

Выбор стратегии управления на рынке частных коллективных инвестиций

Шапиро В.Я., СПбГИЭУ, Шапиро Н.А., СПбГУНиПТ

Развитие отечественного фондового рынка в настоящий период характеризуется стремительным ростом привлечения частных инвестиций как при самостоятельном формировании и управлении собственным инвестиционным портфелем, так и с использованием механизмов коллективных инвестиций.

Многообразие паевых инвестиционных фондов (ПИФов), число которых на начало 2007 года достигло 330 и продолжает неуклонно расти, обуславливает возникновение основной проблемы инвестора (пайщика), которая заключается в выборе такой управляющей компании (УК), которая обеспечила бы ему достижение ожидаемой доходности. Но именно в этом ожидании и достигнутом результате состоит конфликт интересов пайщика и УК.

Дело в том, что как на отечественном фондовом рынке так и на более развитых зарубежных лишь 25-30% УК превосходят средние показатели индексов [1], т.е. стихию рынка «обыграть» трудно. И как бы привлекательно не выглядели показатели УК, следует понимать, что пайщик всегда покупает «прошлую доходность» и на очередном цикле инвестирования исходит только из достигнутых предыдущих результатов, хотя рассчитывать на повторение успеха не приходится.

Профессиональные УК в своей деятельности используют целый ряд критериев эффективности управления – коэффициенты «Альфа», «Бета», «Шарпа» и другие [2], которые для рядового инвестора являются практически недоступным инструментом анализа. Вместе с тем не вызывает сомнения то обстоятельство, что культура частных инвестиций растет и актуальными становятся вопросы выработки конкретных рекомендаций по ситуационному моделированию на фондовом рынке.

Первое, с чем сталкивается инвестор, так это необходимость сопоставить ожидаемую доходность с риском инвестиций. Общепринятым подходом к оценке рисков на рынке коллективных инвестиций (R) является стандартное отклонение цены пая (СОП), характеризующее процесс ценовой вариации. В частности, сравнивая показатель СОП со среднемесячной (D) доходностью пая (СДП) появляется возможность прогнозировать эффективность инвестиций с учетом риска. Такой подход к сопоставлению доходности и риска правомерен при любой форме инвестиций.

На рис.1 приведена зависимость «доходность $D, \%$ -риск $R, \%$ », полученная на примере данных 15 фондов: 11- открытых паевых, 2 - смешанных инвестиций (акции и облигации) и 2 - фондов государственных облигаций (ОФЗ). С надежностью аппроксимации 0,94 регрессионная модель «доходность-риск» описывается зависимостью:

