

# Диверсификация – лучший способ снижения инвестиционных рисков

Пусть всякий человек разделит свои деньги на три части  
и вложит одну треть в землю, одну треть в дело,  
а еще одну треть оставит про запас.  
- Талмуд (1200 год д.н.э - 500 год н.э.)

## 1 Введение

Диверсификация как способ снижения рисков известна очень давно. Наиболее ранние упоминания можно найти в Талмуде. Принцип диверсификации очень образно иллюстрирует народная мудрость - "Не кладите все яйца в одну корзину".

Однако только в конце 50-х прошлого века 25-и летний аспирант Гари Марковиц разработал научный метод анализа рисков и заложил основы диверсификации <sup>1</sup>. Гораздо позже, в 1990 году он получил за свое открытие Нобелевскую премию.

До Марковица в инвестиционном бизнесе безраздельно господствовала теория Грэма и Додда, основанная на фундаментальном анализе. Их подход заключался в покупке акций одной или нескольких компаний на основе тщательного анализа информации о состоянии дел в этих компаниях. Риск при таком инвестировании практически не учитывался. Перефразируя ту же поговорку, можно сказать, что Грэм и Додд рекомендовали положить все яйца в одну корзину, а затем очень внимательно за ней следить.

Открытие Марковица изменило приоритеты на прямо противоположные. Поведение отдельно взятых акций или даже целых классов активов отошло на второй план. Оказалось, что для эффективности инвестиционного портфеля гораздо важнее то, как эти активы ведут себя относительно друг друга. Соотношение доходности и риска стало ключевым понятием в инвестиционном анализе.

## 2 Риск

Риск - неотъемлемое условие нашего существования. Обычно, когда говорят о риске, то подразумевают, что есть вероятность неблагоприятного развития дальнейших событий. В повседневной жизни такого качественного, весьма расплывчатого определения вполне достаточно. Мы же будем рассматривать специфическую категорию рисков - инвестиционные риски. Они требуют более точного количественного определения.

Инвестируя деньги, мы ожидаем получить определенный доход. В действительности этот доход может оказаться несколько иным. Он даже может оказаться отрицательным, т.е. инвестиция может оказаться убыточной. Угадать результат наверняка невозможно. Остается только строить предположения. Но предположения можно строить по разному. Здравый смысл подсказывает, что если при известных условиях в прошлом события развивались определенным образом, то вполне вероятно, что то при тех же условиях они повторятся в будущем. Например, основываясь на многолетних статистических данных, можно ожидать, что средняя доходность портфеля, состоящего из акций, входящих в индекс S&P 500 будет приблизительно 11%. Но всегда существует вероятность, что она окажется больше или меньше предполагаемой. Эту вероятность можно довольно точно рассчитать. В экономике она и определяет степень риска.

Для оценки инвестиционного риска экономисты используют понятие *стандартного (среднеквадратичного) отклонения*. Часто его еще называют *волатильностью*. Не вдаваясь в математические подробности, можно сказать, что волатильность определяет степень разброса значений некоторой величины относительно ее среднего значения. Для нормального распределения вероятности можно считать, что значение некоторой случайной величины, характеризуемой средним значением  $a$  и волатильностью  $\Delta a$ , в  $2/3$  случаев окажется в пределах от  $-\Delta a$  до  $+\Delta a$  по обе стороны от этого среднего значения  $a$ .

Инвестиционные риски можно разделить на две основные группы: системные и несистемные.



Рис.1. Виды инвестиционных рисков

#### Несистемные риски

Это риски, связанные только с данной компанией или данным активом. В свою очередь они делятся на такие категории:

##### Деловой риск

В основном, он связан с ошибками менеджмента компании.

##### Финансовый риск

Риск неблагоприятной для компании ситуации на финансовых рынках.

#### Системные риски

Это более фундаментальные риски, присущие всем активам

##### Рыночный риск

Риск негативных изменений в экономике страны в целом.

##### Процентный риск

Риск повышения процентных ставок, который может негативно влиять на многие классы активов. Например рост процентных ставок приводит к падению стоимости ценных бумаг с фиксированным доходом.

