

УДК 336.76:336.648

DOI: 10.17586/2310-1172-2025-18-2-12-21

Научная статья

Язык статьи – русский

Эмпирическое исследование стратегии моментума на российском рынке акций

Кабанов И.А. st078919@student.spbu.ru

Канд. физ.-мат. наук, доцент **Кумачева С.Ш.** s.kumacheva@sbpu.ru

Санкт-Петербургский государственный университет

199034, Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7/9

В статье рассматривается применение стратегии моментума, предложенной Н. Джагадишем и Ш. Титманом [2], адаптированной к условиям российского фондового рынка. Актуальность работы обусловлена недостаточной изученностью поведенческих финансовых стратегий применительно к развивающимся рынкам, в частности, российскому, характеризующемуся специфическими макроэкономическими и институциональными условиями. Эмпирическая база исследования включает исторические данные, представленные ценами закрытий 50 крупнейших компаний, входящих в индекс Московской биржи, за период с 2015 по 2020 год. Методологический подход основан на формировании инвестиционных портфелей акций с различными комбинациями сроков формирования J и удержания K, а также на оценке целесообразности введения временного лага между этими этапами для снижения влияния рыночных искажений. Полученные результаты свидетельствуют о наличии устойчивой положительной премии доходности среди акций, демонстрировавших ярко выраженный «моментум»-эффект в прошлом, особенно при периоде формирования J равным 6 месяцев и сроке удержания позиции K от 3 до 6 месяцев. Статистическая значимость выводов подтверждается результатами кросс-валидации на независимых временных периодах. Полученные результаты позволяют говорить о наличии устойчивых поведенческих аномалий в динамике цен российских акций, обусловленных систематической отложенной реакцией рынка на новостную информацию. Практическая значимость исследования заключается в подтверждении возможности успешной реализации моментум-стратегий на российском рынке в рамках активного управления портфелем, а также в предложении эмпирически обоснованных рекомендаций по выбору оптимальных параметров таких стратегий.

Ключевые слова: российский фондовый рынок, поведенческие финансы, факторные модели, доходность инвестиционного портфеля, эффективность финансового рынка.

Ссылка для цитирования:

Кабанов И.А., Кумачева С.Ш. Эмпирическое исследование стратегии моментума на российском рынке акций // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». 2025. № 2. С. 12-21. DOI: 10.17586/2310-1172-2025-18-2-12-21

Scientific article

Article in Russian

Empirical study of momentum strategy in the Russian stock market

Kabanov I.A. st078919@student.spbu.ru

Ph.D. **Kumacheva S.Sh.** s.kumacheva@sbpu.ru

Saint Petersburg State University

199034, Russia, Saint Petersburg, Universitetskaya nab., 7/9

This paper examines the application of the momentum investing strategy, originally proposed by Jegadeesh and Titman [2], adapted to the Russian stock market. The study's relevance stems from the lack of methodology of behavioral finance strategies in emerging markets, especially the Russian market, which has specific macroeconomic and institutional characteristics. The research is based on historical closing prices of the 50 largest companies listed on the Moscow Exchange, covering the period from 2015 to 2020. The methodological approach is based on constructing equity

portfolios by combining different combinations of formation and holding periods, as well as evaluating the impact of introducing a time lag between these stages in order to mitigate market microstructure effects. The results provide strong evidence for the existence of a persistent positive return premium among stocks with strong historical momentum, particularly when the formation period is 6 months and the holding period ranges from 3 to 6 months. The statistical significance of these findings is confirmed through cross-validation using out-of-sample time intervals. These findings support the existence of persistent behavioral patterns in the price movements of Russian stocks, which are driven by delayed market reactions to news events. The practical importance of this study lies in demonstrating the feasibility of using momentum-based strategies in active portfolio management for the Russian market and in providing empirically supported recommendations for selecting optimal strategy parameters.

Keywords: Russian stock market, behavioral finance, factor models, portfolio return, market efficiency.

For citation:

Kabanov I.A., Kumacheva S.Sh. Empirical study of momentum strategy in the Russian stock market. *Scientific journal NRU ITMO. Series «Economics and Environmental Management»*. 2025. № 2. P. 12-21. DOI: 10.17586/2310-1172-2025-18-2-12-21

Введение

Динамика современных финансовых рынков характеризуется ускорением информационных потоков, глобализацией торговых платформ и внедрением сложных финансовых инструментов, что обостряет необходимость адаптации традиционных теоретических моделей. В связи с этим поведенческие аномалии, влияющие на динамику цен и доходность активов, становятся наиболее актуальными объектами исследований.

Классическая гипотеза эффективного рынка, сформулированная Юджином Фамой [1], предполагает, что рыночные цены в каждый момент времени полностью отражают всю доступную информацию. Однако эмпирические данные свидетельствуют о существовании систематических отклонений от этой модели. Одной из наиболее стабильных и воспроизводимых аномалий является эффект моментума, впервые подробно описанный в работе [2], основная идея которого заключается в том, что акции, демонстрировавшие лучшую доходность в прошлом, и в будущем будут показывать лучшую доходность. Дальнейшие работы [3, 4] подтвердили, что стратегии, основанные на покупке прошлых лидеров «победителей» и продаже аутсайдеров «проигравших», предоставляют собой статистически и экономически значимые избыточные доходности¹.