$$D = 0,0336 R^2 - 0,0083R + 0,5851. \quad (1)$$

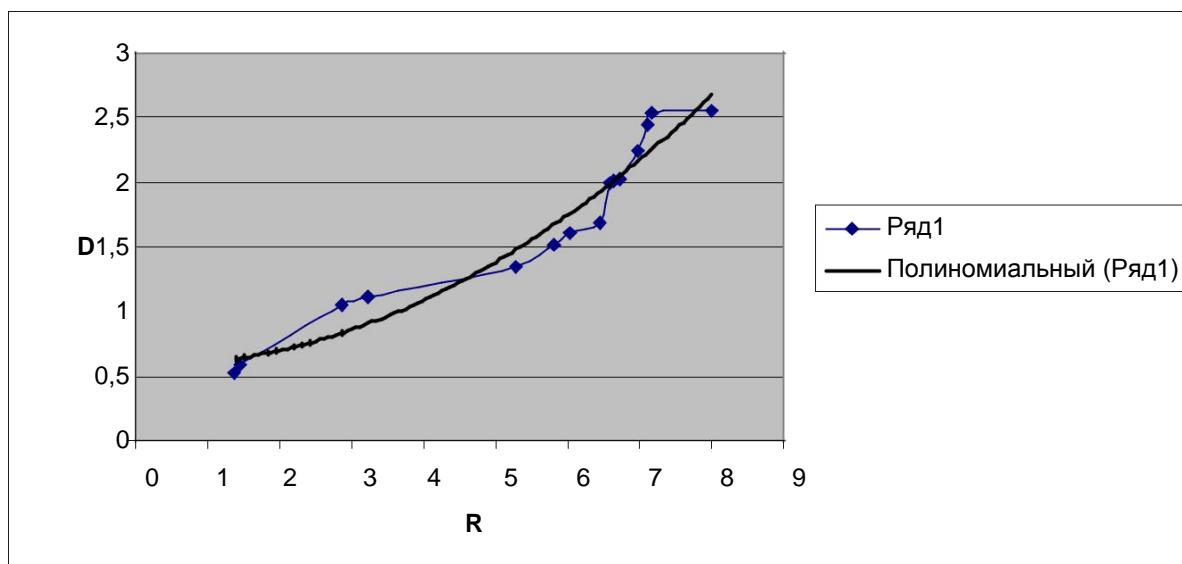


Рис.1. Зависимость доходности от риска.

Таким образом нулевой риск ($R=0$) соответствует среднемесячной доходности $D=0,5851$, что в годовом пересчете дает доходность в 7% высоконадежных активов типа ГКО-ОФЗ. Отнесем эти активы к начальной (нулевой) категории. Тогда инвестиции с доходностью, превышающей указанную, будут обеспечивать определенную премию за риск.

По своей сути график на рис.1 является кривой рискованного безразличия [2], а его форма свидетельствует о том, что коллективные инвестиции данной группы были реализованы в рамках консервативных моделей с положительной премией за риск.

Статистические методы классификации и распознавания образов [3] позволили по данным рис.1 в дополнении к высоконадежным активам нулевой категории экспертно выделить по мере роста премии за риск еще четыре категории объектов инвестиций (табл.1): от весьма надежных фондов государственных и субфедеральных облигаций (категория I) до весьма рискованных открытых фондов акций (категория IV). Показатели СДП пересчитаны в более наглядную ожидаемую годовую доходность. К категории II в данной классификации следует отнести фонды некоторых субъектов РФ, муниципальных и корпоративных облигаций, а к категории III – фонды смешанных инвестиций.

Очевидно, что любая классификация носит условно-временной характер и будет претерпевать изменения в контексте развития фондового рынка.

Таблица 1. Классификация объектов инвестиций

Категория	Характеристика	Риск	Годовая доходность, %
О	Высоконадежные	0	$\leq 7,0$
I	Весьма надежные	1- 3	7,0-10,5
II	Надежные	3- 5	10,5-16,5
III	Рискованные	5- 7	16,5-26,0
IV	Весьма рискованные	7- 9	$\geq 26,0$

Необходимо отметить, что выполненный анализ соответствует периоду 2005-2006 гг., когда на рынке доминировал положительный восходящий тренд и высокие риски вложения в акции оправдались полученной доходностью.

При нисходящем тренде или в случае его отсутствия (так называемом боковом тренде) ситуация совершенно иная: инвестиции в рискованные активы могут существенно снизить капитализацию портфеля. Наряду с этим даже при положительном общем тренде отдельные периоды инвестиций характеризуются падением стоимости пая или ценной бумаги эмитента, которые тем сильнее, чем выше категория риска объекта, т.е. значения принятых критериев: R_i , $i=1,2,3,4$.

Какая стратегия в формировании инвестиционного портфеля принесет успех в конкретной ситуации и каковы последствия ее выбора для рядового инвестора – основной вопрос частных инвестиций.

Математический аппарат ситуационного моделирования в целом разработан крайне слабо, особенно в его приложениях к фондовому рынку. Однако хорошо освоены универсальные методы статистического моделирования процессов любой природы, которые могут составить надежную основу для постановки и решения сформулированных задач.

Допустим, что инвестор с целью диверсификации рисков распределил объем финансовых ресурсов по объектам инвестиций категорий I-IV в процентном соотношении $S_1:S_2:S_3:S_4$, т.е. тем самым сформировал вектор S распределения ресурсов с данными компонентами S_i . На профессиональном языке это означает «работать по квотам или лимитам». Начальные цены в каждой категории (C_{oi}), примем за 100 стоимостных единиц (с.е.).

Для прогноза среднемесячных текущих цен (C_i) воспользуемся методом статистических испытаний (Монте-Карло) [3], в соответствии с которым программно вырабатывается выборка значений нормально распределенной случайной величины χ с нулевым математическим

ожиданием и единичной дисперсией, после чего текущие цены определяют по формуле:

$$C_i = C_{oi} (1 + \chi R_i \text{sgn}T), \quad (2)$$

где $\text{sgn}T$ – функция сигнатуры тренда T , принимающая значения: -1 - для нисходящего ($T < 0$); 0 - для бокового ($T = 0$) и 1 - для восходящего ($T > 0$) трендов.

