

А. В. Семушин, П. А. Паршаков

# Влияние частоты данных на оценки показателей эффективности управляющих активами

*В статье проводится анализ зависимости оценок показателей эффективности управляющих активами от частоты используемых данных. Моделируя искусственных управляющих через задание их навыков, авторы пришли к выводу, что между частотой наблюдений и итоговыми результатами есть связь. При этом оценки мер эффективности зависят не столько от самой частоты наблюдений, сколько от ее соотношения с частотой совершения операций фондом.*

**Ключевые слова:** тайминг; селектинг; частота наблюдений.

**JEL classification:** C22; C53; G11; G17; G23.

## 1. Введение

В качестве средства снижения издержек при получении информации о навыках управляющего для инвесторов, принимающих решение о делегировании ему полномочий по управлению своими ресурсами, выступают меры оценки эффективности менеджмента. Однако существующие меры обладают определенными недостатками (Goetzmann et al., 2000) и далеко не всегда позволяют правильно оценить навыки управляющего по активному управлению. Более того, за последнее десятилетие был проведен ряд исследований (Sehgal, Jhanwar, 2008; Chance, Helmer, 2001; Goetzmann et al., 2000; Bollen, Busse, 2001), подтверждающих, что даже если показатели эффективности управления оказываются применимыми, могут возникать искажения в получаемых оценках за счет неправильного использования данных мер (Jiang, 2003).

В качестве одного из направлений исследований можно выделить анализ влияния частоты используемых данных на итоговые оценки мер эффективности менеджеров. Несмотря на небольшое количество работ в данной области, их результаты получили широкое распространение. Есть основания полагать, что имеет место взаимосвязь между оценками способностей менеджеров на финансовых рынках и частотой замера получаемых ими результатов, которая может приводить к искажению инвестиционных ориентиров. Природа этого явления изучена достаточно слабо, вследствие чего исследования в данной области являются необходимыми для получения более обоснованных выводов и разработки механизмов, которые позволили бы решить данную проблему и обеспечить увеличение эффективности финансовых рынков.

Целью данной работы является изучение влияния частоты проведения замеров результатов деятельности менеджеров на оценки их эффективности при различных частотах фактического принятия ими инвестиционных решений. Исследование имеет следующие особенности:

- в рамках эксперимента проводится моделирование сразу двух групп управляющих: таймеров, принимающих решение о распределении имеющихся средств между существующими группами активов, и селекторов, занимающихся отбором конкретных ценных бумаг в свой портфель;

- процесс моделирования построен таким образом, что сохраняется возможность точно управлять тем, насколько часто искусственные управляющие будут принимать решения, и насколько часто они при этом принимают ошибочные решения;

- достаточно широкий спектр частот принятия решений и осуществления замеров;

- в рамках моделирования создается весьма обширная выборка фондов, которая позволяет повысить значимость выводов.

Результаты данного исследования подтверждают часть выводов, сделанных в предыдущих работах. Так, получено подтверждение того факта, что повышение частоты используемых данных приводит к росту значений получаемых оценок альфы Йенсена (Jensen's alpha) и альфы Трейнора–Мазуи (Treynor–Mazuy alpha). Однако подобная закономерность справедлива далеко не для всех случаев, и ее значимость варьируется в зависимости от уровня способностей управляющих. Существуют основания полагать, что результаты ранее проводимых исследований влияния частоты используемых данных на оценки мер для реальных фондов не совсем точно трактовались авторами и не могут использоваться в дальнейшем без дополнительного анализа.

Главной целью работы является опровержение гипотезы об отсутствии зависимости оценок мер эффективности управляющих от соотношения частоты фактического совершения операций и частоты проведения замеров результатов. Соответственно, объектом исследования при этом являются непосредственно сами меры оценки эффективности управляющих, которые будут рассматриваться на предмет справедливости для них изучаемой взаимосвязи.

## 2. Модели оценки способностей управляющих активами к макро- и микропрогнозированию

При анализе эффективности активного управления выделяют две основные атрибуции: способности к макро- и микропрогнозированию. Первая предполагает, что менеджер обладает необходимыми навыками, которые позволяют ему угадывать движения всего рынка в целом, т. е. заниматься маркет таймингом. Микропрогнозирование (селектинг, пикинг) заключается в поиске недооцененных активов, приобретение которых способно принести прибыль в будущем. Изначально подобное разделение было предложено в работе (Fama, 1972), где автор пришел к выводу, что ранее предложенные меры могут давать неадекватные результаты при замерах эффективности на практике, т. к. они не позволяют достаточно точно оценить влияние различных составляющих процесса управления при нестационарности риска портфеля. Несколько позже в работе (Treynor, Black, 1973) было обосновано, что менеджеры способны эффективно отделять свои решения в области селектинга от тайминга. Более того, дальнейшие исследования также подтвердили, что портфели взаимных фондов не могут быть охарактеризованы постоянным уровнем риска, что объясняется изменяющимся влиянием разных составляющих процесса принятия решения об инвестировании на итоговый результат (Stanley, Frank, 1978).

Одной из наиболее популярных мер, которая может быть использована для оценки пикинг способностей, является альфа Йенсена, которая была предложена в (Jensen, 1969). Существует большое количество мер, логика построения которых аналогична. Расчет данного показателя определяется следующей формулой:

$$\alpha = (r_p - r_f) - \beta_p (r_m - r_f), \quad (1)$$

где  $r_m$  — доходность рыночного портфеля,  $r_p$  — доходность по портфелю фонда,  $\beta_p$  определяет систематический риск портфеля,  $r_f$  — безрисковая ставка. Основная идея, использованная в данном показателе, является достаточно простой. Перегруппировав слагаемые в правой части равенства (1), получим:

$$\alpha = r_p - (r_f + \beta_p (r_m - r_f)). \quad (2)$$

Выражение, стоящее в общих скобках, представляет собой не что иное, как ожидаемую доходность портфеля фонда согласно модели ценообразования на капитальные активы (САРМ). Следовательно, альфа показывает, какая часть фактической доходности фонда была создана особыми способностями управляющего, которые позволили ему «превзойти рынок». Бета же, согласно логике построения модели, является неизменной на всем выбранном временном промежутке, что подразумевает отсутствие навыков тайминга, вследствие чего можно утверждать, что признаком наличия у управляющего способностей к селектингу является его умение принимать на себя недиверсифицируемую составляющую риска и при этом получать за это дополнительную доходность выше рыночной.

Несложно догадаться, что положительное значение альфы будет свидетельствовать о наличии отличительных способностей, и наоборот. Отметим, что несмотря на кажущуюся простоту рассматриваемого показателя, его автор сделал серьезный шаг в развитии данного направления: он одним из первых использовал в качестве бенчмарка не просто безрисковую доходность, а попытался добиться согласованности уровня риска стратегии фонда и эталонного портфеля.

Одними из первых исследователей, разработавших тест на тайминг с учетом возможности изменения беты, были Треупор, Мазу (1966). Предложенный подход предполагал, что менеджеры постоянно пытаются переиграть рынок и при этом действуют в рамках между высокой и низкой волатильностью рынка. Таким образом, при решении задачи максимизации результата за счет тайминга, менеджер будет увеличивать бету при ожидании положительной рыночной доходности и снижать ее в обратном случае. Именно на этой достаточно простой идее основана большая часть тестов на маркет тайминг. Тем не менее, нет оснований полагать, что фонд будет идеально предсказывать динамику рынка, поэтому авторы работы (Треупор, Мазу, 1966) считают, что зависимость доходности фонда от рыночной доходности при наличии навыков к таймингу будет иметь квадратичную, а не линейную форму. В результате предложенная модель может быть записана в виде:

$$r_p - r_f = \alpha_p + \beta_p (r_m - r_f) + \gamma_p (r_m - r_f)^2, \quad (3)$$

где  $\gamma_p$  — мера особых навыков менеджера к таймингу, остальные обозначения были введены выше. При этом стоит заметить, что альфа будет отражать вознаграждение за недиверсифицируемый риск и характеризовать способности к пикингу.