##### Инфляционный риск

Снижение стоимости активов вследствие инфляции.

В классической теории диверсификации считается, что минимизировать можно только несистемные риски.

Однако современные методы диверсификации позволяют бороться и с ними. Например, размещение средств одновременно на рынках нескольких стран заметно снижает рыночную составляющую системных рисков, а использование альтернативных инвестиционных инструментов позволяет извлекать выгоду из процентных колебаний.

И все же устранить все риски не удастся никогда. Как сказал ныне покойный председатель Федеральной резервной системы США Пол Волькер – «Весь мир не застрахуешь».

### 3 Диверсификация

Чтобы понять как работает диверсификация рассмотрим упрощенную экономическую систему, в которой на бирже продаются акции только двух компаний: производителя солнцезащитного крема и производителя зонтиков. Понятно, что доходы обеих компаний сильно зависят от погоды. Если лето будет солнечным, большую прибыль получают производители солнцезащитного крема, и наоборот. Какие из двух акций следует покупать? Вариантов несколько. И хотя они противоречат друг другу, все они подкреплены соответствующими инвестиционными теориями. Например, агрессивный инвестор рискнет довериться синоптикам, которые обещают дожди, и на все деньги купит акции производителя зонтиков. Специалисты по техническому анализу станут изучать исторические данные и строить графики, пытаясь определить тенденции, уровни поддержки и пр. Фундаменталисты будут изучать финансовую отчетность компаний, соотношения стоимость/доходность акций, соотношения рыночной и балансовой стоимости компаний и пр. Сторонники инерционной теории предпочтут компанию, которая была более успешна в недавнем прошлом, а инвесторы, идущие против рынка, поступят наоборот. Так можно продолжать еще долго, но возникает вопрос - кто из них окажется прав? Сказать трудно.

Диверсификация предлагает простое и естественное решение этой проблемы. Только глупец или ясновидящий вложит все свои деньги в одну из компаний. Все остальные, для снижения рисков купят акции обеих компаний. Такое инвестирование называется портфельным. Инвестиционным портфелем называется совокупность всех инвестиций физического или юридического лица.

Покупая акции обеих компаний, инвестор участвует в долгосрочном росте, который испытывают акции как класс активов, уменьшая при этом риски краткосрочных колебаний. Теория и практика показывают, что на больших промежутках времени риски инвестирования в одну компанию по сравнению с потенциальной доходностью неоправданно велики. Их снижение и есть главная задача диверсификации.

В нашем примере попытка угадывать погоду в среднем удастся в половине случаев и в среднем наш доход будет близок к нулю. С учетом расходов, например комиссионные биржевого брокера, мы наверняка проиграем.

Инвестируя в обе компании, инвестор снижает риск, характерный только для одной акции. При этом остается системный риск - риск глобального краха рынка ценных бумаг. Его можно тоже уменьшить, если инвестировать в активы на рынках других стран или в биржевые товары.

Преимущества диверсификации наглядно демонстрирует Рис. 1. Это самый популярный в науке об инвестировании график соотношения «Доходность – Волатильность».