Исследования [2, 3, 4] и последующие работы [5, 6] заложили методологическую основу для анализа моментум-эффекта на развитых рынках. В работе [7] исследователи провели всесторонний анализ стратегии моментума на американском рынке фьючерсных контрактов, включавшем 58 инструментов с разными классами активов: акциями, облигациями, валютами и сырьевыми товарами за период 1960–2010 гг. В рамках исследования применялась стратегия построения равно взвешенных портфелей: ценные бумаги с положительной накопленной доходностью за предшествующие 12 месяцев включались в длинные позиции, тогда как из бумаг с отрицательной накопленной доходностью формировался портфель коротких позиций. Дополнительно в своей работе авторы исследуют подверженность стратегии транзакционным издержкам, показав, что даже после учета комиссий, премия моментум-эффекта² колеблется в диапазоне 0.5–1.0% в месяц. Кроме того, было отмечено, что эффект сохраняется как в условиях низкой, так и высокой волатильности, однако в периоды экстремальных рыночных потрясений доходность стратегий временно снижается, что потребовало включения динамической адаптации объемов позиций. Улучшая методологию применения моментум-стратегий, исследователи в работе [5] проводят анализ того, насколько хорошо моментум способен объяснять кросс-секционные доходности на американском фондовом рынке в период с 1927 по 2011 гг. Авторы оценивают доходность моментум-стратегий, формируя портфели путем ранжирования всех акций по их совокупной доходности за последние 12 месяцев и последующего деления выборки на десять равных групп (квантилей). Из ценных бумаг, входящих в верхний квантиль, формируется равновзвешенный портфель длинных позиций, а из нижнего квантиля - портфель коротких позиций. Для обеспечения стабильности получаемых результатов, исследователи формируют выборку, используя ежемесячные данные по более чем 5 000 эмитентов, торгуемых на биржах NYSE, AMEX и NASDAQ. Ключевым новшеством методологии стало применение адаптивных инструментов управления риском. При формировании

¹ Избыточная доходность (Excess return) – под формулировкой понимается доходность инвестиционного портфеля, превышающая доходность рыночного индекса, то есть альфа, отражающая способность стратегии генерировать прибыль сверх рыночной.

² Премия моментум-эффекта - в данном случае под моментум-эффектом понимается ценовая аномалия, при которой акции, показавшие высокую доходность в прошлом, продолжают демонстрировать опережающую динамику в будущем.

портфеля авторы учитывают данные реализованной волатильности³ рыночного индекса. При превышении заранее установленного порогового значения стратегия предполагает применение более консервативного распределения активов, уменьшая долю портфеля, направленную для формирования длинных и коротких позиций, распределяя оставшуюся часть в безрисковых активах для минимизации потенциальных потерь. Также авторы исследуют целесообразность применения динамической корректировки горизонта удержания актива K , варьируя его в диапазоне от 3 до 9 месяцев. Авторы приходят к выводу, что стратегия кросс-секционного момента генерирует устойчивую избыточную доходность в большинстве подвыборок исследуемого периода. Вместе с тем, выявлена высокая чувствительность результатов к макроэкономическим потрясениям - в кризисные периоды доходность портфелей заметно снижается и может становиться отрицательной. Предложенная методология в области риск-менеджмента позволяет смягчить падения доходности в экстремальных условиях, сохраняя при этом избыточную доходность портфелей в периоды отсутствия макроэкономических шоков.

Стратегия моментум, получившая широкое применение на международных рынках, также привлекла внимание российских исследователей. Существующие эмпирические работы показывают, что адаптация классических моментум-стратегий к специфике отечественного рынка сопровождается устойчивой избыточной доходностью и требует учёта специфических локальных факторов — ликвидности и транзакционных издержек. Одним из наиболее ранних исследований в данном направлении выступает работа [8], в которой авторы ставят перед собой задачу эмпирически проверить наличие и устойчивость моментум-эффекта на российском фондовом рынке. Для тестирования гипотезы об эффективности моментум-стратегий использовалась выборка из 166 российских акций за период с января 2004 по декабрь 2012 года. В выборку включались как активно торгуемые бумаги, так и бумаги компаний, прошедших делистинг, что позволило минимизировать «эффект выживших»⁴. Методология данной работы, в отличие от описанных выше работ, предполагает анализ стратегии с нулевыми транзакционными издержками. При этом авторы используют классическую методологию построения моментум-стратегий – формирование портфелей, состоящих из длинных и коротких позиций с различными сроками формирования и удержания активов. Исследование показало наличие статистически значимого краткосрочного моментум-эффекта на российском фондовом рынке. Максимальная средняя месячная избыточная доходность (около 1,5%) была зафиксирована для стратегии с периодом формирования и удержания в 3 месяца. При этом эффект исчезает и даже становится отрицательным при увеличении инвестиционного горизонта более чем на 9 месяцев. Это говорит о сравнительно раннем развороте ценовых трендов на российском рынке. Авторы также приходят к выводу, что в кризисные периоды, такие как 2008–2009 гг., стратегии дают отрицательные результаты, что совпадает с выводами, полученными в работе [5] относительно поведения стратегии моментум на Американском рынке. Полученные выводы также соответствуют результатам поведенческих моделей, объясняющим провалы моментум-стратегий в условиях высокой волатильности.

