

# Оценка навыков российских управляющих активами<sup>1</sup>

*В статье проводится оценка «навыков» (в противоположность к «удаче») российских управляющих активами. Используя бутстреп-подход, автор построил распределение альфы Йенсена и выявил, что 5% российских управляющих паевыми инвестиционными фондами обладают навыками к неслучайному получению сверхдоходности относительно бенчмарка.*

**Ключевые слова:** пикинг; навык; ПИФ; оценка навыков.

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

## 1. Введение

Отрасль доверительного управления активами является быстрорастущей в России. Согласно данным Федеральной службы по финансовым рынкам, за последние 10 лет объем средств в управлении увеличился на 93%. Такой рост позволяет говорить о том, что исследовательские вопросы, связанные с оценкой эффективности управления активами, являются актуальными.

С ростом индустрии доверительного управления в мире был разработан ряд показателей (коэффициент Шарпа, коэффициент Сортино, альфа Йенсена и др.), позволяющих оценить способности управляющего на основе публичной информации (которой обычно является временной ряд стоимости пая паевого инвестиционного фонда (ПИФ), вверенного рассматриваемому управляющему активами). Общие вопросы оценки способностей управляющих рассматривались в работах (Sharpe, 1966; Jensen, 1968; Bollen, Busse, 2005).

Принципиально новую точку зрения на оценку эффективности управляющих предложили авторы работ (Kosowski et al., 2006) и (Fama, French, 2010). Они рассматривали вопрос отделения удачи от навыка в способностях управляющих. Авторы показали, что, даже принимая решение о выборе активов для инвестирования случайным образом, можно получить положительную доходность. Эту способность они называют удачей. Инвестор же заинтересован в том, чтобы доверить свои средства управляющему, зарабатывающему не за счет удачи, а за счет навыка — способности к неслучайному (статистически устойчивому) получению сверхдоходности относительно бенчмарка. Это объясняется тем, что наличие навыка, определенное на исторических данных, можно экстраполировать на будущее, удачу же экстраполировать нельзя. Вопросы отделения удачи от навыка также рассматривались в работах (Chen, Liang, 2007; Ayadi, Kryzanowski, 2011; Layfield, Stevenson, 2011). В России попытку отделить удачу от навыка в способностях управляющих предпринял Муравьев (2006), одна-

<sup>1</sup> Статья написана в рамках проекта № 14-01-0071, выполненного при поддержке Программы «Научный фонд НИУ ВШЭ» в 2014–2015 гг.

ко в его работе было рассмотрено только 59 ПИФов, что относительно мало на фоне общего числа фондов. Целью настоящей работы является оценка навыков российских управляющих активами ПИФов к неслучайному получению доходности относительно бенчмарка с использованием методологии, предложенной в работе (Kosowski et al., 2006).

## 2. Методология оценки навыков российских управляющих активами

В большинстве упомянутых выше работ использовался показатель альфа Йенсена (Jensen's alpha). Данный показатель распространен как среди «практиков», так и в академической среде. Его использование позволит сравнить полученные в данной работе результаты с результатами других исследователей (для развитых рынков).

Расчет данного показателя определяется следующей формулой (Jensen, 1968):

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

где  $r_m$  — доходность рыночного портфеля;  $r_f$  — доходность безрискового актива;  $r$  — доходность по портфелю фонда. Основная идея, использованная для вывода данного показателя, является достаточно простой. Перегруппировав слагаемые в правой части вышеописанного равенства, получим:

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

Выражение, стоящее внутри внешних скобок, представляет собой не что иное, как ожидаемую доходность портфеля фонда согласно модели CAPM, следовательно, сама альфа Йенсена описывает то, какая часть фактической доходности фонда была создана особыми способностями управляющего, которые позволили ему превзойти рынок. Бета, согласно логике построения модели, является постоянной, вследствие чего можно утверждать, что признаком наличия у управляющего способностей к пикинг<sup>2</sup> (picking) является его умение принимать на себя недиверсифицируемую составляющую риска, и при этом получать за это дополнительную доходность выше рыночной.