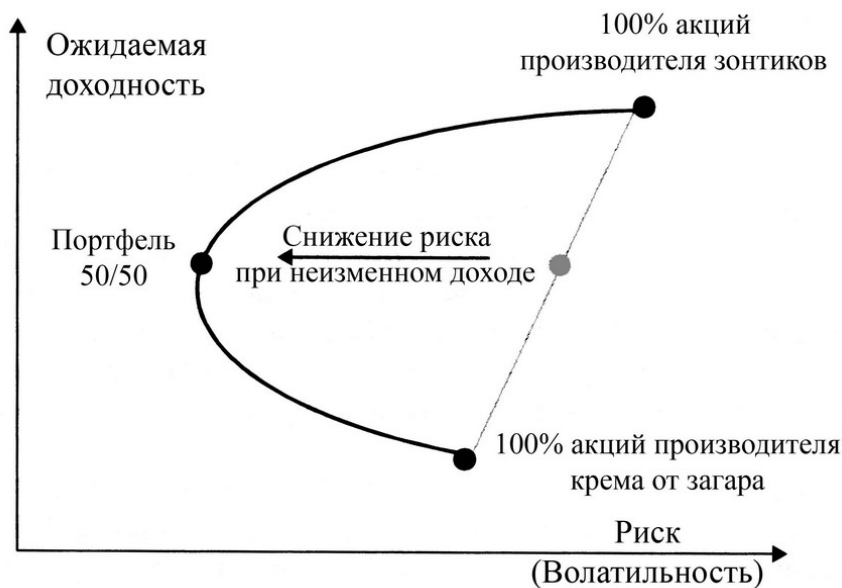


Рис.2. Снижение рисков диверсифицированного портфеля

Ожидаемый доход портфеля, который поровну распределен между акциями двух компаний, равен среднему значению доходов входящих в него акций, тогда как волатильность портфеля значительно меньше средней волатильности двух акций и значительно меньше волатильности составляющих портфеля. Это означает, что если объединить в одном портфеле разные активы, то соотношение риска и дохода улучшится.

Точный вид кривой на Рис. 1 зависит от параметра, который называется коэффициент корреляции. Его значение может изменяться от -1 до +1 в зависимости от того, насколько согласованно ведут себя цены на рассматриваемые активы. Природу корреляции легко понять из нескольких примеров:

- Если две ценных бумаги имеют коэффициент корреляции +1, то их ценовые колебания полностью повторяют друг друга. Это полная положительная корреляция.
- Если две ценных бумаги имеют коэффициент корреляции -1, то их цены изменяются в противоположном направлении. Это полная негативная корреляция.
- Если две ценных бумаги имеют коэффициент корреляции 0, то их цены изменяются совершенно независимо друг от друга.
- Если две ценных бумаги имеют коэффициент корреляции +0.6, то их ценовые колебания в 60% случаев совпадают, а в 40% случаев они не зависят друг от друга. Если две ценных бумаги имеют коэффициент корреляции -0.5, то в половине случаев они имеют полную негативную корреляцию, а в другой половине они независимы.

Здравый смысл подсказывает, что если колебания цен двух акций происходят в противоположном направлении, то эти колебания гасят друг друга. Суммарная волатильность, портфеля уменьшается т.е. инвестиционный риск снижается. Именно это происходит в нашем примере с акциями производителей зонтиков и солнцезащитного крема.

Процесс взаимного гашения колебаний цен акций показан на рис. 3. Можно легко видеть, что кривая суммарной доходности гораздо более гладкая, чем кривые доходности отдельно взятых ценных бумаг.



Рис.3. Снижение волатильности портфеля при использовании активов с отрицательной корреляцией.

#### 4 Формирование инвестиционного портфеля

Доказав преимущества диверсификации, перейдем к ее практическому применению - созданию оптимального портфеля. Задача оптимизации состоит в подборе составляющих портфеля таким образом, чтобы при заданной доходности риск был как можно меньше или при заданном уровне риска доход был как можно больше.

Теория Марковица позволяет точно рассчитать ожидаемый доход и волатильность портфеля, составленного из нескольких активов, на основе четырех параметров:

- доли активов в общем портфеле;
- ожидаемой доходности каждого из активов портфеля;
- волатильности активов портфеля;
- коэффициент корреляции между активами портфеля.

Марковиц показал, что из ограниченного числа ценных бумаг можно создать набор эффективных портфелей. Эффективными они называются потому, что для заданной доходности их риск минимален (или для заданного риска их доходность наибольшая). Если все возможные эффективные портфели обозначить на графике «доходность – волатильность» точками и эти точки соединить, то получится линия, которая называется *эффективная граница*.