На рис.2 приведены результаты статистического моделирования ценообразования в случае реализации общего на всем рынке восходящего тренда и выявлен волновой характер изменения текущих значений C_i (ось ординат – с.е.) с течением времени (ось абсцисс- мес.). Графики 1-4 соответствуют выбранным категориям объектов инвестирования при равномерном ($S_i = 25\%$) распределении ресурсов, а график 5 – результирующая средневзвешенная стоимость инвестиционного портфеля.

Как видно при данном сценарии сбалансированное (равномерное) распределение ресурсов обеспечило двукратное превышение доходности портфеля (график 5) над доходностью вложений в высоконадежные государственные облигации (график 1).

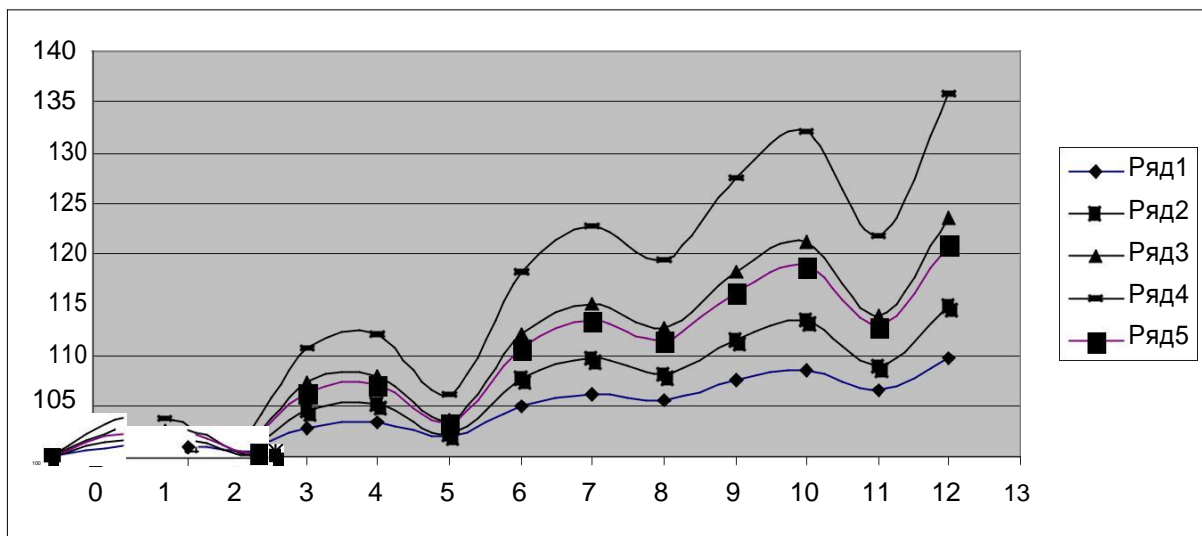


Рис.2. Характер поведения текущих цен при положительном тренде

Однако если допустить, что в течение года на рынке акций доминировал бы нисходящий тренд, то результаты инвестиций оказались бы совершенно другими. Графически они представлены на рис.3.

Как видно, несмотря на 20-30%-ное снижение капитализации инвестиций, связанных с рынком акций, благодаря защитной функции облигаций стоимость портфеля снизилась менее чем на 7% (расчетное значение 6,49 %).

Удовлетворительные результаты достижения прогнозных показателей позволили перейти к моделированию возможных ситуаций на рынке инвестиций.

