

Национальный исследовательский университет -
Высшая школа экономики

Международный Институт Экономики и Финансов

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему: Роль ликвидности в объяснении моментума на российском фондовом рынке

Студентка 4 курса, 1 группы
Масловская Анна Дмитриевна

Научный руководитель
Доцент, PhD, Гельман Сергей Викторович

МОСКВА, 2013 год

Оглавление

| | |
|--|----|
| Введение..... | 4 |
| Глава 1. Анализ существующих исследований моментума и влияния ликвидности на этот феномен..... | 6 |
| 1.1. Теоретические и эмпирические исследования моментума. | 6 |
| 1.2. Исследования ликвидности | 14 |
| Глава 2. Гипотезы и методология анализа, используемые данные..... | 19 |
| 2.1 Гипотезы..... | 19 |
| 2.2 Методология | 20 |
| 2.3 Начальные данные..... | 27 |
| Глава 3. Результаты..... | 32 |
| 3.1. Свидетельства наличия моментума и обратного эффекта | 32 |
| 3.2 Анализ влияния ликвидности на моментум. | 36 |
| 3.3 Выводы о состоятельности гипотез..... | 37 |
| Заключение | 38 |
| Библиография | 40 |

Abstract

This paper is aimed to investigate the relationship between momentum and liquidity on the Russian stock market. There is a persistent evidence of profitability of momentum strategies in the medium-run period. Nevertheless, some researchers believe that that is not a market anomaly but just a risk-premium. Previous research suggests that usual Fama-French risk factors are not capable of explaining momentum returns. However, evidence of momentum profit being market liquidity risk-premium exists. The goal of the study is document existence of momentum or contrarian effect on the Russian stock market, investigate to what extent market liquidity explains this anomaly and provide implications for the weak-form market efficiency.

Our findings contradicts the international evidence in that it finds no momentum on the stock exchange. Rather it shows that momentum strategy results in significant loss. This effect is the same after adjusting for Fama-French risk factors. At the same time, adding illiquidity measure into regression specification eliminates abnormal returns in 10 out of 12 cases, and significantly reduces them in the rest. Return of momentum is found to be negatively correlated with market illiquidity, which is sufficient with theoretical explanation suggested earlier. The role of liquidity in explaining momentum is also in line with the previous research that suggests market liquidity to be a key priceB factor on a Russian market.

Введение

Одной из ключевых характеристик рынка является его информационная эффективность. Этот показатель интересен для исследователей, потому что именно он определяет, могут ли экономические агенты получать прибыль выше рыночной при использовании стратегий, основанных на разных информационных множествах. Самым широким из этих множеств является историческая информация о ценах акций, а одной из стратегий, основанных на этом информационном множестве – стратегия моментума. Суть эффекта моментума заключается в таком поведении цен на акции, когда предыдущие высокие доходности сопровождаются дальнейшим ростом доходности акции, и наоборот. Таким образом, стратегия моментума, заключающаяся в покупке акций с высокой доходностью в прошлом и короткой продаже акций с низкими предыдущими доходностями, обещает инвесторам прибыль в том случае, если наша гипотеза о существовании моментума верна. Следовательно, если такая стратегия действительно является выигрышной, это можно расценить как сигнал о неэффективности рынка в слабой форме. Аналогичный вывод можно сделать и при успешности обратной моментуму стратегии – противоположном инвестировании (*reversal strategies*).

Эффект моментума был обнаружен во многих странах, как развитых, так и развивающихся. Однако это не является свидетельством массовой неэффективности рынков. Возможно, доходность в этом случае является премией за риск, который присущ данной стратегии. Одним из главных факторов, призванных объяснить этот феномен является уровень ликвидности на рынке. Существуют теории, показывающие, что доходность актива варьируется в зависимости от того, насколько легко перевести активы в деньги на данном рынке. Предполагается, что такой эффект может усиливаться в стратегиях моментума и обратного инвестирования.

Цель данной работы состоит в установлении связи между моментумом и ликвидностью на российском фондовом рынке. Это позволит также сделать выводы относительно информационной эффективности рынка. На пути к достижению поставленной в работе цели предстоит решить ряд основных *задач*:

- провести эмпирическое исследование рынка акций в России на предмет эффективности стратегий моментума/противоположного инвестирования;

- определить, может ли доходность таких стратегий быть объяснена стандартными факторами риска;
- выяснить, влияет ли учет риска ликвидности на доход стратегии.

Актуальность работы заключается в том, что, несмотря на живой интерес научного сообщества к эффекту моментума, до сих пор не было проведено практически ни одного известного широкой научной общественности исследования на данных российского рынка. Интерес вызывает также тот факт, что существуют свидетельства значительной роли рыночной ликвидности в объяснении доходности акций на российском рынке. Любопытно, имеет ли этот фактор такую же силу в объяснении доходности стратегий, основанных на исторической доходности акций.

Представленная работа имеет следующую структуру: в первой главе анализируются теории и результаты эмпирических исследований, объясняющих феномен моментума и его связь с ликвидностью. Во второй главе проводятся обоснование гипотез и в сжатой форме формулируются ожидаемые результаты, затем описывается методология проведённого анализа и его ключевые предпосылки, и, наконец, в последней ее части дается описание и характеристика данных, использованных в исследовании. Третья глава посвящена интерпретации полученных результатов, завершают ее основные выводы работы.

Глава 1. Анализ существующих исследований моментума и влияния ликвидности на этот феномен

1.1. Теоретические и эмпирические исследования моментума.

Исследование эффекта моментума особенно значимо в контексте гипотезы об эффективности рынка. Гипотеза гласит, что рынок является эффективным относительно информационного множества, если вся эта информация немедленно учитывается в ценах. Таким образом, если рынок эффективен относительно определенного множества, то агенты не могут получать сверхдоходов от стратегий, основанных на этом множестве. В зависимости от информационного множества выделяют три формы эффективности рынка (Робертс, 1967). К слабой форме эффективности рынка относят исторические показатели цены акции, выплаченных дивидендов и иногда объемов торгов. Средняя форма эффективности рынка также включает всю остальную публичную информацию: как историческую, так и поступающую в текущий момент времени. Сильная форма эффективности рынка включает и всю частную информацию. Таким образом, видно, что более сильные формы эффективности рынка включают в себя более слабые ее формы: например, если рынок неэффективен в слабой форме, то он автоматически неэффективен и в средней, и в сильной формах. Соответственно, для определения хоть какой-то степени эффективности рынка необходимо начать с анализа слабой формы. Так как стратегии моментума и противоположного инвестирования основываются только на исторических значениях цен активов, то прибыльность этих стратегий будет являться свидетельством неэффективности рынка в слабой форме.

Среди основных исследований моментума и обратных эффектов выделяются работы Джагадеша и Титмана. В своей ключевой работе (1993) эти авторы анализируют наличие моментума на американском фондовом рынке в среднесрочном периоде (от 3-х до 12-ти месяцев). Их предшественники основное внимание уделяли краткосрочным (до месяца) и долгосрочным (более года) стратегиям, для которых ими было доказано наличие эффекта, противоположного моментуму. Однако тот факт, что часть инвесторов продолжала использовать стратегию моментума, заставил исследователей обратить свое внимание на среднесрочный период.

В рамках своего исследования, Джагадеш и Титман разделили акции, торгующиеся на NYSE и AMEX в период с 1965 по 1989 год, на 10 портфелей на основе их предыдущих доходностей. Основным предметом анализа стала стратегия, состоящая из

длинной позиции в «победителях» - акциях с высокой доходностью в прошлом, и короткой позиции в 10-ти процентах наименее доходных акций («проигравших»). В общей сложности этими исследователями было проанализировано 16 стратегий с разными периодами предварительного анализа акций и последующего периода, продолжавшегося до подсчёта доходности. Выяснилось, что 15 из 16-ти стратегий имеют статистически значимую положительную прибыль, достигающую 1.31% в месяц.

Затем Джагадеш и Титман привели анализ потенциальных источников доходности изучаемой стратегии, ведь доходность сама по себе еще не говорит о неэффективности рынка: возможно, что она является не аномалией, а премией за риск, присущий данной стратегии. Основываясь на обычной однофакторной модели, авторы выявили три потенциальных источника эффекта моментума: дисперсия ожидаемых доходностей акций, автокорреляция в доходностях фактора и корреляция между идиосинкратической частью доходностей портфеля. Анализ бет и капитализации компаний в портфелях опроверг первую гипотезу, таким образом, отрицая разницу в ожидаемых доходностях «проигравших» и «победителей». При положительной автокорреляции рынка, стратегия могла бы нести в себе систематический риск, так как использовала бы более чувствительные к рынку акции, однако, показатель оказался отрицательным, что отвергает предложенную гипотезу и доказывает, что доходность стратегии не является премией за риск. Джагадеш и Титман обнаружили также, что на более длительных промежутках стратегия перестаёт приносить прибыль, и, что для неё характерен обратный Январский эффект – доходность стратегии моментума отрицательна в январе.

Таким образом, авторы приходят к выводу, что стратегия моментума имеет значительную положительную доходность, не связанную с систематическим риском. Они приводят два возможных объяснения. С одной стороны, рынок может в недостаточной степени реагировать на известия о краткосрочных перспективах, при этом слишком сильно отзываясь на новости о перспективах долгосрочных. С другой стороны, при реализации данной стратегии инвесторы заставляют цены отдаляться от их долгосрочного равновесия, тем самым порождая гиперреакцию.

Джагадеш и Титман продолжили свои исследования (2001) доходности этой стратегии в 90-е годы двадцатого века. Любопытно, что при выборе компаний они удалили акции 10-ти процентов компаний с наименьшей капитализацией и акции с ценой менее пяти долларов за штуку. Очевидно, что такой подход дает неполную картину стратегии моментума и искусственно ограничивает связь между стратегией моментума, ликвидностью и размером компаний, которые, в свою очередь, могли бы быть важны

при учете доходности. Еще одним важным наблюдением Джагадеша и Титмана стал тот факт, что доходность стратегии стала выше, несмотря на публикацию результатов их исследований и использование их инвесторами, в том числе и институциональными, которые оперируют акциями крупных компаний. Таким образом, выявление стратегии не повлияло на эффективность рынка, что особенно любопытно в свете того, что многие другие стратегии перестали приносить прибыль после того, как были изучены.

Одной из работ, в которой была предпринята попытка опровержения выводов о сверхдоходности стратегий моментума и противоположного инвестирования стала статья Конрад и Каула (1998). Помимо повторной проверки стратегий с использованием альтернативной модели авторы исследуют возможные источники эффекта сверхдоходности. Их эмпирическое исследование показывает, что прибыльно лишь 50% стратегий (различающихся периодом анализа движения акций на рынке и инвестирования), что верно как для стратегии моментума, так и для стратегий противоположного инвестирования. Вторая часть исследования Конрад и Каула выполнена в виде симуляции рынка, где все активы заведомо следуют модели случайного блуждания. Авторы доказывают, что важным источником доходности является различие в средних доходностях между компаниями. То есть, существуют компании с высокой и низкой постоянной средней доходностью, что приводит к положительной доходности стратегии, включающей длинную позицию в первый тип акций и короткую – во второй. Однако ключевой предпосылкой является постоянство средней доходности акции во времени, что может быть нереалистично, особенно на больших временных горизонтах.