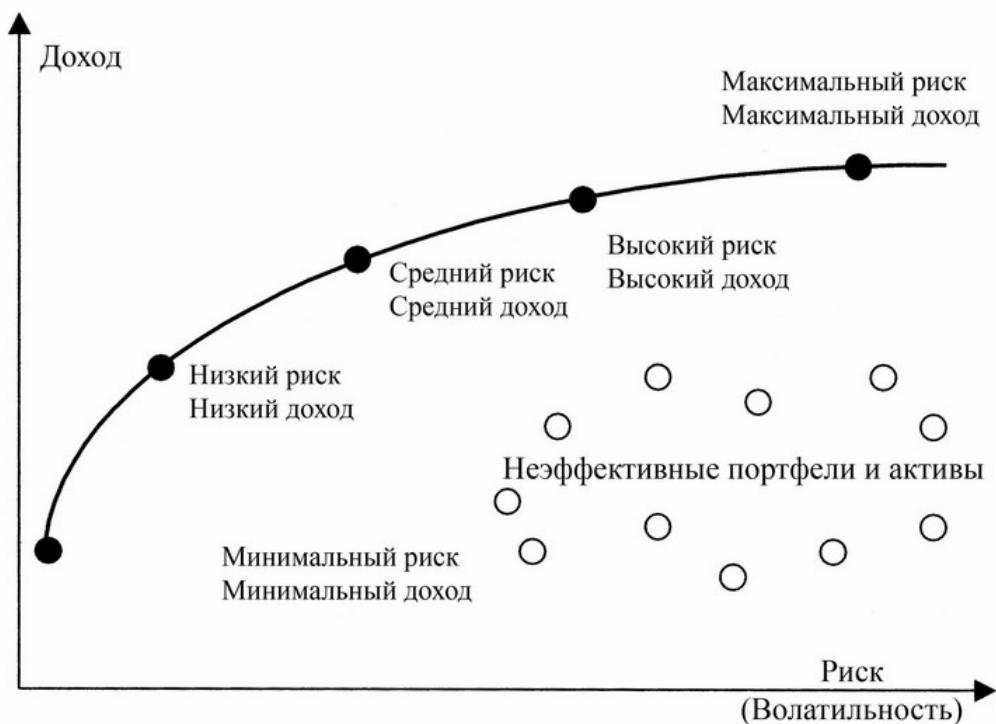


Рис. 4. Эффективная граница и компромисс между риском и доходом

На рис. 4 показана зависимость доходности от волатильности (т.е. риска) различных инвестиционных портфелей. Множество эффективных портфелей образуют эффективную границу. Все другие портфели, представленные точками внутри эффективной границы, будут неэффективными, потому что для любой такой точки можно найти точку на эффективной границе, где при заданном риске доходность будет больше или при заданной доходности риск - меньше. Портфели, расположенные над кривой не существуют. Если бы они существовали, то кривая проходила бы через них. Таким образом, эффективная граница представляет собой набор компромиссов между риском и доходностью инвестиционного портфеля. Наиболее важные особенности эффективной границы:

- Линия эффективной границы искривлена. Это искривление и есть эффект диверсификации. Кривизна возрастает с ростом количества активов и классов активов в портфеле.
- Для создания эффективного портфеля необходимо объединять в нем отдельные неэффективные активы. Отсюда следует, что риски, связанные с отдельными активами имеют для инвестора второстепенное значение. Для снижения рисков портфеля в целом важно, чтобы эти риски не коррелировали друг с другом. В этом и заключается революционный характер современной теории инвестиционного портфеля. При подборе активов для инвестирования их не следует рассматривать индивидуально. Гораздо важнее учитывать их влияние на поведение портфеля в целом.
- Глубокое изучение элементов портфеля не требуется. Достаточно знать их предполагаемую доходность, волатильность и корреляцию друг с другом.

Для дальнейших рассуждений полезно заметить, что при более удачном подборе активов портфеля кривая эффективных портфелей поднимается выше или смещается влево.

Введем еще одно понятие, важное для определения эффективности портфеля - *коэффициент Шарпа*. Математически он записывается так:

$$\text{Коэффициент Шарпа} = \frac{\text{Доходность актива} - \text{Доходность безрискового актива}}{\text{Волатильность (Риск) актива}}$$

Коэффициент Шарпа показывает, насколько высока доходность инвестиции по сравнению с риском. Чем выше коэффициент Шарпа, тем инвестиция эффективнее. По традиции безрисковыми активами считаются краткосрочные облигации федерального резерва США.