Более современным исследованием моментум-стратегий на Российском рынке выступает работа [9], которая рассматривает более поздний временной период в сравнении с работой [8]. В качестве цели исследования авторы формулируют выявление наличия моментум-эффекта на российском фондовом рынке, а также оценку доходности и рисков моментум-стратегий при торговле высоколиквидными акциями в период 2019–2021 гг. В работе проверяются три гипотезы: генерирует ли моментум-стратегия положительную доходность, превосходит ли она индекс МосБиржи по коэффициенту Шарпа⁵ и несет ли более высокий хвостовой риск⁶ по сравнению с индексом ИМОЕХ. В качестве эмпирической базы использованы дневные цены закрытия акций крупнейших российских компаний, входивших в индекс ИМОЕХ. Отбор акций основывался на критериях ликвидности и капитализации. Методологически работа опирается на классическую модель, представленную в работе [2], за исключением возможности коротких продаж. Результаты исследования совпадают с выводами, полученными в работе [8], большинство из 16 протестированных стратегий демонстрировали положительную доходность даже с учетом транзакционных издержек. Особенно эффективно показали себя краткосрочные стратегии с периодом формирования и удержания от 3 до 6 месяцев. Коэффициент Шарпа для некоторых стратегий оказался выше, чем у рыночного индекса, что подтверждает их относительную привлекательность. Вместе с тем, гипотеза о более

³ Реализованная волатильность – это эмпирически наблюдаемое измерение изменчивости доходности актива за определённый период, рассчитанное на основе исторических данных.

⁴ «Эффект выживших» - систематическая ошибка в выборке, возникающая из-за исключения объектов, которые прекратили своё существование до момента анализа. Это приводит к завышенной оценке эффективности стратегий, поскольку в выборке остаются только те объекты, которые «выжили» и продолжают существовать.

⁵ Коэффициент Шарпа - мера, оценивающая эффективность инвестиционной стратегии с учётом её риска. Показывает, насколько большую избыточную доходность (сверх безрисковой ставки) приносит стратегия на единицу принятых рисков, измеряемых как стандартное отклонение доходности. [10]

⁶ Хвостовой риск – в данном исследовании понимается риск возникновения крайне редких, но очень серьёзных убытков, которые лежат в «хвостах» распределения доходности, то есть далеко от среднего значения.

высоком хвостовом риске не подтвердилась: значения VaR⁷ и ES⁸ для большинства стратегий оказались ниже аналогичных показателей ИМОЕХ. Долгосрочный анализ показал, что эффект моментума в российских условиях ярко выражен в краткосрочной перспективе, но существенно ослабевает на длинных временных отрезках. Наибольшую чувствительность к рыночной турбулентности продемонстрировали портфели «проигравших», особенно в периоды кризисов.

Учитывая широкую эмпирическую подтвержденность эффективности моментум-стратегий на международных рынках, настоящее исследование направлено на построение и адаптацию стратегии в условиях современного российского фондового рынка. В отличие от развитых рынков, российский рынок характеризуется меньшей ликвидностью, высокой волатильностью и большей частотой макроэкономических и геополитических шоков. Эти особенности требуют адаптации классических моделей к локальным условиям и дополнительной оценки их устойчивости. Методологической основой исследования выступает стратегия, предложенная в работе [2], с последующей адаптацией параметров к российскому контексту. Основное внимание уделяется анализу премии моментума (фактора UMD), определяемой как разность средних доходностей портфелей акций с наилучшей и наихудшей реализованной доходностью. Особый интерес представляет исследование влияния различных комбинаций периодов формирования J и удержания K портфелей, а также эффект от введения временного лага между этими этапами. В рамках исследования выдвигаются следующие гипотезы:

H_1 : Моментум-стратегии, реализуемые на основе исторической доходности, обеспечивают статистически значимую положительную премию на российском фондовом рынке в период 2015–2020 гг.

H_2 : Введение фиксированного недельного лага между этапами отбора и удержания положительно влияет на величину фактора моментум.

Методология и данные

Исследование охватывает период с января 2015 по декабрь 2020 года. В качестве исходных данных используются месячные значения цен закрытия акций, торгуемых на Московской бирже [13]. По окончании каждого периода удержания осуществляется пересмотр выборки: из всего пула торгуемых бумаг отбираются 50 крупнейших компаний по рыночной капитализации. Такой динамический подход к формированию портфелей обеспечивает высокую ликвидность и сопоставимость акций, включаемых в анализ, а также отражает актуальное состояние рынка на каждом этапе. Выбор данного интервала обусловлен стремлением обеспечить относительную макроэкономическую и рыночную однородность анализируемых данных. Исследуемый исторический промежуток позволяет избежать влияния наиболее значительных структурных шоков, включая пандемию COVID-19 и резкое обострение геополитической напряженности, начавшееся в 2022 году. Таким образом, сохраняется стабильность условий, необходимых для корректного выявления эффекта моментума без искажающего воздействия экзогенных факторов.

Для обеспечения надёжности полученных результатов и оценки устойчивости эффекта моментума при изменении рыночных условий в исследовании применяется процедура временной кросс-валидации, принцип работы которой описан в [14]. Общий временной интервал с декабря 2014 по декабрь 2020 года разбивается на три непересекающихся выборки с равными временными промежутками: 2015–2016, 2017–2018 и 2019–2020 гг. Для каждой выборки применяется один и тот же алгоритм построения моментум-портфелей с фиксированными параметрами, заранее идентифицированными как оптимальные на обучающем множестве. Это позволяет протестировать воспроизводимость стратегии вне основной выборки и оценить её эффективность в различных фазах рыночного цикла. Для каждой выборки рассчитывается среднее значение фактора моментум и соответствующие t-статистики, на основании которых проверяется гипотеза о статистической значимости моментум-эффекта. Используемая формула для расчета t-статистики, описывается в работе [15]:

$$t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}, \quad (1)$$

где, \bar{X} - выборочное среднее; μ_0 - значение параметра, проверяемое по нулевой гипотезе (например, 0 в случае проверки наличия избыточной доходности); s - выборочное стандартное отклонение; n - размер выборки;