Существуют иные меры оценки эффективности управляющих, как обобщенные, так и с разделением на атрибуты (пикинг/тайминг). Краткое описание различных мер, упоминаемых ниже, приведено в Приложении (табл. П).

### 3. Влияние частоты наблюдений на оценки мер эффективности

Несмотря на то что несоответствие между частотой наблюдений и частотой принятия решений может вносить значительные искажения в оценки мер эффективности управляющих на финансовых рынках, данный вопрос является слабоизученным. Существует весьма небольшое количество исследований, посвященных оценке влияния частоты наблюдений на итоговые показатели. Большинство из них сводится к измерению эффективности реально существующих фондов с помощью выбранных показателей при разной частоте наблюдений.

В качестве примера подобного исследования можно выделить работу (Sehgal, Jhanwar, 2008), где проводится оценка наиболее часто используемых мер на месячных и дневных данных по выборке из 59 индийских фондов. Полученные результаты свидетельствуют о том, что показатели способностей управляющих к селективному инвестированию значительно улучшаются при использовании дневных данных вместо месячных — около 28% фондов в выборке начинают характеризоваться значимым положительным уровнем альфы Кархарта (Carhart's alpha). Несмотря на то что индийские фонды не демонстрировали выдающихся способностей к таймингу на месячных данных, при использовании дневных доходностей 45% из них показали положительный уровень меры Трейнора–Мазуи (Treynor–Mazuy measure) и 28% — меры Хенрикссона–Мертон (Henriksson and Merton's test). Похожий результат был получен в работе (Chance, Helmer, 2001), где были изучены результаты деятельности 30 профессиональных маркет-таймеров. Хотя рассмотренная в ней выборка не позволяет экстраполировать результаты на взаимные фонды, они, тем не менее, могут быть интерпретированы как подтверждение гипотезы о неустойчивости мер эффективности при изменении частоты используемых данных.

Первым, кто исследовал вопрос о влиянии частоты наблюдений и совершения операций на итоговые показатели эффективности, были авторы работы (Goetzmann et al., 2000), которые использовали компьютерное моделирование, чтобы доказать, что способности таймера, ежедневно принимающего инвестиционные решения, будут недооценены при использовании месячных данных. Отметим, что при моделировании авторами не применялись реальные данные, основной их целью было создание таймеров, которые с периодичностью один раз в день принимают решение о выборе в своем портфеле 100%-ного веса для рискованного или безрискового актива. При этом в качестве избыточных доходностей за 10 лет (2520 дней) по рисковому активу выступали независимые одинаково распределенные случайные переменные, которые характеризовались ежегодным средним значением на уровне 10% и стандартным отклонением на уровне 16%, т. к. подобные параметры типичны для большинства диверсифицированных индексов на американском фондовом рынке. Более того, в целях обеспечения соответствия полученных результатов специфике деятельности взаимных фондов дополнительно вводился запрет на совершение операций по коротким продажам. Идеальным таймером признавался управляющий, который был способен безошибочно предсказать знак избыточной доходности по безрисковому активу. В результате было

создано 10 групп искусственных менеджеров (по 1000 управляющих), каждая из которых характеризовалась долей удачных и неудачных сделок. В итоге авторами был получен вывод о том, что используемые тесты не обладают достаточной мощностью для идентификации и оценки способностей к таймингу, если инвестиционное решение принимается чаще, чем проводятся замеры результатов деятельности фонда.

Дальнейшее продолжение данной тема получила в статье (Bollen, Busse, 2001). Авторы иным образом подошли к вопросу моделирования искусственных управляющих: в отличие от предыдущих исследователей ими были использованы реальные месячные и дневные данные о доходностях 230 взаимных фондов, действующих на рынке США. При этом была проведена оценка мер Трейнора–Мазуи и Хенриксона–Мертонна для обоих временных срезов данных. Эта оценка показала, что использование дневных данных значительно увеличивает число фондов, обладающих способностями к таймингу. Однако авторы не остановились на данном результате, который мог оказаться ложным, и для дополнительной проверки данного факта сконструировали дневных таймеров, не обладающих такими способностями. Для этого на основании оценок регрессии каждого реально существующего фонда, путем извлечения с возвратом из общего множества остатков элемента и его прибавления к полученным регрессорам при условии отсутствия способностей к таймингу создавалось 100 новых искусственных менеджеров. В результате замеров эффективности управления для искусственных фондов на дневном и месячном срезах были получены результаты, согласно которым использование месячных данных, в отличие от дневных, значительно завышает количество менеджеров, обладающих способностями к таймингу.

Заметим, что применение реальных данных о деятельности управляющих при изучении рассматриваемого вопроса является нежелательным также потому, что редкое совершение операций может приводить к смещенным оценкам дисперсии и автокорреляции при оценке факторных моделей, как это отмечено в работе (Scholes, Williams, 1977). В (Bollen, Busse, 2001) авторы попытались обойти данную проблему с помощью корректировки, включая в регрессию дополнительные лагированные переменные (такая корректировка впервые была предложена в работе (Dimson, Elroy, 1979)).

Отметим, что все предыдущие исследования являются достаточно ограниченными в силу перечисленных ниже причин.

Во-первых, они не рассматривают вопрос о влиянии превышения частоты наблюдений над частотой совершения операций, что является необходимым при оценке эффективности взаимных фондов, поскольку достаточно большая их часть рассчитана на весьма консервативную часть инвесторов. Поэтому вполне обоснованным кажется предположение о том, что существуют управляющие, редко принимающие инвестиционные решения, и, следовательно, в подобном случае будут возникать искажения, аналогичные описанному выше, которые будут приводить к искажению инвестиционных ориентиров на рынке.

Во-вторых, лишь малая часть предшествующих исследований рассматривает не только влияние частоты наблюдений, но также и влияние частоты фактического совершения операций, что необходимо для понимания того, являются ли получаемые результаты только лишь статистическим феноменом, или же искажение, вызываемое соотношением вышеупомянутых частот, действительно существует и имеет экономическое объяснение.

В-третьих, исследователями достаточно мало внимания уделяется существованию подобной взаимосвязи для случая рассмотрения результатов управляющих, обладающих спо-



способностями к пикингу, что приводит к малой степени соответствия между ситуацией, наблюдаемой на практике, и моделируемой в рамках теории.

В-четвертых, при постановке эксперимента авторами обычно используется весьма малый набор частот наблюдений, который, как правило, ограничивается только дневными и месячными данными. Подобный подход достаточно сильно снижает значимость получаемых выводов.

## 4. Методика

Как уже отмечалось выше, специфика данного исследования такова, что использование реальных данных для тестирования основной гипотезы весьма затруднительно. Это объясняется тем, что для проведения теста необходимо точно знать, насколько часто каждый рассматриваемый управляющий принимает решение об инвестировании. Также весьма желательным является понимание того, насколько качественными являются способности каждого менеджера, т. к. это позволит сформулировать ожидания относительно справедливого уровня оценок его эффективности, значимое отклонение от которого будет свидетельствовать о возможной справедливости основной гипотезы исследования. Вследствие этого в рамках настоящей работы проведено компьютерное моделирование (симуляция) рядов доходностей для управляющих, которые, согласно сделанным допущениям, действуют как селекторы или как таймеры.