Джагадеш и Титман (2002) возражают Конрад и Каулу и на основе данных по биржам NYSE и AMEX с 1965 по 1997 опровергают их выводы, используя при этом аналогичную модель. Противоположные результаты, полученные предшественниками, Джагадеш и Титман объясняют ошибкой маленькой выборки. Поскольку данные для симуляции берутся из одной и той же выборки с повторением для обоих периодов - периода анализа движения акций и периода инвестирования, то одни и те же данные могут попасть в оба периода. При проведении аналогичного эксперимента для выборки без повторений подтверждаются данные эмпирических исследований о незначимости дисперсии ожидаемых доходностей. Результаты же симуляции, проведенной Конрад и Каулом, оказались противоречащими выводам Джагадеша и Титмана из-за того, что доходности были некоррелированы, таким образом, единственным источником дохода была вариация в среднем значении доходности в выборке. Авторы приходят к выводу, что

дисперсия ожидаемой доходности, теоретически, влияет на доходность стратегии моментума, но в реальности, ее значение так мало, что не может играть никакой роли в объяснении изучаемого явления. Причина этого в том, что дисперсия в фактической доходности гораздо выше, и данные об активе за полгода не способны дать точную информацию об ожидаемой доходности.

Одно из первых исследований стратегий, основанных на прошлых доходностях, было проведено ДеБондом и Талером (1985). Его целью стало изучение на практике гипотезы о чрезмерной реакции рынка на сигналы компаний. Если такая гипотеза верна, то цены и, соответственно, доходности активов будут иметь меняющуюся динамику: возросшие цены будут падать, а снизившиеся – стремиться вверх. Таким образом, доходность акций можно оценить на основе исторических значений. Авторы исследуют доходности на больших промежутках времени – период анализа от года до 5-ти лет и период инвестирования до 5-ти лет, вводя ограничение на количество информации по компании: доходности должны быть известны как минимум для 85 месяцев последовательно. Эта предпосылка сильно ограничивает характеристики рассматриваемых компаний и приводит к систематической ошибке выжившего. Таким образом, фокус смещается на крупные, стабильные компании, что могло повлиять на результат. Однако по утверждениям авторов, наличие доходной стратегии в подобных стабильных активах является еще более уникальным и интересным. Основным изучаемым показателем у этих авторов является кумулятивная сверхдоходность. Авторы приходят к выводу, что акции, показавшие наибольшую доходность в прошлом, хотя и являются более рискованными, со временем, уходят в минус, в то время как акции с прошлой отрицательной динамикой приносят прибыль. Таким образом, полученный этими авторами результат согласуется с гипотезой о чрезмерной реакции.

Так как большинство основополагающих теоретических исследований в этой области использовали данные по американскому фондовому рынку, вполне естественным можно считать появление большого количества работ, анализирующих аналогичные феномены в других странах. Первоначально внимание исследователей привлекли фондовые рынки развитых стран, так как по ним имеется более полная и точная информация, эти рынки сформировались достаточно давно, что весьма важно для изучения стратегий, основанных на межвременных связях. Кроме того, по своим характеристикам эти рынки похожи на рынок Соединенных Штатов, а значит, можно было ожидать схожие закономерности. Например, Рувенхорст (1998) доказал прибыльность стратегии моментума в Европе в среднесрочном периоде. В его работе

рассматривается не только общеевропейский рынок, но и 12 индивидуальных рынков, для 11-ти из которых также была отмечена значительная положительная доходность. Как и ожидалось, волатильность доходностей в отдельно взятых странах выше за счет более слабой диверсификации. Помимо самого наличия эффекта моментума, результаты по европейским странам обнаруживают схожесть с результатами по США и в более мелких деталях: например, чувствительность к рынку у «проигравших» и «победителей» примерно одинакова в этих группах стран, следовательно, эффект моментума не является премией за систематический риск, равно как и не связан с размером компаний. Схожие результаты показывают исследования не только для Европы, но и для Канады (Хоу и Макнайт, 2004) и Австралии (Шнайдер и Гаунт, 2012), где также наблюдается инверсия по прошествии года.

В дальнейшем исследования в этой области распространились и на развивающиеся рынки. Сволка, Пилинкус и Барткус (2011), рассматривают доходность стратегии моментума в период с 2005 по 2010 - отдельно до и после кризиса - в ряде развивающихся стран в сравнении с аналогичными показателями в развитых странах. В качестве переменной использованы фондовые индексы стран. Одной из главных особенностей этой работы, имеющей для нас особое значение, является включение России в выборку. В докризисный период стратегия моментума приносит около 10% прибыли, что примерно равно среднему значению для стран с развивающимся финансовым рынком и значительно превосходит среднее для развитых стран (3,6%). После кризиса картина разительно отличается: развивающиеся рынки по-прежнему перегоняют развитые (30% против 7%), в то время как доходность в России почти в 2 раза ниже. Стоит заметить, что разница между рынками лишь частично обоснована уровнями риска.

Стоит отметить, что результаты исследований по развивающимся странам во многом противоречивы. В некоторых странах подтверждается положительная доходность стратегии моментума, как, например, в Аргентине, Мексике, Бразилии и Чили (Муга и Сантамария, 2007), где особую роль играет тип акции, а также в Индии (Растоги и др, 2009), Египте (Исмаил, 2012) и Иране (Фостер, Хазари, 2008). В то же время, результаты по некоторым странам свидетельствуют о неэффективности обсуждаемой стратегии, например, по Колумбии (Берган и Рауш, 2011), Гонконгу после поправки на риск (Ченг и Ву, 2010), Японии (Иихара и др., 2004), Кореи (Чае и Еом, 2008). В Тайване также не обнаружен эффект моментума. Однако Ду, Хуанг и Ляо (2009) объясняют полученные результаты тем, что для рынка в исследуемый период было характерно в основном негативное состояние, что свойственно развивающимся

экономикам. Выдвигается предположение, что, когда рынок на подъеме, преобладает стратегия моментума, а при спаде – стратегия противоположного инвестирования.

Еще одним направлением эмпирических исследований является поиск межстрановых взаимосвязей в доходности стратегии моментума. Рувенхорст (1998) показывает, что доходности в разных частях света в значительной степени связаны друг с другом. Доходности стратегии моментума в США и Европе имеют высокую положительную корреляцию, и, следовательно, эффект может быть вызван неким единым межконтинентальным фактором. Однако эта стратегия в Европе показывает значительно большую прибыльность, что говорит о невозможности до конца объяснить доходность стратегии моментума каким-либо единым фактором. В то же время Гриффин с соавторами (2003) доказывают отсутствие корреляции стратегий в разных странах, и их результаты показывают, что это утверждение верно как для всего мира, так и для отдельных регионов. Следовательно, если придерживаться точки зрения о том, что сам феномен спровоцирован различными рисками, то эти риски должны быть на уровне отдельного государства. Однако эти риски выявить не удастся, так как основные макроэкономические показатели не могут объяснить разницу в прибыльности.

Безусловно, попытки объяснить стратегию моментума основаны не только на эмпирических данных, но и на теоретических исследованиях. Одной из главных тем исследований эффекта моментума является объяснение его происхождения, так как это позволит предсказывать, на каких рынках, в какой степени и при каких обстоятельствах эта стратегия будет прибыльной. Существует ряд широко признанных поведенческих теорий, призванных объяснить возникновение эффекта моментума.

При объяснении эффекта моментума поведенческие теории исходят из двух ключевых психологических аспектов. Это, во-первых, консерватизм, присущий экономическим агентам: они склонны придавать новой информации меньшую значимость при принятии решений. Во-вторых, в ситуации неопределенности для экономических агентов характерно принятие решений, согласующихся с предыдущим положительным опытом, даже если эти решения противоречат статистическим ожиданиям. Люди уделяют гораздо больше внимание сигналу, а не его значимости. На фондовом рынке эти психологические особенности экономических агентов проявляются следующим образом: инвестор выбирает портфель, который затем оказывается прибыльным, потом агент получает новую информацию, но не использует ее в должной мере, а продолжает следовать ранее принятому решению. Значит, если акции были доходными в прошлом, то и в дальнейшем в них будут инвестировать, следовательно,

цены вырастут еще выше. Однако в какой-то момент информация перестает быть новой, она становится очевидной и агент начинает ее полностью учитывать. Цены возвращаются к адекватному уровню.

Альтернативный подход предлагают Хонг и Стейн (1999). В их статье представлен возможный механизм, который приводит к наличию моментума на рынках в среднесрочном периоде и его отсутствию в более длительном периоде. Предполагается, что существуют две группы инвесторов: первая торгует на основе «новостей», более того, информация внутри группы распределяется постепенно, а вторая - на основе котировок прошлых периодов. Обе группы поступают рационально в согласии со своим информационным множеством, однако они не имеют доступа к информации друг друга. Очевидно, что при существовании только первого типа инвесторов и «неравномерности знаний», информация будет отражаться в ценах постепенно, то есть, имеет место недостаточная реакция со стороны инвесторов, а значит, стратегия моментума будет приносить прибыль, так как рост и падение цен вследствие новостей будет происходить не за один период, а за несколько. Следовательно, если акция в настоящий момент растет, то она продолжит рост в будущем периоде, если не все инвесторы успели отреагировать на поступившую информацию. При появлении инвесторов, принимающих решение на основе технического анализа, цены на акции с положительной динамикой будут продолжать расти, так как аналитики наблюдают рост цен, но им неизвестно, был ли в них полностью учтен эффект от события, таким образом котировки поднимутся выше адекватного уровня, что неизбежно приведет к их спаду до фундаментального значения в будущем. Из этих рассуждений вытекает вывод о том, что наибольший эффект обеих стратегий может быть достигнут при инвестировании в активы, информация по которым распространяется медленнее, то есть небольших компаний, изучением акций которых занимается лишь очень ограниченный круг аналитиков. Эта гипотеза была эмпирически подтверждена исследованиями на канадском фондовом рынке (Хоу и Макнайт, 2004).

Наконец, Дэниэл, Хиршляйфер и Субрахманьям (1998) объясняют феномен моментума через психологию поведения инвесторов. Их доказательство базируется на двух основных психологических особенностях экономических агентов. Во-первых, согласно исследованиям, для людей характерна чрезмерная уверенность в себе (overconfidence bias). Особенно сильна эта тенденция при принятии решений, результат которых становится известен по прошествии определенного времени. Применительно к анализу, это означает, что агенты «завышают» оценку своих способностей, то есть,

реальная вариация доходности портфеля выше ожидаемой. Второй связанный с этими психологическими особенностями феномен – это склонность индивидов записывать успехи на свой счет (*self-attribution bias*). Уверенность инвестора в себе растет, когда внешние сигналы совпадают с его видением ситуации, но при этом она не падает при получении информации, противоречащей его представлениям. Таким образом, инвесторы приписывают выигрыш своим умениям, а проигрыш объясняют неудачей. Все вышперечисленное ведет к тому, что, когда трейдер получает сигнал, он выбирает акции, и если они оказываются успешными, то он воспринимает это как следствие высокого уровня собственных навыков, что приводит к росту цен активов. Более того, из-за излишней самоуверенности агенты склонны меньше доверять новым общеизвестным сигналам, чем своим частным сигналам. Однако с течением времени и появлением новых сигналов цены возвращаются к своему адекватному значению, приводя, таким образом, к отрицательной автокорреляции доходностей в длительном периоде.