Для каждой акции, входящей в выборку, рассчитывается совокупная доходность за период формирования длиной J месяцев, предшествующих моменту отбора. Затем все акции ранжируются по убыванию доходности, что

⁷ VaR – количественная мера финансового риска, представляющая собой максимальный ожидаемый убыток по позиции или портфелю при нормальных рыночных условиях за заданный временной горизонт и с заданным уровнем доверия. [11]

⁸ ES - понимается среднее значение убытков в тех случаях, когда убытки превышают заданный уровень риска. [12]

позволяет выделить бумаги, демонстрировавшие наилучшую и наихудшую динамику в прошлом. Полученный список разбивается на равные квантильные группы. Для расчета фактора моментум используются крайние децильные портфели: верхние 10% бумаг с максимальной доходностью образуют так называемый портфель «победителей», тогда как нижние 10% с минимальной доходностью формируют портфель «проигравших».

В случае недостаточного количества бумаг для точного квантильного деления применяется округление к ближайшему целому числу, обеспечивая при этом сохранение пропорции между группами. Затем, в зависимости от тестируемой стратегии, портфели формируются либо по ценам закрытия текущего дня, либо с использованием недельной задержки. На основе сформированных портфелей рассчитывается значение фактора моментум, более известного как фактор UMD, представляющий собой разницу между средней доходностью группы «победителей» и средней доходностью группы «проигравших» в течение периода удержания, формула расчета фактора имеет следующий вид:

$$UMD = \bar{R}_{\text{победители}} - \bar{R}_{\text{проигравшие}}, \quad (2)$$

где $\bar{R}_{\text{победители}}$ - средняя доходность портфеля акций, входящих в верхний дециль по доходности за период формирования (J месяцев); $\bar{R}_{\text{проигравшие}}$ - средняя доходность портфеля акций, входящих в нижний дециль по тем же критериям.

Интерпретация формулы (2): формализованное представление данного фактора впервые было предложено в работе [16], в которой моментум был использован как дополнительный фактор для улучшения объяснительной силы модели, описанной в работе [17]. Интерпретация данного фактора носит следующий характер – положительное значение UMD представленного в формуле (2), указывает на то, что стратегии, основанные на инерции цен, действительно приносят избыточную доходность, что нарушает принцип эффективного рынка. Чем выше значение UMD, тем сильнее выражен эффект моментума.

Для оценки статистической значимости эффекта используется t-критерий Стьюдента, формула (1). Проверка первой исследовательской гипотезы (H_1) осуществлялась путём оценки среднего значения фактора UMD по каждой из тестируемых конфигураций J и K и последующего расчёта t-статистики. Нулевая гипотеза формулируется как отсутствие премии моментума ($H_0: \mu_{UMD} = 0$), альтернативная – наличие статистически значимой положительной премии ($H_a: \mu_{UMD} > 0$). Значения t-статистики сравнивались с критическими уровнями, соответствующими 5%-му уровню значимости. Вторая гипотеза (H_2), касающаяся влияния недельного лага, тестировалась сравнением средних значений фактора UMD и соответствующих t-статистик для стратегий с и без задержки между формированием и удержанием портфеля. Повышение средней доходности и рост значимости при наличии лага интерпретировались как эмпирическая поддержка гипотезы H_2 . Для обеспечения объективности сравнения все остальные параметры стратегии, такие как значения J и K, частота ребалансировки, оставались неизменными.

Результаты исследования

Эмпирический анализ охватывает следующие комбинации параметров формирования J и удержания K портфелей из множества {3, 6, 9, 12} месяцев, при двух режимах реализации: с наличием недельного лага между фазами J и K ($skip = 1$) и без него ($skip = 0$). Всего было проанализировано 32 комбинации портфелей, что позволило комплексно оценить как общую устойчивость эффекта моментума, так и его чувствительность к изменениям параметров стратегии. Во всех протестированных конфигурациях премия моментума (фактор UMD) имела положительное значение, что свидетельствует о наличии устойчивого эффекта инерционности в динамике цен. Максимальные значения UMD были зафиксированы в конфигурациях со среднесрочными параметрами. Так, при J = 6, K = 6 и $skip = 1$ средняя месячная доходность достигала 2.15% при t-статистике 4.69. Даже в отсутствии временного лага ($skip = 0$), данная конфигурация демонстрировала сопоставимый уровень значимости при доходности 1.98%.

Анализ построенных портфелей показал, что наибольшая величина и устойчивость премии моментума достигаются при использовании среднесрочных и краткосрочных горизонтов, в частности, при J = 6 и K от 3 до 6 месяцев. Эти параметры обеспечивают оптимальный баланс между достаточной длиной периода накопления информации о прошлой доходности и сохранением актуальности ценового сигнала в момент удержания позиции. В таких конфигурациях фиксируются одновременно высокие значения средней доходности и значимые t-статистики, что свидетельствует о статистически достоверном присутствии эффекта моментума. Наблюдаемая эффективность более коротких горизонтов формирования и удержания портфелей (по сравнению с аналогичными стратегиями, применяемыми на развитых рынках, таких как США) согласуется с выводами российских исследователей, представленных в работах [8, 9]. Отмечается, что для российского фондового рынка характерна

высокая краткосрочная волатильность, что снижает эффективность долгосрочного накопления информации и делает более предпочтительными стратегии с коротким инвестиционным горизонтом.