Эффект диверсификации можно также увидеть сравнив значение коэффициента Шарпа для отдельных классов активов со его значением для составленного из них портфеля.

Класс активов	Усредненный годовой доход	Усредненная годовая волатильность	Коэффициент Шарпа
Акции американских компаний (Индекс S&P 500)	13,2	16,8	0,43
Акции международных компаний (Индекс MSCI EAFE)	12,5	21,9	0,30
Недвижимость (Индекс NAREIT)	12,5	17,2	0,38
Биржевые товары (Индекс GS commodities)	12,4	24,9	0,26
Портфель, составленный из всех вышеприведенных активов	13,9	11	0,72

Из таблицы хорошо видно, что в результате объединения в один портфель нескольких рискованных активов удастся получить большую доходность при значительном снижении инвестиционного риска. Причина заключается в низкой корреляции между отдельными активами портфеля. Коэффициент Шарпа, который образно называют вознаграждением за риск, у портфеля значительно выше.

## 5 Структура активов

Следующий после диверсификации шаг в повышении эффективности инвестиционного портфеля это стратегия распределения активов (*Asset Allocation*).

До середины 60-х диверсификация означала покупку акций и облигаций десятка компаний в дополнение к наличным средствам и их эквивалентам. Больше всего операций на бирже проводили индивидуальные инвесторы. Институциональных инвесторов (взаимные фонды, пенсионные фонды и другие структуры коллективного инвестирования) почти не существовало. Широко бытовало мнение, что опытный профессионал может легко победить "толпу", т.е. рынок. Задача инвестиционного управляющего заключалась в угадывании когда и какие ценные бумаги следует покупать или продавать. Основной акцент ставился на подбор отдельных ценных бумаг, а не портфеля в целом.

Прошло время и рынки сильно изменились. Институциональные инвесторы занимают более 80% рынка ценных бумаг. Ценными бумагами теперь торгуют высококлассные профессионалы, специализирующиеся на нескольких активах, вооруженные мощью современных компьютеров. Профессиональному инвестору приходится "сражаться" не с толпой инвесторов-любителей, а с такими же профессионалами. В обществе тотальной информатизации любая новость об изменениях в состоянии компании тут же становится доступной всем заинтересованным лицам. В такой ситуации цена любой популярной ценной бумаги на бирже близко соответствует ее истинной стоимости. Говоря языком экономистов, рынки ценных бумаг стали эффективными. Получать прибыль за счет удачного подбора акций или угадывания моментов их покупки или продажи стало очень сложно. Эти изменения нашли отражение в лавинообразном росте индексных фондов, которые полностью отказываются от инвестиционных стратегий, построенных на подборе акций и не используют активную торговлю вовсе.

Создание инвестиционного портфеля состоит из нескольких этапов:

1. Выбор классов активов, которые будут входить в портфель.
2. Определение процентных долей классов активов в общем портфеле.
3. Выбор пределов, в которых соотношения долей могут изменяться для того, чтобы воспользоваться лучшей доходностью того или иного класса при изменении экономической ситуации.
4. Подбор конкретных ценных бумаг, которые будут представлять тот или иной класс активов в портфеле.

Традиционно считалось, что эффективность управления активами в основном определяется третьим и четвертым этапами. Но обширные исследования экономистов Бринсона, Худа и Бибовера<sup>2</sup> эти представления радикально изменили.

Оказалось, что только два первых этапа (т.е. собственно стратегия инвестирования) определяют фундаментальные характеристики доходности и волатильности будущего портфеля. Наглядно влияние различных факторов на поведение инвестиционного портфеля показана на рис. 5.