Данная теория также подтверждается эмпирически. Чуи, Титман и Вей (2010) провели анализ доходности стратегии моментума в разных странах с целью определения влияния культурных особенностей стран на прибыльность этой стратегии. Авторы выдвигают гипотезу о том, что доходность стратегии моментума зависит от уровня индивидуализма в стране, который показывает, насколько люди сосредоточены на себе, на своих способностях и насколько они дистанцируют себя от окружающих. Предполагается, что чем выше уровень индивидуализма, тем увереннее в себе агент, и тем выше возможность ошибки, вызванной самоуверенностью, и тем сильнее склонность агента записывать успехи на свой счет, а значит, тем сильнее вероятность использования стратегии моментума. Показатель уровня индивидуализма, как правило, выше в развитых странах, что согласуется с более ранними наблюдениями о доходности этой стратегии в США и Европе.

Таким образом, значительная часть исследований показывает, что применение стратегии моментума, как и стратегии противоположного инвестирования может приносить прибыль агенту. Более того, прибыль зачастую значима даже после поправки на риск, то есть, она превышает справедливую доходность. Так как обе стратегии основаны лишь на исторических значениях цен, такое свидетельство может быть аргументом в поддержку слабой формы неэффективности рынка. Однако эффективность рынка нарушается, только если стратегия приносит сверхдоходы, следовательно, важно знать, насколько правильна использованная ожидаемая доходность. Мы сталкиваемся с

проблемой, когда одновременно приходится тестировать две гипотезы: об эффективности рынка и о правильности выбранной модели нормальных доходностей. Наличие прибыльных стратегий может означать как неэффективность рынка, так и то, что ожидаемая доходность подсчитана неправильно, и, на самом деле, доходность - это не аномалия, а премия за неучтенный риск. Большинство исследований используют CAPM или трехфакторную модель Фамы и Френча для расчета ожиданий. Они учитывают рыночный риск, риск, связанный с размером компании и с ее потенциалом роста. Однако, этих факторов может быть недостаточно. За счет того, что рассматриваемые стратегии подразумевают частую ребалансировку портфеля и использование значительного числа инструментов, важным фактором риска может быть рыночная ликвидность. Другими словами, прежние «победители» могут быть более чувствительны к рыночной ликвидности и, как следствие, иметь некую премию в качестве компенсации за этот риск, что объяснило бы явление моментума.

1.2. Исследования ликвидности

Под ликвидностью понимается возможность быстро и без значительных затрат продать большой объем актива, не повлияв при этом на его цену. При этом под ликвидностью понимается как свойство отдельной акции, так и характеристика рынка в целом. Изначально большое внимание исследователей было обращено на индивидуальную ликвидность. Одними из первых на нее обратили внимание Амихуд и Мендельсон (1986). Они показали, что инвесторы требуют премию за низкую ликвидность акций, так как в этом случае они берут на себя риск невозможности избавиться от актива в определенных ситуациях, следовательно, имеют меньше контроля над своим портфелем. В качестве показателя ликвидности была использована разница в ценах продавца и покупателя, так как, чем выше этот показатель, тем с большими затратами связана попытка избавиться от акции. Авторы не только показывают, что риск ликвидности несет премию, но и отмечают, что уровень ликвидности акций может влиять на структуру капитала, так как более ликвидные компании могут с более низкими затратами выпускать акционерный капитал за счет отсутствия необходимости премировать инвесторов.

Несмотря на то, что идея об индивидуальной ликвидности как характеристики риска интуитивно понятна, она также достаточно широко изучается. Например, Амихуд (2002) показывает, что чувствительность актива к рыночной ликвидности является одним из тех факторов, которые влияют на ее доходность. В качестве меры ликвидности было

использовано абсолютное значение доходности на одну денежную единицу объема торгов, показывающее глубину рынка и эффект от изменения цены. Результаты исследования показывают, что чувствительность к рыночной ликвидности определяет не только различие доходности разных акций, но и изменения в доходности одного актива во времени. Более того, было показано, что ликвидность имеет разный эффект в зависимости от того, насколько ее изменение ожидаемо инвесторами. Ожидаемая неликвидность увеличивает ожидаемую доходность акции, так как инвесторы предвидят проблемы с возможностью монетизации акции в будущем и требуют премию за этот риск. В то же время, неожиданное снижение ликвидности значительно понижает реальные доходности активов, так как оно снижает ожидаемую ликвидность, и цены на акции падают, чтобы создать премию для инвесторов в будущем. В исследовании отмечается также, что оба эффекта более выражены в случае небольших компаний.

Ликвидность зачастую рассматривается в контексте эффекта моментума. Пастор и Стэмбаф (2003) исследуют значимость чувствительности к рыночной ликвидности для объяснения разницы в доходности между компаниями. Помимо прочего, авторы подчеркивают важность ликвидности в том случае, когда инвестор частично финансирует портфель за счет долга. В моменты общего падения рынка и негативной конъюнктуры, которые, как правило, характеризуются низкой ликвидностью рынка в целом, такие агенты в большей степени, чем обычно склонны переводить свои активы в денежную форму, для того чтобы гасить долг. Как следствие они требуют более высокую доходность на акции, которые сложнее продать во времена неликвидности рынка. В качестве примера приводится банкротство фонда LTCM в 1998, чья длинная позиция была в более чувствительных к ликвидности акциях, чем короткая позиция. Вследствие этого фонд понес большие потери при попытке избавиться от активов с целью закрытия коротких позиций после российского кризиса, который привел к массовому стремлению инвесторов к монетизации своих портфелей. Авторы показывают, что в период с 1966 по 1999 премия за риск ликвидности достигала 7,5% годовых после учета других факторов риска. Более того, они доказывают, что около половины доходности стратегии моментума в этот период была ничем иным, как премией за ликвидность. При этом в период с 1983 по 1999 при учете ликвидности стратегия моментума оказывается неприбыльной.

Однако ликвидность может объяснить не только эффект моментума, но и доходность стратегии противоположного инвестирования в коротком периоде. Джагадеш и Титман (1995) в одной из своих работ показывают, что отмеченная ранее доходность стратегий,

основанных на продаже «победителей» и покупке «проигравших» на временных интервалах менее месяца, связана с разницей в ценах покупателей и продавцов. Они объясняют такое влияние этого показателя ликвидности следующим образом: в момент, когда сразу несколько участников рынка хотят конвертировать свои акции в деньги, специализированные игроки рынка вынуждены одновременно выкупать большое количество акций, что существенно меняет структуру их портфелей и увеличивает их размер. Для того чтобы компенсировать этот эффект, покупатель предлагает заведомо низкую цену, что в будущем упростит для него задачу избавления от активов и даст возможность получить большую доходность. Следовательно, бид-аск спрэд увеличится. Более того, так как характерное для всего рынка стремление к ликвидности, как правило, продолжается в течение нескольких дней, эффект будет наблюдаться в течение определенного периода. Однако затем, когда его действие прекратится, трейдеры смогут повысить цены. Таким образом, периоды падения цен и доходностей будут сменяться их ростом до нормального уровня и наоборот. Исследование показывает, что доходность стратегии противоположного инвестирования на короткие периоды объясняется этим феноменом, следовательно, не возникает противоречия с гипотезой об эффективности рынка. В то же время, это показывает, что рыночная ликвидность ниже, чем предполагалось, и имеет большее значение в формировании цен на рынке.

На частоту ребалансировки портфелей моментума обращает внимание Садка (2005). Ребалансировка не только значительно увеличивает транзакционные издержки, связанные со стратегией, но и требует определенного уровня ликвидности, чтобы инвестор имел возможность внести все необходимые изменения в структуру портфеля. Автор показывает, что на стратегию моментума влияют изменения в переменных издержек (зависящих от объема транзакции), которые проявляются и в последующих транзакциях. Дело в том, что эти издержки, поскольку их величина оказывает продолжительное влияние на цену акции, приводят к изменению ее истинной стоимости и зависят от соотношения информированных и неинформированных трейдеров, а также от инсайдерской информации. В то же время, к росту этих издержек приводит уменьшение числа информированных трейдеров, так как доступ к информации становится сложнее. В свою очередь, увеличение числа неинформированных трейдеров связано с ростом ликвидности. Исследование на рынке NYSE в 1983-2001 гг. показывает, что акции-«победители» менее чувствительны к рыночной ликвидности чем «проигравшие» акции, что имеет вполне логичное объяснение. Когда ликвидность растёт, агентам проще продать «проигравшие» акции, следовательно, их цена падает, снижая доходность по этим акциям. Как результат, портфель «проигравших» имеет

отрицательную чувствительность к рынку, а портфель «победителей» - положительную, что приводит к еще большей положительной взаимосвязи между доходностью стратегии моментума и рыночной ликвидностью. Таким образом, прибыльность данной стратегии не является аномалией, а объясняется подверженностью риску ликвидности.

Эмпирические исследования взаимосвязи между стратегией моментума и ликвидностью проводились и на рынках за пределами США. Особое внимание привлекает фондовый рынок в Австралии. Дэмир, Мутхусвами и Вольтер (2004) рассматривают доходность стратегии моментума с учетом ограничений на короткую продажу и индивидуальной ликвидности акций. Согласно результатам исследования, стратегия моментума в среднесрочном периоде имеет значимую положительную доходность, которая к тому же значительно выше, чем в других странах. Однако эта доходность не объясняется различиями в ликвидности между «победителями» и «проигравшими». Более того, стратегия, осуществленная на выборке компаний с низкими объемами торгов (показывают низкую ликвидность), приносит значительно меньшую прибыль, чем стратегия в более ликвидных акциях. Позднее, было проведено аналогичное исследование (Беттман и др., 2010), в котором использовалось два альтернативных подхода к стратегии моментума; также в качестве меры ликвидности был использован бид-аск спред. Результаты показали, что подход Джагадиша и Титмана, использованный Дэмир и соавторами, приносит некоторую доходность, в то время как 52-недельный моментум не несет никакой значимой прибыли. Однако вторая стратегия может быть доходной, если используется на выборке ликвидных акций, и убыточной, если используется на выборке менее ликвидных акций, что соответствует выводам предшествующего исследования.

Проводились также исследования связи между стратегией моментума и рыночной ликвидностью. Нараян и Женг (2010) провели анализ на китайском фондовом рынке и показали, что ликвидность может объяснить эффекты систематического риска, связанные с размером и перспективами компании, однако, чувствительность к рыночному риску не может до конца объяснить феномен доходности стратегии моментума. Авторы предполагают, что причина тому - структура фондового рынка Китая. Выделяются два «идеальных» типа рынков¹: рынок заявок (order-driven market), именно такой рынок действует в Китае, и рынок котировок (quote-driven market), который распространён в большинстве развитых стран; но многие рынки – это рынки

¹Reuters Financial Glossary (glossary.reuters.com)

«смешанного» типа. Разница в рыночных системах состоит в том, какая информация доступна пользователям, и в том, как определяется цена. На рынке заявок агенты могут видеть каждую отдельную заявку на продажу или покупку, требуемую цену и объем желаемой сделки. Цена определяется на основе спроса и предложения. На рынке котировок цена определяется на основе разницы между ценой продажи и ценой покупки, заявленных профессиональными участниками рынка. Более того, такие агенты обязаны совершать сделки по заявленным ценам, что увеличивает ликвидность рынка. Однако рынки котировок являются менее «прозрачными» с точки зрения раскрытия информации. Меньшая ликвидность китайского фондового рынка по сравнению с зарубежными аналогами, по мнению авторов, и является причиной отсутствия премии за рыночную ликвидность в доходности стратегии моментума.