Таблица 1

Среднемесячная доходность портфелей победителей (Buy) и проигравших (Sell), премия моментума (UMD) и соответствующие значения t-статистики, рассчитанные для различных сочетаний параметров формирования (J) и удержания (K), при наличии и отсутствии недельного лага (skip = 1/0)

		Panel A (skip = 0)				Panel B (skip = 1)			
J/ K =		3	6	9	12	3	6	9	12
3	Sell	0,93%	0,84%	0,86%	0,86%	1,03%	0,59%	0,63%	0,63%
3	Buy	2,08%	1,78%	1,80%	1,80%	2,12%	1,53%	2,10%	1,84%
3	UMD	1,16%	0,94%	0,94%	0,94%	1,09%	0,94%	1,47%	1,21%
		(2,18)	(2,34)	(2,57)	(2,57)	(2,20)	(2,34)	(3,50)	(3,56)
6	Sell	0,46%	0,57%	0,63%	0,50%	0,52%	0,43%	0,46%	0,46%
6	Buy	2,39%	2,55%	2,58%	1,54%	2,57%	2,58%	1,79%	1,49%
6	UMD	1,93%	1,98%	1,95%	1,05%	2,05%	2,15%	1,33%	1,03%
		(4,34)	(4,69)	(4,49)	(3,42)	(4,55)	(4,69)	(4,49)	(3,64)
9	Sell	0,42%	0,26%	0,33%	0,33%	0,63%	0,28%	0,34%	0,34%
9	Buy	2,31%	2,16%	1,42%	1,42%	2,01%	1,93%	1,32%	1,32%
9	UMD	1,90%	1,90	1,09%	1,09%	1,38%	1,65%	0,98%	0,98%
		(3,35)	(3,28)	(3,06)	(3,06)	(2,41)	(3,28)	(2,64)	(2,64)
12	Sell	-0,06%	-0,10%	-0,02%	-0,02%	0,08%	-0,06%	-0,03%	-0,03%
12	Buy	1,75%	1,27%	1,02%	1,02%	1,62%	1,11%	0,77%	0,77%
12	UMD	1,81%	1,37%	1,04%	1,04%	1,53%	1,17%	0,80%	0,80%
		(3,69)	(4,06)	(3,42)	(3,42)	(3,37)	(4,22)	(3,03)	(3,03)

Сравнительный анализ показал, что введение недельного временного лага между этапами формирования и удержания портфелей оказывает положительное влияние на эффективность моментум-стратегий. В большинстве протестированных конфигураций данный элемент способствовал увеличению как средней доходности, так и соответствующих t-статистик, что указывает на рост как экономической, так и статистической значимости премии моментума (рис. 1). Данный эффект может быть интерпретирован как результат частичной нейтрализации краткосрочных рыночных шумов, в том числе, обратных ценовых движений и кратковременного давления на котировки, возникающего вследствие скоординированных рыночных действий в конце периода формирования портфеля. Таким образом, лаг выполняет функцию операционного сглаживания, повышая надёжность идентификации устойчивых ценовых трендов.

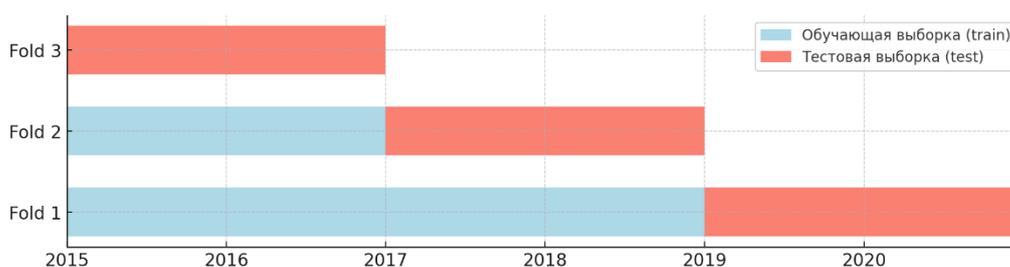


Рис. 1. Схема временной кросс-валидации по методу rolling origin для оценки устойчивости моментум-стратегий в 2015–2020 гг

В целях эмпирической проверки устойчивости моментум-эффекта и оценки его воспроизводимости в различных фазах рыночного цикла в настоящем исследовании была реализована процедура временной кросс-валидации. Анализируемый период с декабря 2014 по декабрь 2020 года был разбит на три непересекающихся временных подвыборки продолжительностью по два года: 2015–2016, 2017–2018 и 2019–2020 годы. На каждом этапе тестирования использовался подход с увеличиваемой границей обучающей выборки (rolling origin)⁹. Стратегии тестировались на каждой выборке, при этом предварительное обучение осуществлялось на совокупности всех предыдущих данных. В каждой из трёх тестовых подвыборок проводилось независимое тестирование полного набора конфигураций параметров стратегии, включающего все возможные сочетания значений J и K из множества {3, 6, 9, 12}, с реализацией как безлаговой модели (skip = 0), так и модели с недельной задержкой (skip = 1).