### 4.1. Методика компьютерного моделирования управляющих-таймеров

Главной целью при создании искусственных таймеров является формирование доходностей, которые могли бы быть получены управляющим при условии, что он совершает операции с заданной частотой и при этом действует в рамках общепринятой теоретической модели таймера. При этом под таймингом понимается способность менеджера выбирать класс активов для инвестирования в каждый момент времени (Christoferson et al., 2009).

Как правило, в работах, посвященных оценке эффективности активного управления, предполагается, что управляющий осуществляет выбор между двумя классами вложений: рыночным портфелем и безрисковым активом. На самом деле множество классов активов может быть более широким. Так, например, среди акций могут быть выделены акции стоимости или акции роста, акции компаний с низкой и высокой капитализацией. Тайминг может осуществляться фондом и на макроуровне, в этом случае выбор будет делаться не между классами активов, а между рынками и географическими регионами. Необходимо отметить, что расширение множества альтернатив не является необходимым условием для проверки рассматриваемой гипотезы, поэтому вполне можно ограничиться тем, что моделируемые искусственные управляющие в каждый момент времени будут принимать решение об инвестировании в безрисковый актив или в рыночный портфель.

Дополнительно принимаются следующие ограничения относительно среды, в рамках которой искусственные таймеры осуществляют свою деятельность.

Во-первых, отсутствуют какие-либо ограничения на степень концентрации портфеля фондов.

Во-вторых, вес каждого актива в портфеле может варьироваться от 0 до 100%, что соответствует ситуации, когда управляющий может занимать только долгие позиции, а короткие продажи являются недоступными для него.

В-третьих, в экономике отсутствует налогообложение, расходы всех компаний, занимающихся управлением, равны нулю. Подобное предположение имеет два существенных последствия. Прежде всего, доходность, полученная управляющим, будет равняться доходности по паю, исходя из которой и проводится оценка его способностей на практике. Более того, данная предпосылка приводит к тому, что в рамках рассматриваемых групп искусственно уравниваются способности фондов по обработке и получению информации.

В-четвертых, отсутствуют какие-либо ограничения по степени ликвидности пая, а также дополнительные расходы, связанные с процессом его погашения.

В-пятых, фонд не может обанкротиться. Несмотря на то что подобное предположение кажется в какой-то степени абсурдным, тем не менее, существуют подтверждения того, что в действительности фонд может на протяжении достаточно длительного периода времени привлекать средства инвесторов, даже не будучи способным обыграть рынок, за счет концентрации на множестве вкладчиков с низкой эластичностью спроса по доходности (Hu et al., 2009). Иными словами, предполагается, что, вне зависимости от демонстрируемых результатов, менеджер всегда может привлечь средства.

Непосредственно процесс моделирования доходностей, получаемых искусственным управляющим, начинается с определения дат, когда он должен проводить перетасовку весов в портфеле. Для этого весь период наблюдений разделяется на равные периоды, в течение которых фонд находится в определенной позиции, их количество определяется числом сделок, которые менеджер должен совершить. В начале каждого из временных интервалов управляющий выбирает, в какой из двух классов активов (индекс или безрисковый актив) он инвестирует 100% средств, находящихся в управлении. По завершении периода ранее открытая позиция закрывается при условии, что на следующем этапе класс активов, выбранный для инвестирования, изменяется.

Подобный подход предполагает, что операция может быть признана неудачной в том случае, если из множества всех доступных альтернатив управляющий выбирает актив, который за соответствующий период времени принесет наименьшую доходность.

Под качеством способностей менеджера к таймингу будет пониматься вероятность совершения им удачной операции. В ходе опыта моделируется поведение девяти групп фондов, каждая из которых характеризуется вероятностью принятия управляющим правильного решения, меняющейся от 0.1 до 0.9 с шагом 0.1. Таким образом, процесс моделирования качества прогноза будет представлять собой многократно повторяющееся испытание с подбрасыванием «смещенной» монеты, вероятность выпадения сторон которой определяется вероятностью удачной или неудачной операции (соответственно), при этом совокупная вероятность всех исходов для каждого испытания равна единице.

Данный процесс многократно повторяется для 1000 фондов, входящих в состав каждой группы. После чего моделирование по всей группе многократно повторяется для другой частоты совершения операций. При этом количество операций открытия позиции, которые должен совершить управляющий, изменяется от 40, что соответствует ежегодным операциям, до 5118, что соответствует ежедневным сделкам, с шагом 40.

#### 4.2. Методика компьютерного моделирования управляющих-пикеров

Симуляция управляющих-селекторов проводится по несколько иным правилам. Главной целью при этом является формирование рядов доходностей, которые могли быть получены управляющим в том случае, если бы он формировал свой портфель путем отбора ценных бумаг из 20 выбранных акций. При этом по-прежнему процесс моделирования требует выполнения ограничений по вероятности совершения менеджером хорошей операции и частоте принятия им инвестиционных решений.

Основные предпосылки при этом остаются неизменными по сравнению с процедурой моделирования таймеров. Отличительной особенностью является тот факт, что при моделировании поведения пикеров несколько изменяется понятие *плохой сделки*. Если раньше подобная операция представляла собой вложение в актив, который принесет наименьшую доходность из двух возможных альтернатив, то теперь множество доступных для инвестирования целей расширилось, и подобное сравнение оказывается неуместным, т. к. весьма затруднительно точно описать, где проходит граница качества операции. В итоге, в ходе процесса симуляции селекторов полагается, что сделка может быть признана удачной, если она способна принести положительную доходность с учетом корректировки на комиссионные расходы.

В целом же, процесс принятия решения искусственным управляющим не претерпел существенных изменений по сравнению со случаем, когда описывались управляющие-таймеры. Для начала весь период наблюдений разбивается на равные периоды, в течение которых портфель фонда остается неизменным и продолжительность которых зависит от частоты принятия решений. Соответственно, в начале каждого из подобных периодов управляющий должен принимать решение о том, какие активы включаются им в состав портфеля и с какими весами.

Определение в каждом периоде множества бумаг, которые будут выбраны в качестве объектов для инвестирования, производится путем 20 испытаний с бросанием смещенной монеты. Если акция характеризуется положительной доходностью, то хорошая операция заключается в ее покупке, а плохая — в воздержании от этого, и наоборот для случая падения цены актива. При этом вес каждой бумаги зависит от количества отобранных бумаг  $N$  и определяется как  $1/N$ . В результате для каждого периода мы получаем доходность по равновзвешенному портфелю из отобранных менеджером акций. Способности управляющего при этом фиксируются в диапазоне от 10% до 90% вероятности правильного прогноза с шагом 10%.

Данный процесс повторяется для 1000 фондов в целях обеспечения необходимого количества объектов для наблюдений. Более того, дополнительно проводится повторная симуляция всего процесса для каждой частоты принятия решений, которая варьируется от 40 операций (ежегодное принятие решений) до 5198 (ежедневное принятие решений).

#### 4.3. Описание используемых данных

Для тестирования рассматриваемой гипотезы использовались данные о 20 реальных акциях и индексе Dow Jones Industrial Average (DJIA). В отличие от искусственно симулированного рыночного портфеля с постоянными ежегодным средним и стандартным отклоне-



нием, примененного в исследовании (Goetzmann et al., 2000), использование реальных данных позволяет учесть нестационарный характер процесса генерации доходностей на рынке, что повышает практическую значимость получаемых выводов.

Для моделирования искусственных управляющих-таймеров использовались данные о цене закрытия торгов по индексу DJIA. Эта информация доступна на сайте YAHOO!Finance<sup>1</sup> и охватывает временной интервал со 2 января 1970 года по 4 апреля 2011 года (всего 10418 наблюдений).