Анализу стратегии моментума на российском рынке традиционно уделяется гораздо меньше внимания, однако, проводились исследования ликвидности как рыночного фактора. Борисенко и Гельман (2012) приходят к выводу, что на российском фондовом рынке доходность акций объясняется чувствительностью к рыночной ликвидности и подверженностью систематическому риску. В то же время, ликвидность отдельного актива оказывает меньшее влияние на его стоимость. Эти авторы отмечают также, что информированные трейдеры не оказывают значимого влияния на ликвидность в России, в то время как на многих рынках эти характеристики тесно связаны.

Глава 2. Гипотезы и методология анализа, используемые данные

2.1 Гипотезы

Данная работа ставит целью проанализировать наличие стратегии моментума на российском фондовом рынке и, если она будет обнаружена, определить её взаимосвязь с уровнем ликвидности на рынке. В ходе исследования будут проверены следующие гипотезы.

Гипотеза 1: Эффект моментума (или противоположный ему) в среднесрочном периоде присутствует на российском фондовом рынке, и основанная на нем стратегия может принести значительный доход.

На большинстве рынков, где проводилось аналогичное исследование, было обнаружено, что доходности акций положительно коррелированы в интервале от 3 до 12 месяцев. Таким образом, стратегия инвестирования в акции, приносящие высокую доходность на протяжении прошлого периода, и наличие короткой позиции в акциях с низкой доходностью позволяет агенту получить значимую положительную прибыль. Так как среди стран, где на рынке присутствует эффект моментума, обычно называют европейские страны, в том числе страны Восточной Европы, а также страны Южной Америки, находящиеся на сходном с Россией этапе, естественно предположить, что подобный эффект имеет место и на российском рынке. Это заключение так же подтверждается тем, что страны, в которых эффект моментума не был обнаружен, гораздо менее схожи с Россией и обладают рядом типичных факторов, несвойственных России. Например, в большинстве своём это страны Дальнего Востока и Юго-Восточной Азии.

Однако некоторые факторы указывают на то, что можно ожидать отрицательную доходность стратегии моментума, т.е. наличие обратного эффекта: акции с высокой доходностью в прошлом будут приносить меньший доход в будущем по сравнению с акциями, чья доходность была низка в предшествующем периоде. Так, согласно наблюдениям Чуи и соавторов (2010) прибыльность стратегии моментума сильно связана с уровнем индивидуализма в стране. Там где индивидуализм выше, сильнее проявляется ряд поведенческих тенденций, приводящих к появлению эффекта моментума. Согласно данным центра Герта Хофстеде² на 2010 год уровень индивидуализма в России составлял 39 из 100, что является достаточно низким

²geert-hofstede.com

показателем. Таким образом, мы можем ожидать, что моментум в России не будет ярко выражен или же будет отрицательным.

Вторая часть работы будет посвящена анализу рыночной ликвидности как возможному объяснению сверхдоходности моментума.

Гипотеза 2: Сверхдоходность стратегии моментума (или противоположного инвестирования) в среднесрочном периоде может быть частично объяснена как премия за риск рыночной ликвидности.

Главным аргументом в пользу этой гипотезы может служить тот факт, что, как показали исследования, чувствительность к рыночной ликвидности объясняет большую долю в доходности российских активов. Основываясь на разработанных теоретических моделях можно ожидать, что доходности «победителей» и «проигравших» будут по-разному зависеть от состояния ликвидности на рынке.

Однако противоположную гипотезу можно выдвинуть, если посмотреть на форму организации рынка (в данной работе в качестве рынка будет рассматриваться рынок ММВБ, а с 2011 года его правопреемник - ММВБ-РТС). Основным форматом для ММВБ является рынок заявок. Однако, большинство исследований связи ликвидности и моментума проходило на рынках котировок, которые являются априори более ликвидными за счет обязательства профессиональных игроков завершать сделки по заявленным ценам. Свидетельства с китайского фондового рынка, который так же организован по системе рынка заявок, показывают, что при такой структуре ликвидность не может объяснить премию за стратегии, основанные на предыдущей доходности. Если придерживаться предположения Нараяна и Женга о роли типа рынка (2010), то и на российском фондовом рынке ликвидность не способна полностью объяснить сверхдоходность моментума.

2.2 Методология

Для анализа состоятельности сформулированных гипотез используются результаты эмпирического исследования, проведенного автором на основе данных по российскому фондовому рынку. Исследование выполнено в духе идей, сформулированных в ключевых общепризнанных работах, посвященных эффекту моментума и ликвидности, и использует их основные концепции и подходы к работе. Однако при необходимости мировые практики адаптируются под специфику данного исследования и особенности изучаемой страны.

Стоит напомнить, что данная работа посвящена анализу эффектов именно в среднесрочном периоде, на что имеется ряд обоснований. Анализу стратегий моментума и противоположного инвестирования в краткосрочном периоде в литературе уделено меньше всего внимания, да и данные этих исследований являются наименее значимыми. Возможно также, что недостаток внимания может быть объяснен меньшей абсолютной прибылью (короткий период инвестирования) и отсутствием или ненадлежащим качеством данных (краткосрочность стратегии требует более гранулярных данных, например, дневных, которые сложнее получить). Анализ долгосрочных стратегий в контексте российского рынка также является нецелесообразным ввиду недолгой истории рынка. За счет более длительного наблюдения за активами, количество наблюдаемых периодов и количество подходящих акций резко падает, что понижает достоверность анализа.

Первая часть исследования – выявление эффекта моментума (или обратного ему) – использует классический подход, предложенный Джагадишом и Титманом (1993). Этот подход хорошо зарекомендовал себя и используется в подавляющем большинстве работ такого рода на среднесрочном горизонте. Подобного рода стратегии вплотную связаны с неэффективностью рынка в слабой форме, а значит, существование чрезмерного или, наоборот, недостаточного реагирования цен на информацию должно позволить получать сверхприбыль за счет выбора акций исключительно на основе их предыдущих показателей. Если эффект моментума существует, то доходность по акциям компаний с положительной динамикой в прошлом должна быть выше доходности по акциям с низкой доходностью. Базовый подход подразумевает анализ сразу 16-ти стратегий, различающихся по двум характеристикам. Формирование портфелей происходит следующим образом. Все акции, торгуемые на бирже в момент времени t , сортируются на основе предыдущей доходности по убыванию. Предыдущая доходность считается как процентное изменение цены актива: $R_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_t}$. Доходность может рассматриваться за 3, 6, 9 или 12 предшествующих месяца; такой период называется периодом анализа или периодом наблюдения. Отсортированные акции распределяются на 10 равных портфелей. Первый портфель, содержащий наименее доходные акции, называется портфелем «проигравших», а последний, десятый, портфель – портфелем «победителей». Далее анализируется стратегия, содержащая длинную позицию в 10-ый портфель и короткую - в первый. Если эффект моментума присутствует на рынке, то эта стратегия инвестирования в доходные и продажи наименее доходных акций должна быть сверхдоходной. Доходность этой стратегии также измеряется за период инвестирования

в 3, 6, 9 и 12 месяцев. Для сопоставления результатов все показатели доходности приводятся к среднемесячным.

При расчёте проявляется один аспект, не описанный явно в базовой модели. Он касается расчета доходности по акциям, которые не торговались в части периода, акциям, вышедшим на биржу после начала периода анализа, и по акциям, которые в период инвестирования прекратили обращение на бирже в результате их делистинга. В данной работе мы учитывали только те компании, которые торговались на протяжении всего периода анализа, так как в противном случае мы не можем явно проследить доходность этого актива в данный период. Если компания не торговалась какое-то время в период инвестирования, то доходность считалась как -1, если для компании не было торгов в последнем месяце (так как агент не может продать актив и теряет все инвестиции). Включение таких акций в рассмотрение важно, так как, инвестируя, агент не знает, будет ли компания торговаться в будущем, соответственно это не создает ошибку выжившего. Описанный подход позволяет также учесть различные аспекты ликвидности рынка, что важно в контексте дальнейшего исследования.

Еще одним достоинством используемого подхода является возможность при необходимости варьировать портфели. Например, можно использовать по 20 или 30% компаний в портфеле «победителей» и «проигравших». Это может быть полезно для получения более диверсифицированных портфелей при малом числе компаний на рынке.

После формирования стратегий, их средние доходы за вычетом безрисковой ставки за аналогичный период проверяются на отличие от нуля. Если доходность стратегии моментума не превосходит безрисковую на должном уровне значимости, то, с учетом несклонности агентов к риску, инвестирование на основе эффекта моментума бессмысленно, так как и без нее можно гарантированно получить высокую доходность.

Затем, чтобы понять, действительно ли эффект моментума можно считать аномалией, а не справедливой премией за понесенный риск, нужно оценить ожидаемую доходность для каждой стратегии в зависимости от понесенных рисков, а потом протестировать гипотезу об отличии разницы между реализованной и ожидаемой доходностью от нуля. Как правило, для оценки справедливой доходности используется две модели. Первая – это модель CAPM (Capital Asset-Pricing Model), единственным источником риска в которой выступает систематический риск. Она представлена следующим выражением: $R_p - R_f = \alpha + \beta(R_m - R_f)$, где R_p – доходность портфеля, R_f – безрисковая ставка, R_m – доходность по портфелю, аналогичному рыночному индексу, -

повышенная доходность, - показатель чувствительности актива к рынку. Таким образом, компенсация, сопряженная с риском портфеля, $(R_p - R_f)$ складывается из компенсации за рыночный риск, размер которой зависит от того, насколько синхронно портфель повторяет рыночные колебания, и от доходности сверх нее, α . Именно значимость константы показывает аномальную доходность стратегии моментума.

Вторая модель – это трехфакторная модель Фамы и Френча, которая, помимо систематического риска объясняет доходность акций премией за размер и за потенциал роста компании. Она формулируется как $R_p - R_f = \alpha + \beta(R_m - R_f) + \gamma HML + \delta SMB$, где обозначения аналогичны обозначениям для CAPM, HML – разница в доходности компаний с высокой стоимостью активов и компаний с большим потенциалом роста, а SMB – премия, связанная с инвестированием в более мелкие компании.

Для большинства развитых стран данные по факторам HML и SMB регулярно рассчитываются и публикуются авторами модели. Однако Россия не входит в список стран, по которым есть данные. Более того, никаких открытых данных по этому вопросу нет и в менее надежных источниках. Согласно Гриффину (2002), эти факторы являются специфическими для стран, поэтому перед использованием этой модели необходимо сделать один предварительный шаг и самостоятельно рассчитать значения факторов.