Результаты кросс-валидации (рис. 2) продемонстрировали наличие положительной премии UMD во всём множестве протестированных параметров. Наиболее высокую среднюю доходность и максимальную стабильность премии продемонстрировала конфигурация J = 6, K = 3 при наличии недельного лага (skip = 1). При этом следует отметить, что некоторые конфигурации, демонстрировавшие высокую эффективность на совокупной выборке (табл. 1), демонстрируют ухудшение результатов в рамках временного разбиения, что может говорить об определенных всплесках доходности в результате изменение конъюнктуры рынка, рост или снижение волатильности.

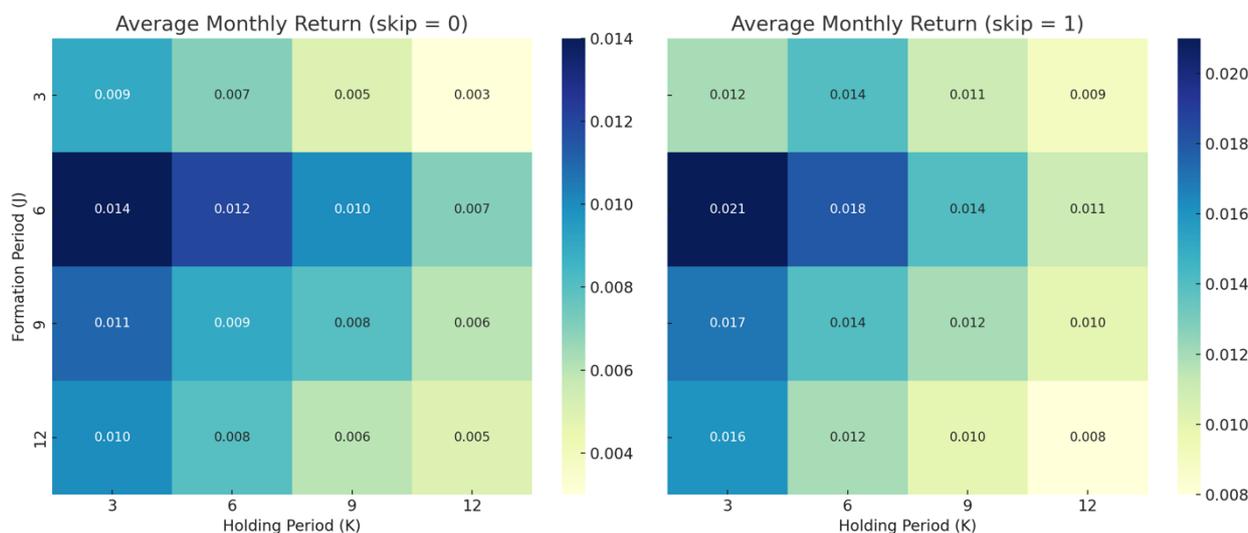


Рис. 2. Тепловые карты среднемесячной премии UMD по различным конфигурациям параметров J и K по результатам кросс-валидации

Можно предположить, что данные результаты подтверждаются результатами работы [5], в которой исследователи показывают, что, в зависимости от состояния рынка, могут происходить изменения в оптимальных комбинациях параметрах J и K. В частности, комбинация J = 6, K = 6, показавшая максимальные значения премии моментума на полной выборке, в ходе кросс-валидации демонстрировала стабильно высокие, но не наивысшие результаты. Это свидетельствует о несколько меньшей равномерности доходности данной конфигурации по подвыборкам и подчёркивает преимущество более устойчивой конфигурации J = 6, K = 3, демонстрирующей высокие значения премии моментума в каждом временном интервале. Такая стабильность делает данную параметризацию предпочтительной с точки зрения исторической воспроизводимости и надёжности применяемой стратегии. Дополнительный анализ результатов кросс-валидации позволяет выделить стратегии с краткосрочными и среднесрочными горизонтами формирования и удержания (J, K ∈ {3, 6}) как наиболее устойчивые и эффективные в условиях российского фондового рынка. Наиболее выраженные значения премии моментума фиксируются именно в данном диапазоне параметров. Наблюдаемая стабильность и относительная однородность результатов для различных временных периодов указывает на высокую воспроизводимость эффектов в рамках этих конфигураций. Это дополнительно подтверждает сделанные ранее выводы о преимуществе стратегий с укороченными инвестиционными горизонтами, особенно при использовании недельного лага, и усиливает доверие к гипотезе H₂ о его положительном влиянии.

⁹ Rolling origin — метод валидации моделей временных рядов, при котором обучающая выборка последовательно расширяется, а тестирование проводится на последующих временных интервалах при сохранении хронологии [14]

Заключение

Проведённое эмпирическое исследование позволило установить наличие устойчивого эффекта моментума на российском фондовом рынке в исследуемом периоде 2015–2020 гг. Результаты статистического анализа подтверждают справедливость выдвинутой гипотезы H_1 о существовании положительной премии моментума – положительные значения фактора UMD зафиксированы во всех протестированных конфигурациях. Наиболее устойчивые и высокие результаты были получены при параметрах $J = 6$ и $K = 3$, особенно в сочетании с недельным лагом, где стратегия демонстрировала максимальную стабильность доходности и наивысшие значения t -статистик в рамках кросс-валидации. Конфигурация $J = 6$ и $K = 6$ также показала высокие значения премии и значимости, однако уступала по стабильности и универсальности параметрам $J = 6$ и $K = 3$. Эти наблюдения подчёркивают, что краткосрочные и среднесрочные стратегии являются предпочтительными с точки зрения воспроизводимости и эффективности в локальном контексте. Одной из ключевых эмпирических закономерностей, выявленных в рамках анализа, является негативное влияние увеличения инвестиционных горизонтов — как на этапе формирования портфеля (J), так и на этапе его удержания (K) — на эффективность моментум-стратегий. По мере удлинения этих периодов фиксируется устойчивое снижение премии моментума, что свидетельствует об ограниченной применимости долгосрочных стратегий в условиях развивающихся рынков. Данная особенность может быть объяснена высокой краткосрочной волатильностью, слабой ликвидностью и быстрой диссипацией ценовых импульсов, что препятствует устойчивому следованию трендам. Эти выводы находятся в логической связи с результатами, представленными в работе [19], где установлено, что активы с высокой реализованной волатильностью в фазе формирования демонстрируют ослабление или исчезновение моментум-эффекта. Авторы подчёркивают, что концентрация таких активов в портфелях усиливает нестабильность доходности и повышает вероятность наступления резких просадок стратегии в условиях рыночных потрясений. Это контрастирует с результатами, полученными на американском рынке, в работах [2, 8, 16], где оптимальные параметры моментум-стратегий, как правило, связаны с более продолжительными инвестиционными интервалами, что подчёркивает необходимость локальной адаптации факторных моделей.