Положительное значение альфы свидетельствует о наличии отличительных способностей. Несмотря на кажущуюся простоту рассматриваемого показателя, его автор сделал достаточно серьезный шаг в развитии данного направления: Йенсен одним из первых использовал в качестве бенчмарка не просто безрисковую доходность, а попытался добиться согласованности уровня риска стратегии фонда и эталонного портфеля, что являлось важным нововведением.

Тем не менее, использование альфы Йенсена само по себе не позволяет разделить результаты на случайные и неслучайные, т. е. отделить «удачу» от «навыка». В работе (Kosowski et al., 2006) был предложен метод отделения «удачи» и «навыка», основанный на бутстрап-подходе. Положительной стороной данного метода является устойчивость к гетероскедастичности временного ряда, а также авто- и кросс-корреляции доходностей фондов. Бутстрап является наиболее подходящей методологией для решения проблемы ненормальности распределений альфы отдельных фондов и совместного распределения доходностей фондов.

<sup>2</sup> Пикинг (или селектинг) — способность к выбору активов для инвестирования (в отличие от тайминга — способности выбирать время инвестирования). См., например, (Fama, French, 2010).

В представленной в Приложении таблице описаны некоторые работы по соответствующей тематике. Значительная часть работ, основанных на подобном моделировании (Kosowski et al., 2007; Cuthbertson et al., 2008; Fama, French, 2010; Ayadi, Kryzanowski, 2011; Suh, Hong, 2011), имеет схожие результаты: среди большого числа различных ПИФов можно выделить несколько фондов с высоким уровнем навыка. Однако высокую доходность подавляющего большинства фондов можно полностью объяснить удачей, а плохие результаты нельзя полностью списать на невезение.

Интересные результаты были получены в работе (Fama, French, 2010). Авторы показали, что *даже если управляющие имеют достаточно умений для покрытия своих издержек, то они скрыты большим количеством управляющих без соответствующих навыков*. В долгосрочной перспективе полученные результаты указывают на отрицательное значение альфы чистой доходности для большинства активных фондов, включая те, которые на протяжении длительного времени показывали положительное значение альфы Йенсена. В дополнение к этому авторы утверждают, что если кросс-секция действительной (true)  $\alpha$  имеет нормальное распределение со средним значением, равным нулю, и стандартным отклонением  $\sigma$ , то  $\sigma$ , равная 1.25% в год, способна охватить хвосты распределения оценок  $\alpha$  для данной выборки активно управляемых фондов.

### 3. Эмпирическая оценка навыков российских управляющих активами

Краткий обзор работ, приведенный в Приложении, позволяет сделать вывод о бутстрапе как о наиболее распространенном методе оценки навыков управляющих активами. Подобный подход позволяет более точно оценить значимость альфы Йенсена в случае, если распределение доходностей фонда не может быть точно аппроксимировано каким-либо параметрическим (нормальным, логнормальным и т. д.) приближением. В ином случае наиболее логично воспользоваться асимптотическим подходом.

В современном эконометрическом анализе «выделяют несколько подходов к проверке гипотез: точный и асимптотический» (Анатольев, 2007). Точный подход требует выполнения большого числа предпосылок, асимптотический подход изучает предельный случай, однако в условиях малой выборки логично воспользоваться бутстрапом (Анатольев, 2007).

Технически метод был реализован на языке R, ниже приведен алгоритм, иллюстрирующий суть программы<sup>3</sup>.

1. На первом шаге задается число бутстрап-симуляций. Для каждого фонда оценивается исходная альфа Йенсена, при этом сохраняются остатки регрессии  $\hat{e}_i$ .

2. Далее производятся бутстрап-симуляции:

- а) Из исходной выборки «выдергиваются» остатки регрессии  $\hat{e}_i$  и соответствующие по времени значения независимой переменной (рыночного индекса)  $x_i$ ;
- б) Из остатков формируется новая выборка: левая часть уравнения регрессии (доходность паевого фонда за вычетом безрисковой ставки) восстанавливается как  $\hat{y} = 0 + x_i\beta + \hat{e}_i$ , при этом *альфа задается равной нулю*. На данном этапе сформирован временной ряд доходности фонда *без навыков*;
- в) На основе выборки, полученной на предыдущем шаге, оцениваем альфу Йенсена;

<sup>3</sup> Программа и данные доступны у автора по запросу.