Процедура расчета факторов похожа на процедуру формирования портфелей на основе эффекта моментума. Для расчёта HML используется отношение балансовой стоимости капитала к ее рыночному значению. Все акции сортируются по этому показателю на конец предыдущего года от большего значения к меньшему. Весь следующий год показатель рассчитывается на основе этой градации. Значение фактора – разница в доходности за этот месяц акций 50-ти % компаний с наибольшим отношением балансовой стоимости капитала и 50-ти% с наименьшим. По прошествии года компании опять сортируются по показателям на конец года и портфель переформируется. Для расчёта SMB используется аналогичная процедура для рыночной капитализации. Единственным отличием является сортировка от меньшего значения к большему.

Описанная выше процедура является упрощением подхода Фамы и Френча (1993). Первым отличием является то, что для фактора HML используется разбиение на 2 портфеля, а не на три. Однако сами авторы отмечают, что результаты тестов не должны зависеть от этого аспекта формирования портфелей. Поэтому, в условиях малого количества наблюдений по части выборки можно использовать более крупные портфели. Вторым отличием является то, что Фама и Френч составляют портфели таким образом,

что влияние одного фактора очищается от влияния второго, т.е. для HML акции в длинной и в короткой позиции имеют одинаковую чувствительность к SME. Так как в данной работе эта корректировка не проведена, необходимо удостовериться в том, что корреляция между факторами не будет высока, иначе это может породить проблему мультиколлинеарности.

Следующим шагом будет анализ ликвидности в контексте стратегии моментума. Он будет нацелен на выявление двух аспектов. Во-первых, следует проверить, является ли ликвидность значимым фактором в оценке доходности стратегий моментума или противоположного инвестирования, то есть, несет ли стратегия риск рыночной ликвидности. Во-вторых, необходимо выяснить, может ли ликвидность полностью объяснить сверхдоходность стратегии, основанной на предыдущей доходности акций. Возможно, что даже при значимости риска ликвидности, существуют и другие важные риски, не учтенные в спецификации модели, но влияющие на доходность стратегии.

Сам анализ доходности будет состоять из двух частей. Сначала ликвидность будет добавлена в качестве четвертого фактора к модели Фамы и Френча. Затем, будет проведен двухступенчатый анализ, аналогичный тому, который проводил в своей работе Садка (2006). На основе прошлых доходностей он разделил акции на 25 портфелей (в данной работе используется 20 портфелей, чтобы увеличить размер выборки во времени) и проанализировал, как их доходности объясняются четырехфакторной моделью (Фамы-Френч плюс ликвидность). Процедура основана на методе Фамы и МакБета (1973) для оценки премии за фактор риска. Первый этап – регрессия каждого из 25-ти портфелей на риск-факторы для определения чувствительностей:

$$R_{i,t} = \beta_{0,i} + \beta'_i * f_i + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Второй этап – регрессия средней (ожидаемой) доходности каждого портфеля на беты из уравнения (1).

$$E[R_i] = \gamma_0 + \gamma' \beta_i \quad (2)$$

Результатом этого анализа станет оценка премий за риск (γ) по каждому конкретному фактору. Если фактор значим и увеличивает риск и доходность акции, то премия должна быть положительной на необходимом уровне значимости.

Важнейшим фактором второй группы анализов является выбор меры ликвидности. В качестве базового показателя неликвидности рынка была выбрана мера, предложенная

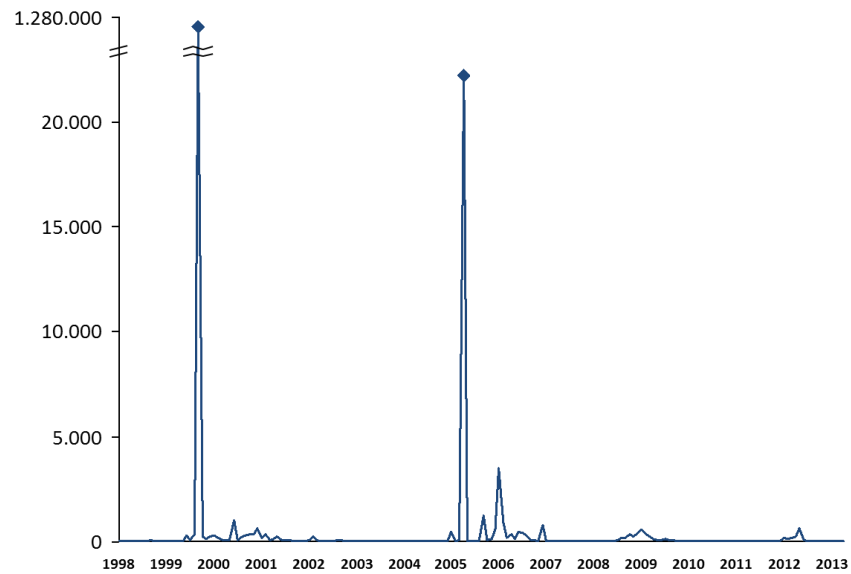
Амихудом (2002). Основанием для выбора данного анализа является его широкая применимость в литературе, а также относительная доступность данных, что является важным критерием в случае с Россией, так как за периоды конца девяностых – начала двухтысячных годов доступны не все данные. Более того предшествующие исследования показывают, что результаты при использовании этой переменной идентичны результатам при использовании более сложных мер (Борисенко и Гельман, 2012). Помимо прочего, сам Амихуд отмечает, что эта оценка согласуется с предложенными ранее концепциями ликвидности в теоретических моделях (Кайл, 1985), то есть она имеет теоретическое обоснование.

Показатель ликвидности, обозначенный далее как *ILLIQ_1*, рассчитывается следующим образом. Вначале, для каждой акции, в каждый день, когда по ней совершались сделки на бирже, рассчитывается определённая оценка неликвидности, затем, для каждой акции рассчитывается показатель неликвидности за месяц, который представляет собой среднее значение дневной неликвидности по всем дням, когда проводились торги. Наконец, месячный показатель рыночной неликвидности есть не что иное, как средний показатель за этот период по всем торгующимся компаниям. Показатель дневной неликвидности акции рассчитывается по формуле $illiq = \frac{|R|}{P * VOL}$, где $|R|$ - доходность за день, P – цена акции, а VOL – объем операций по акции за день (в штуках). Таким образом, показатель иллюстрирует влияние объёма торгов на цену акции. Стоит отметить также, что для удобства и соизмеримости с другими оценками ликвидности/неликвидности данный показатель, как правило, умножают на 106.

Ниже мы приводим график изменения рыночной неликвидности, оценённой мерой Амихуда, за рассматриваемый период. Можно заметить, в этом ряду, очевидно, существуют выбросы: при среднем значении показателя, равном 93,2 (при исключении выбросов), в сентябре 1999 года значение данного параметра составило более миллиона (1 279 571). Можно также наблюдать еще два выбивающихся показателя: в мае 2005 (22 233) и в январе 2006 (3 483). Эти три наблюдения будут исключены из дальнейшего анализа, так как они могут быть связаны с качеством начальных данных и не отражать реальной картины. Такие значительные выбросы могут повлечь серьезные ошибки в дальнейшем анализе связи ликвидности и стратегии моментума. На графике 2 показана оценка неликвидности рынка с исключением экстремальных значений. Можно заметить, что картина выглядит значительно реалистичнее.

График 1

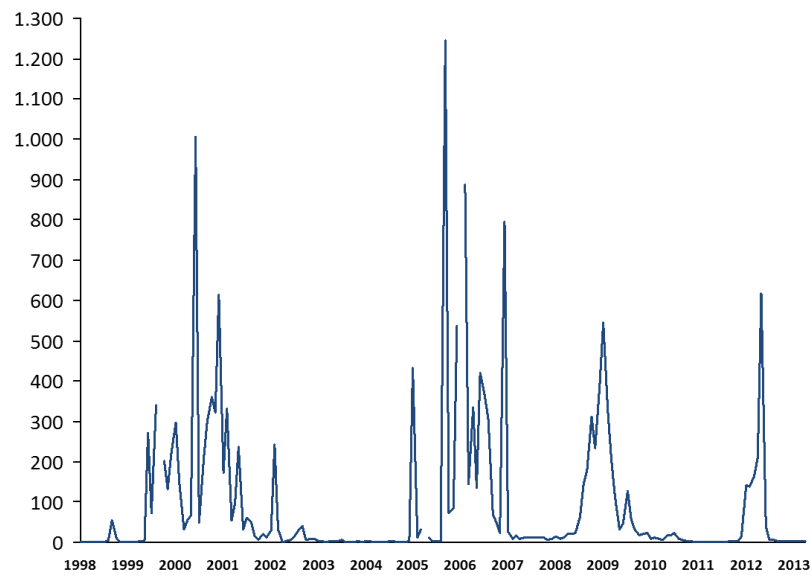
Показатель неликвидности рынка (Amihud, 2002) с выбросами



Источник: расчёты автора

График 2

Показатель неликвидности рынка (Amihud, 2002) без выбросов



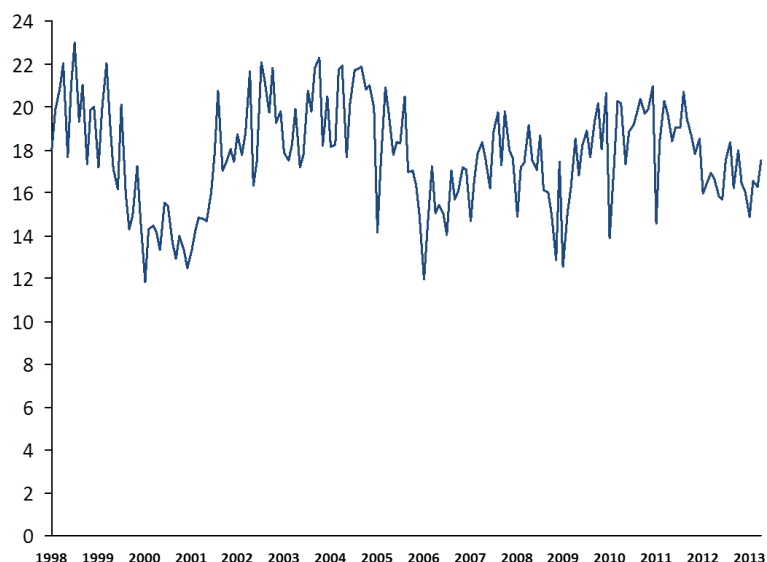
Источник: расчёты автора

Чтобы проверить робастность дальнейшего анализа, что особенно важно в свете проблем (выбросы) с предложенной мерой ликвидности, необходимо повторить его для разных мер ликвидности (или неликвидности). В качестве альтернативной меры будет использовано среднее по компаниям количество дней в месяце, когда проводились торги с акциями этих компаний (показатель *LLIQ_2*). Причина выбора именно этой меры кроется в том, что она требует наименьшее количество данных, которые при этом еще и

наименее чувствительны к ошибкам. Ниже приведён график динамики уровня ликвидности, оцененной по интенсивности торгов.

График 3

Показатель ликвидности рынка (среднее по всем компаниям количество дней торговли акциями)



Источник: расчёты автора

Принимая во внимание тот факт, что первый показатель отображает неликвидность рынка, а второй – его ликвидность, можно заметить схожесть поведения данных показателей. На обоих графиках мы видим существенное падение ликвидности на российском рынке в 2000-2001 годах, а также в 2006 и 2009. Учитывая схожее поведение двух показателей, мы можем ожидать, что наш анализ будет давать схожие результаты для разных мер ликвидности. Более того, идентичная оценка ликвидности двумя способами говорит в пользу того, что обе переменные оценены правильно и, можно полагать, что они в той или иной мере описывают реальную ликвидность рынка.