В качестве безрисковой ставки доходности были использованы данные о ежемесячной доходности при погашении однолетних казначейских облигаций США. Так как в рамках теста присутствовала информация о ежедневных результатах торгов, был получен дневной эквивалент доходности к погашению. В качестве источника информации о казначейских облигациях были выбраны база данных Департамента правительства США по государственным долговым ценным бумагам<sup>2</sup> (данные после 2008 года) и база данных The National Bureau of Economic Research Macroeconomy Database (данные с начала 1970 года по конец 2008 года)<sup>3</sup>.

Для тестирования способностей пикеров использовались данные YAHOO! Finance о скорректированных ценах закрытия ежедневных торгов по 20 акциям крупнейших американских компаний из различных отраслей экономики, каждая из которых входит в состав индекса Доу Джонса с начала 1970 года по настоящий момент времени. В список отобранных для анализа активов вошли обыкновенные акции следующих компаний: Procter and Gamble (PG), General Electric (GE), Alcoa Inc. (AA), Boeing Company (BA), Exxon Mobil Corporation (XOM), McDonald's Corporation (MCD), E. I. du Pont de Nemours and Com (DD), Caterpillar Inc. (CAT), Walt Disney Company (DIS), Chevron Corporation (CVX), IBM, Hewlett-Packard Company (HPQ), Coca-Cola Company (KO), Johnson & Johnson (JNJ), United Technologies Corporation (UTX), Merck & Company Inc. (MRK), 3M Company (MMM), Goodyear Tire & Rubber Co. (GT), Honeywell International Inc. (HON), Eastman Kodak Company (EK). Период наблюдений начинается 2 января 1970 года и заканчивается 4 марта 2011 года.

#### 4.4. Выбор инвестиционного ориентира

Наибольшей популярностью пользуется применение в качестве инвестиционного ориентира таких рыночных индексов, как S&P 500, DJIA, NASDAQ CI и т. д. Подобный подход к составлению бенчмарка характеризуется повышенной степенью охвата рынка без достаточно больших затрат. Однако параметры такого портфеля могут не соответствовать стратегии фонда. Наиболее правильным с точки зрения теории представляется составление бенчмарка путем симуляции искусственного портфеля. При этом процесс моделирования может быть реализован множеством способов. Прежде всего, вполне обоснованным кажется формирование ориентирного портфеля путем многократного повторения случайного процесса совершения операций, схожих с теми, которые использует менеджер. Подобный подход

<sup>1</sup> <http://www.finance.yahoo.com/>.

<sup>2</sup> <http://www.sec.gov/>.

<sup>3</sup> <http://www.nber.org/macroeconomy/>.

позволяет получить результат, характерный для ситуации, когда стратегия фонда реализуется менеджером без каких-либо навыков.

В настоящем исследовании используются два типа искусственно созданных бенчмарков в зависимости от группы управляющих. Если рассматриваются результаты деятельности управляющих-таймеров, в качестве бенчмарка будет выступать усредненный результат по процессу, в котором выбор типа актива для инвестирования осуществляется случайным образом. Фактически инвестиционный ориентир в этом случае будет представлять собой среднестатистический фонд-таймер, вероятность правильного прогноза для которого равняется 0.5. В случае управляющих-пикеров бенчмарк формируется как усредненный равновзвешенный портфель из случайно отобранных в каждом периоде активов. Подобный подход позволяет обеспечить соответствие уровней риска для рассматриваемого фонда и портфеля-ориентира, а также учесть влияние частоты совершения операций на итоговые результаты деятельности менеджера.

## 5. Результаты

Исследование предполагает построение регрессий<sup>4</sup> на основании временных рядов данных по моделям, спецификации которых совпадают с соответствующими формулами расчета показателей, приведенными в разделе 2 (формулы (2) и (3)). В связи с этим необходимо провести ряд дополнительных статистических тестов. Согласно полученным результатам, ни один из используемых временных рядов доходностей не может быть описан с помощью нормального распределения. Проверка на наличие единичного корня проводилась с использованием расширенного теста Дики–Фулера. Для изучаемых рядов доходностей, являющимися последовательными разностями от рядов цен, проверка на единичный корень не показала существования таковых для всех активов, что свидетельствует (с высокой долей вероятности) об отсутствии искажений, которые могли бы породиться нестационарностью данных.

Кроме того, исходные данные были протестированы на наличие структурных сдвигов. Были использованы тесты CUSUM и CUSUMSQ. Рекурсивные оценки остатков и квадраты рекурсивных оценок остатков не выходят за 95%-ные доверительные интервалы, соответственно, данные являются подходящими для тестирования выбранных гипотез.

### 5.1. Характеристики искусственных управляющих

Предполагается, что степень умения менеджера определяется вероятностью совершения им удачной сделки. Подобный подход является более гибким по сравнению с прогнозированием количества удачных сделок, к тому же он позволяет создать необходимое количество фондов, необходимых для формирования выборки нужного размера. Схожее определение

<sup>4</sup> Поскольку исследование предполагает построение нескольких тысяч регрессий, нет возможности привести все результаты. Отметим лишь то, что все коэффициенты альфа в спецификации (2) оказались значимы на уровне 5%, коэффициенты гамма в спецификации (3) значимы на уровне 10%, что является допустимым для дальнейшей интерпретации. Полные результаты, текст программ и исходные данные доступны по запросу.

способностей менеджеров использовалось в работах (Goetzmann, Peles, 1997; Jiang, 2003). Характеристики распределения доли удачных сделок для разных фондов, полученных при моделировании, приведены в табл. 1.

**Таблица 1.** Параметры распределения доли удачных сделок

Вероятность правильного прогноза	Таймеры					Пикеры					
	Среднее	Меди- ана	Макси- мум	Мини- мум	Стан- дартное отклоне- ние	Среднее	Среднее	Меди- ана	Макси- мум	Мини- мум	Стан- дартное отклоне- ние
0.9	0.899	0.900	0.948	0.841	0.017	0.899	0.899	0.899	0.925	0.887	0.006
0.8	0.800	0.799	0.847	0.747	0.018	0.800	0.799	0.800	0.823	0.771	0.009
0.7	0.700	0.700	0.758	0.640	0.020	0.700	0.699	0.699	0.734	0.666	0.008
0.6	0.600	0.601	0.669	0.565	0.022	0.600	0.599	0.600	0.631	0.567	0.011
0.5	0.500	0.501	0.559	0.476	0.022	0.500	0.498	0.500	0.529	0.468	0.010
0.4	0.399	0.399	0.463	0.369	0.021	0.399	0.400	0.400	0.434	0.360	0.007
0.3	0.299	0.300	0.375	0.265	0.020	0.299	0.300	0.300	0.331	0.270	0.010
0.2	0.199	0.200	0.273	0.149	0.018	0.199	0.200	0.200	0.227	0.175	0.009
0.1	0.099	0.100	0.159	0.048	0.017	0.099	0.100	0.100	0.126	0.080	0.006

Из таблицы видно, что как для пикеров, так и для таймеров использованный подход к определению способностей управляющих оправдывает себя. В пользу этого свидетельствует как среднее, так и медианное значение по выборкам при различных вероятностях совершения правильной сделки. Тем не менее, для таймеров максимальные и минимальные выборочные значения все же показывают, что, хотя в среднем целевые соотношения качества сделок соблюдаются, иногда возникают случаи достаточно значимых отклонений от них. Но данные отклонения во всех случаях не превышают величины шага, выбранного при прогнозировании способностей управляющего, и, соответственно, являются приемлемыми.