Подтверждение гипотезы H_2 , касающейся влияния введения недельного временного лага между фазами формирования и удержания портфеля, получено на основе сравнительного анализа всех протестированных конфигураций стратегий. Статистические результаты демонстрируют, что стратегии, реализуемые с недельной задержкой ($skip = 1$), систематически превосходят по размеру премии моментума и t -статистик, соответствующие стратегии без лага ($skip = 0$). Например, при параметрах $J = 6$ и $K = 3$ месяца, введение лага обеспечило рост среднемесячной доходности с 1,93% до 2,05% и увеличение t -статистики с 4,34 до 4,55. Аналогичная тенденция сохранялась и в других конфигурациях, включая $J = 6$ и $K = 6$, где добавление лага также приводило к росту значимости и стабильности результатов. Данные результаты могут быть интерпретированы как следствие снижения влияния краткосрочных рыночных искажений, эффект временного давления на котировки в конце периода формирования, а также элементы микроструктуры рынка. Таким образом, лаг выполняет функцию сглаживания и фильтрации нерепрезентативных движений, повышая точность идентификации устойчивых ценовых трендов и надёжность сигналов для формирования портфеля.

Практическая значимость настоящей работы заключается в обосновании применимости моментум-стратегий, адаптированных к специфике российского рынка, а также в задачах активного управления портфелями. Несмотря на присущую развивающимся рынкам волатильность и чувствительность к макроэкономическим шокам, установлено, что моментум-подход может обеспечивать статистически значимую и воспроизводимую премию доходности. Полученные результаты представляют интерес для профессиональных участников рынка — управляющих активами, инвестиционных аналитиков, разработчиков алгоритмических торговых стратегий, а также исследователей в области поведенческих финансов. Особенно перспективным представляется использование выявленных конфигураций параметров в рамках факторного моделирования, краткосрочного арбитража и построения стратегий ротации активов среди высоколиквидных бумаг, входящих в состав индекса Московской биржи.

Литература

1. *Fama E.F.* Efficient capital markets: a review of theory and empirical work // *American Economic Review*. 1970. Vol. 58/ No. 3. P. 383–417. DOI: <https://doi.org/10.2307/2325486>.
2. *Jegadeesh N., Titman S.* Returns to buying winners and selling losers: implications for stock market efficiency // *Journal of Finance*. 1993. Vol. 48. No. 1. P. 65–91. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1993.tb04702.x>.
3. *Moskowitz T.J., Grinblatt M.* Do industries explain momentum? // *Journal of Finance*. 1999. Vol. 54, No. 4. P. 1249–1290. DOI: <https://www.jstor.org/stable/798005>.

4. Asness C.S., Moskowitz T.J., Pedersen L.H. Value and momentum everywhere // *Journal of Finance*. 2013. Vol. 68. No. 3. P. 929–985. DOI: <https://doi.org/10.1111/jofi.12021>.
5. Barroso P., Santa-Clara P. Momentum has its moments // *Journal of Financial Economics*. 2015. Vol. 116. No. 1. P. 111–120. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2014.11.010>.
6. Daniel K., Moskowitz T.J. Momentum crashes // *Journal of Financial Economics*. 2016. Vol. 122. No. 2. P. 221–247. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2015.12.002>.
7. Moskowitz T.J., Ooi Y.H., Pedersen L.H. Time series momentum // *Journal of Financial Economics*. 2012. Vol. 104. No. 2. P. 228–250. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2011.11.003>.
8. Микова Е.С., Теплова Т.В. Особенности моментум-стратегий на российском фондовом рынке // *Финансовые исследования*. 2013. № 4 (41). С. 16–32.
9. Назарова В.В., Лещев С.И. Исследование моментум-эффекта в динамике цен высоколиквидных акций на российском рынке ценных бумаг // *Финансовый журнал*. 2023. Т. 15. № 1. С. 58–73. DOI: 10.31107/2075-1990-2023-1-58-73.
10. Sharpe W.F. Mutual fund performance // *The Journal of Business*. 1966. Vol. 39. No. 1. Part 2. P. 119–138. DOI: <https://doi.org/10.1086/294846>.
11. Jorion P. Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk. – 3rd ed. – New York: McGraw-Hill. 2006. – 600 p. – ISBN 978-0-07-146495-6.
12. Palmelind S., Emmoth S. Value-at-Risk and Expected Shortfall: Managing Risk for an Equity Portfolio: Bachelor Thesis / University of Gothenburg, Department of Economics and Statistics. – Gothenburg, 2014. – 46 p. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://gupea.ub.gu.se/handle/2077/36102> (дата обращения: 20.04.2025).
13. Московская биржа [Электронный ресурс]. Официальный сайт. URL: <https://www.moex.com> (дата обращения: 10.04.2025).
14. Hyndman R.J., Athanasopoulos G. Forecasting: Principles and Practice [Электронный учебник]. – 3rd ed. – Melbourne: OTexts, 2021. – Режим доступа: <https://otexts.com/fpp3/>, свободный. (Дата обращения: 20.04.2025).
15. Carhart M.M. On persistence in mutual fund performance // *Journal of Finance*. 1997. Vol. 52. No. 1. P. 57–82. DOI: <https://doi.org/10.2307/2329556>.
16. Fama E.F., French K.R. Common risk factors in the returns on stocks and bonds // *Journal of Financial Economics*. 1993. Vol. 33, No. 1. P. 3–56. DOI: [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(93\)90023-5](https://doi.org/10.1016/0304-405X(93)90023-5).
17. Fan M., Kearney F., Li Y., Liu J. Momentum and the cross-section of stock volatility // *Journal of Economic Dynamics and Control*. 2022. Vol. 144. Art. 104524. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2022.104524>. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2022.104524>.