- г) Шаги а, б, в повторяются заданное на шаге 1 число раз. В результате формируется *распределение* альфы Йенсена для менеджера без навыков.
3. Полученное на шаге 2 значение альфы Йенсена сравнивается с 95%-ной квантилью распределения, полученного на шаге 3г. Гипотеза о значимости коэффициента, т. е. о наличии либо отсутствии *навыка*, принимается либо отвергается для каждого фонда.
4. Формируется список фондов, управляющие которых обладают *навыком*.

### Описание используемой выборки

При проведении исследования были собраны и обработаны данные о 401 открытом российском паевом фонде за период с июля 2001 г. по июль 2012 г. Использовались дневные данные о стоимости пая, по ним была рассчитана доходность без учета комиссионных издержек.

Средний объем выборки по каждому фонду равен 1200. Фонды с числом наблюдений менее 100 исключены из рассмотрения. Данные о доходности ПИФов и показатели индекса РТС были получены с информационного портала Investfunds<sup>4</sup>.

Проверим гипотезу нормальности распределения, для этого используем тест Харке–Бера. Согласно тесту, на уровне значимости 5% было выделено всего 3 фонда с доходностью, подчиняющейся закону нормального распределения. Поскольку основная часть временных доходностей фондов не аппроксимируется нормальным распределением на каком-либо приемлемом уровне значимости, для проверки гипотез необходимо использовать описанный выше бутстрап-подход.

В работе рассматриваются только фонды акций (для сопоставимости с результатами предыдущих исследований). В качестве бенчмарка был выбран индекс MSCI Russia, который рассчитывается международной аналитической компанией Morgan Stanley Capital International Inc. Вес акции компании в индексе MSCI Russia зависит от капитализации, числа акций в свободном обращении и их доступности для иностранных инвесторов. Состав индекса пересматривается ежеквартально. Расчет индекса осуществляется в долларах США на основе смешанных данных в российских рублях (по котировкам на российской бирже) и в иностранной валюте (по котировкам ADR и GDR). В качестве безрисковой ставки используются данные о дневной доходности краткосрочных ГКО-ОФЗ. Данные о доходностях доступны на сайте Центрального банка РФ.

### Результаты

Вся выборка разделена на три периода: до кризиса (2004–2007), кризис (2008–2010) и после кризиса (2010–2014) для того, чтобы оценить навыки менеджеров в различных макроэкономических условиях.

В таблице 1 представлена описательная статистика оцененной альфы Йенсена для всех фондов в различных периодах. График плотности распределения представлен на рис. 1, точками на графике отмечены значения альфы Йенсена, полученные за счет «навыка».

<sup>4</sup> <http://www.investfunds.ru/>.

**Таблица 1.** Описательная статистика альфы Йенсена в различные периоды

	2004–2008	2008–2010	2010–2014
Минимум	–0.07	–0.05	–0.06
Максимум	0.04	–0.02	0.02
Среднее	–0.02	–0.03	–0.02
Станд. отклонение	0.02	0.01	0.01
<i>N</i>	219	219	219

Приведем основные выводы.

1. В кризисный период никто из менеджеров паевых фондов не смог показать результаты, которые бы не объяснялись «удачей». Это согласуется с результатами (Kasperczyk et al., 2014), которые показали, что навыки менеджеров изменяются во времени и отличаются в периоды роста и рецессии.
2. Все плотности распределений островершинные, с выраженным левым «хвостом», т. е. вероятность получения экстремально низких результатов выше, чем вероятность экстремально высоких результатов.
3. Интересно, что фонды с навыком не характеризуются чрезвычайно высокой альфой Йенсена. По-видимому, идиосинкратическая вариация в остатках регрессий для фондов с высокой альфой Йенсена велика, и полученное значение альфы в итоге объясняется «удачей». Это приводит к интересному заключению: инвестор должен избегать фондов с экстремально высокой альфой Йенсена.
4. Все управляющие «с навыком» показывают именно *положительный* навык, хотя в описанных выше исследованиях были также фонды с отрицательным «навыком».