Подобный подход к определению доли удачных и неудачных операций имеет один серьезный недостаток, который потенциально может привести к ложным выводам: при моделировании никоим образом не учитываются результаты совершения сделок, т. е. приведенные выше результаты характеризуют только количество правильных сделок, но не их качество. Однако рассматриваемый тест предполагает усреднение оценок в рамках заданных групп, соответственно, искажение при этом может возникнуть только в случае, когда количество подобных управляющих будет достаточно велико.

Данные о параметрах распределения дневных доходностей для разных групп фондов, каждая из которых совершает операции один раз в месяц, в год и в день соответственно, приведены ниже в табл. 2.

Очевидной является разница в результатах, получаемых пикерами и таймерами. Так, в среднем таймер будет получать больший выигрыш, чем пикер. Это объясняется тем, что в рамках проведенного моделирования первая группа управляющих осуществляет выбор только между двумя группами активов, а селекторы вынуждены включать в свой портфель

**Таблица 2.** Параметры распределения дневной доходности

Вероятность правильного прогноза	Ежегодные сделки		Ежемесячные сделки		Ежедневные сделки	
	Среднее, %	Стандартное отклонение, %	Среднее, %	Стандартное отклонение, %	Среднее, %	Стандартное отклонение, %
Таймеры						
0.9	0.046	0.062	0.087	0.063	0.105	0.050
0.8	0.037	0.071	0.076	0.065	0.097	0.060
0.7	0.034	0.057	0.055	0.064	0.066	0.050
0.6	0.024	0.079	0.034	0.068	0.037	0.061
0.5	0.021	0.082	0.022	0.080	0.020	0.065
0.4	0.018	0.082	0.013	0.078	-0.0003	0.067
0.3	0.015	0.077	-0.0005	0.074	-0.0194	0.070
0.2	-0.0005	0.084	-0.0156	0.085	-0.0392	0.070
0.1	-0.0009	0.087	-0.0345	0.084	-0.0667	0.070
Пикеры						
0.9	0.0281	0.0019	0.0544	0.0018	0.0657	0.0015
0.8	0.0154	0.0021	0.0287	0.0019	0.0372	0.0018
0.7	0.0078	0.0017	0.0128	0.0020	0.0156	0.0015
0.6	0.0033	0.0023	0.0050	0.0020	0.0053	0.0018
0.5	0.0018	0.0024	0.0019	0.0024	0.0018	0.0020
0.4	-0.0058	0.0025	-0.0041	0.0236	0.0001	0.0200
0.3	-0.0064	0.0023	-0.0046	0.0262	-0.0084	0.0210
0.2	-0.0073	0.0025	-0.0065	0.0259	-0.0170	0.0210
0.1	-0.0113	0.0028	-0.0130	0.0278	-0.0260	0.0230

Влияние частоты данных на оценки показателей эффективности управляющих активами

бумаги, которые, согласно их ожиданиям, покажут положительную доходность. В результате пикерами составляются более диверсифицированные портфели, что наглядно подтверждает пониженная величина стандартного отклонения дневной доходности. Таким образом, используемые процедуры компьютерного моделирования позволили создать группы фондов с характерными для них результатами.

Необходимо отметить, что весьма значительным влиянием на итоговый результат деятельности обладает также количество совершения операций фондом. Чем чаще имеет место процедура принятия инвестиционного решения менеджером, тем в большей степени доходность фонда зависит от качества управления.

### 5.2. Результаты оценки мер эффективности

После получения рядов доходностей, характеризующие искусственных управляющих, необходимо провести оценку мер эффективности для всех рассматриваемых частот наблюдений. Для этого были отобраны четыре основные меры. Прежде всего, это простейшие

однофакторные меры, представленные *соотношениями Шарпа* (Sharpe ratio) и *Трейнора* (Treynor ratio). Данные показатели или их модификации являются одними из наиболее часто используемых на практике. С ними достаточно легко работать, что делает их привлекательными объектами для исследования. Параллельно проводилась оценка двух параметрических атрибуционных мер. Первой из них являлась *альфа Йенсена*, которая использовалась для измерения качества пикинга. Этот показатель выступает в качестве базиса для многих других параметрических мер, в том числе меры Фама–Френча (Fama–French measure) и Кархарта, поэтому результаты, полученные для альфы Йенсена, могут быть использованы и для исследования других мер. Для измерения способностей управляющих к таймингу был использован показатель *гамма Трейнора–Мазуи* (Treynor–Mazuy gamma). Подобный выбор обусловлен тем, что большинство исследований в данной области концентрировались на изучении макропредсказательных способностей менеджеров и использовали именно эту меру эффективности. Поэтому выбор именно этих показателей позволит сравнить полученные в данной работе результаты с предшествующими.

После того как были получены оценки для каждого фонда, проводилось их усреднение для дальнейшего анализа свойств показателей. Корреляции между оценками и заданными параметрами групп менеджеров представлены в табл. 3.

**Таблица 3.** Взаимосвязь характеристик управляющих и оценок мер эффективности

Меры	Пикеры		Таймеры	
	Частота принятия решений	Вероятность правильного прогноза	Частота принятия решений	Вероятность правильного прогноза
Альфа Йенсена	0.9090	0.9437	-0.0340	0.9446
Бета Йенсена	0.4435	0.7574	-0.5858	-0.4713
Альфа Т–М	0.8978	0.9438	-0.2124	0.8133
Бета Т–М	0.2391	-0.0040	0.4814	0.8235
Гамма Т–М	0.2589	-0.0040	0.4468	0.8144
Соотношение Шарпа	0.0467	0.4750	0.0026	0.0728
Соотношение Трейнора	0.1016	-0.0261	0.0369	0.0790

В таблице 4 приведены оценки рассматриваемых мер, полученные для искусственных фондов в случае, когда частота наблюдений совпадает с частотой фактического принятия решений.

Из полученных оценок эффективности для различных групп управляющих можно сделать ряд любопытных выводов. Прежде всего, наиболее популярное соотношение Шарпа и соотношение Трейнора дают достаточно интересные результаты при их оценке: изменение количества операций ведет не только к изменению объема усредненной избыточной доходности портфеля фонда, но также приводит и к вариациям стандартного отклонения и беты портфеля. В результате данные меры сильнее всего зависят от знаменателя, т. к. получаемый при росте качества сделок разброс избыточной доходности не является достаточно большим, что говорит об ограниченных возможностях данных показателей для адекватного описания способностей искусственных управляющих. Этот факт также косвенно подтверждается достаточно низкими коэффициентами корреляции между данными показателями и характери-



