

Выбор паевого инвестиционного фонда в условиях риска

Ю.И. Домрачева
УГАТУ
Г. Уфа, Россия
Julia-inc-dom@yandex.ru

Е.И. Прокудина
УГАТУ
Г. Уфа, Россия
e-mail: preliv@gmail.com

Аннотация¹

Построена математическая модель и разработана методика выбора наилучшего паевого инвестиционного фонда (ПИФа) из заданного множества ПИФов на основе различных подходов теории принятия решений в условиях риска.

1. Введение

В настоящее время коллективные инвестиции – одна из самых динамично развивающихся отраслей в России. Как известно, большинство российских предприятий не обладает реальными источниками восполнения и наращивания собственных ресурсов, что обуславливает необходимость использования заемных и привлеченных ресурсов. Тенденции последних десятилетий в части все более широкого использования методов коллективного инвестирования в США, Великобритании, Германии также подчеркивает теоретическую и практическую значимость этой проблематики.

Паевые инвестиционные фонды – это новая для россиян возможность вложения своих сбережений в целях их прироста, альтернативная привычным банковским вкладам и наличной валюте. Сейчас ПИФы становятся все более и более популярными. Не только среди тех, кто давно следит за фондовым рынком и хорошо осведомлен о деятельности паевых фондов, но и среди быстро растущего числа частных инвесторов. Владельцы сбережений становятся более восприимчивыми к информации о новых способах сохранения и приумножения своих денег.

2. Постановка задачи

Дано: множество из N ПИФов.

Исходные данные $\{x_{i,0}, x_{i,1}, \dots, x_{i,t}, \dots, x_{i,T}\}$ – временной ряд стоимости пая i -го ($i = \overline{1, N}$) ПИФа за период времени $[0, T]$.

Каждый ПИФ будем характеризовать случайной величиной R_i – ежедневной доходностью пая ПИФа:

$$\frac{x_{i,t} - x_{i,t-1}}{x_{i,t-1}},$$

Труды третьей международной конференции "Информационные технологии интеллектуальной поддержки принятия решений", 18 - 21 мая, Уфа, Россия, 2015

Возможные значения R_i :

где $x_{i,t}$ – стоимость пая i -го ($i = \overline{1, N}$) ПИФа в момент времени t .

Требуется выбрать ПИФ с лучшей ежедневной доходностью пая.

В качестве критериев выбора будем рассматривать следующие:

- 1) меру риска $CVaR$;
- 2) доходность, оцененную с помощью:
 - математического ожидания доходности
 - критерия ожидаемой полезности
 - критерия ранговой полезности
 - критерия предпочтения, используемого в теории проспектов.

3. Методика выбора наилучшего ПИФа

1. Построить математическую модель, описывающую динамику стоимости пая каждого ПИФа на интервале $[0, T]$;

2. Спрогнозировать $\{x_{i,T+1}, x_{i,T+2}, \dots, x_{i,T+M}\}$ – стоимость пая i -го ПИФа на M шагов;

3. Рассчитать доходность пая $r_{i,T+m}^{np}$ $m = \overline{1, M}$ на основе спрогнозированных значений стоимости пая i -го ПИФа;

4. На основе выборки $\{r_{i,T+1}^{np}, r_{i,T+2}^{np}, \dots, r_{i,T+M}^{np}\}$ построить эмпирическое распределение случайной величины R_i – ежедневной доходности пая i -го ПИФа;

5. Выбрать наилучший ПИФ, оценив для каждого:

- 1) Риск;
- 2) Доходность.

3.1. Схема прогнозирования

Для прогнозирования в данной работе выбран метод компонентного анализа, который заключается в следующей схеме:

- 1) оценка тренда и удаление его из исходного ряда;
- 2) оценка сезонной компоненты и удаление ее из исходного ряда;
- 3) моделирование оставшегося стационарного процесса;
- 4) непосредственно построение прогноза.

Общая схема временного ряда представляет собой сумму тренда, сезонной компоненты и случайной компоненты.

Математическая модель временного ряда:

$$X_t = m_t + s_t + e_t$$

где m_t – тренд, s_t – сезонная компонента, e_t – случайная компонента.