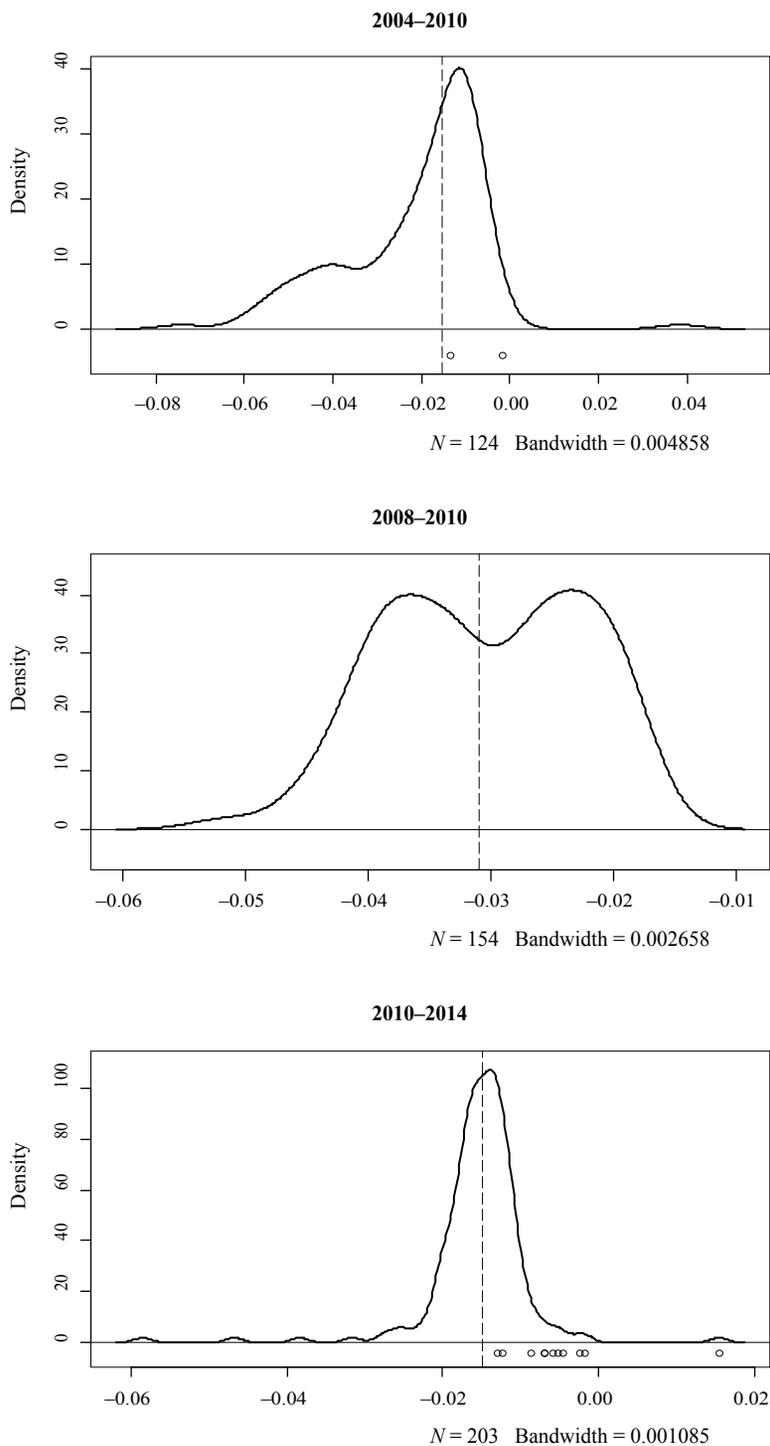
### Межстрановые сравнения

В таблице 2 приведены результаты некоторых исследований для разных стран.