2.3 Начальные данные

Данная работа анализирует российский фондовый рынок в период с января 1998 г. по апрель 2013 г. В качестве рынка была взята Московская Межбанковская Валютная Биржа и биржа ММВБ-РТС (Московская биржа) после объединения ММВБ с фондовой биржей РТС в 2011 году. ММВБ была выбрана потому, что она является крупнейшей российской биржей и в достаточной степени представляет весь рынок.

В выборке содержится информация по 310-ти компаниям, торговавшимся на ММВБ в 2011 году. Таким образом, в выборку не попали компании, вышедшие на биржу после 1.01.2012, однако в ней содержатся компании, де-листингованные в этот период (информация по ним добавлялась в индивидуальном порядке), что позволяет частично решить проблему ошибки выжившего. Такой выбор продиктован структурой и наличием данных. В окончательную выборку вошёл лишь период с июня 1999 г., поскольку были убраны месяца с количеством торгуемых компаний меньше 10-ти. Одновременно это исключило из выборки 1998 г. с кризисом, дефолтом по ГКО и девальвацией рубля.

Таблица 1

Описательная статистика по количеству наблюдений

| | Дневные данные | Месячные данные |
|---|--------------------------|--------------------|
| Количество компаний | 310 | |
| Временной период | с 06.01.98 по 30.04.2013 | |
| Количество торгуемых компаний за день (месяц): | | |
| Среднее | 92 | 105 |
| Максимум | 258 | 288 |
| Минимум | 0 | 5 |
| Количество дней (месяцев) торгов по компании: | | |
| Среднее | 1 136 | 62 |
| Максимум | 3 808 | 184 |
| Минимум | 4 | 3 |
| Всего наблюдений: | 347 209 | 19 362 |

Источник: расчёты автора

В работе были использованы следующие виды исходных данных: цены акций (месячные и дневные), объёмы торгов (дневные), индекс ММВБ, рыночная капитализация, отношение рыночной капитализации к балансовой стоимости собственного капитала, дивиденды по акциям и безрисковая ставка (межбанковская ставка предложения MIBOR-90 дней); данные помесячно, если не указано иное. Источник данных по ценам и объемам торгов до 2012 года – информационное агентство Финам. Все остальные данные получены из базы данных Datastream. Информацию по прекращению и остановке торгов собрана из решений ММВБ. Описательную статистику по данным в целом можно видеть в таблице 1. Она наглядно дает понять, что одной из проблем анализа является ограниченное количество данных. Главной причиной этого можно назвать относительно короткий срок существования биржи.

Первым этапом обработки данных расчёт доходностей с учетом дивидендов. В качестве показателя цены бралась цена закрытия периода (код PX в Datastream). Доходность определялась по формуле $R_t = \frac{P_t - P_{t-1} + D_t}{P_t}$, где D_t – дивиденд в момент t . Датой дивиденда считается дата ex div, т.е. дата, начиная с которой покупатели акции не имеют права на ближайшие дивиденды. Стоит отметить также, что все переменные выражены как месячные показатели, в среднем за период инвестирования.

Так как предмет исследования – сверхдоходность стратегий, то при подсчёте их доходностей необходимо учитывать и доходность безрисковой ставки, тем более что в качестве фактора систематического риска используется рыночная риск-премия (разница между доходностью рынка и безрисковой ставкой). Поскольку большинство исследований посвящено фондовому рынку США, в данном качестве общепринятой является ставка по государственным краткосрочным облигациям. Однако наша работа посвящена российскому рынку и цены акций приведены в рублях, поэтому использование ставки другого государства по активу, деноминированному в иностранной валюте, порождает риски, связанные с обменным курсом, следовательно, делает выбор фактора ошибочным. Данная проблема свойственна многим исследованиям развивающихся рынков, и существует несколько подходов к ее решению.

Одни исследователи предлагают использовать ставку США и долларové котировки акций (Исмаил, 2012). Однако при таком подходе рынок рассматривается в отрыве от особенностей национальных экономик, и полностью упускается из вида страновой риск, что является некорректным, так как целью анализа заявлено выявление эффекта моментума и потенциально прибыльных стратегий с точки зрения внутреннего инвестора. Другое предложение заключается в аппроксимации через ставку депозитов для физических лиц (Чен, 2012; Бергран и Рауш, 2011), но так как анализ призван выявить не только прибыльность стратегии с точки зрения индивида, но и фундаментальные характеристики рынка, такой выход тоже не будет оптимальным. Существует практика использования доходности по еврооблигациям в качестве безрисковой ставки в силу того, что внешние обязательства считаются менее рисковыми, но, поскольку в России имеют хождение только долгосрочные и купонные еврооблигации, то, во-первых, необходимо учитывать разницу в дюрации и сроке погашения, а во-вторых, их нельзя считать низкорисковыми. Еще одним выходом является доходность бескупонных краткосрочных облигаций деноминированных в местной валюте. В случае с Россией такой подход вызывает сомнение в силу произошедшего в 1998 г. дефолта по ГКО. Более того, отсутствуют данные по рынку ГКО-ОБР за часть периода, что сузило бы выборку.

Таким образом, наиболее приемлемым является использование внутренней межбанковской ставки предложения (MIBOR), что согласуется с мировой практикой (Чен и Ву 2010) и, более того, 90-дневная ставка MIBOR рекомендована агентством Thompson Reuters³ как аналог безрисковой для России. Ежемесячные данные Центробанка были использованы для подсчета аналога безрисковой ставки на 3-12 месяцев. Несмотря на то, что данная ставка отсутствует в период с мая по декабрь 1998 года, это не оказывает влияния на результат, так как этот период исключается из выборки из-за недостаточного количества торгуемых акций.

Как говорилось ранее, одной из проблем исследования может стать мультиколлинеарность. Для того чтобы понять, насколько серьезна проблема и существует ли она вообще, был проведен анализ корреляций независимых переменных (таблица 2).

Таблица 2

Корреляции объясняющих факторов

| | MRP | HML | SMB | ILLIQ_1 | LIQ_2 |
|---------|--------|-------|-------|---------|-------|
| MRP | 1 | | | | |
| HML | -0.16 | 1 | | | |
| SMB | -0.04 | 0.05 | 1 | | |
| ILLIQ_1 | -0.018 | -0.07 | 0.38 | 1 | |
| LIQ_2 | 0.09 | -0.1 | -0.11 | -0.47 | 1 |

Источник: расчёты автора

Как мы видим из таблицы корреляций, максимальное по модулю значение корреляции между факторами не превышает 50%. Наибольшее по модулю значение наблюдается между разными показателями ликвидности, которые, как мы и ожидали, относительно сильно отрицательно скоррелированы (так как один показывает ликвидность рынка, а второй - неликвидность). Данные показатели должны быть включены в разные регрессии для того, чтобы выявить заменимость меры ликвидности в анализе. Корреляция же факторов SMB и HML составляет всего 5%, что является крайне низким показателем. Это доказывает, что отказ от нейтрализации эффектов факторов обоснован и не ухудшает результаты анализа. Все переменные за исключением одной из мер ликвидности могут быть включены одновременно без риска возникновения проблемы мультиколлинеарности.

³ <http://abcyliby.wordpress.com/2011/09/08/datastream-risk-free-rate/>

Глава 3. Результаты

3.1. Свидетельства наличия моментума и обратного эффекта

В общей сложности в изначальном анализе стратегии моментума было использовано два подхода. Как и говорилось ранее, число портфелей было уменьшено, а доля компаний в них увеличена, чтобы обеспечить минимальный уровень диверсификации. В первом варианте были рассмотрены доходности стратегий на базе 20% самых доходных и убыточных акций, а во втором варианте все торгуемые за период акции были разделены на 2 группы. Анализ на основе 20%-ных портфелей показал ту же картину, что и анализ 50%-ных, но с чуть меньшей значимостью. Далее будут рассмотрены результаты стратегий для 50%-ных портфелей.

После формирования портфелей для 12-ти стратегий моментума, число наблюдений в которых варьировалось от 162-х до 144-х в зависимости от периодов наблюдения и инвестирования, был проведён анализ их доходности сверх безрисковой. В таблице 3 приведены доходности различных стратегий и соответствующее р-значение в скобках. Количество звёздочек соответствует уровню значимости: * - 10%, ** - 5%, *** - 1%. Глядя на таблицу можно выявить несколько ключевых закономерностей.

Таблица 3

Месячные доходности различных стратегий моментума за вычетом безрисковой ставки

| Анализ | Инвестирование | | | |
|--------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------|
| | 3 | 6 | 9 | 12 |
| 3 | -0.002 (0.41) | -0.002 (0.34) | -0.004** (0.03) | -0.0005 (0.84) |
| 6 | -0.003 (0.21) | -0.003* (0.09) | -0.004** (0.013) | -0.003* (0.07) |
| 9 | -0.005** (0.04) | -0.004*** (0.004) | -0.005*** (0) | -0.006*** (0) |
| 12 | -0.01*** (0) | -0.008*** (0) | -0.008*** (0) | -0.008*** (0) |

Источник: расчёты автора

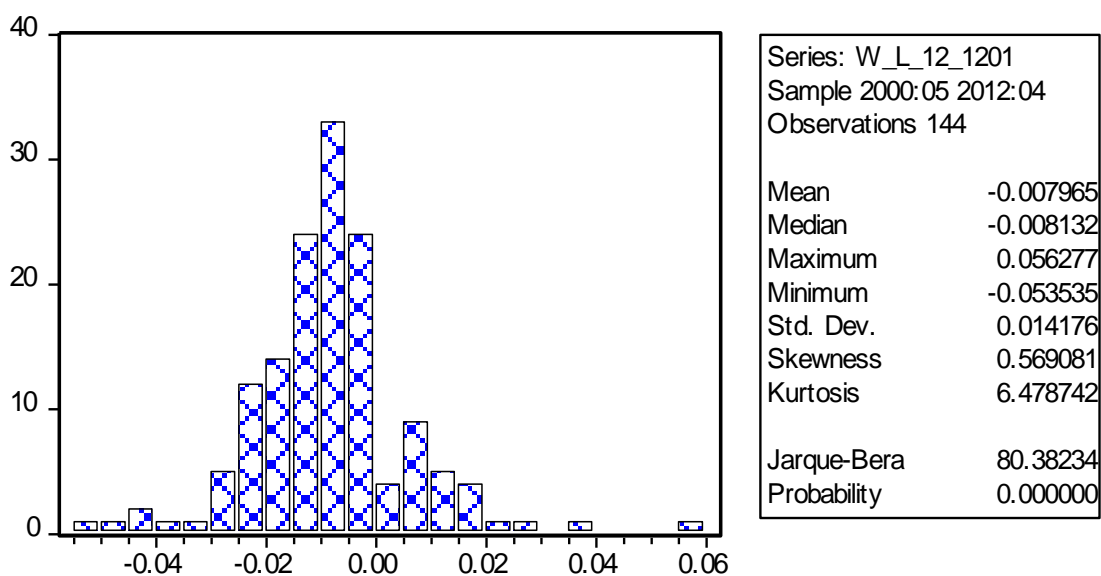
Во-первых, гипотеза о наличии эффекта моментума строго отвергается. Так как даже не скорректированные на риск доходности отрицательны или равны нулю, то при корректировке на риск доходность упадёт ещё сильнее. Данное наблюдение согласуется

с теорией о связи стратегии моментума с индивидуализмом экономических агентов, однако оно противоречит свидетельствам с большинства мировых рынков. Второе наблюдение - это четкая положительная зависимость между длительностью периода анализа, убыточностью стратегии моментума и значимостью этой убыточности. Иными словами, чем дольше одна часть рынка переигрывала другую, тем скорее они поменяются местами. Интуитивно это схоже с прибыльностью противоположного инвестирования в долгосрочном периоде. Эту связь поддерживает также третье наблюдение: убыточность стратегии моментума при долгосрочном инвестировании будет выше в большинстве случаев, но незначительно. Это также согласуется с наблюдениями Джагадиша и Титмана, показавших, что доходность стратегии моментума падает с увеличением горизонта инвестирования. Все эти наблюдения приводят к выводу, что картина доходностей противоположного инвестирования в среднесрочном периоде в России схожа с картиной доходности долгосрочного противоположного инвестирования на других рынках.

