

### 3.5. ОЗНАЧАЕТ ЛИ БОЛЕЕ ВЫСОКИЙ РАЗМЕР КОМИССИИ БОЛЕЕ ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО УСЛУГИ НА РЫНКЕ ДОВЕРИТЕЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ?

Коржнев С.В., аспирант кафедры математических методов анализа экономики

*Экономический факультет Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова*

[Перейти на Главное МЕНЮ](#)  
[Вернуться к СОДЕРЖАНИЮ](#)

Статья посвящена построению модели ценообразования на рынке услуг доверительного управления. Отдельная модель для данного рынка необходима, поскольку в данном случае не работает принцип «чем выше цена – тем лучше качество» из-за асимметрии информации. В статье предложена теоретическая модель, описывающая воздействие широкого круга факторов на цену услуги. Наиболее интересным выводом является то, что зависимость между размером комиссии управляющего и доходностью его стратегии оказалась отрицательной.

#### ВВЕДЕНИЕ

Фондовые биржи появились вместе с капитализмом, самая первая биржа в Амстердаме появилась еще в 1602 г. Долгое время на биржах торговали лишь немногие, массовый интерес частных инвесторов к бирже впервые появился в США в конце XIX в. Там же появляется первый биржевой индекс (индекс Доу-Джонса), финансовые периодические издания. Возникает потребность в анализе рынков, в отборе потенциально наиболее привлекательных активов.

Тогда же формируются два основных подхода к анализу рынков: академический и альтернативный. Академический начался с работы Башелье 1900 г., сравнивавшей поведение рынков с хаотичным броуновским движением, а альтернативный – с теории Доу в 1890-х гг., которая больше опиралась на психологию участников рынка. С тех пор эти подходы развивались параллельно: академический в рамках научных учреждений, а альтернативный – среди реальных участников торгов на бирже. Академический подход получил теоретическое обоснование в виде гипотезы эффективного рынка в 1930-х гг., на основе которой была построена портфельная теория и модель CAPM в 1950-1960-х гг. Методы академической ветви получили название фундаментального анализа.

Альтернативные методы долго вообще не признавались научным сообществом, хотя и активно использовались в практической торговле на бирже. Впрочем, и биржевые игроки относились к академическим теориям с некоторым пренебрежением. Оба подхода к анализу рынков развивались независимо друг от друга.

Методы альтернативной ветви получили название технического анализа. Теоретическое обоснование же этой ветви появилось только в 1970-1980-х гг., когда появился достаточно сложный математический аппарат из теории фракталов, с помощью которого и удалось доказать жизнеспособность технического анализа. Академической линии так не удалось создать приемлемой теории, описывающей реальное поведение цен. Кризисные движения случались на несколько порядков чаще, чем предсказывали модели фундаментального анализа. В настоящее время острота конфронтации между этими подходами снизилась, и появились некоторые переходные теории, сочетающие в себе элементы обоих подходов (эконофизика, поведенческие финансы).

В начале 2000-х гг. в научном сообществе развернулась обширная дискуссия о том, позволяет ли технический анализ получать результаты лучше пассивного инвестирования. В итоге этой дискуссии исследователи сошлись на том, что

технический анализ все-таки позволяет получать результаты лучше рыночных, но со временем его эффективность падает и в долгосрочном плане, когда рынки максимально приблизятся к эффективному состоянию, скорее всего, сойдет на нет. Однако этот вывод был сделан до 2008 г., а в 2008 г. эффективность этих методов как раз и проявилась в полной мере. Детальный обзор исследований, посвященных техническому анализу, можно найти в статье [9].

Исследования, изучающие деятельность управляющих активами, были посвящены в основном некоторым локальным аномалиям. Например, изучению календарных эффектов («задириание» котировок на конец квартала, например, [7]), причин такого поведения (кто покажет результаты лучше, тому инвесторы принесут больше денег, например [8]). Объединяет эти работы предположение о том, что управляющие инвестиционными фондами отбирают лучшие, по их мнению, акции и затем придерживаются подхода «купил и держи», продают же акции, только заменяя их на другие либо вследствие вывода денег инвесторами, активного управления не предполагается. Это верно для инвестиционных фондов, для которых существуют жесткие законодательные ограничения, и в некоторых случаях нет возможности реализовывать активные стратегии. Но в доверительном управлении это возможно. В теоретических статьях не делается различий между инвестиционным фондом и доверительным управлением, поскольку в обоих случаях чаще всего работают одни и те же управляющие по одним и тем же стратегиям. Еще одна причина состоит в том, что данные по инвестиционным фондам есть в открытом доступе, а результаты доверительного управления являются конфиденциальной информацией, поэтому изучать доверительное управление в отдельности сложно с точки зрения получения информации.

Если же говорить об особенностях стратегий управляющих, то факты показывают, что чаще всего управляющие фондами покупали акции, которые в прошлом были лидерами роста, однако те акции, которые падают сильнее всего, они не продают (подробнее смотрите [4]). Другими словами, такими действиями управляющие поддерживают существующие тренды, и увеличивают доходность активных стратегий. Второй популярной стратегией управления, которая, в общем, лежит на поверхности, является составление индексного портфеля, даже если и фонд не заявлен, как индексный (например [10]). В таком случае результаты фонда, естественно, полностью повторяют рынок.

Долгое время исследователи по умолчанию предполагали, что матожидание доходности фондов равно рыночной доходности с поправкой на степень рискованности активов и на комиссию фонда. Но в [11] авторы впервые показали, что в ряде фондов управляющие действительно обладают определенной способностью отбирать в свой портфель акции, которые в последующем чувствуют себя лучше рынка, и избавляться от тех акций, которые впоследствии чувствуют себя хуже рынка. В работе [2] авторы отмечают, что результаты «активных» фондов лучше, и они привлекают больше денег. Однако модели, которая могла бы объяснить подобную ситуацию, авторы не приводят.

Но попытки объяснить этот факт, конечно, были. Например, в работе [1]. Основной гипотезой этой работы является то, что управляющие некоторых фондов благодаря анализу финансовых показателей, а также, не исключено, определенной инсайдерской информации, определяют акции тех компаний, которые более вероятно в ближайший квартал отчитаются лучше рыночных ожиданий. В результате авторы приходят к выводу, что акции, которые покупают управляющие фондов, в следующем квартале, более вероятно, показывают отчетность лучше рыночных ожиданий, а те акции, которые фонды продают, более вероятно, показывают отчетность хуже ожиданий.

