corporate Finance Research*, vol. 12, no. 4, pp. 43-60. [In Russian]
5. Moscow Exchange Indices (MOEX Russia Index and RTS Index). <https://www.moex.com/ru/index/IMOEX> [In Russian]
6. Government Bond Indices. <https://www.moex.com/ru/index/RUGBITR1Y> [In Russian]
7. Mikova E. S. 2013. "Testing market risk, liquidity, size and higher order co-moments on the Russian stock market". *Financial Analytics: Science and Experience*, no. 12, pp. 43-51. [In Russian]
8. Ovechkin D. V. 2021. "Responsible investment: Impact of ESG rating on firms' profitability and expected return on the stock market". *Scientific Journal NRU ITMO. Series "Economics and Environmental Management"*, No. 1, pp. 43-53. [In Russian]
9. Official website of the Bank of Russia. "Main directions of development of the Russian Federation financial market for 2022 and the period of 2023 and 2024". https://cbr.ru/about_br/publ/onfinmarket/ [In Russian]
10. Expert RA. Rating ESG. <https://raexpert.ru/ratings/esg/> [In Russian]
11. Fedorova E. A., Sivak A. R. 2012. "Comparison of CAPM and Fama-French model on the Russian stock market". *Finance and Credit*, no. 45 (522), pp. 42-48. [In Russian]

12. Asness C. S., Moskowitz T. J., Pedersen L. H. 2013. "Value and momentum everywhere". *The Journal of Finance*, vol. 68, no. 3, pp. 929-985.
13. Carhart M. M. 1997. "On persistence in mutual fund performance". *The Journal of Finance*, vol. 52, no. 1, pp. 57-82.
14. ESG indices and ratings of the Russian Union of Industrialists and Entrepreneurs in the field of sustainable development. <https://rspp.ru/activity/social/indexes/> [In Russian]
15. Fama E. F., French K. R. 2015. "A five-factor asset pricing model". *Journal of Financial Economics*, vol. 116, no. 1, pp. 1-22.
16. Fama E. F., French K. R. 2017. "International tests of a five-factor asset pricing model". *Journal of Financial Economics*, vol. 123, no. 3, pp. 441-463.
17. Fama E. F., MacBeth J. D. 1973. "Risk, return, and equilibrium: Empirical tests". *Journal of Political Economy*, vol. 81, no. 3, pp. 607-636.
18. Madhavan A., Sobczyk A., Ang A. 2021. "Toward ESG alpha: Analyzing ESG exposures through a factor lens". *Financial Analysts Journal*, vol. 77, no. 1, pp. 69-88.
19. Newey W. K., West K. D. 1987. "Hypothesis testing with efficient method of moments estimation". *International Economic Review*, vol. 28, no. 3, pp. 777-787.
20. Novy-Marx R. 2013. "The other side of value: The gross profitability premium". *Journal of Financial Economics*, vol. 108, no. 1, pp. 1-28.
21. Bloomberg. "The ESG market is controlled by a few big investors". <https://www.bloomberg.com/news/newsletters/2021-12-01/the-esg-market-is-controlled-by-a-few-big-investors>