Таблица 4. Оценки мер эффективности

	Вероятность правильного прогноза для ежегодных операций			Вероятность правильного прогноза для ежемесячных операций			Вероятность правильного прогноза для ежедневных операций		
	0.1	0.5	0.9	0.1	0.5	0.9	0.1	0.5	0.9
Таймеры									
Альфа Йенсена	-0.0054	-0.0013	0.0013	-0.0119	-0.0054	0.0029	-0.0049	0.0014	0.0052
Бета Йенсена	1.322	1.213	0.243	0.7624	0.4565	0.0211	0.897	0.6622	0.3088
Альфа Т-М	0.0134	0.0013	0.0002	-0.0107	-0.0076	0.0014	-0.0259	-0.0015	0.0010
Бета Т-М	-54.48	9.58	9.42	-6.23	13.28	20.82	-13.57	13.69	23.75
Гамма Т-М	-35.68	3.10	5.00	-4.82	10.30	9.44	-8.47	12.37	16.49
Соотношение Шарпа	-0.043	-0.158	0.468	0.428	0.397	0.42	0.181	-0.06	0.178
Соотношение Трейнора	-0.00013	0.0013	0.0166	0.0109	0.247	-0.063	-0.00008	-0.0002	-0.0003
Пикеры									
Альфа Йенсена	-0.019	-0.0089	0.0175	-0.0237	-0.0104	0.0112	-0.013	-0.0014	0.0343
Бета Йенсена	2.457	2.894	2.926	2.473	2.937	2.971	2.649	3.166	3.273
Альфа Т-М	-0.0179	-0.009	0.0198	-0.1383	-0.0047	0.233	-0.0123	0.0003	0.0336
Бета Т-М	-9.59	1.064	-18.21	-16.73	-56.82	-25.12	-3.87	-2.38	4.31
Гамма Т-М	-4.96	1.385	-14.89	-12.66	-28.53	-14.73	-0.1532	0.215	5.09
Соотношение Шарпа	0.474	0.527	0.158	-0.144	-0.174	0.429	-0.176	0.176	0.177
Соотношение Трейнора	0.0006	0.0008	0.0007	-0.0005	-0.0006	0.0005	0.00001	0.00004	0.0002

Влияние частоты данных на оценки показателей эффективности управляющих активами

ками искусственных управляющих. Отдельного внимания при этом заслуживает то, что для пикеров рассматриваемые коэффициенты являются несколько большими, нежели для таймеров, что подтверждает вывод о значимости стандартного отклонения при оценке этих мер.

Согласно полученным результатам для оценки способностей пикеров, наилучшими мерами являются альфа Йенсена и альфа Трейнора-Мазуи. При этом оба показателя отличаются достаточно высокой зависимостью, как от частоты совершения операций, так и от качества способностей управляющих. Однако выявленная для пикеров взаимосвязь отсутствует при рассмотрении менеджеров-таймеров. Впрочем, это может быть объяснено тем, что использование альфы Йенсена подразумевает постоянство беты, т. е. отсутствие способностей к таймингу. Взаимосвязь между коэффициентами модели Трейнора-Мазуи и вероятностью правильного прогноза является достаточно тесной, что свидетельствует о способностях данной меры частично оценивать способности управляющих, но при этом следует помнить, что модель Трейнора-Мазуи не только оценивает способности, но и разделяет их по атрибутам (альфа выделяет пикинг, бета и гамма — различные виды тайминга). Оценить, насколько корректно модель выделила эти атрибуты, в предположениях данного моделирования не представляется возможным.

Также был проведен анализ взаимосвязей между используемыми для оценки эффективности управляющих параметрами. Полученные при этом коэффициенты корреляции представлены в табл. 5.

**Таблица 5.** Корреляция оценок мер эффективности

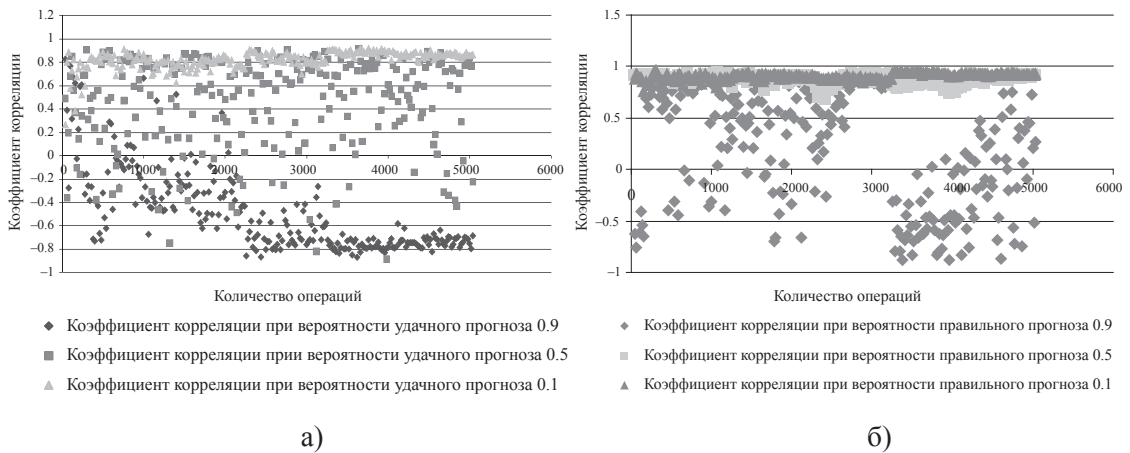
	Альфа Йенсена	Бета Йенсена	Альфа Т–М	Бета Т–М	Гамма Т–М	Соотношение Шарпа	Соотношение Трейнора
Таймеры							
Альфа Йенсена	1	-0.3200	0.8892	0.8237	0.7937	0.0760	-0.0058
Бета Йенсена	-0.3200	1	-0.2770	-0.4625	-0.4279	-0.6630	0.0057
Альфа Т–М	0.8892	-0.2770	1	0.5233	0.4988	0.0688	-0.0070
Бета Т–М	0.8237	-0.4625	0.5233	1	0.9689	0.0770	0.0167
Гамма Т–М	0.7937	-0.4279	0.4988	0.9689	1	0.0835	0.0337
Соотношение Шарпа	0.0760	-0.6630	0.0688	0.0770	0.0835	1	0.2349
Соотношение Трейнора	-0.0058	0.0057	-0.0070	0.0167	0.0337	0.2349	1
Пикеры							
Альфа Йенсена	1	0.7557	0.7294	0.0193	0.0055	0.4754	0.0156
Бета Йенсена	0.7557	1	0.9952	0.3302	0.2296	0.4056	0.1356
Альфа Т–М	0.7294	0.9952	1	-0.0745	-0.0617	0.4735	-0.0008
Бета Т–М	0.0193	0.3302	-0.0745	1	0.6694	0.0406	0.2010
Гамма Т–М	0.0055	0.2296	-0.0617	0.6694	1	0.0190	-0.1837
Соотношение Шарпа	0.4754	0.4056	0.4735	0.0406	0.0190	1	0.0176
Соотношение Трейнора	0.0156	0.1356	-0.0008	0.2010	-0.1837	0.0176	1

На основании полученных результатов был проведен отбор мер для того, чтобы исключить из них те, которые на предыдущих этапах анализа показали достаточно низкие возможности по адекватной оценке навыков искусственных менеджеров. В итоге, для дальнейшего рассмотрения были выбраны альфа Йенсена, а также альфа и гамма Трейнора–Мазуи.

### 5.3 Анализ устойчивости мер эффективности

Для выявления зависимости между полученными оценками рассматриваемых показателей и частотой проведения замеров производился расчет коэффициентов корреляции между количеством наблюдений и получаемых при его использовании мер эффективности для каждой группы управляющих. Подобный подход позволяет оценить, *в какой степени изменение параметров моделей оценки эффективности будет зависеть от периодичности замеров результатов деятельности при фиксированном количестве фактически совершенных операций и уровне способностей менеджеров.*

В качестве первой рассматриваемой меры была выбрана альфа Йенсена. Результаты для обоих типов искусственных управляющих представлены на рис. 1.



**Рис. 1.** Корреляция альфы Йенсена и частоты наблюдения для различных вариантов частоты совершения операций для: а) таймеров, б) пикеров

На графиках по оси абсцисс отложены значения, характеризующие количество совершаемых фондом операций, а по оси ординат — значения коэффициента корреляции между количеством наблюдений и оценками альфы Йенсена. Для каждой из частот наблюдения строится оценка показателя эффективности при фиксированной частоте совершения операций. В результате имеем ряд показателя эффективности и ряд частот наблюдений за фондом (1 — ежедневное наблюдение, 2 — наблюдение каждый второй день и т. д.). Корреляция рассчитывается для каждой из частот совершения операций. Таким образом, каждая точка на графике означает значение коэффициента корреляции между частотой наблюдений и соответствующими значениями альфы Йенсена при частоте совершения операций, отмеченной на оси абсцисс (за выбранный период, рассмотренный в описании используемой выборки).