Стоит отметить, что до того, как было найдено теоретическое обоснование технического анализа, была накоплена значительная история успешного его применения на рынке. Успешные трейдеры становились известными, инвесторы доверяли им свои средства, и так появлялись индивидуальные доверительные управляющие. Их активное управление позволяло инвесторам получать лучшее, чем при пассивном инвестировании, соотношение доходность / риск, за что они в свою очередь взимали

плату, чаще всего в виде процента от прибыли и процента от активов. И тут перед управляющим встала дилемма: какую плату установить чтобы, с одной стороны, получить побольше, с другой стороны, чтобы инвестор не пожелал разорвать отношения. Именно этот вопрос и призвано решить данное исследование.

Именно такая постановка вопроса в исследованиях не встречалась. Похожая проблематика затрагивается в работе [12], где сравниваются результаты фондов, где у управляющих есть плата за успех и, соответственно, относительно высокая стоимость управления, с фондами, где у управляющих этой платы нет, и плата за управление меньше. Авторы приходят к выводу, что фонды с высокими стимулами показывают лучшие результаты, и привлекают больше средств инвесторов, подтверждая известную мудрость «скупой плати дважды». Но нужно отметить также и то, что одним из результатов является также и то, что менеджеры с высокими стимулами также более склонны к высоким рискам.

## Основные предпосылки модели и их обоснование

Разработанная в работе модель призвана описать экономическое взаимодействие инвестора и управляющего на финансовом рынке. Основной целью создания данной модели выступает необходимость исследования как те или иные условия и переменные влияют на условия договоренностей между инвестором и управляющим. Увеличивают они или, наоборот, уменьшают комиссию управляющего? Поняв, как данные факторы влияют на размер комиссии, инвестор с одной стороны может минимизировать свои расходы. С другой стороны, знание о том, как характеристики стратегии управляющего влияют на размер комиссии, инвестор сможет с большей вероятностью выбрать более умелого управляющего.

В нашей модели есть два объекта – инвестор и управляющий. Инвестор дает деньги в управление, а затем принимает решение о том, продолжать ли сотрудничество или нет. Для простоты будем считать, что плату управляющий берет только в виде процента от прибыли. Сам управляющий знает характеристики своей стратегии (оборачиваемость стратегии, ее среднюю годовую прибыль) и потому может трансформировать один вид вознаграждения в другой с сохранением (в среднем) того же размера платы за управление. Цель управляющего – максимизировать свои доходы (по матожиданию), и эта цель не меняется в зависимости от вида комиссии.

Инвестор в конце каждого года принимает решение, оставаться ли ему с этим управляющим, или расторгнуть отношения. Его решение носит вероятностный характер (у него, например, могут возникнуть непредвиденные расходы, и ему могут срочно потребоваться деньги). И эта вероятность зависит от результата за год. Чем лучший результат показал за год управляющий, тем меньше у инвестора желания забрать свои деньги.

Результат за год тоже носит вероятностный характер. И управляющий, исходя из своего опыта, знает закон распределения как годовой доходности, так и вероятности ухода инвестора в зависимости от результатов за год. Потому управляющий может прогнозировать вероятность того, продолжит ли инвестор сотрудничество или же расторгнет договор.

Сумма, которую инвестор передает в управление, отрицательно зависит от величины вознаграждения управляющего. Это связано с тем, что качество услуги доверительного управления можно оценить только лишь по фактическим результатам. Потому здесь не работает принцип, при котором инвестор выбирает ком-

панию, продающую товар по наилучшей цене. Чаще всего инвестор распределяет свои средства по разным управляющим и затем забирает средства у тех управляющих, которые показывают наименьшую доходность, и передает тем управляющим, которые показывают наибольшую доходность. При первоначальном же размещении он, поскольку еще нет реальных результатов, отдает тем больше денег управляющему, чем меньше плата за управление, которую он просит. Западные исследования подтверждают то, что инвесторы ведут себя именно так (например, [3], [5], [8] – в данных статьях построены и протестированы модели, объясняющие подобное поведение инвесторов).

Итак, предпосылки модели таковы: два действующих лица, управляющий и инвестор. Предполагается, что на рынке существует много управляющих, и инвестор заранее не может сказать, какой из них квалифицированный, а какой – нет. Поэтому инвестор действует следующим образом: он сначала распределяет свои средства между многими управляющими, а затем забирает их у тех управляющих, которые показывают наиболее слабые результаты. Мы же рассматриваем ситуацию, со стороны управляющего, который максимизирует свои доходы.

Предпосылки инвестора:

1. Инвестор предоставляет управляющему определенную сумму в управление. Размер суммы зависит от предложенного ему управляющим размера оплаты. Зависимость эта носит отрицательный характер.  $G(h)$  – размер суммы.  
 $G(h)$  – убывающая функция ( $G'(h) < 0$ ),  $G(1) \leq 0$ .
2. Инвестор не владеет информацией о распределении доходностей стратегии управляющего. Если бы он владел такой информацией, он бы сразу просто выбрал бы наилучшего управляющего, и никакая модель тут бы ни понадобилась.
3. Инвестор получает эту информацию только через фактические результаты работы. При этом он, естественно, не может наверняка знать, случайно стратегия получила прибыль или убыток, или же этот результат близок к ее среднему результату.
4. В зависимости от результатов работы за год принимает решение о том, продолжать ли работу с этим управляющим, или нет. Это решение он принимает каждый год, в зависимости от результатов предыдущего года. Решение носит вероятностный характер – может уйти и при хороших результатах (если вдруг срочно понадобились деньги), а может и остаться при плохих. Но вероятность ухода отрицательно связана с полученной за год доходностью. Вероятность ухода инвестора:  $P(r)$ , где  $r$  – его доходность за последний год.  $P'(r) < 0$

Предпосылки управляющего:

1. Управляющий обладает собственной стратегией, распределение доходности которой отличается от рыночной. Теоретически, это распределение может и не отличаться от рыночного, но для построения модели нам важен тот факт, что инвестору неизвестно реальное распределение доходности стратегии управляющего, а рыночное распределение он вполне может знать. Поэтому мы предполагаем, что распределение доходности управляющего отличается от рыночного распределения. Эта предпосылка вполне реалистична, поскольку при помощи управления капиталом и ограничения убытков в каждой позиции стоп-лоссами можно существенно изменить вид функции распределения доходности. Более подробно этот вопрос рассматривался, например, в обзорной работе [9], где были представлены результаты эмпирических тестов, которые показывают, что стратегии, основанные на методах технического анализа, позволяют получать результаты, существенно отличающиеся от рыночных.