Оценка наличия тренда в исследуемом временном ряду осуществляется при помощи метода Форстера-Стьюарта. В этом методе гипотеза об отсутствии тренда проверяется с помощью вспомогательных функций:

$$L = \sum_{t=2}^n l_t; \quad l_t = U_t - V_t$$

где: T – общий временной интервал,

$$U_t = \begin{cases} 1, & \text{если } x_t < x_{t-1} < x_1 \\ 0, & \text{если наоборот} \end{cases} \quad V_t = \begin{cases} 0, & \text{если } x_t < x_{t-1} < x_1 \\ 1, & \text{если наоборот} \end{cases}$$

Проверяется гипотеза о том, что $L=0$. Для проверки строится t -статистика, которая имеет распределение Стьюдента с $t-1$ степенями свободы:

$$t_{\text{табл}} = \frac{L}{\sigma_L}, \quad \text{где } \sigma_L^2 = 2 \sum_{t=2}^n \frac{1}{t}$$

Гипотеза об отсутствии тенденции отклоняется, если расчетное значение больше табличного на выбранном уровне значимости 0,95.

Термин «сезонность» будем относить ко всем строго периодическим колебаниям в нестационарном случайном процессе. Имеется два типа моделей в зависимости от того, каким образом в них входит сезонный эффект S_t :

1) аддитивная модель (рис. 1): $X_t = m_t + s_t + e_t$.

В этом случае выделяют s_t в два этапа:

- $X_t - m_t = s_t + e_t$ – удаляют тренд;
- $s_t + e_t - s_t = e_t$ – удаляют сезонную компоненту.

Рисунок 1 – Аддитивная сезонная модель

2) мультипликативная модель (рис.2): $X_t = m_t * s_t * e_t$.

В этом случае выделяют s_t в три этапа:

- логарифмируют ряд:
 $\ln x_t = \ln(m_t * s_t * e_t) = \ln m_t + \ln s_t + \ln e_t$
и переходят к рассмотрению ряда $X_t' = m_t + s_t + e_t$;
- удаляют тренд;
- удаляют сезонную компоненту.

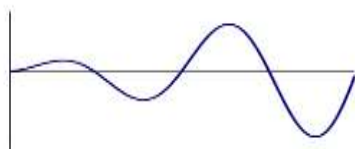


Рисунок 2 – Мультипликативная сезонная модель

Для прогнозирования использовалась модель авторегрессии и скользящего среднего (АРСС). Пусть дана модель АРСС(p, q) для временного ряда X_t .

Идентификацией этой модели называется процедура определения неизвестных значений p и q . Где

p – порядок авторегрессии, q – порядок скользящей средней.

Модели АРСС можно применять только к стационарным рядам (например, к рядам из которых были удалены сезонная компонента и тренд). Для этого проверяем оставшийся после оценки и удаления тренда и сезонности ряд расширенным тестом Дики – Фуллера (DF-тест, Dickey – Fuller test) – это методика, которая используется в прикладной статистике и эконометрике для анализа временных рядов для проверки на стационарность. Является одним из тестов на единичные корни (Unit root test).

Пусть дан случайный процесс, описываемый моделью АРСС(p, q):

$$\bar{X}_t = a_0 + a_1 * X_{t-1} + a_2 * X_{t-2} + \dots + a_p * X_{t-p} + b_1 * \varepsilon_{t-1} + b_2 * \varepsilon_{t-2} + \dots + b_q * \varepsilon_{t-q} + \varepsilon_t$$

, где ε_t – остаточный член ошибки.

Найдем прогнозное значение этого процесса X_{t+l} в

момент времени $(t+l)$ по известным значениям $X_t, X_{t-1}, \dots, X_1$ (здесь l является периодом упреждения прогноза).

Тогда X_{t+l} выражается следующим образом:

$$\bar{X}_{t+l} = a_0 + a_1 * X_{t+l-1} + a_2 * X_{t+l-2} + \dots + a_p * X_{t+l-p} + b_1 * \varepsilon_{t+l-1} + b_2 * \varepsilon_{t+l-2} + \dots + b_q * \varepsilon_{t+l-q} + \varepsilon_{t+l}$$

$$X_{t+l-2} + \dots + a_p * X_{t+l-p} + b_1 * \varepsilon_{t+l-1} + b_2 * \varepsilon_{t+l-2} + \dots + b_q * \varepsilon_{t+l-q} + \varepsilon_{t+l}$$

$$\varepsilon_{t+l-1} + b_2 * \varepsilon_{t+l-2} + \dots + b_q * \varepsilon_{t+l-q} + \varepsilon_{t+l}$$

$$\varepsilon_{t+l-q} + \varepsilon_{t+l}$$

(1)