**Таблица 2.** Результаты некоторых исследований для разных стран

Работа	Выборка	% менеджеров с навыками
Fama, French, 2010	США	3
Cuthbertson et al., 2008	Великобритания	5
Kosowski et al., 2006	США	2
Ayadi, Kryzanowski, 2011	Канада	0
Suh, Hong, 2011	Корея	60
Настоящее исследование	Россия	5

Процент управляющих с навыками для России близок к тому же показателю для развитых рынков, но значительно отличается от корейского рынка. Это выглядит странно, т. к. российский рынок, как и корейский (Suh, Hong, 2011), является развивающимся, и результаты для них должны быть близки. По-видимому, российским менеджерам относительно нелегко опережать российский индекс. Возможно, стоит использовать иной бенчмарк, однако во всех опи-



**Рис. 1.** Графики плотности распределения альфы Йенсена в различные периоды. Точками под графиком отмечено значение альфы Йенсена, которая получена за счет «навыка»

санных выше исследованиях использовался именно локальный бенчмарк, что представляется логичным, т. к. он учитывает местные риски. Представляется интересным предложить методу сравнения фондов для различных стран, т. к., благодаря интернационализации финансовых рынков, транзакционные издержки инвестирования в иностранные рынки снижаются.

#### 4. Заключение

Институт доверительного управления на сегодняшний момент стал неотъемлемой частью финансовой индустрии. Наличие управляющих активами позволяет организовать механизм, благодаря которому происходит перераспределение финансовых ресурсов от агентов, временно располагающих избытком финансовых средств, но не обладающих технологиями, необходимыми для их правильного использования, к агентам, которые подобными технологиями обладают, но не имеют достаточного количества ресурсов. Необходимым условием эффективного функционирования такого механизма является наличие информации о способностях управляющих, однако такая информация доступна лишь самим управляющим — на рынке существует асимметрия информации. Для существования же рынка доверительного управления необходимо оценивать способности управляющих активами на основе открытой (согласно законодательным нормам) информации.

Анализ эмпирических исследований по данной тематике показал, что, несмотря на большое число способов оценки навыков управляющих активами, их измерение и само решение вопроса о наличии либо отсутствии способностей к управлению активами является нерешенной задачей, при этом специфичной для конкретного рынка ввиду страновых особенностей.

Существует проблема отделения профессиональных способностей управляющего от его интуиции и «удачи», т. е. случайного получения доходности. Существующие меры эффективности напрямую не позволяют в полной мере оценить имеющиеся у управляющего навыки и отделить их от «удачи». Наиболее часто используемый метод отделения «удачи» и «навыка» основан на использовании бутстрап-подхода.

В данной работе для российского рынка проведена оценка навыков управляющих активами в различные периоды времени. Использован бутстрап-подход, описанный в работе (Kosowski et al., 2006), это позволило сопоставить полученные результаты с предыдущими. Показано, что в России существует лишь небольшое количество (5%) фондов, управляющие которых обладают навыками к неслучайному опережению рынка. Количество фондов с навыками отличается в периоды кризиса и восстановления. Количество управляющих с навыками в России сопоставимо с результатами для развитых рынков. В работе не объясняются причины этого явления, это является интересным направлением будущих исследований в области оценки эффективности паевых фондов и доверительного управления.

#### Список литературы

Муравьев Д. М. (2006). Обыгрывают ли российские паевые фонды рынок? *Препринт # BSP/2006/085 R*. М.: Российская Экономическая Школа.

Анатольев С. (2007). Основы бутстрапирования. *Квантиль*, 3, 1–12.