Наиболее адекватным и информативным для решения этой задачи представляется аппарат цепей Маркова, поскольку:

- вектор ресурсов является по сути вектором начальных вероятностей;
- имеется конечное число возможных ситуаций (исходов), образующих полную группу событий;
- вероятность возникновения новой ситуации однозначно определяется результатом предыдущего испытания, так как другая информация психологически инвестором не воспринимается;

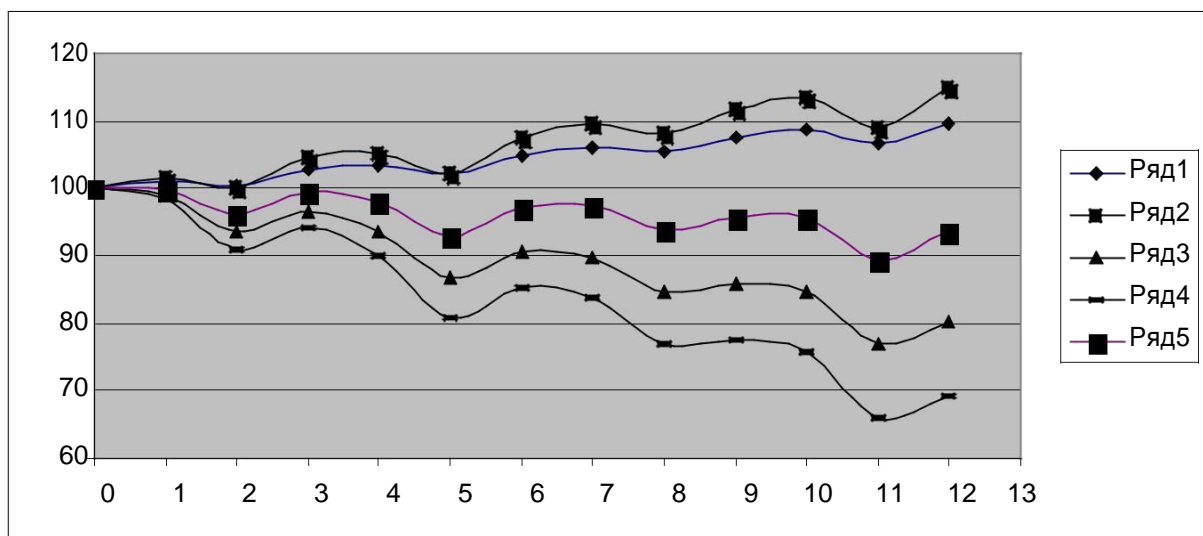


Рис.3. Характер изменения цен при отрицательном тренде на рынке акций.

- матрица переходных состояний системы достаточно точно отражает поведение инвестора в течение цикла инвестирования, а именно: под переходной вероятностью P_{ij} ($i \neq j$) будем подразумевать условную вероятность того, что инвестор осуществляет перевод части ресурсов из i -той категории в j -тую, а равенство $i=j$ означает консервативность инвестора в своем выборе предпочтений и оценке рисков.

В итоге будем иметь некоторую квадратную матрицу A , (в нашем случае - четвертого порядка), элементы главной диагонали которой характеризуют консервативность инвестора, а остальные элементы матрицы – его возможные компромиссы в зависимости от ситуации на фондовом рынке.

Необходимым условием в теории Марковских цепей является требование формирования матрицы A таким образом, чтобы сумма вероятностей P_{ij} в каждой строке равнялась единице, т.е. события

переходов в рамках каждого объекта инвестиций также образовывали полную группу и исчерпывали всю совокупность возможных ситуаций.

Проиллюстрируем сказанное на следующем примере.

Допустим, что инвестор принял для себя:

- а) осторожную стратегию, не подвергая себя сколь значительному риску, распределив ресурсы в соответствии с вектором $\mathbf{S} = (0,5; 0,25; 0,15; 0,1)$ - такой портфель имеет средневзвешенный риск 3,7 и относится в соответствии с принятой классификацией (табл. 1) к категории надежных;
- б) глубина инвестиций – календарный год с шагом, который используется в равенстве Маркова, равным кварталу; цепь событий будем считать однородной, т.е. условные вероятности не зависят от шага инвестиций;
- в) инвестор допускает за период времени, равным одному шагу, следующие (весьма консервативные) переходы из одной категории в другую в соответствии с матрицей переходов A :

$$A = \begin{pmatrix} 0,90 & 0,05 & 0,05 & 0,00 \\ 0,05 & 0,85 & 0,05 & 0,05 \\ 0,05 & 0,05 & 0,80 & 0,10 \\ 0,05 & 0,10 & 0,10 & 0,75 \end{pmatrix} . \quad (3)$$

Умножение вектора состояния \mathbf{S} на матрицу переходов A дает новое состояние распределения ресурсов на каждом шаге, а циклическое выполнение такой операции позволяет получить таблицу 2 состояний от начала инвестиций до их окончания:

Таблица 2

Шаг	Распределение ресурсов по объектам инвестиций			
	I	II	III	IV
0	0,50	0,25	0,15	0,10
1	0,47	0,26	0,18	0,11
2	0,45	0,26	0,18	0,11
3	0,44	0,26	0,19	0,11
4	0,42	0,26	0,20	0,12

Графически данные табл.2 изображены на рис.4:

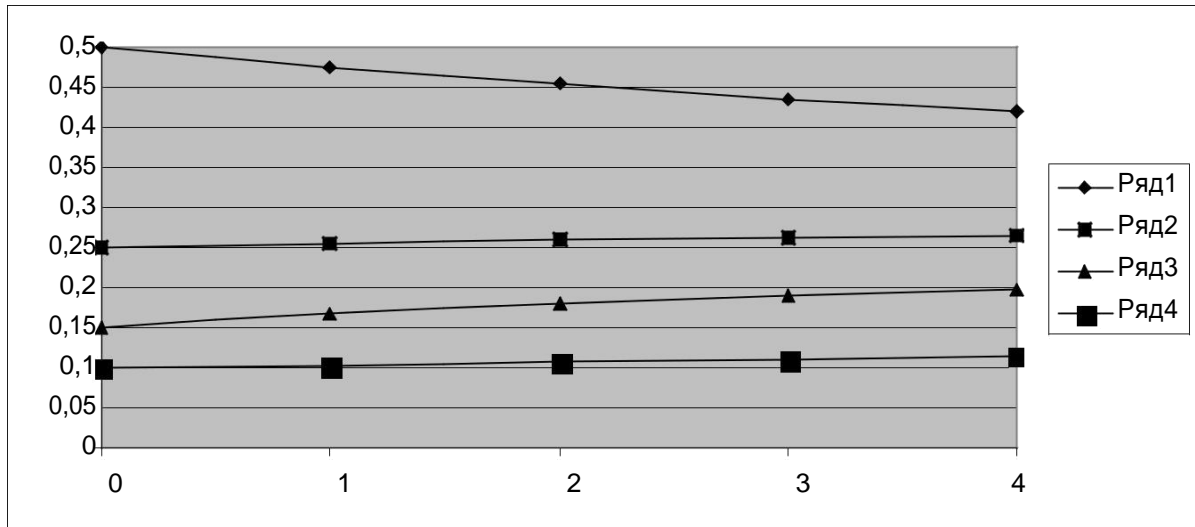


Рис.4. Изменение инвестиционного портфеля с ростом шага инвестиций

Результаты расчетов показывают, что выбранная стратегия инвестирования практически не отразилась на состоянии объектов инвестиций II и IV категорий, при этом уменьшились на 8% инвестиции в объекты I категории и увеличились на 5% - в объекты IV категории. Риск портфеля вырос на 9,1% до значения 4,04, т.е. можно сделать вывод, что характер инвестиций практически не изменился. При этом данную стратегию переходов трудно признать эффективной и по другим причинам.