- Управляющий владеет всей информацией о распределении доходностей своей стратегии (распределение доходностей со временем не меняется). Предполагается, что у управляющего есть длительная торговая история собственной стратегии, он ее знает, и потому имеет представление о распределении ее доходностей.
- Управляющий владеет всей информацией, относительно реакции инвестора на результаты (вероятность его ухода в зависимости от результатов). Предполагается, что у управляющего есть достаточно длительная история взаимодействия с клиентами, из которой он может судить, с какой вероятностью от него уйдет клиент при том или ином результате за год.
- Управляющий выбирает размер оплаты своих услуг. Оплата имеет вид процента от прибыли  $h$  ( $1 < h < 0$ ). Процент от прибыли составляет львиную долю доходов управляющего. Бывают, конечно, и не очень успешные года, но если брать средние величины – это основной источник дохода. Это ключевой параметр данной модели, от которого напрямую зависят как доходы управляющего, так и отдача от вложений инвестора.
- Решение о размере оплаты принимается один раз и в последующем размер оплаты не пересматривается (условия договора каждый год не меняют). Это полностью соответствует сложившейся практике, к которой договора доверительного управления являются бессрочными и расторгаются только по желанию одной из сторон (в подавляющем большинстве случаев это инвестор).
- Управляющий владеет информацией о зависимости суммы, которую доверит ему инвестор, в зависимости от предложенного инвестору размера оплаты. Другими словами, управляющему известна функция  $G(h)$ . Опять-таки, в силу наличия длительной истории взаимоотношений и переговоров с клиентами, которая предполагается в модели, управляющий имеет представление, насколько больше они могут доверить ему средств, если он снизит комиссию. Что в терминах модели означает, что он знает как устроена функция  $G(h)$ .
- Управляющий максимизирует свой приведенный доход (по матожиданию), выбирая оптимальный для себя размер  $h$ . Как и любой экономический агент, управляющий стремится найти оптимальное для себя решение, максимизируя свои доходы с учетом вероятностного характера результатов стратегии и с учетом наличия возможности у клиента расторгнуть договор.

**Построение модели**

Доход управляющего за первый год теперь будет выглядеть так:

$$G(h) \max(0, r_1) h$$

Доходы управляющего носят вероятностный характер, т.е. у него может вообще не быть дохода за год. Поэтому, мы будем говорить обо всех доходах в терминах матожидания.

Так как управляющий знает распределение доходности своей стратегии, он знает и вероятность того, что она по итогам года покажет положительную доходность. Так что можем записать матожидание от данного выражения так:

$$E(G(h) \max(0, r_1) h) = G(h) P(r_1 > 0) E(r_1 | r_1 > 0) h$$

Так как доходность в стратегии в следующий период не зависит от доходности стратегии в предыдущие периоды, то

$$P(r_1 > 0) = \text{const} = P_0$$

Обозначим матожидания доходности стратегии в том случае, если она больше нуля и в том случае, если меньше следующим образом:

$$E(r_1 | r_1 > 0) = \bar{r}^+ ; E(r_1 | r_1 < 0) = \bar{r}^-$$

Таким образом, матожидание доходов управляющего за первый год равно:

$$E(G(h) \max(0, r_1) h) = G(h) P_0 \bar{r}^+ h$$

Матожидание размера активов инвестора на конец первого года выглядит так:

$$E(W) = G(h) (P_0 (1 + \bar{r}^+ (1 - h)) + (1 - P_0) (1 + \bar{r}^-)) = G(h) (1 + P_0 \bar{r}^+ (1 - h) + (1 - P_0) \bar{r}^-)$$

Матожидание вероятности его ухода после первого года:

$$E(P) = E(P [1 + P_0 \bar{r}^+ (1 - h) + (1 - P_0) \bar{r}^-])$$

Матожидание дохода управляющего за второй год:

$$G(h) (1 + P_0 \bar{r}^+ (1 - h) + (1 - P_0) \bar{r}^-) P_0 \bar{r}^+ h$$

Матожидание размера активов инвестора на конец второго года (доходности стратегии в разные годы, как и ранее, не зависят друг от друга):

$$E(W) = G(h) (1 + P_0 \bar{r}^+ (1 - h) + (1 - P_0) \bar{r}^-)^2$$

Матожидание вероятности его ухода после второго года:

$$E(P) = E(P [1 + P_0 \bar{r}^+ (1 - h) + (1 - P_0) \bar{r}^-])$$

Матожидание дохода управляющего за год  $k$ :

$$G(h) (1 + P_0 \bar{r}^+ (1 - h) + (1 - P_0) \bar{r}^-)^{k-1} P_0 \bar{r}^+ h$$

Матожидание размера активов инвестора на конец года  $k$ :

$$E(W) = G(h) (1 + P_0 \bar{r}^+ (1 - h) + (1 - P_0) \bar{r}^-)^k$$

Матожидание вероятности его ухода после года  $k$ :

$$E(P) = E(P [1 + P_0 \bar{r}^+ (1 - h) + (1 - P_0) \bar{r}^-])$$

Тогда матожидание приведенного дохода управляющего выглядит следующим образом:

$$G(h) P_0 \bar{r}^+ \sum_{k=1}^{\infty} \left[ \left( (1 + P_0 \bar{r}^+ (1 - h) + (1 - P_0) \bar{r}^-)^{k-1} \right) \cdot \left( \prod_{i=2}^k (P [1 + P_0 \bar{r}^+ (1 - h) + (1 - P_0) \bar{r}^-]) \right) / (1 + i)^k \right]$$

Тогда задача управляющего выглядит так:

$$\max_h \left\{ G(h) P_0 \bar{r}^+ \sum_{k=1}^{\infty} \left[ \left( (1 + P_0 \bar{r}^+ (1 - h) + (1 - P_0) \bar{r}^-)^{k-1} \right) \cdot \left( \prod_{i=2}^k (P [1 + P_0 \bar{r}^+ (1 - h) + (1 - P_0) \bar{r}^-]) \right) / (1 + i)^k \right] \right\}$$

Словами это звучит так: максимизировать чистые приведенные доходы от управления при условии, что есть вероятность ухода инвестора.

**Решение модели для линейных функций**

Для того, чтобы получить решение модели а явном виде, предположим, что функция  $G$  имеет линейный вид. Функцию  $G(h)$  можно интерпретировать как спрос инвестора на услуги управляющего, а в современной экономической теории такое представление функции спроса является очень распространенным:

$$G(h) = S - mh$$

где

$S$  – сумма, которую готов доверить инвестор при нулевой комиссии;

$m$  – угловой коэффициент, показывающий, на сколько единиц упадет сумма при увеличении комиссии на 1 процентный пункт.