В правой части этого выражения могут присутствовать как неизвестные значения X_{t+i}

($1 < i < l$), так и известные X_{t+i} ($i \leq 0$). То же самое,

касается и значений ε_{t-j} . Эти значения можно

получить, исходя из того факта, что наименьшую среднюю квадратичную ошибку имеет прогноз

$$\bar{X}_{t+l} = M(X_{t+l})_{/X_t, X_{t-1}, \dots, X_1} - \text{условное мат.}$$

ожидание в момент времени $t+l$ при фиксированных значениях $t, t-1, \dots, 1$. Поэтому в представленной выше формуле (1) можно перейти к математическим ожиданиям, учитывая:

$$\bar{X}_{t+l} = M(X_{t+l})_{/X_t, X_{t-1}, \dots, X_1} \quad (l > 0),$$

$$\bar{X}_{t+l} = M(X_{t+l})_{/X_t, X_{t-1}, \dots, X_1} \quad (l \leq 0),$$

$$M(\varepsilon_{t+l})/\varepsilon_t, \varepsilon_{t-1}, \dots, \varepsilon_1 = 0 \quad (l > 0),$$

$$M(\varepsilon_{t+l})/\varepsilon_t, \varepsilon_{t-1}, \dots, \varepsilon_1 = \varepsilon_{t+l} \quad (l \leq 0),$$

Обозначим условное мат. ожидание в момент времени $t+l$ при фиксированных значениях $t, t-l, \dots, l$ через $[X]_t$. Тогда (1) примет вид:

$$[X_{t+l}] = a_0 + a_1 * [X_{t+l-1}] + a_2 *$$

$$[X_{t+l-2}] + \dots + a_p * [X_{t+l-p}] + b_1 *$$

$$[\varepsilon_{t+l-1}] + b_2 * [\varepsilon_{t+l-2}] + \dots + b_q *$$

$$[\varepsilon_{t+l-q}] + [\varepsilon_{t+l}]$$

$$\text{Обозначим } \varepsilon_{t+l-j} = X_{t+l-j} - \overline{X_{t+l-j}},$$

где $\overline{X_{t+l-j}} = \overline{X_{t+l-j}} * (1)$ – прогноз на один

шаг вперед. Тогда

$$\varepsilon_{t+l-j} =$$

$$\begin{cases} X_{t+l-j} - \overline{X_{t+l-j}}, \text{ при } l-j \leq 0, \\ 0, \text{ при } l-j > 0. \end{cases}$$

Таким образом, прогноз на один шаг вперед рассчитывается по формуле:

$$\overline{X_t} * (1) = a_0 + a_1 * X_t + a_2 * X_{t-1} +$$

$$\dots + a_p * X_{t-p} + b_1 * \varepsilon_t + b_2 * \varepsilon_{t-1} +$$

$$\dots + b_q * \varepsilon_{t+l-q}$$

,

$$\text{где } \varepsilon_{t+1} = X_{t+1} - \overline{X_t} * (1).$$

Прогноз на два шага вперед имеет вид:

$$\overline{X_t} * (2) = a_0 + a_1 * \overline{X_t} * (1) + a_2 *$$

$$X_t + \dots + a_p * X_{t-p} + b_1 * \varepsilon_t + b_2 *$$

$$\varepsilon_{t-1} + \dots + b_q * \varepsilon_{t+2-q}$$

$$, \text{ где } \varepsilon_{t+2} = X_{t+2} - \overline{X_{t+1}} * (1).$$

3.2. Мера риска

В качестве меры риска в работе использовалась величина CVaR — Conditional VaR или Expected Shortfall (ES) (иногда также Average value at risk (AVaR) или Expected tail loss (ETL)) — средний ожидаемый (математическое ожидание) размер убытка (с данным уровнем риска, на данном горизонте), при условии, что он превысит соответствующее значение VaR. VaR — это величина убытков, которая с вероятностью α , равной уровню доверия (например, 99 %), не будет превышена. Следовательно, в 1 % случаев убыток составит величину, большую чем VaR. Если случайную

величину возможных потерь обозначить Y_i , то

определение CVaR:

$$CVaR_\alpha(Y_i) = E(Y_i | Y_i > VaR_\alpha(Y_i)), \text{ где}$$

$$VaR_\alpha(Y_i) = \inf(y_i | P(Y_i \leq y_i)) \geq \alpha$$

В отличие от базового VaR, такая мера позволяет уже не только выделить нетипичный уровень потерь, но и показывает, что, скорее всего, произойдет при их реализации.