- Ayadi M., Kryzanowski L. (2011). Fixed-income fund performance: Role of luck and ability in tail membership. *Journal of Empirical Finance*, 18 (3), 379–392.
- Barras L., Scaillet O., Wermers R. (2010). False discoveries in mutual fund performance: Measuring luck in estimated alphas. *Journal of Finance*, 65 (1), 179–216.
- Bollen N., Busse J. (2005). Short-term persistence in mutual fund performance. *Review of Financial Studies*, 18 (2), 569–597.
- Carhart M. (1997). On persistence in mutual fund performance. *The Journal of Finance*, 52 (1), 57–82.
- Chen Y., Liang B. (2007). Do market timing hedge funds time the market? *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 42, 827–856.
- Cuthbertson K., Nitzsche D., O’Sullivan N. (2008). UK mutual fund performance: Skill or luck? *Journal of Empirical Finance*, 15 (4), 613–634.
- Doncel L., Grau P., Otamendi J., Sainz J. (2011). The truth about mutual funds across Europe. *Applied Economics Letters*, 18 (7), 687–692.
- Fama E., French K. (2010). Luck versus skill in the cross-section of mutual fund returns. *The Journal of Finance*, 65 (5), 1915–1947.
- Jensen M. C. (1968). The performance of mutual funds in the period 1945–1964. *Journal of Finance*, 23, 389–416.
- Kacperczyk M., van Nieuwerburgh S., Veldkamp L. (2014). Time-varying fund manager skill. *The Journal of Finance*, 69, 1455–1484.
- Kliger D., Levy O., Sonsino D. (2003). On absolute and relative performance and the demand for mutual funds — experimental evidence. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 52 (3), 341–363.
- Kosowski R., Timmermann A., Wermers R., White H. (2006). Can mutual fund ‘stars’ really pick stocks? New evidence from a bootstrap analysis. *The Journal of Finance*, 61 (6), 2551–2595.
- Kosowski R., Naik N., Teo M. (2007). Do hedge funds deliver alpha? A Bayesian and bootstrap analysis. *Journal of Financial Economics*, 84 (1), 229–264.
- Layfield L., Stevenson S. (2011). Separating skill from luck in reit mutual funds. *Real Estate & Planning Working Papers rep-wp2011-05*, Henley Business School, Reading University.
- Nuttall J. (2007). Flaw in the fund skill/luck test method of Cuthbertson et al. *MPRA Paper 1584*, University Library of Munich, Germany.
- Suh S., Hong K. (2011). Control of luck in measuring investment fund performance. *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, 40 (3), 467–493.
- Sharpe W. (1966). Mutual fund performance. *Journal of Business* 39, 119–138.

## References

- Muravyev D. (2006). Do Russian mutual funds overperform the market? Working Paper # BSP/2006/085 E. Moscow, New Economic School.
- Anatolyev S. (2007). The basics of bootstrapping. *Quantile*, 3, 1–12.
- Ayadi M., Kryzanowski L. (2011). Fixed-income fund performance: Role of luck and ability in tail membership. *Journal of Empirical Finance*, 18 (3), 379–392.
- Barras L., Scaillet O., Wermers R. (2010). False discoveries in mutual fund performance: Measuring luck in estimated alphas. *Journal of Finance*, 65 (1), 179–216.

Bollen N., Busse J. (2005). Short-term persistence in mutual fund performance. *Review of Financial Studies*, 18 (2), 569–597.

Carhart M. (1997). On persistence in mutual fund performance. *The Journal of Finance*, 52 (1), 57–82.

Chen Y., Liang B. (2007). Do market timing hedge funds time the market? *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 42, 827–856.

Cuthbertson K., Nitzsche D., O’Sullivan N. (2008). UK mutual fund performance: Skill or luck? *Journal of Empirical Finance*, 15 (4), 613–634.

Doncel L., Grau P., Otamendi J., Sainz J. (2011). The truth about mutual funds across Europe. *Applied Economics Letters*, 18 (7), 687–692.

Fama E., French K. (2010). Luck versus skill in the cross-section of mutual fund returns. *The Journal of Finance*, 65 (5), 1915–1947.

Jensen M. C. (1968). The performance of mutual funds in the period 1945–1964. *Journal of Finance*, 23, 389–416.

Kacperczyk M., van Nieuwerburgh S., Veldkamp L. (2014). Time-varying fund manager skill. *The Journal of Finance*, 69, 1455–1484.

Kliger D., Levy O., Sonsino D. (2003). On absolute and relative performance and the demand for mutual funds — experimental evidence. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 52 (3), 341–363.

Kosowski R., Timmermann A., Wermers R., White H. (2006). Can mutual fund ‘stars’ really pick stocks? New evidence from a bootstrap analysis. *The Journal of Finance*, 61 (6), 2551–2595.

Kosowski R., Naik N., Teo M. (2007). Do hedge funds deliver alpha? A Bayesian and bootstrap analysis. *Journal of Financial Economics*, 84 (1), 229–264.

Layfield L., Stevenson S. (2011). Separating skill from luck in reit mutual funds. *Real Estate & Planning Working Papers rep-wp2011–05*, Henley Business School, Reading University.

Nuttall J. (2007). Flaw in the fund skill/luck test method of Cuthbertson et al. *MPRA Paper 1584*, University Library of Munich, Germany.

Suh S., Hong K. (2011). Control of luck in measuring investment fund performance. *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, 40 (3), 467–493.