Вероятность ухода инвестора:

$$P [1 + P_o \bar{r}^+ (1 - h) + (1 - P_o) \bar{r}^-]$$

также можно представить в линейном виде, при помощи приема из работы [6]. Прием заключается в разложении функции в ряд Тейлора вблизи точки максимума:

$$\begin{aligned} & P [1 + P_o \bar{r}^+ (1 - h) + (1 - P_o) \bar{r}^-] \cong \\ & \cong P [1 + P_o \bar{r}^+ (1 - h^*) + (1 - P_o) \bar{r}^-] + \\ & + P' [1 + P_o \bar{r}^+ (1 - h^*) + (1 - P_o) \bar{r}^-] [h^* - \Delta h]. \end{aligned}$$

Возьмем матожидание от этого выражения:

$$E(P [1 + P_o \bar{r}^+ (1 - h) + (1 - P_o) \bar{r}^-]) \cong 1 - P_A - nh,$$

где

$P_A$  – вероятность ухода инвестора при нулевой комиссии,  $P_A < 1$ ,

$n$  – угловой коэффициент, показывающий, насколько увеличится вероятность ухода инвестора при увеличении комиссии на 1 процентный пункт.

Тогда наша целевая функция примет такой вид:

$$\max_h \left\{ \frac{(S - mh) P_o \bar{r}^+ + h \sum_{j=1}^{\infty} \left[ \frac{((1 + P_o \bar{r}^+ (1 - h) + (1 - P_o) \bar{r}^-)^{j-1} * (1 - P_A - nh)^{j-1}}{(1 + i)^j} \right]}{(1 + i)^j} \right\}.$$

Помножим числитель и знаменатель на  $(1 + i)$ :

$$\max_h \left\{ \frac{(S - mh) P_o \bar{r}^+ + h \sum_{j=1}^{\infty} \left[ \frac{((1 + P_o \bar{r}^+ (1 - h) + (1 - P_o) \bar{r}^-)^{j-1} * (1 - P_A - nh)^{j-1}}{(1 + i)^{j-1}} \right]}{(1 + i)^{j-1}} \right\}.$$

Второй множитель у нас представляет сумму геометрической прогрессии. Эта прогрессия убывающая  $((1 - P_A)(1 + \bar{r}) / (1 + i) < 1)$ , так как в противном случае доходы управляющего росли бы бесконечно, чего на практике, естественно, не происходит. Конечно, средняя доходность стратегии превосходит безрисковую ставку ( $r > i$ ), иначе бы инвестор не захотел бы доверять свои деньги, но при этом значение вероятности ухода даже при нулевой комиссии ( $P_A$ ) достаточно велико, так как даже самые успешные стратегии далеко не каждый год заканчивают с прибылью.

После приведения подобных слагаемых формула принимает вид:

$$\begin{aligned} & \max_h \left\{ \frac{((S - mh) P_o \bar{r}^+ h / (1 + i)) /}{1 - \left[ \frac{((1 + P_o \bar{r}^+ (1 - h) + (1 - P_o) \bar{r}^-)^* (1 - P_A - nh))}{(1 + i)} \right]} \right\} \\ & \max_h \left( (SP_o \bar{r}^+ h - mP_o \bar{r}^+ h^2) / \right. \\ & \left. / (1 + i - (1 + P_o \bar{r}^+ + (1 - P_o) \bar{r}^-) * \right. \\ & \left. * (1 - P_A) + h(n(1 + P_o \bar{r}^+ + (1 - P_o) \bar{r}^-) + \right. \\ & \left. + P_o \bar{r}^+ (1 - P_A)) - P_o \bar{r}^+ nh^2 \right). \end{aligned}$$

Заметим, что  $P_o \bar{r}^+ + (1 - P_o) \bar{r}^- = \bar{r}$ , тогда формула принимает вид:

$$\max_h \left\{ \frac{(SP_o \bar{r}^+ h - mP_o \bar{r}^+ h^2) /}{1 + i - (1 + \bar{r})(1 - P_A) + h(n(1 + \bar{r}) + P_o \bar{r}^+ (1 - P_A)) - P_o \bar{r}^+ nh^2} \right\}.$$

Обозначим эту функцию за  $U(h)$ . Отметим, что  $U(0) = 0$ . При этом  $U(0 + \varepsilon) > 0$ , где  $\varepsilon > 0$ ,  $\varepsilon \rightarrow 0$ . Значит, у функции, возможно, есть локальный максимум на промежутке  $[0; +\infty)$ . Отметим, что  $h < 0$  экономического смысла не имеет. Найдем производную данной функции:

$$\begin{aligned} U'(h) &= (SP_o \bar{r}^+ (1 + i - (1 + \bar{r})(1 - P_A)) - \\ &- 2mP_o \bar{r}^+ (1 + i - (1 + \bar{r})(1 - P_A))h - \\ &- P_o \bar{r}^+ (mn(1 + \bar{r}) + mP_o \bar{r}^+ (1 - P_A) - SP_o \bar{r}^+ n)h^2) / \\ & \left( (1 + i - (1 + \bar{r})(1 - P_A) + h(n(1 + \bar{r}) + \right. \\ & \left. + P_o \bar{r}^+ (1 - P_A)) - P_o \bar{r}^+ nh^2)^2 \right). \end{aligned}$$

Стоит отметить, что знак у коэффициента при  $h^2$  отрицательный. Так как при  $h = 1$  получаем  $G(1) = S - m$ , а по условию,  $G(1) \leq 0$ , следовательно  $S \leq m$ , а так как  $P_o \bar{r}^+ + (1 - P_o) \bar{r}^- = \bar{r}$ , то  $P_o \bar{r}^+ < 1 + \bar{r}$ . Значит,  $mn(1 + \bar{r}) - SP_o \bar{r}^+ > 0$ . В точке экстремума (максимуме), производная должна быть равна нулю.

Чтобы вся производная равнялась нулю, необходимо, чтобы нулю был равен ее числитель. Так как  $P_o > 0$ ,  $\bar{r}^+ > 0$ , то можем разделить числитель на  $P_o \bar{r}^+$ .

Получаем квадратичное уравнение:

$$S(1 + i - (1 + \bar{r})(1 - P_A)) - 2m(1 + i - (1 + \bar{r})(1 - P_A))h - (mn(1 + \bar{r}) + mP_o \bar{r}^+ (1 - P_A) - SP_o \bar{r}^+ n)h^2 = 0.$$

Найдем его корни:

$$\begin{aligned} D &= 4m^2(1 + i - (1 + \bar{r})(1 - P_A))^2 + \\ &+ 4S(1 + i - (1 + \bar{r})(1 - P_A))(mn(1 + \bar{r}) + \\ &+ mP_o \bar{r}^+ (1 - P_A) - SP_o \bar{r}^+ n). \end{aligned}$$