Достаточно интересным является тот факт, что форма облака значений коэффициентов корреляции и его плотность зависят от вероятности удачного прогноза, присущего управляющему. Более того, как для пикеров, так и для таймеров значения коэффициентов по мере снижения качества способностей начинают более плотно группироваться около единицы, что свидетельствует в пользу того, что при *росте количества наблюдений оценки мер будут расти для фондов, управляющие которых не отличаются выдающимися способностями*. При этом скорость, с которой значения коэффициентов приближаются к единице по мере снижения способностей, гораздо выше для пикеров, нежели для таймеров, что объясняется свойствами рассматриваемой меры.

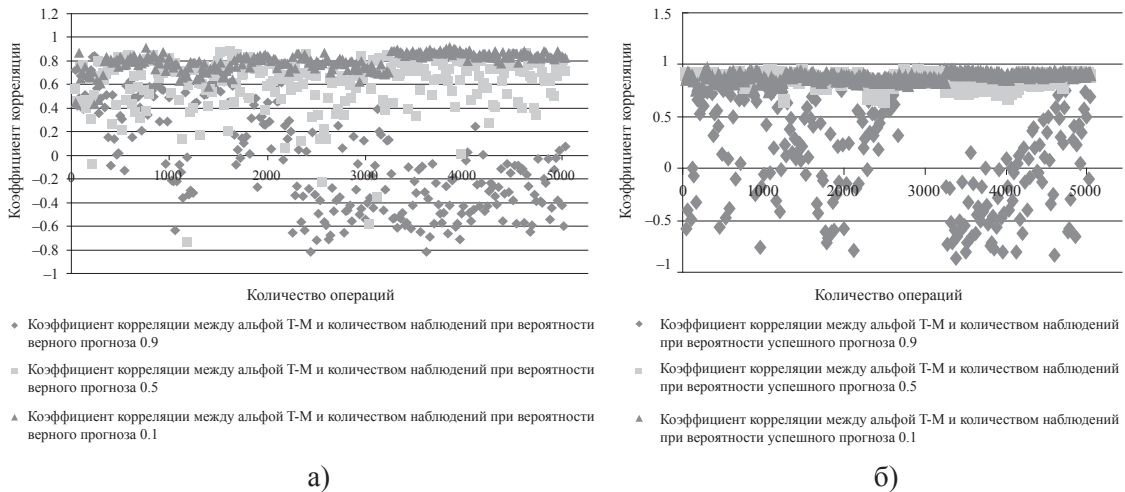
Также весьма интересным является расположение облака наблюдений для менеджеров, обладающих способностями к таймингу, которое при увеличении количества совершаемых фондом операций достаточно плотно группируется возле значения коэффициента корреляции  $-1$ . Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что высокое отношение частоты операций к частоте наблюдений будет приводить к занижению оценок альфы Йенсена. Иначе говоря, частота наблюдений недостаточна для оценки способностей менеджера.

Для оценки пикинг-способности данная взаимосвязь не является столь явной. Форма облаков наблюдений для вероятности прогноза 0.5 и 0.1 говорит о том, что в случае, если

Влияние частоты данных на оценки показателей эффективности управляющих активами

менеджер не обладает какими-либо навыками активного управления, получаемые оценки будут положительно коррелированы с отношением частоты операций к частоте замеров, как для таймеров, так и для селекторов.

Аналогичным образом была проанализирована зависимость альфы Трейнора–Мазуи. Результаты представлены на рис. 2.



**Рис. 2.** Корреляция альфы Т–М и частоты наблюдения для различных вариантов частоты совершения операций для: а) таймеров, б) пикеров

В данном случае результаты во многом схожи со свойствами альфы Йенсена. При этом для таймеров, вне зависимости от уровня их способностей, плотность данных для различных групп управляющих снижается по сравнению с ситуацией альфы Йенсена.

Подобные результаты не противоречат описанным выше итогам, согласно которым описательные характеристики альфы Трейнора–Мазуи для таймеров ниже, нежели характеристики альфы Йенсена. Иными словами, т. к. рассматриваемая мера не способна в той же мере оценить способности управляющих, что и предыдущий показатель, то степень влияния количества наблюдений на ее оценки будет несколько ниже. Подобное обоснование также частично является справедливым и для гаммы Трейнора–Мазуи. Результаты, описывающие свойства данного показателя для различных типов управляющих, представлены на рис. 3.

По графикам видно, что коэффициент гамма в гораздо меньшей степени подвержен влиянию со стороны частоты наблюдений результатов фонда. Для пикеров гамма практически совсем не зависит от частоты совершения менеджером операций или его способностей к определению прогноза — коэффициент корреляции ее оценок и частоты наблюдения является достаточно малым по модулю и находится в основном в интервале от  $-0.4$  до  $0.4$ , что свидетельствует об относительно низкой чувствительности гаммы к количеству наблюдений для пикеров.

Для таймеров влияние частоты замеров является более изученным. При этом необходимо заметить, что по мере снижения качества прогнозов управляющих данная взаимосвязь становится более тесной и отрицательной. Это вполне согласуется с результатами более

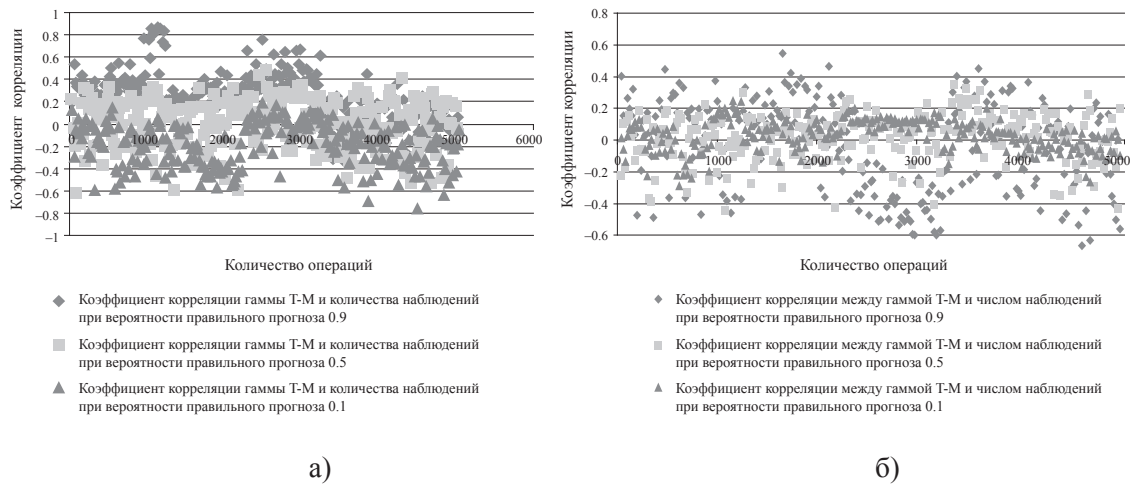


Рис. 3. Корреляция гаммы Т–М и частоты наблюдения для различных вариантов частоты совершения операций для: а) таймеров, б) пикеров

ранних исследований (Goetzmann et al., 2000), где было показано, что при росте количества наблюдений мощность теста Трейнора–Мазуи при его использовании для идентификации управляющих без способностей к таймингу начинает возрастать.