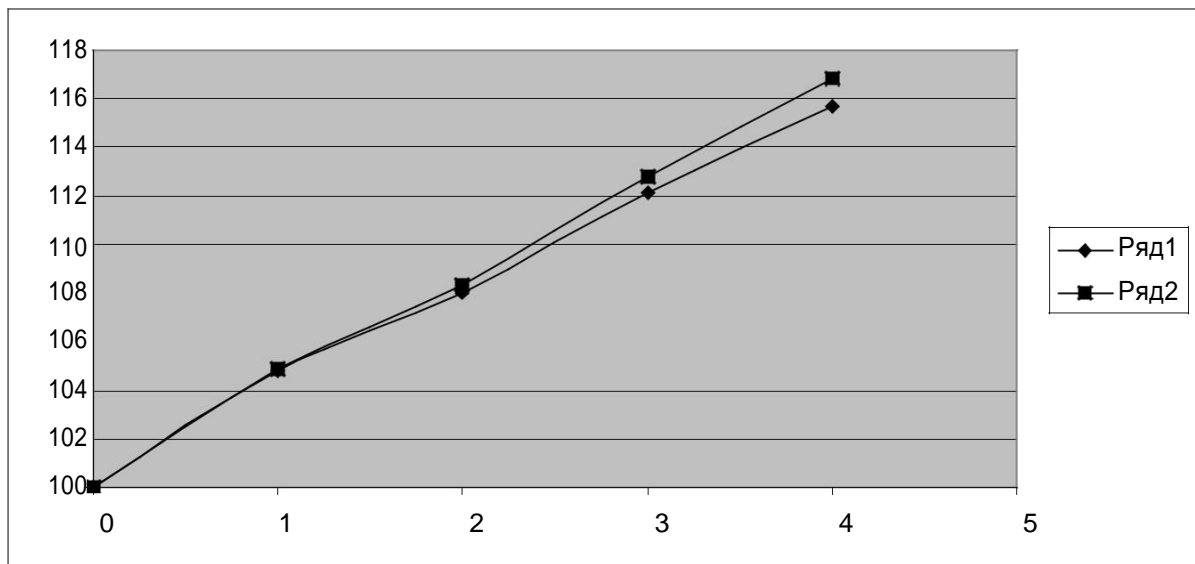


Рис.5. Сравнение стратегий инвестирования

На рис.5 приведены результаты сопоставительного анализа доходностей инвестиционных портфелей к окончанию срока инвестиций при пошаговом осуществлении переходов (график 2) и при отсутствии таковых (график 1). Годовые доходности (ось ординат) составили соответственно 16,84 и 15,68%, т.е. увеличились всего на 7,4% (премия за риск составила в среднем 9,26%), что с учетом необходимых транзакционных издержек на комиссионное и брокерское обслуживание при пересмотре портфеля такую стратегию не оправдывает.

Допустим, что инвестор, при том же начальном распределении ресурсов, под воздействием каких-либо причин (технического, фундаментального или психологического характера), выбрал более рискованную стратегию, которую математически выразим следующей матрицей переходов A:

$$A = \begin{pmatrix} 0,75 & 0,10 & 0,10 & 0,05 \\ 0,10 & 0,80 & 0,05 & 0,05 \\ 0,05 & 0,05 & 0,85 & 0,05 \\ 0,00 & 0,05 & 0,05 & 0,90 \end{pmatrix} \quad (4)$$

Реализуем разработанные положения модели применительно к данной стратегии.

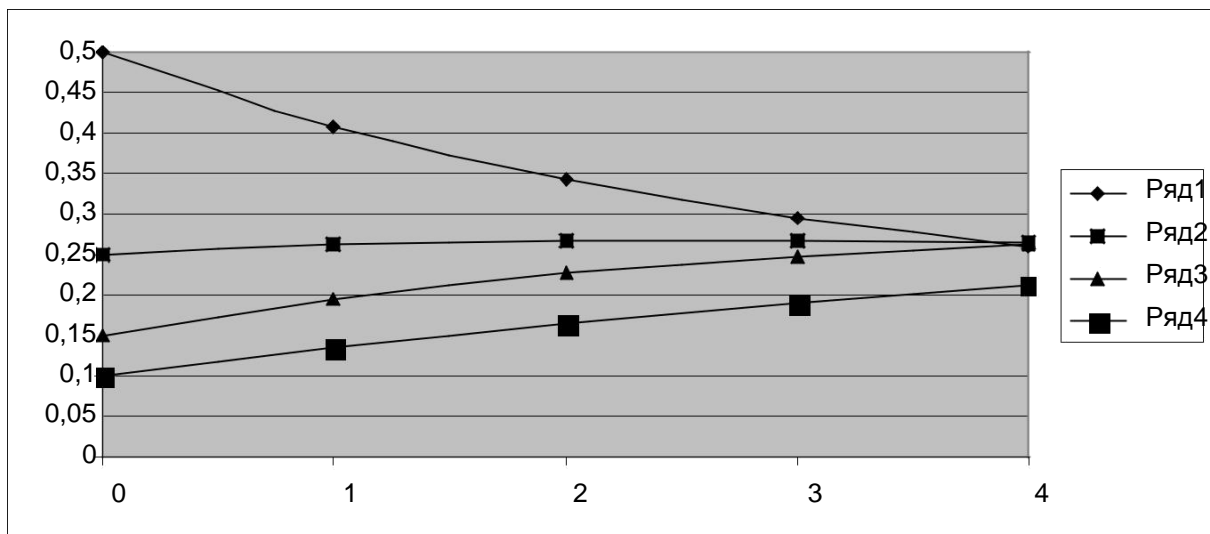


Рис.6. Характер изменения портфеля при новой стратегии

Произведенные расчеты показали, что к концу срока инвестирования это приведет к практически равномерному (рис.6) распределению ресурсов в инвестиционном портфеле: вектор ресурсов составит $S=(0,26; 0,27; 0,26; 0,21)$. При этом сравнительные графики доходностей (по аналогии с рис.5) представлены на рис.7.