Очевидно, что  $D > 0$ . Тогда корни уравнения будут следующие:

$$\begin{aligned} h_{1,2} &= \left\{ \pm \sqrt{m^2 + \frac{S(mn(1 + \bar{r}) + mP_o \bar{r}^+ + (1 - P_A) - SP_o \bar{r}^+ n)}{(1 + i - (1 + \bar{r})(1 - P_A))}} - m \right\} / \\ & \left( \frac{(mn(1 + \bar{r}) + mP_o \bar{r}^+ (1 - P_A) - SP_o \bar{r}^+ n)}{(1 + i - (1 + \bar{r})(1 - P_A))} \right). \end{aligned}$$

Один из корней будет отрицательным. Нас же интересуют только положительные  $h$ . Поэтому, оптимальное значение  $h$  выглядит так:

$$\begin{aligned} h^* &= \left\{ \sqrt{m^2 + \frac{S(mn(1 + \bar{r}) + mP_o \bar{r}^+ (1 - P_A) - SP_o \bar{r}^+ n)}{(1 + i - (1 + \bar{r})(1 - P_A))}} - m \right\} / \\ & \left( \frac{(mn(1 + \bar{r}) + mP_o \bar{r}^+ (1 - P_A) - SP_o \bar{r}^+ n)}{(1 + i - (1 + \bar{r})(1 - P_A))} \right). \end{aligned}$$

### Основные выводы из модели

Вясним, следствием чего может быть высокий или низкий оптимальный размер комиссии. Для этого изучим, как различные параметры влияют на размер оптимального вознаграждения управляющего.

Зная оптимальное решение, можно понять, как будет зависеть оптимальная ставка вознаграждения брокера от различных параметров модели. Для начала найдем

зависимость от средней ставки доходности. Для этого заменим:

$$A = mn(1 + \bar{r}) + mP_o \bar{r}^+(1 - P_A) - SP_o \bar{r}^+ n, A > 0;$$

$$B = 1 + i - (1 + \bar{r})(1 - P_A), B > 0.$$

Тогда:

$$h' = (\sqrt{m^2 + SA/B} - m)/(A/B) = (\sqrt{B^2 + SAB/m^2} - B)/(A/m).$$

$$h'_{\bar{r}}(\bar{r}) = h'_B(B) * B'_{\bar{r}}(\bar{r}) + h'_A(A) * A'_{\bar{r}}(\bar{r}).$$

$$h'_{\bar{r}}(\bar{r}) = ((\sqrt{B^2 + SAB/m^2} - B)/(A/m))' = \left( \frac{(SAB/m^2)/(2\sqrt{B^2 + SAB/m^2}) - (-\sqrt{B^2 + SAB/m^2} - B)/m}{(A/m)^2} \right) = (SAB/m^2 - 2B^2 - 2SAB/m^2 + 2B\sqrt{B^2 + SAB/m^2}) / (2m(A/m)^2 \sqrt{B^2 + SAB/m^2}) = -(\sqrt{B^2 + SAB/m^2} - B)' / (2A^2/m \sqrt{B^2 + SAB/m^2}) < 0.$$

В итоге получаем, что  $h'_{\bar{r}}(\bar{r}) < 0$ .

$$h'_B(B) = ((\sqrt{B^2 + SAB/m^2} - B)/(A/m))' = ((2B + SA/m)/(2\sqrt{B^2 + SAB/m^2}) - 1)/(A/m) = (2B^2 + SAB/m^2 - 2B\sqrt{B^2 + SAB/m^2}) / (2AB\sqrt{B^2 + SAB/m^2}/m) = (\sqrt{B^2 + SAB/m^2} - B)^2 / (2AB\sqrt{B^2 + SAB/m^2}/m) > 0.$$

В итоге получаем, что  $h'_B(B) > 0$ .

$$A'_{\bar{r}}(\bar{r}) = \left( \frac{mn(1 + \bar{r}) + mP_o \bar{r}^+}{1 + (1 - P_A) - SP_o \bar{r}^+ n} \right)' = mn > 0.$$

$$B'_{\bar{r}}(\bar{r}) = (1 + i - (1 + \bar{r})(1 - P_A))' = P_A - 1 < 0.$$

В итоге получаем, что

$$h'_{\bar{r}}(\bar{r}) = h'_B(B) * B'_{\bar{r}}(\bar{r}) + h'_A(A) * A'_{\bar{r}}(\bar{r}) < 0.$$

Т.е.  $h'_{\bar{r}}(\bar{r}) < 0$ . Таким образом, чем выше доходность стратегии, тем меньше будет его оптимальный размер комиссии. Происходит так потому, что в этом случае управляющий понимает, что в будущем счет клиента существенно вырастет, и даже получая небольшой процент от доходов в начальных периодах, он получит значительный доход в будущих периодах. А чем меньше процент, тем больше вероятность, что инвестор продолжит сотрудничество с управляющим в течение длительного срока. Подводя итог можно сказать, что чем более доходна в реальности стратегия управляющего, тем более он будет лоялен к клиенту с точки зрения своей комиссии.

Теперь найдем зависимость оптимальной ставки вознаграждения от  $P_A$  – вероятности ухода инвестора при нулевой комиссии.

$$h'_{P_A}(P_A) = h'_B(B) * B'_{P_A}(P_A) + h'_A(A) * A'_{P_A}(P_A),$$

$h'_B(B) > 0$  и  $h'_A(A) < 0$ , как было показано выше.

$$A'_{P_A}(P_A) = (mn(1 + \bar{r}) + mP_o \bar{r}^+(1 - P_A) - SP_o \bar{r}^+ n)' = -mP_o \bar{r}^+ < 0.$$

$$B'_{P_A}(P_A) = (1 + i - (1 + \bar{r})(1 - P_A))' = 1 + \bar{r} > 0.$$

Получаем, что

$$h'_{P_A}(P_A) = h'_B(B) * B'_{P_A}(P_A) + h'_A(A) * A'_{P_A}(P_A) > 0.$$

То есть,  $h'_{P_A}(P_A) > 0$ . Чем более неспокойно ведет себя инвестор, тем больше у управляющего стимул предложить ему более высокую комиссию. Вывод, в принципе, с логической точки зрения вполне понятен. Никто не хочет работать с проблемными клиентами. Потому более спокойные инвесторы на рынке зарабатывают больше, чем неспокойные.

Найдем зависимость оптимальной ставки вознаграждения от  $n$  – параметра, показывающего, насколько увеличится вероятность ухода инвестора при увеличении комиссии на 1 процентный пункт. Это оценка инвестором деятельности управляющего с точки зрения соотношения доход инвестора – доход управляющего.

$$h'_n(n) = h'_B(B) * B'_n(n) + h'_A(A) * A'_n(n),$$

$h'_B(B) > 0$  и  $h'_A(A) < 0$ , как было показано выше.

$$A'_n(n) = (mn(1 + \bar{r}) + mP_o \bar{r}^+(1 - P_A) - SP_o \bar{r}^+ n)' = m(1 + \bar{r}) - SP_o \bar{r}^+ > 0,$$

так как  $m \geq S$  и  $P_o \bar{r}^+ + (1 - P_o) \bar{r}^- = \bar{r}$ .

$$B'_n(n) = (1 + i - (1 + \bar{r})(1 - P_A))' = 0.$$

Получаем, что

$$h'_n(n) = h'_B(B) * B'_n(n) + h'_A(A) * A'_n(n) = h'_A(A) * A'_n(n) < 0.$$

То есть,  $h'_n(n) < 0$ . Чем больше увеличивается вероятность ухода инвестора при увеличении комиссии, тем меньше оптимальный размер комиссии управляющего. Что ж, данный вывод вполне логичен.