## 6. Заключение

Настоящее исследование основано на компьютерном моделировании поведения управляющих с заданными навыками. Подобный подход обусловлен закрытостью информации о частоте совершения фондами операций и качестве способностей управляющих. При этом моделируется поведение как таймеров, так и пикеров. Рассматриваются ряды доходностей фондов, которые принимают решения с различной частотой, начиная с ежедневных и заканчивая ежегодными. В качестве основных анализируемых мер выбраны альфа Йенсена, а также альфа и гамма Трейнора–Мазуи.

Полученные выводы являются весьма неоднозначными. С одной стороны, показано, что зависимость от частоты наблюдений существует. Более того, значение имеет не только количество наблюдений, но и его соотношение с количеством операций, совершаемых управляющими. С другой стороны, параллельно с этим получен вывод о том, что характер данной зависимости определяется способностями менеджеров к качественному прогнозированию. Следовательно, с точки зрения практической значимости данные результаты являются весьма интересными, но приводят в некий тупик, поскольку возникает замкнутый логический цикл — для знания степени навыков управляющего необходимо располагать оценками соответствующих мер, и наоборот. Однако существует достаточно большое количество альтернативных показателей, используемых при анализе эффективности управления портфелем, свойства которых в рамках данного исследования не рассматривались. Необходимо понимать, что результаты исследования не являются универсальными и не могут быть экстраполированы без соответствующих корректировок.

Влияние частоты данных на оценки показателей эффективности управляющих активами



Сделан вывод о том, что часть результатов предыдущих исследований является весьма неоднозначной и требует более подробного рассмотрения. Для данного случая имеет место зависимость между оценками мер эффективности и числом наблюдений, однако ее характер является несколько иным, чем в других исследованиях, и зависит от качества и типа навыков оцениваемых управляющих.

Сам факт подтвержденной зависимости свидетельствует в пользу того, что необходимо дальнейшее изучение экономических оснований для ужесточения законодательных требований о раскрытии фондами информации. Речь, в частности, идет о введении норм, согласно которым раскрытие информации о частоте совершения операций является обязательным в целях снижения искажений инвестиционных ориентиров на финансовых рынках.

### Список литературы

Bollen N., Busse J. (2001). On the timing ability of mutual funds managers. *The Journal of Finance*, 56, 1075–1094.

Chance D., Helmer M. (2001). The performance of professional market timers: Daily evidence from executed strategies. *Journal of Financial Economics*, 62, 277–411.

Christoferson S., Carino D., Ferson W. (2009). Portfolio performance measurement and Benchmarking. *McGraw-Hill Finance and Investing*.

Fama E. (1972). Components of investment performance. *Journal of Finance*, 27 (2), 551–567.

Goetzmann W., Ingersoll Jr. J., Ivkovich Z. (2000). Monthly measurement of daily timers. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 35, 257–290.

Goetzmann W. N., Peles N. (1997). Cognitive dissonance and mutual fund investors. *Journal of Financial Research*, 20 (2), 145–158.

Jensen M. (1969). Risk, the pricing of capital assets, and evaluation of investment portfolios. *Journal of Business*, 42, 167–247.

Jiang W. (2003). A nonparametric test of market timing. *Journal of Empirical Finance*, 10, 399–425.

Sehgal S., Jhanwar M. (2008). On stock selection skills and market timing abilities of mutual fund managers in India. *International Research Journal of Finance and Economics*, 15, 307–317.

Scholes M., Williams J. (1977). Estimating betas from nonsynchronous data. *Journal of Financial Economics*, 5, 309–327.

Hu S., Malevergne Y., Sornette D. (2009). Investors misperception: A hidden source of high markups in the mutual fund industry. *Swiss Finance Institute Research Paper Series №09–04*.

Stanley K., Frank J. C. (1978). Estimation of time-varying systematic risk and performance for mutual fund portfolios: An application of switching regression. *Journal of Finance*, 33, 457–476.

Treynor J., Mazuy K. (1966). Can mutual funds outguess the market? *Harvard Business Review*, 44, 131–136.

Treynor, J., Black F. (1973). How to use security analysis to improve portfolio selection. *Journal of Business*, 46, 66–86.

Приложение

Таблица П. Меры оценки эффективности управляющих активами

Мера эффективности	Краткое описание
Альфа и бета Йенсена	$\alpha = r_p - (r_f + \beta_p (r_m - r_f))$ , где $r_p$ — доходность портфеля фонда, $r_f$ — безрисковая доходность, $r_m$ — доходность рыночного портфеля, $\beta_p$ — бета доходности портфеля фонда. Выражение $r_f + \beta_p (r_m - r_f)$ представляет собой ожидаемую доходность портфеля фонда согласно модели ценообразования на капитальные активы (САРМ). Поэтому альфа показывает, какая часть фактической доходности фонда была создана особыми способностями управляющего, которые позволили ему превзойти рынок.
Альфа, бета и гамма Трейнора–Мазуи	Предполагается, что зависимость доходности фонда от рыночной доходности при наличии навыков к таймингу будет иметь не линейную, а квадратичную форму: $r_p - r_f = \alpha_p + \beta_p (r_m - r_f) + \gamma_p (r_m - r_f)^2$ , где $\gamma_p$ — мера особых навыков менеджера к таймингу. При этом альфа будет отражать вознаграждение за недиверсифицируемый риск и характеризовать способности к пикингу.
Соотношение Шарпа	$SR = (r_p - r_f) / \sigma_p$ , где $r_p$ — доходность портфеля фонда, $r_f$ — безрисковая доходность, $\sigma_p$ — стандартное отклонение доходности портфеля фонда.
Соотношение Трейнора	$RVOLp = (r_p - r_f) / \beta_p$ , где $\beta_p$ — бета доходности портфеля фонда.
Мера Фама–Френча	Предполагается, что модель САРМ недостаточно точно описывает цены, складывающиеся на рынке, и добавление к регрессии двух дополнительных факторов приводит к значительному улучшению результатов. Предложена следующая формула оценки способностей к пикингу: $\alpha_{FF} = (r_p - r_f) - \beta_1 (r_m - r_f) - \beta_2 SMB - \beta_3 HML$ , где $SMB$ представляет собой так называемый фактор размера — разницу в доходности по акциям крупных и малых компаний.
Мера Кархарта	Дополнительно к модификациям Фама и Френча предлагается учитывать и фактор импульса: $\alpha_C = (r_p - r_f) - \beta_1 (r_m - r_f) - \beta_2 SMB - \beta_3 HML - \beta_4 WML$ . $WML$ представляет собой разницу в результатах лучших и худших активов. Для ее построения из всего множества доступных альтернатив выбираются бумаги с наиболее высокой и наиболее низкой доходностью за прошедший период, величина разброса экономической отдачи и принимается за $WML$ .
Мера Хенрикссона–Мертон	Считается, что таймер в каждый момент времени пытается угадать, будет ли на следующем шаге избыточная доходность рыночного портфеля положительной или нет. Если он ожидает первый вариант развития событий, то будет стремиться увеличить бету портфеля, в противном случае — наоборот. В отличие от модели Трейнора–Мазуи, допускается более резкое изменение беты, но накладываются более жесткие ограничения на реакцию менеджера. Доходность фонда записывается следующим образом: $r_p - r_f = \alpha_p + \beta_p (r_m - r_f) + \gamma_p \max(0, r_m - r_f)$ . Данное выражение, согласно интерпретации Хенрикссона и Мертона, характеризует объем премии по опциону на доходность рыночного портфеля с ценой исполнения по безрисковой доходности. Как и в модели Трейнора–Мазуи, $\gamma_p$ отражает способности управляющего к таймингу.