References

1. Fama E.F. Efficient capital markets: a review of theory and empirical work // *American Economic Review*. 1970. Vol. 58/ No. 3. P. 383–417. DOI: <https://doi.org/10.2307/2325486>.
2. Jegadeesh N., Titman S. Returns to buying winners and selling losers: implications for stock market efficiency // *Journal of Finance*. 1993. Vol. 48. No. 1. P. 65–91. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1993.tb04702.x>.
3. Moskowitz T.J., Grinblatt M. Do industries explain momentum? // *Journal of Finance*. 1999. Vol. 54, No. 4. P. 1249–1290. DOI: <https://www.jstor.org/stable/798005>.
4. Asness C.S., Moskowitz T.J., Pedersen L.H. Value and momentum everywhere // *Journal of Finance*. 2013. Vol. 68. No. 3. P. 929–985. DOI: <https://doi.org/10.1111/jofi.12021>.
5. Barroso P., Santa-Clara P. Momentum has its moments // *Journal of Financial Economics*. 2015. Vol. 116. No. 1. P. 111–120. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2014.11.010>.
6. Daniel K., Moskowitz T.J. Momentum crashes // *Journal of Financial Economics*. 2016. Vol. 122. No. 2. P. 221–247. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2015.12.002>.
7. Moskowitz T.J., Ooi Y.H., Pedersen L.H. Time series momentum // *Journal of Financial Economics*. 2012. Vol. 104. No. 2. P. 228–250. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2011.11.003>.
8. Mikova E.S., Teplova T.V. Osobennosti momentum-strategii na rossiiskom fondovom rynke // *Finansovye issledovaniya*. 2013. № 4 (41). S. 16–32.
9. Nazarova V.V., Leshchev S.I. Issledovanie momentum-effekta v dinamike tsen vysokolikvidnykh aktsii na rossiiskom rynke tsennykh bumag // *Finansovyi zhurnal*. 2023. Т. 15. № 1. S. 58–73. DOI: 10.31107/2075-1990-2023-1-58-73.
10. Sharpe W.F. Mutual fund performance // *The Journal of Business*. 1966. Vol. 39. No. 1. Part 2. P. 119–138.

DOI: <https://doi.org/10.1086/294846>.

11. Jorion P. Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk. – 3rd ed. – New York: McGraw-Hill. 2006. – 600 p. – ISBN 978-0-07-146495-6.
12. Palmelind S., Emmoth S. Value-at-Risk and Expected Shortfall: Managing Risk for an Equity Portfolio: Bachelor Thesis / University of Gothenburg, Department of Economics and Statistics. – Gothenburg, 2014. – 46 p. [Elektronnyi resurs]. Rezhim dostupa: <https://gupea.ub.gu.se/handle/2077/36102> (data obrashcheniya: 20.04.2025).
13. Moskovskaya birzha [Elektronnyi resurs]. Ofitsial'nyi sait. URL: <https://www.moex.com> (data obrashcheniya: 10.04.2025).
14. Hyndman R.J., Athanasopoulos G. Forecasting: Principles and Practice [Elektronnyi uchebnik]. – 3rd ed. – Melbourne: OTexts, 2021. – Rezhim dostupa: <https://otexts.com/fpp3/>, svobodnyi. (Data obrashcheniya: 20.04.2025).
15. Carhart M.M. On persistence in mutual fund performance // *Journal of Finance*. 1997. Vol. 52. No. 1. P. 57–82. DOI: <https://doi.org/10.2307/2329556>.
16. Fama E.F., French K.R. Common risk factors in the returns on stocks and bonds // *Journal of Financial Economics*. 1993. Vol. 33, No. 1. P. 3–56. DOI: [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(93\)90023-5](https://doi.org/10.1016/0304-405X(93)90023-5).
17. Fan M., Kearney F., Li Y., Liu J. Momentum and the cross-section of stock volatility // *Journal of Economic Dynamics and Control*. 2022. Vol. 144. Art. 104524. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2022.104524>. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2022.104524>.

Статья поступила в редакцию 17.04.2025
Принята к публикации 27.05.2025

Received 17.04.2025
Accepted for publication 27.05.2025