Найдем зависимость оптимальной ставки вознаграждения от  $i$  – ставки дисконтирования. Чем выше  $i$ , тем меньше управляющий ценит будущие денежные потоки, и тем выше – текущие.

$$h'_i(i) = h'_B(B) * B'_i(i) + h'_A(A) * A'_i(i),$$

$h'_B(B) > 0$  и  $h'_A(A) < 0$ , как было показано выше.

$$A'_i(i) = (mn(1 + \bar{r}) + mP_o \bar{r}^+(1 - P_A) - SP_o \bar{r}^+ n)' = 0.$$

$$B'_i(i) = (1 + i - (1 + \bar{r})(1 - P_A))' = 1 > 0.$$

Получаем, что

$$h'_i(i) = h'_B(B) * B'_i(i) + h'_A(A) * A'_i(i) = h'_B(B) * B'_i(i) > 0.$$

То есть,  $h'_i(i) > 0$ . Чем выше  $i$ , тем меньше управляющий ценит будущие денежные, тем выше будет его оптимальный размер комиссии. Что вполне логично, ведь чем выше  $i$ , тем менее ценно для управляющего долгосрочное сотрудничество.

Найдем зависимость оптимальной ставки вознаграждения от  $S$  – сумма, которую готов доверить инвестор при нулевой комиссии.

$$h'_s(S) = h'_B(B) * B'_S(S) + h'_A(A) * A'_S(S),$$

$h'_B(B) > 0$  и  $h'_A(A) < 0$ , как было показано выше.

$$A'_S(S) = (mn(1+\bar{r}) + mP_o\bar{r}^+(1-P_A) - SP_o\bar{r}^+n)' = -P_o\bar{r}^+n < 0.$$

$$B'_S(S) = (1+i - (1+\bar{r})(1-P_A))' = 0.$$

Получаем, что

$$h'_s(S) = h'_B(B) * B'_S(S) + h'_A(A) * A'_S(S) = h'_A(A) * A'_S(S) > 0.$$

То есть,  $h'_s(S) > 0$ . Чем большую сумму изначально готов доверить инвестор управляющему, тем больше его стимул попытаться на этом быстро заработать, продавая большую комиссию. Поэтому инвестору выгоднее начинать сотрудничество с управляющим с относительно небольших сумм, а в случае наличия положительного результата, увеличивать счет в управлении. Впрочем, этот вывод верен именно для линейного характера зависимости предоставляемой управляющему суммы.

Найдем зависимость оптимальной ставки вознаграждения от  $m$  – параметра, показывающего, на какую величину упадет сумма при увеличении комиссии на 1 процентный пункт.

$$dh'(m)/dm = h'_B(B) * B'_m(m) + h'_A(A) * A'_m(m) + h'_m(m),$$

$h'_B(B) > 0$  и  $h'_A(A) < 0$ , как было показано выше.

$$A'_m(m) = \left( mn(1+\bar{r}) + mP_o\bar{r}^+(1-P_A) - SP_o\bar{r}^+n \right)' = n(1+\bar{r}) + P_o\bar{r}^+(1-P_A) > 0.$$

$$B'_m(m) = (1+i - (1+\bar{r})(1-P_A))' = 0.$$

$$h'_m(m) = \left( (\sqrt{m^2 + SA/B} - m) / (A/B) \right)' = m / (2(A/B)\sqrt{m^2 + A/B}) - B/A = (m - \sqrt{m^2 + A/B}) / (A/B\sqrt{m^2 + A/B}) < 0,$$

так как  $m^2 < m^2 + A/B$ .

Получаем, что:

$$dh'(m)/dm = h'_B(B) * B'_m(m) + h'_A(A) * A'_m(m) + h'_m(m) < 0.$$

Т.е.  $h'_m(m) < 0$ . Чем больше инвестор снижает первоначальную сумму инвестиций при росте комиссии, тем меньше оптимальная комиссия управляющего.

Найдем зависимость оптимальной ставки вознаграждения от  $P_o$  – параметра, показывающего вероятность завершить год с положительным результатом. Его можно интерпретировать как стабильность результатов стратегии.

$$h'_{P_o}(P_o) = h'_B(B) * B'_{P_o}(P_o) + h'_A(A) * A'_{P_o}(P_o),$$

$h'_B(B) > 0$  и  $h'_A(A) < 0$ , как было показано выше.

$$A'_{P_o}(P_o) = (mn(1+\bar{r}) + mP_o\bar{r}^+(1-P_A) - SP_o\bar{r}^+n)' = m\bar{r}^+(1-P_A) - S\bar{r}^+n.$$

Поскольку вероятность не может быть меньше нуля, и комиссия взимается только от прибыли (даже если она 100% есть некоторая небольшая вероятность продолжения сотрудничества), то  $1-P_A > n$ , а  $S \leq m$ .

Значит,

$$A'_{P_o}(P_o) = m\bar{r}^+(1-P_A) - S\bar{r}^+n > 0;$$

$$B'_{P_o}(P_o) = (1+i - (1+\bar{r})(1-P_A))' = 0.$$

Получаем, что

$$h'_{P_o}(P_o) = h'_B(B) * B'_{P_o}(P_o) + h'_A(A) * A'_{P_o}(P_o) = h'_A(A) * A'_{P_o}(P_o) < 0.$$

Т.е.  $h'_{P_o}(P_o) < 0$ . Чем более стабильна стратегия, тем более заинтересован управляющий в долгосрочном сотрудничестве, и тем меньше его оптимальный размер комиссии от прибыли.