3.3. Оценка доходности

Ежедневная доходность пая i -го ПИФа — СВ

$$R_i = \begin{matrix} r_{i,1}, r_{i,2}, \dots, r_{i,K} \\ p_{i,1}, p_{i,2}, \dots, p_{i,K} \end{matrix}$$

Доходность в работе была оценена с помощью нескольких критериев:

- математического ожидания доходности

$$\sum_{k=1}^K r_{i,k} * p_{i,k}$$

- критерия ожидаемой полезности

$$\sum_{k=1}^K u(r_{i,k}) * p_{i,k}$$

В основе концепции полезности лежит функция полезности инвестора. Она представляет собой зависимость между полезностью, получаемой инвестором от владения богатством, и уровнем этого богатства. Поскольку полезность является субъективным понятием для каждого человека, она трудно сравнима между разными лицами. Однако использование функции полезности позволяет дать характеристику действиям конкретного инвестора и, соответственно, лучше понять общий вектор принятия решений участниками рынка.

- критерия ранговой полезности

$$\sum_{k=1}^K u(r_{i,k}) * \pi_{i,k}$$

Разновидности модели ранговой полезности используют вместо «настоящих» вероятностей некоторые веса, отражающие представление о вероятности, возможности исходов лотерей. Привлечение внимания к тому или иному исходу

увеличивает его «вес». Теория ранговой полезности предполагает, что на веса может влиять положение, или ранг, исхода среди других возможных исходов.

- критерия предпочтения, используемого в теории проспектов.

$$\sum_{k'=-m}^U u(\hat{r}_{i,k'}) * \pi_{i,k'}^- + \sum_{k'=0}^n u(\hat{r}_{i,k'}) * \pi_{i,k'}^+$$

Перспекты понимаются как альтернативы выбора с неопределенными денежными исходами. Основные моменты теории:

- 1) Двухэтапный процесс принятия решения. На первом этапе производится «редактирование» проспектов, а уже на втором – оценивание лотерей, соответствующих отредактированным проспектам, при помощи математической модели.
- 2) Различная трактовка приобретений и потерь по отношению к некоторой отправной точке.
- 3) Искажение вероятностей.

Этап редактирования включает, во-первых, установление отправной точки и «кодирование» исходов как приобретений и потерь относительно ее. Другие операции, производящиеся на этой стадии, фактически сводятся к упрощению, например, к объединению одинаковых исходов.

π – некоторые веса. Таким образом, проспект разбивается на отрицательную и положительную части (относительно статус-кво), представляющие соответственно приобретения и убытки. Эти части оцениваются по-разному в том смысле, что при определении весов учитывается знак x_i . Это связано с тем фактом, что люди по-разному искажают вероятности благоприятных и неблагоприятных событий.

В случае выбора в условиях риска, веса определяются по формулам:

$$\pi_{i,k'}^- = w^-(\hat{r}_{i,-m} + \dots + \hat{r}_{i,k'}) - w^-(\hat{r}_{i,-m} + \dots + \hat{r}_{i,k'-1})$$

$$\pi_{i,k'}^+ = w^+(\hat{r}_{i,k'} + \dots + \hat{r}_{i,n}) - w^+(\hat{r}_{i,k'+1} + \dots + \hat{r}_{i,n})$$

w^- и w^+ – весовые функции, которые

определяются по формуле:

$$w(\hat{r}) = \frac{\hat{r}^\gamma}{(\hat{r}^\gamma + (1 - \hat{r})^\gamma)^{1/\gamma}}$$

$u(\hat{r}_{i,k'})$ – функция ценности:

$$CB \quad \hat{R}_i : \quad \hat{r}_{i,-m}, \dots, \hat{r}_{i,0}, \dots, \hat{r}_{i,n}$$

$$\pi_{i,-m}, \dots, \pi_{i,0}, \dots, \pi_{i,n}$$

$$u(\hat{r}_{i,k'}) = \begin{cases} \hat{r}_{i,k'}^\alpha, & \hat{r}_{i,k'} \geq 0 \\ -\lambda * |\hat{r}_{i,k'}|^\beta, & \hat{r}_{i,k'} < 0 \end{cases}$$

4. Результаты

В соответствии с разработанной моделью в среде MS Excel и StatSoft STATISTICA 6.1.478 была выполнена описанная выше схема выбора наилучшего ПИФа в условиях риска.