Sharpe W. (1966). Mutual fund performance. *Journal of Business* 39, 119–138.

## Приложение

### Основные работы по теме «Удача и навык в оценке эффективности управляющих»

Автор	Методика	Меры эффективности	Выборка
Д. М. Муравьев (2006)	Бутстрап, алгоритм формирования пассивных портфелей	Альфа Йенсена, бенчмарк	Дневные данные по стоимости пая 46 открытых российских фондов акций за период с сентября 1999 по конец 2005 г.
E. Fama, K. French (2010)	Бутстрап	Альфа Йенсена	Выборка CRSP (Centre for Research in Security Prices). Включает в себя ежемесячные наблюдения с 1983 по 2008 г.
R. Kosowski, A. Timmermann, R. Wermers, H. White (2006)	Бутстрап	Альфа Йенсена, альфа Кархарта	Американские паевые фонды, включающие в себя ценные бумаги США с 1975 по 2002 г.

Окончание таблицы

Автор	Методика	Меры эффективности	Выборка
M. M. Carhart (1997)	САРМ (трех- и четырехфакторная), модель Кархарта (четырефакторная)	Средняя избыточная доходность фонда, альфа Кархарта	1892 инвестиционных фондов США с января 1962 по декабрь 1993 г. (1310 существующих фондов и 582 обанкротившихся). Выборка поделена на категории: агрессивный рост (675 фондов), долгосрочный рост (618), рост и доход (599)
L. Barras, O. Scaillet, R. Wermers (2010)	Бутстрап, False Discovery Rate	Альфа Йенсена	2076 открытых акционерных паевых фондов, существующих по крайней мере 60 месяцев в период с 1975 по 2006 г. Делятся на три категории инвестиций: рост (1304 фондов), агрессивный рост (388) и рост доходов (384)
L. Layfield, S. Stevenson (2011)	Бутстрап	Условные и безусловные $\beta$	80 REIT (Real Estate Investment Trust) паевых фондов Великобритании в период с января 1995 по май 2008 г.
K. Cuthbertson, D. Nitzsche, N. O'Sullivan (2008)	Бутстрап	Безусловные модели, условные $\beta$ -модели, условные $\alpha - \beta$ модели	ПИФы Великобритании с апреля 1975 по декабрь 2002 г. (минимум 80% каждого ПИФа должно быть инвестировано в ценные бумаги Великобритании)
J. Nuttall (2007)	Бутстрап	$\alpha$ и $t$ статистика	
M. A. Ayadi, L. Kryzanowski (2011)	Бутстрап	Условная многофакторная модель	303 канадских фонда с фиксированной доходностью за период с января 1984 по декабрь 2003 г. Информация была взята из Fundata and Morningstar Canada
D. Kliger, O. Levy, D. Sonsino (2002)	Опрос		Анкетирование 76 студентов университета Хайфа и 58 студентов Техниона для оценки каждого управляющего паевыми фондами по 1000-балльной системе (по доходностям прошлых периодов)
Y. Chen, B. Liang (2007)	Бутстрап	Альфа Йенсена	221 американских рыночных тайминг-фондов с января 1994 по июнь 2005 г. Базы данных: CISDM, HFR, TASS
L. M. Doncel, P. Grau, J. Otamendi, J. Sainz (2011)	Бутстрап	Альфа Йенсена, Трейнора–Мацуи, Фама–Френча, Кархарда	1284 ПИФов в пяти европейских странах: Франция (67), Германия (134), Люксембург (772), Испания (72), Великобритания (239). Рассматриваемый период — с января 1995 по декабрь 2005 г.
R. Kosowski, N. Y. Naik, M. Teo (2007)	Бутстрап	МНК альфа, Байесовская альфа, альфа Йенсена	Самый крупный набор данных хедж-фондов за период с января 1990 по декабрь 2002 г. (6392 «живых» фондов и 2946 «мертвых»). Предоставлен базами данных TASS, HFR, CISDM и MSCI
S. Suh, K. Hong (2011)	Бутстрап (шестифакторная модель)	Альфа Йенсена	791 открытый инвестиционный фонд Кореи, существующий не менее 60 месяцев за период с 2001 по 2009 г.