Найдем зависимость оптимальной ставки вознаграждения от  $\bar{r}^+$  – параметра, показывающего матожидание доходности стратегии при условии завершения года в плюсе. При условии равенства  $\bar{r}$  двух стратегий, этот параметр показывает степень агрессивности стратегии. Чем выше средняя прибыль в успешные для стратегии года – тем она более агрессивна. Поскольку при равном  $\bar{r}$  это означает, что в убыточные года потери инвестора также будут больше

$$h'_{\bar{r}^+}(\bar{r}^+) = h'_B(B) * B'_{\bar{r}^+}(\bar{r}^+) + h'_A(A) * A'_{\bar{r}^+}(\bar{r}^+).$$

$h'_B(B) > 0$  и  $h'_A(A) < 0$ , как было показано выше.

$$A'_{\bar{r}^+}(\bar{r}^+) = (mn(1+\bar{r}) + mP_o\bar{r}^+(1-P_A) - SP_o\bar{r}^+n)' = mP_o(1-P_A) - SP_o n > 0.$$

$$B'_{\bar{r}^+}(\bar{r}^+) = (1+i - (1+\bar{r})(1-P_A))' = 0.$$

Получаем, что

$$h'_{\bar{r}^+}(\bar{r}^+) = h'_B(B) * B'_{\bar{r}^+}(\bar{r}^+) + h'_A(A) * A'_{\bar{r}^+}(\bar{r}^+) = h'_A(A) * A'_{\bar{r}^+}(\bar{r}^+) < 0.$$

То есть,  $h'_{\bar{r}^+}(\bar{r}^+) < 0$ . Чем выше матожидание доходности стратегии при условии завершения года в плюсе, тем более заинтересован управляющий в долгосрочном сотрудничестве, и тем меньше его оптимальный размер комиссии от прибыли. Казалось бы, при если у стратегии велико значение  $\bar{r}^+$ , то у управляющего велик соблазн предлагать более высокую комиссию от прибыли, так как в этом случае будут расти его доходы. Однако в итоге перевешивает фактор минимизации вероятности ухода инвестора, и в данном случае менеджер готов поступиться частью доходов ближайших периодов ради долгосрочного сотрудничества.

### Практическое применение модели

Наибольший интерес представляют выводы модели о зависимости оптимального уровня комиссии от прибыли  $h^*$  от средней доходности стратегии  $\bar{r}$  и от степени «нервозности» инвестора  $P_A$ .

Отрицательный характер зависимости от переменной  $P_A$  означает, что чем более болезненно инвестор реагирует на временное снижение своего капитала, тем более высокую комиссию будет ему предлагать управляющий. Чем меньше допустимый уровень риска инвестора, тем больше вероятность достижения этого уровня. А значит, больше вероятность того что инвестор расторгнет договор, даже если стратегия много лет стабильно обыгрывает рынок. Потому поведение инвестора, соответствующее высокому значению параметра  $P_A$  уменьшает роль многолетней средней доходности ( $\bar{r}$ ), и увеличивает роль локальной случайности, связанной с моментом начала работы по стратегии. А раз велика роль случайности, то тогда управляющий не может рассчитывать на долгосрочное сотрудничество, и потому предпочитает максимизацию дохода в начальных периодах высоким доходом в последующий. Что и означает более высокое оптимальное значение  $h^*$ , то есть менее выгодные условия для инвестора, что в итоге приводит и к более слабой отдаче от инвестиций. Потому одним из выводов данной модели выступает то, что инвесторы, более спокойно относящиеся к результатам инвестирования на начальном периоде, в итоге получают лучшие условия и результаты.

Очень интересен вывод модели относительно зависимости оптимального размера комиссии  $h^*$  и параметра средней доходности стратегии  $\bar{r}$ . Казалось бы, логичнее было бы предположить о положительном характере данной зависимости. Чем более качественная услуга (в нашем случае это означает более высокую  $\bar{r}$ ), тем дороже она должна стоить. Так как более доходная стратегия способна дать большую прибыль инвестору и, соответственно, вознаграждение управляющего должно быть больше.

Но вывод модели противоположен. Основная причина этого в том, что управляющий максимизирует свои доходы не в первом периоде, а за все время работы. Раз присутствует вероятность ухода инвестора, то, при наличии реально работающей стратегии, управляющий стремится минимизировать эту вероятность и готов для этого уменьшить свое вознаграждение. Поскольку управляющий уверен, что в долгосрочном плане стратегия показывает хорошие результаты, и счет инвестора вырастет, если он продолжит сотрудничество. То есть, небольшое значение  $h$  в начальных периодах для успешного управляющего компенсируется значительными доходами в более поздних периодах за счет роста счета инвестора и минимизации вероятности его ухода. Если же управляющий не уверен в своих результатах, то тогда он делает ставку на высокие доходы в начальных периодах, понимая, что вероятность долгосрочного сотрудничества для него невелика. Что и означает более высокое значение  $h$ .

Таким образом, более высокая комиссия может для инвестора служить косвенным сигналом о меньшей доходности стратегии. Принцип того, что более качественный товар должен стоить дороже в данном случае

не работает. Так происходит во многом потому, что есть асимметрия информации между управляющим и инвестором. Инвестор не может знать, насколько хорош управляющий, когда доверяет ему деньги, и «плохие» управляющие (с низкой  $\bar{r}$ ) этим пользуются, максимизируя свои доходы на начальных периодах. Но зная о том, как будут вести себя «хорошие» (с высокой  $\bar{r}$ ) и «плохие» (с низкой  $\bar{r}$ ) управляющие, инвестор может существенно увеличить вероятность попадания именно к «хорошему» управляющему. Что может помочь в выборе более эффективного управляющего и впоследствии получении более высокой отдачи от своих инвестиций. Но тут, конечно, нельзя делать прямых выводов только из размера комиссии, так как разные компании обладают разными маркетинговыми возможностями, у них разный по масштабу приток клиентов, и средний объем счетов также разный, потому и напрямую сравнивать их комиссию было бы не совсем верным.

Более информативным оказывается изменение поведения управляющих, когда к ним наблюдается резкое увеличение притока клиентов, как вследствие резкого роста рынка, так и вследствие успехов в прошлом году и высокого рейтинга за прошлый год. Если управляющий в такой момент повышает свою комиссию для новых клиентов, то, значит, что для него большее значение имеют именно доходы в ближайших периодах, а в своих будущих результатах он не уверен. Если же управляющий не повышает комиссию, то это значит, что для него долгосрочное сотрудничество имеет больший вес, чем сиюминутная выгода, и что, скорее всего, его стратегия действительно приносит высокую среднюю доходность. Таким образом, инвестор, наблюдая за поведением управляющего в подобной ситуации, может существенно повысить вероятность того, что его инвестициями будет управлять действительно грамотный специалист.

Также интересен вывод о зависимости оптимального значения параметра  $h^*$  от  $P_0$  – вероятности закончить год с прибылью. Эта зависимость отрицательна. Чем более стабильна стратегия, тем больше у управляющего стимулов выстраивать долгосрочное сотрудничество с клиентом, и для минимизации вероятности ухода клиента в первые годы сотрудничества управляющий даже готов снижать свою комиссию.