В качестве примера были рассмотрены пять нефтегазовых ПИФов: УралСиб Нефть и Газ, ТКБ БНП Париба – Российская нефть, Альфа – Капитал Нефтегаз, Сбербанк – Нефтегазовый сектор, ВТБ – Фонд Нефтегазового сектора.

К данному моменту мы имеем реальные значения стоимости паев ПИФов. Результаты сравнения реальных и прогнозных значений ПИФов представлены на рис. 3– рис. 7.



Рисунок 3 – Сравнение реальных и прогнозных значений ПИФа УралСиб Нефть и Газ



Рисунок 4 – Сравнение реальных и прогнозных значений ПИФа ТКБ БНП Париба - Российская нефть



Рисунок 5 – Сравнение реальных и прогнозных значений ПИФа Альфа Капитал Нефтегаз



Рисунок 6 – Сравнение реальных и прогнозных значений ПИФа Сбербанк – Нефтегазовый сектор



Рисунок 7 – Сравнение реальных и прогнозных значений ПИФа ВТБ – Фонд Нефтегазового сектора

Ошибка прогноза

MAPE – средняя абсолютная ошибка в процентах, которая вычисляется по формуле:

$$MAPE = \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N \frac{|z(t) - \hat{z}(t)|}{z(t)} * 100\%$$

где N – число прогнозных значений,

$Z(t)$ – фактическое значение временного ряда,

$\hat{Z}(t)$ – прогнозное значение временного ряда.

Согласно этой формуле ошибка прогноза для пяти ПИФов представлена в таблице 1.

Таблица 1. Ошибка прогноза

Название ПИФа	Ошибка прогноза
УралСиб Нефть и Газ	3,47%
ТКБ БНП Париба – Российская нефть	4,08%
Альфа – Капитал Нефтегаз	3,69%
Сбербанк – Нефтегазовый сектор	4,91%
ВТБ – Фонд Нефтегазового сектора	3,76%

Все значения меньше 5%, таким образом, мы можем утверждать о корректности нашего прогноза.

Результаты, выбранных для оценки риска и доходности величин сведены в таблицу 2. В данной таблице представлены расчетные значения для спрогнозированных значений.

Таблица 2. Результаты расчетов меры риска и доходности для спрогнозированных значений

Название ПИФа	CVaR	Мат. ожидание доходности	Функция ожидаемой полезности	Функция ранговой полезности	Теория проспектов
УралСиб Нефть и Газ	-0,014	0,000129	0,00003871	0,002145	-0,001167
ТКБ БНП Париба – Российская нефть	-0,016	0,000142	0,0000356	0,002063	-0,0020599
Альфа – Капитал Нефтегаз	-0,013	0,000101	-1,951E-05	0,001865	-0,0013453
Сбербанк – Нефтегазовый сектор	-0,017	0,000109	-2,623E-05	0,002114	-0,0014255
ВТБ – Фонд Нефтегазового сектора	-0,004	0,000121	0,0001151	0,002161	0,0005274

Оценим данные величины для известных на данный момент реальных значений доходностей пая ПИФов. Сведём полученные значения в таблицу 3 и сравним результаты.

Таблица 3. Результаты расчетов меры риска и доходности для реальных значений

Название ПИФа	CVaR	Мат. ожидание доходности	Функция ожидаемой полезности	Функция ранговой полезности	Теория проспектов
УралСиб Нефть и Газ	-0,014	0,000116	1,73726E-05	0,002226001	-0,00105304
ТКБ БНП Париба – Российская нефть	-0,006	0,000121	3,23373E-05	0,001922844	-0,001639
Альфа – Капитал Нефтегаз	-0,006	0,000104	2,9982E-06	0,001870384	-0,0012958
Сбербанк – Нефтегазовый сектор	-0,006	0,000111	-7,3948E-05	0,002201185	-0,00182
ВТБ – Фонд Нефтегазового сектора	-0,026	0,0001232	4,43996E-05	0,002232784	-0,000754

Можно видеть, что по-прежнему ПИФ ВТБ – Фонд Нефтегазового сектора имеет минимальное значение меры риска среди остальных ПИФов, $CVaR_{\alpha}(Y_i) = -0,026$.