Как видно, трансформация предпочтений в направлении более рискованной стратегии приводит к росту доходности портфеля на 29,1% до значения 20,24% в годовом пересчете, а премия за риск возрастает на 43% до абсолютной величины 13,24%. При этом риск портфеля возрос до показателя 4,84, увеличившись на 30,85%, однако категория надежности осталась прежней. Полученный результат подтверждает сложившийся у практиков фондового рынка вывод о том, что если инвестиционный портфель сформирован ниже огибающей множества всех рискованных портфелей (так называемой эффективной границы), то за счет перераспределения активов появляется возможность повысить доходность портфеля, не повышая его риск.

Таким образом, предложенный подход к статистическому ситуационному моделированию ценообразования на фондовом рынке в сочетании с положениями теории Маркова о переходных состояниях может служить основой при формировании инвестиционного портфеля и оценки его риска, что обеспечит повышение эффективности частных инвестиций и, в конечном счете, расширит спектр существующих методов анализа результативности работы на фондовом рынке.

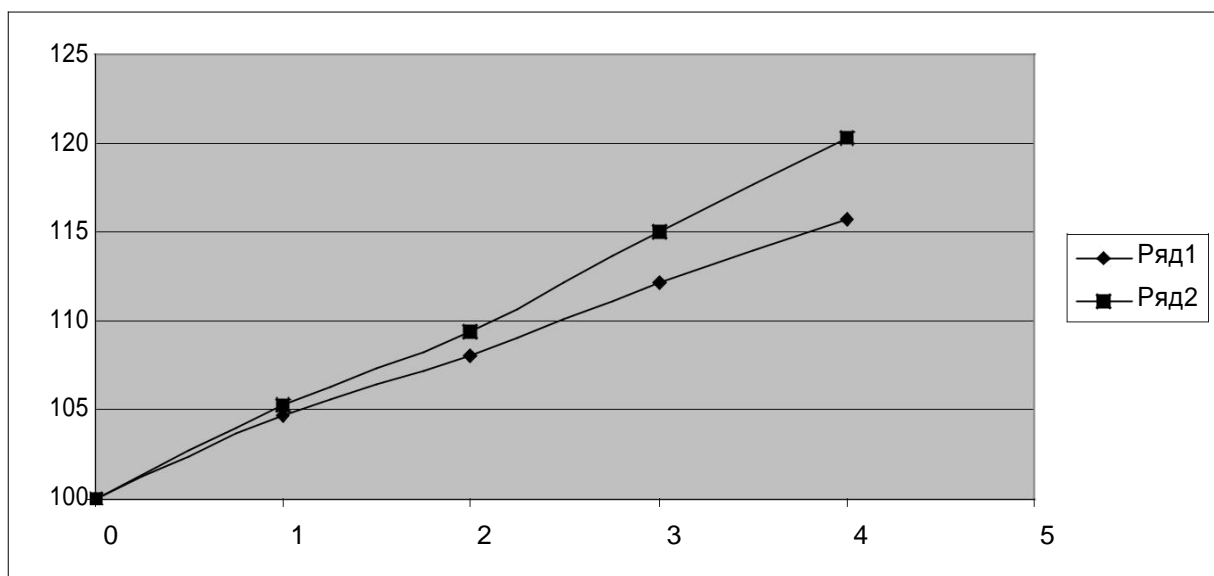


Рис.7. Результативность изменения стратегии

Список литературы

1. Капитан М., Эрдман Г. Обыграй его// Эксперт. 2005.-№ 35.- С.108-114.
2. Воронцовский А.В. Управление рисками: Учебное пособие. 3-е изд., СПб.: Изд-во СПбГУ ; ОЦЭиМ, 2005.-482 с.
3. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика.-М.: Высшая школа,1977.- 479 С.