Еще один интересный вывод состоит в том, что чем выше матожидание доходности стратегии при условии завершения года в плюсе, тем более заинтересован управляющий в долгосрочном сотрудничестве, и тем меньше его оптимальный размер комиссии от прибыли. В принципе, логика управляющего тут такая же, как и в предыдущем случае: он готов пожертвовать частью ближайших доходов ради долгосрочного сотрудничества. Тут можно посмотреть на ситуацию и со стороны управляющего. Если у него есть две стратегии с одинаковым  $\bar{r}$  и разными  $\bar{r}^+$  и, соответственно,  $\bar{r}^-$ , то тогда для управляющего будет выгодна более консервативная стратегия, то есть та, у которой  $\bar{r}^+$  меньше. Так происходит потому, что и ожидание убытков  $\bar{r}^-$  у такой стратегии будет меньше, а потому и вероятность ухода клиента в случае неудачного года намного меньше. То есть, вновь управляющему выгодней ставить на долгосрочное сотрудничество, нежели рассчитывать на сиюминутную выгоду. Потому при прочих равных условиях успешные управляющие будут

склонны предлагать клиентам консервативные стратегии, а не агрессивные.

## Литература

1. Бейкер М. и др. Могут ли управляющие фонды правильно выбирать акции для портфеля? Исследование торговых операций, предшествующих публикации финансовых отчетов компании [Текст] / М. Бейкер, Л. Литов, Дж. Уочтер // Ж-л финансового и количественного анализа. – 2010. – №45 – С. 1111-1131.
2. Бэкс К. и др. Должны ли инвесторы избегать всех фондов с активным управлением? Исследование с использованием байесовской оценки доходности [Текст] / К. Бэкс, Э. Метрик, Дж. Уочтер // Ж-л финансового дела. – 2001. – №56. – С. 45-85.
3. Берк Дж. Приток денег в инвестиционные фонды и доходность в условиях рационального рынка [Текст] / Дж. Берк, Р. Грин // Ж-л политической экономии. – 2004. – №112. – С. 1269-1295.
4. Гринблатт М. и др. Тенденциозные инвестиционные стратегии, доходность портфеля и следование за толпой: изучение поведения инвестиционных фондов [Текст] / М. Гринблатт, Ш. Титман, Р. Вермерс // Американское экономическое обозрение. – 1995. – №85. – С. 1088-1105.
5. Гоеццманн В. Когнитивный диссонанс и приток средств в инвестиционные фонды [Текст] / В. Гоеццманн, Н. Пелес // Ж-л финансовых исследований – 1997 – №20 – С. 145-158.
6. Йилмаз Й. Дисперсионный анализ и линейные ограничения в опытном расчете с использованием обобщенного гиперболического распределения [Текст] / Й. Йилмаз, А. Аккая // Ж-л вычислительной и прикладной математики. – 2008. – №216. – С. 545-553.
7. Кархарт М. и др. Исследование игрового поведения в инвестиционных фондах акций [Текст] / М. Кархарт, Р. Кениэль, Д. Мусто, Э. Рид // Ж-л финансового дела. – 2002. – №57. – С. 661-693.
8. Леттау М. Объяснение фактов с использованием адаптивных агентов: случай притока денег в инвестиционные фонды [Текст] / М. Леттау // Ж-л экономической динамики и контроля. – 1997 - №21 – С. 1117-1147.
9. Парк Ч.-Х. Что мы знаем о прибыльности технического анализа [Текст] / Ч.-Х., Ирвин С. // Ж-л экономических обзоров. – 2007. – №21. – С. 786-826.
10. Чан Л. и др. Стили управления инвестиционных фондов [Текст] / Л. Чан, Х.-Л. Чен, Дж. Лаконишок // Обзоры финансовых исследований. – 2002. – №15 – С. 1407-1437.
11. Чен Х.-Л. и др. Стоимость активного управления: исследование портфелей и торговых операций управляющих фондами [Текст] / Чен Х.-Л., Н. Джегадиш, Р. Вермерс // Ж-л финансового и количественного анализа. – 2000. – №35 – С. 343-368.
12. Элтон Э. и др. Грубер М. Блейк К. Поощрительные выплаты и инвестиционные фонды [Текст] / Э.Элтон, М. Грубер, К. Блейк // Ж-л финансового дела. – 2003. – №58. – С. 779-804.

## Ключевые слова

Управление активами; портфельные инвестиции; рынок акций; оценка результатов; финансовые рынки; инвестиционные фонды; прибыльность; торговые стратегии; поведенческие финансы; математическое моделирование.

*Коржнев Станислав Владимирович*

## РЕЦЕНЗИЯ

Работа посвящена актуальной проблематике выбора квалифицированного управляющего для достижения наилучшего результата от инвестиций на фондовом рынке. Данная тема особенно актуальна в настоящее время, когда фондовый рынок уже не показывает сверхвысоких доходностей, и потому мастерство управляющего выходит на первый план.

Автором предложен собственный оригинальный взгляд на проблему. В работе предложена математическая модель, описывающая процесс ценообразования на рынке доверительного управления. По тому, делает ли управляющий ставку на долгосрочное сотрудничество, или же желает получить максимальный доход в ближайших периодах, инвестор и может определить степень квалификации управляющего.

Из предложенной модели при помощи математических методов автор делает ряд четких выводов. Одним из наиболее важных выводов работы является отрицательный характер зависимости между размером вознаграждения управляющего и доходностью его стратегии. Данный вывод имеет большое практическое значение, с его помощью инвестору будет легче найти действительно профессионального управляющего.

Также интересны и другие выводы. Например, о том, что чем более стабильны результаты стратегии, тем меньше размер оптимальной комиссии управляющего. А также о том, что при наличии двух стратегий с одинаковой средней доходностью, управляющему будет выгодна более консервативная стратегия. Другими словами, если стратегия показывает хорошие долгосрочные результаты, управляющий не склонен брать излишние риски.

В научных работах по данной проблематике некоторые исследователи приходили к похожему выводу, а некоторые – к противоположному. Однако предшествующие исследования были основаны на изучении эмпирических, а попытка построить модель, теоретически объясняющую данную взаимосвязь, предпринята впервые. В этом преимущество данной работы, однако здесь же и кроется ее недостаток. Поскольку модель носит теоретический характер, необходима проверка данной модели на эмпирических данных.

В целом статья четко структурирована, свою точку зрения автор излагает логично и последовательно. Работа соответствует требованиям, предъявляемым к научной статье, и рекомендуется к опубликованию.

*Бородин Д.В., к.э.н., доцент кафедры «Финансы» Московского государственного технического училища им. Н.Э. Баумана*

[Перейти на Главное МЕНЮ](#)  
[Вернуться к СОДЕРЖАНИЮ](#)