В случае оценки доходности для реальных значений, однозначно лучшим является ПИФ ВТБ – Фонд Нефтегазового сектора. Значения всех величин, выбранных для оценки доходности, у данного ПИФа больше, чем у остальных.

Сравним полученные значения критериев с помощью относительной погрешности и представим полученные результаты в таблице 4.

Таблица 4. Результаты расчетов относительной погрешности вычислений

Название ПИФа	CVaR	Мат. ожидание доходности	Функция ожидаемой полезности	Функция ранговой полезности	Теория проспектов
УралСиб Нефть и Газ	0	0,1007752	0,5512116	0,0377627	0,0976521
ТКБ БНП Париба – Российская нефть	0,625	0,1478873	0,0916489	0,067938	0,2043303
Альфа – Капитал Нефтегаз	0,5384	0,029703	0,153675	0,0028869	0,0367948
Сбербанк – Нефтегазовый сектор	0,647	0,0183486	0,8192146	0,0412417	0,276745
ВТБ – Фонд Нефтегазового сектора	0,6904	0,0181818	0,614252	0,033218	0,4296549

Исходя из полученных результатов, можно говорить о том, что ближе всего к реальным данным оказалась функция ранговой полезности. Несмотря на это, мы не можем утверждать, что стоило выбрать только этот критерий. В разных ситуациях значения могут быть разными. Следовательно, для полноты картины необходимо применение всех критериев.

5. Заключение

Целью данной работы являлась рекомендация по выбору паевого инвестиционного фонда в условиях риска, основываясь на различных подходах.

В рамках работы были решены следующие задачи:

- 1) Разработана методика выбора наилучшего ПИФа в условиях риска.
- 2) Описан метод компонентного анализа.
- 3) Рассмотрено построение прогноза стоимости паев ПИФов с использованием ARMA модели.
- 4) В качестве критерия меры риска была выбрана величина **CVaR**. Оценка доходности была осуществлена на основе математического ожидания доходности, с помощью функции ожидаемой полезности, с помощью функции ранговой полезности, с помощью критерия выбора теории проспектов.
- 5) Был осуществлен выбор ПИФа путем сравнения случайных величин – ежедневных доходностей

паев на основе выборок, полученных с помощью прогнозов.

- 6) Разработанная методика была проиллюстрирована на конкретном примере.

Результатом работы стала рекомендация по выбору паевого инвестиционного фонда, основываясь на выбранных для оценки риска и доходности критериях.

В качестве примера были рассмотрены пять нефтегазовых ПИФов: УралСиб Нефть и Газ, ТКБ БНП Париба – Российская нефть, Альфа – Капитал Нефтегаз, Сбербанк – Нефтегазовый сектор, ВТБ – Фонд Нефтегазового сектора. По результатам работы в качестве лучшего был рекомендован ПИФ ВТБ – Фонд Нефтегазового сектора.

Список литературы

1. Андреев В.А. Российский рынок ценных бумаг. Паевые инвестиционные фонды - М.: АО «Школа инвестора», 2012 – 350 с.
2. Гранберг А.Г. Статистическое моделирование и прогнозирование. Учебное пособие. М, "Финансы и статистика", 2011 – 239 с.
3. Кильдишев Г.С, Френкель А. А. Анализ временных рядов и прогнозирование. М, "Статистика", 2011 – 104 с.
4. Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов в условиях риска и неопределенности – М.: Наука, 2012 – 698 с.
5. Шоломицкий А.Г. Теория риска. Выбор при неопределенности и моделировании риска – М.: Изд.дом ГУ ВШЭ, 2005 – 400 с.
6. Kahneman D., Tversky A. Prospect theory: an analysis of decision under risk // Econometrica. 1999. № 47. P. 263-291
7. Quiggin J. A Theory of Anticipated Utility // Journal of Economic Behavior and Organization. 2002. №3. P. 323-343.
8. <http://pif.investfunds.ru/funds>
1. <http://sberex.ru/article/122>