Наибольшую убыточность (доходность) будет иметь стратегия моментума (противоположного инвестирования) с периодами анализа и инвестирования 12-ти месяцев (12_12). Именно эта стратегия будет использована в части дальнейшего анализа. График доходности моментума для аналогичной стратегии приведен на рисунке 4.

Рисунок 4

Распределение доходностей в портфеле моментума с периодами анализа и инвестирования 12 месяцев



Источник: расчёты автора

Однако так как цель исследования заключается в том, чтобы узнать, какие риски значимы в доходности стратегий, и какую роль играет ликвидность, необходимо проанализировать доходность после корректировки на риск. Было использовано 4 спецификации рисков факторов: CAPM (систематический риск), модель Фамы и Френча (HML, SMB, систематический риск) и два варианта трехфакторной модели с добавлением ликвидности (мера неликвидности Амихуда и доля торговых дней в месяце). Так как результаты CAPM схожи с результатами трехфакторной модели, результаты CAPM не приводятся. В таблице 4 приведены коэффициенты с указанием уровня значимости, показатель R^2 и количество наблюдений.

Для начала рассмотрим результаты использования трехфакторной модели. В подавляющем большинстве случаев по-прежнему остаётся значимая необъяснённая доходность. Следовательно, явление «обратного моментума» не является результатом подверженности стратегии одному из 3-х видов рисков. Более того, в редком случае R^2 превышает 5%, следовательно, эти факторы не подходят даже для объяснения части убыточности стратегии моментума. Из отдельных факторов можно отметить премию за рыночный риск, которая является значимой в 3-х случаях из 16-ти. Стоит также отметить, что чувствительность всегда отрицательна. Два других фактора не имеют хоть сколько-нибудь массового эффекта.

Теперь рассмотрим эффект ликвидности. Можно заметить, что мера неликвидности Амихуда значима в 15-ти из 16-ти стратегий, при этом, в большинстве случаев, на высоком уровне. Аналогично, только в 2-х из 12-ти стратегий, где существовала значимая убыточность стратегии моментума, неликвидность неспособна объяснить ее до конца. Еще одним важным наблюдением, согласующимся с теорией, является отрицательная чувствительность доходности стратегии моментума к рыночной ликвидности: соответственно, бывшие «победители» менее чувствительны к рыночной ликвидности, чем проигравшие.

Включение в регрессию показателя интенсивности торгов имеет эффект, схожий с эффектом от включения меры Амихуда, однако гораздо менее выраженный. Она является значимой в объяснении убыточности большинства стратегий, однако нигде не может объяснить этот эффект до конца. Аналогично, R^2 при включении этой переменной всегда ниже или равен показателю регрессий с мерой Амихуда. Причиной может быть то, что эта мера ликвидности менее чувствительна к резкому улучшению ликвидности, так как ограничена сверху количеством рабочих дней в месяце (если по всем компаниям есть сделки каждый день).

Таблица 4

Результаты регрессионного анализа доходностей моментума

| Стратегия | | <i>const</i> | <i>MRP</i> | <i>HML</i> | <i>SMB</i> | <i>ILLIQ_1</i> | <i>LIQ_2</i> | <i>R</i> ² | <i>N</i> |
|-----------|-----|------------------|------------------|----------------|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------------|----------|
| 3_3 | (1) | 0.002 | -0.058 | -0.043 | -0.014 | | | 0.04 | 157 |
| | (2) | 0.003 | -0.066 | -0.043 | -0.012 | -1.56E-05 | | 0.04 | 151 |
| | (3) | -0.019 | -0.064 | -0.036 | -0.013 | | 0.001 | 0.04 | 157 |
| 3_6 | (1) | 0 | -0.07 | 0.014 | -0.006 | | | 0.02 | 154 |
| | (2) | 0.003 | -0.095* | 0.033 | -0.002 | -4.42E-05** | | 0.05 | 142 |
| | (3) | -0.015 | -0.079 | 0.017 | -0.005 | | 0.001 | 0.02 | 154 |
| 3_9 | (1) | -0.003 | -0.009 | -0.027 | -0.004 | | | 0.01 | 151 |
| | (2) | 0.002 | -0.089 | -0.01 | 0.001 | -6.49E-05*** | | 0.06 | 133 |
| | (3) | -0.024 | -0.028 | -0.023 | -0.003 | | 0.001 | 0.01 | 151 |
| 3_12 | (1) | 0 | 0.059 | 0.092 | -0.012 | | | 0.03 | 148 |
| | (2) | 0.005 | -0.002 | 0.105* | -0.006 | -6.48E-05* | | 0.06 | 127 |
| | (3) | -0.027 | 0.034 | 0.097* | -0.01 | | 0.001 | 0.04 | 148 |
| 6_3 | (1) | -0.003 | -0.12*** | 0.047 | -0.002 | | | 0.05 | 157 |
| | (2) | 0.001 | -0.13*** | 0.043 | 0.003 | -4.24E-05** | | 0.08 | 151 |
| | (3) | -0.05** | -0.13*** | 0.06 | 0.001 | | 0.003** | 0.08 | 157 |
| 6_6 | (1) | -0.004** | -0.129*** | 0.085* | -0.005 | | | 0.07 | 154 |
| | (2) | 0.002 | -0.186*** | 0.106** | 0.003 | -8.11E-05*** | | 0.18 | 142 |
| | (3) | -0.056*** | -0.159*** | 0.094** | -0.002 | | 0.003*** | 0.12 | 154 |
| 6_9 | (1) | -0.004** | -0.024 | 0.039 | -0.003 | | | 0.01 | 151 |
| | (2) | 0.001 | -0.135** | 0.068 | 0.004 | -8.51E-05*** | | 0.12 | 133 |
| | (3) | -0.057*** | -0.071 | 0.05 | 0 | | 0.003*** | 0.06 | 151 |
| 6_12 | (1) | -0.003* | 0.031 | 0.015 | -0.003 | | | 0.004 | 148 |
| | (2) | 0.001 | -0.086 | 0.034 | 0.004 | -7.33E-05*** | | 0.06 | 127 |
| | (3) | -0.045** | -0.009 | 0.023 | -0.001 | | 0.002** | 0.03 | 148 |
| 9_3 | (1) | -0.004** | -0.095*** | 0.04 | -0.014* | | | 0.07 | 156 |
| | (2) | -0.001 | -0.104*** | 0.038 | -0.01 | -3.43E-05** | | 0.09 | 150 |
| | (3) | -0.036* | -0.11*** | 0.048 | -0.013* | | 0.002* | 0.09 | 156 |
| 9_6 | (1) | -0.004** | -0.047 | -0.027 | -0.006 | | | 0.03 | 153 |
| | (2) | 0 | -0.085** | -0.018 | -0.002 | -5.16E-05*** | | 0.1 | 141 |
| | (3) | -0.036** | -0.065* | -0.024 | -0.004 | | 0.002** | 0.06 | 153 |
| 9_9 | (1) | -0.005*** | -0.02 | -0.02 | -0.003 | | | 0.01 | 150 |
| | (2) | -0.002 | -0.122*** | 0 | 0.003 | -6.41E-05*** | | 0.128 | 132 |
| | (3) | -0.04*** | -0.05 | -0.016 | -0.001 | | 0.002*** | 0.054 | 150 |
| 9_12 | (1) | -0.005*** | 0.032 | -0.018 | -0.005 | | | 0.01 | 147 |
| | (2) | -0.002 | -0.083 | -0.002 | 0 | -6.31E-05*** | | 0.08 | 126 |
| | (3) | -0.034** | 0.006 | -0.015 | -0.003 | | 0.002* | 0.04 | 147 |
| 12_3 | (1) | -0.01*** | -0.038 | 0.05 | -0.016** | | | 0.04 | 153 |
| | (2) | -0.004 | -0.053 | 0.068 | -0.008 | -7.36E-05*** | | 0.15 | 147 |
| | (3) | -0.081*** | -0.058 | 0.076 | -0.012* | | 0.004*** | 0.12 | 153 |
| 12_6 | (1) | -0.007*** | -0.048 | -0.033 | -0.005 | | | 0.03 | 150 |
| | (2) | -0.003 | -0.1*** | -0.012 | 0 | -6.74E-05*** | | 0.2 | 138 |
| | (3) | -0.053*** | -0.07** | -0.025 | -0.003 | | 0.003*** | 0.1 | 150 |
| 12_9 | (1) | -0.008*** | -0.03 | -0.034 | -0.003 | | | 0.02 | 147 |
| | (2) | -0.004*** | -0.149*** | -0.008 | 0.002 | -7.85E-05*** | | 0.26 | 129 |
| | (3) | -0.04*** | -0.047 | -0.029 | -0.001 | | 0.001*** | 0.069 | 147 |
| 12_12 | (1) | -0.007*** | 0.004 | -0.047 | -0.004 | | | 0.03 | 144 |
| | (2) | -0.003* | -0.137*** | -0.029 | 0.003 | -8.71E-05*** | | 0.21 | 123 |
| | (3) | -0.037** | -0.016 | -0.042 | -0.002 | | 0.002** | 0.06 | 144 |

Источник: расчеты автора

3.2 Анализ влияния ликвидности на моментум.

Приведенные свидетельства дают достаточно оснований для заключения о связи между стратегией моментума и ликвидностью. Однако для полноты картины рассмотрим последний анализ. Как говорилось ранее, это двухступенчатый анализ, направленный на определение премий за риски. Результаты этого анализа оказались незначимы уже на первом этапе, поэтому проведение второго этапа анализа оказалось бессмысленным. Такой результат можно объяснить слишком малым количеством компаний в каждом из портфелей. Несмотря на это, сравнение чувствительности к рыночной ликвидности этих 20 портфелей подтверждает высказанную ранее гипотезу о том, что «победители» менее чувствительны к ликвидности. Результаты показаны в таблице 5 (портфель 20 – «победители»). Как видно из этой таблицы, три портфеля с наибольшей чувствительностью к неликвидности находятся среди портфелей «проигравших» (выделены жирным), а три портфеля с наименьшей чувствительностью – среди портфелей «победителей» (выделены подчеркиванием).

Таблица 5
Характеристики 20 портфелей на
основе прошлой доходности

| Портфель | Средняя доходность (%) | Чувствительность к неликвидности (*10 ⁵) |
|----------|---------------------------|--|
| 1 | -2.49% | 10.7 |
| 2 | -1.04% | -35.9 |
| 3 | 0.35% | -7.54 |
| 4 | 0.52% | -1.79 |
| 5 | 0.70% | -1.26 |
| 6 | 0.52% | -7.62 |
| 7 | -1.54% | 12.8 |
| 8 | -0.19% | -6.31 |
| 9 | 0.28% | -12.9 |
| 10 | 0.43% | -7.44 |
| 11 | -1.62% | -9.47 |
| 12 | -0.92% | -5.33 |
| 13 | -0.75% | -5.06 |
| 14 | 0.10% | -4.23 |
| 15 | -2.02% | -7.3 |
| 16 | 0.34% | -6.94 |
| 17 | -1.02% | <u>-42.8</u> |
| 18 | -3.06% | <u>-45.5</u> |
| 19 | -0.64% | <u>-38.4</u> |
| 20 | 0.16% | -5.93 |

Источник: анализ автора

3.3 Выводы о состоятельности гипотез

Все вышесказанное позволяет нам сделать вывод о состоятельности изначальных гипотез.

Гипотеза 1: Эффект импульса (или противоположный ему) в среднесрочном периоде существует на российском фондовом рынке, и соответствующая стратегия может принести значительный доход.

Гипотеза полностью подтверждается. Кроме того, уверенно можно заявить, что существует обратный импульсу эффект, а стратегия импульса приносит значительные убытки.

Гипотеза 2: Сверхдоходность стратегии импульса (или противоположного инвестирования) в среднесрочном периоде может быть частично объяснена как премия за риск рыночной ликвидности.

Гипотеза также подтверждается. Более того, доказывается, что ликвидность является ключевым фактором объяснения убыточности стратегии импульса. Этот вывод так же подтверждает прошлые свидетельства о значимости рыночной ликвидности для объяснения доходностей на российском фондовом рынке (Борисенко, Гельман, 2012). Таким образом, несмотря на наличие возможности получить прибыль от стратегий, основанных на предыдущей доходности, гипотеза об эффективности рынка в слабой форме не отвергается, так как доходность является платой за чувствительность к рыночному риску ликвидности.

Заключение

Данная работа была призвана проанализировать влияние уровня рыночной ликвидности на доходность стратегий, основанных на исторических доходностях. В начале исследования нами были сформулированы две ключевые гипотезы. Первая предполагала, что на российском фондовом рынке существует эффект моментума, или эффект, противоположный ему. Вторая же указывала на то, что доходность стратегий моментума и противоположной продажи может быть объяснена чувствительностью портфеля к рыночной ликвидности.

По результатам исследования было получено свидетельство наличия эффекта обратного моментуму на российском фондовом рынке в среднесрочном периоде. Несмотря на то, что полученные результаты противоречат выводам исследований, проведенных на рынках других стран, нами подтверждается тенденция к уменьшению доходности стратегии моментума при увеличении периода инвестирования. Кроме того, абсолютно четко прослеживается обратная зависимость между доходностью стратегии моментума и периодом анализа. Негативная доходность стратегии моментума подтверждает гипотезу об отрицательной корреляции между уровнем индивидуализма в стране и наличием эффекта моментума. Более того, необходимо отметить, что выявленная структура доходности остается неизменной даже после учета таких факторов риска как рыночный риск, риск небольших компаний и риск, связанный с перспективами роста компании.

В то же время было выявлено, что при использовании меры Амихуда для оценки уровня неликвидности рынка, риск неликвидности полностью объясняет доходность 10-ти из 12-ти стратегий, чья доходность отличалась от нуля, и частично – двух оставшихся. Этот факт еще раз доказывает ведущую роль ликвидности на российском рынке. Исследование также показало стойкую отрицательную связь между уровнем неликвидности рынка и доходностью портфеля моментума. Таким образом, доходность «проигравших» сильнее связана с уровнем неликвидности, чем доходность «победителей». Это свидетельство согласуется с теоретической моделью, объясняющей, что в моменты высокой ликвидности инвесторы будут охотнее продавать «проигравшие» акции, за счет того что при высокой ликвидности это сделать проще. Усиленная продажа приведет к падению цены и понизит доходность продаваемых акций.

Основным источником потенциальных ошибок в исследовании можно назвать малое количество наблюдений. Это относится как к количеству периодов, так и к количеству

компаний. Среди причин этого явления можно назвать «молодость» российского фондового рынка и ошибку выжившего. Отсутствие в выборке компаний, снятых с торгов, может серьезно повлиять и на характеристики стратегии моментума, и на уровень ликвидности. Повторение исследования на выборке, лишенной этой проблемы, могло бы либо серьезно подтвердить выводы данной работы, либо выявить другие закономерности. Еще одним ограничением исследования можно назвать использование «теоретических» стратегий. Проблема состоит в том, что предложенные инвестиционные решения имеют ограниченную реализуемость на практике за счет наличия на рынке ограничений по короткой продаже. Анализ моментума с учетом этой предпосылки мог бы выявить реальную доходность стратегии. Данная работа не учитывала также в явном виде транзакционные издержки, которые имеют большое значения для стратегии моментума ввиду необходимости частой ребалансировки портфеля. Возможно, что с учетом этих издержек, картина изменится. И, наконец, еще одним направлением дальнейшего исследования можно считать использование разных мер ликвидности.

Библиография

1. *Amihud Y.* Illiquidity and Stock Returns: Cross-section and Time-series Effects // *Journal of Financial Markets*. 2002. Vol. 5. N. 12. P.31-56.
2. *Amihud Y., Mendelson H.* Asset pricing and the bid-ask spread // *Journal of Financial Economics*.1986. Vol. 17. N.2. P. 223-249
3. *Berggrun, L. Rausch, O.* Momentum in the Colombian Stock Market // *Latin American Business Review*. 2011. Vol. 12 N. 1. P. 1-23.
4. *Cheng J.W., Wu H.* The profitability of momentum trading strategies: Empirical evidence from Hong Kong // *International Review of Economics and Finance*. 2010. Vol. 19 N. 4. P. 527-538.
5. *Conrad J., Kaul G.* An Anatomy of Trading Strategies // *Review of Financial Studies*. 1998. Vol. 11. P. 489-519.
6. *Chui A.C.W., Titman S. & Wei K.C.J.* Individualism and momentum around the world // *Journal of Finance*. 2010. Vol. 65. N. 1. P. 361-392.
7. *Daniel K., Hirshleifer D., Subrahmanyam A.* Investor Psychology and Security Market under- and Overreactions // *Journal of Finance*.1998. Vol. 53. P. 1839-1885.
8. *DeBondt W. Thaler R.* Does the Stock Market Overreact // *Journal of Finance*. 1987. V. 40. Iss. 3. P. 793-805.
9. *Demir I., Muthuswamy J., Walter T.* Momentum returns in Australian equities: The influences of size, risk, liquidity and return computation // *Pacific Basin Finance Journal*. 2004. Vol. 12. N.20. P. 143-158.
10. *Fama E., French K.* Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds // *Journal of Financial Economics*. 1993. Vol. 33. P. 3-56.
11. *Gelman S.V., Borisenko S.V.* Liquidity, asymmetric information and asset pricing on the Russian stock market // *Высшая школа экономики. Доступно on-line (20 Июня 2013):* http://www.hse.ru/data/2012/05/15/1253305642/russian_liquidity_wp8.pdf
12. *Griffin J.M.* Are the Fama and French Factors Global or Country Specific? // *The Review of Financial Studies*. 2002. Vol. 15 N. 3. P. 783–803.
13. *Griffin, J.M., Ji, X. & Martin, J.S.* Momentum Investing and Business Cycle Risk: Evidence from Pole to Pole // *Journal of Finance*, 2003. Vol. 58. N. 6 P. 2515-2547.
14. *Hou T.C.T. McKnight P.J.* An explanation of momentum in Canadian stocks // *Canadian Journal of Administrative Sciences*. 2004. Vol. 21. N. 4. P. 334-343.
15. *Hong H., Stein J.* A Unified Theory of Underreaction, Momentum Trading, and Overreaction in Asset Markets // *Journal of Finance*. 1999. Vol. 54. P. 2143-2184.

16. *Iihara Y., Hideaki K., Tokunaga T.* The Winner-Loser Effect in Japanese Stock Returns. //Japan and the World Economy. 2004. Vol. 16. No. 4. P. 471-485.
17. *Ismail E.A.* Do momentum and contrarian profits exist in the Egyptian stock market? // International Research Journal of Finance and Economics 2012. Vol. 87. P. 48-72.
18. *Jegadeesh N., Titman Sh.* Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency // Journal of Finance. 1993. Vol. 48. Iss. 1. P. 65-91.
19. *Jegadeesh N., Titman Sh.* Profitability of Momentum Strategies: An Evaluation of Alternative Explanations // The Journal of Finance. 2001. Vol. 56. Iss. 2. P. 699-720.
20. *Jegadeesh, N. Titman, S.,* Cross-Sectional and Time-Series Determinants of Momentum Returns // Review of Financial Studies. 2002. Vol. 15. N. 1. P. 143-157.
21. *Jegadeesh, N. Titman, S.,* Momentum // Annual Review of Financial Economics. 2011. Vol. 3. P. 493-509.
22. *Muga L., Santamaria R.* New Economy Firma and Momentum // Journal of Behavioral Finance.2007. Vol. 8. N.2. P. 1-12.
23. *Pastor L., Stambaugh R.* Liquidity Risk and expected stock returns // Journal of Political Economy. 2003. Vol. 111. P. 642-685
24. *Rastogi N., Chaturvedula C., Bang N.* Momentum and overreaction in Indian capital markets // International Research Journal of Finance and Economics. 2009. Vol. 31.P. 83-92.
25. *Roberts H.* Statistical Versus Clinical Prediction of the Stock Market./ Unpublished manuscript, 1967. CRSP, University of Chicago, May.
26. *Rouwenhorst G.* International Momentum Strategies //Journal of Finance.1998. Vol. 53. P. 267-284.
27. *Sadka R.* Momentum and Post-Earnings-Announcement Drift Anomalies: The Role of Liquidity Risk // Journal of Financial Economics. 2006. Vol. 80. P. 309-349.
28. *Svolka A. , Pilinkus D. , Bartkus E.* Momentum effect: Developed vs. Emerging Stock Markets // Lecture Notes in Business Information Processing. 2011.Vol.97 . P. 111-122
29. *Schneider P., Gaunt C.* Price and earnings momentum in Australian stock returns //Accounting and Finance. 2012. Vol. 52. P. 495-517.

Интернет-источники:

1. glossary.reuters.com
2. geert-hofstede.com
3. abcyliby.wordpress.com/2011/09/08/datastream-risk-free-rate

Базы данных и прочие источники данных

1. Datastream
2. cbr.ru
3. finam.ru
4. rts.micex.ru