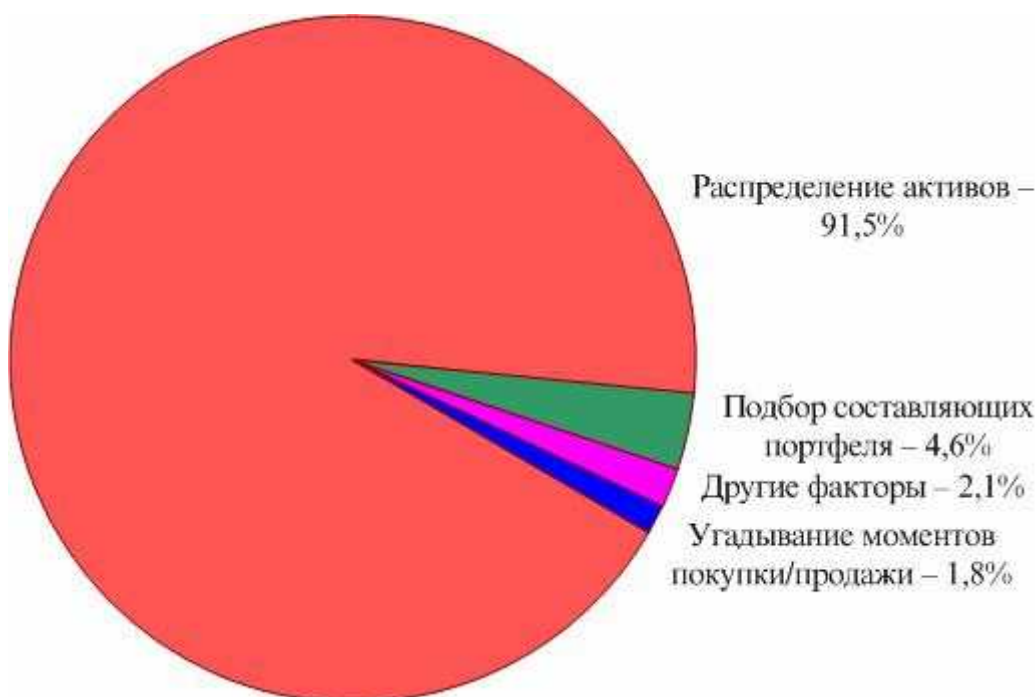


Рис. 5. Значимость факторов, влияющих на поведение инвестиционного портфеля.

И все же, несмотря на эти результаты, миллионы инвесторов проводят бессонные ночи, пытаясь угадать какие акции покупать, не обращая внимание на общую структуру своих активов.

### **5.1 Структурирование портфеля с использованием традиционных активов**

Финансисты научились решать задачу оптимизации портфеля давно. Хотя методики оттачивались десятилетиями, фундаментальные принципы не изменились.

Рассмотрим как формируется портфель на основе традиционных активов - акций и облигаций. Наличные и их эквиваленты рассматриваться не будут.

Сначала необходимо определить доходность и волатильность каждого класса активов, которые войдут в инвестиционный портфель. Затем нужно установить коэффициент корреляции между каждой парой активов. И, наконец, распределить средства инвестора в



пропорциях, дающих оптимальное соотношение доходности и риска. Поскольку структурирование портфеля ориентировано на будущее, определяющее значение для успешного решения задачи имеют два первых этапа. Третий этап - всего лишь механическое решение ряда уравнений.

Самая большая проблема любого инвестора состоит в том, что ему приходится угадывать будущее. Исторические данные очень полезны для понимания доходности и рисков различных активов, а также взаимосвязи между ними, но для структурирования портфеля важно знать как эти активы будут вести себя и взаимодействовать в будущем. С незапамятных времен инвесторы заняты поиском финансового эквивалента чаши Грааля - формулы, которая бы позволила предсказывать движения цен. Вряд ли эта формула будет найдена, но с точки зрения здравого смысла понятно, что строить стратегию инвестирования, основываясь только на исторических данных, рискованно. Тем не менее, для иллюстрации поведения различных портфелей и выгод диверсификации дальнейшие выкладки будут основаны только на исторических данных.

Рис.6. иллюстрирует характеристики различных активов а также эффективные портфели, составленные на их основе. Данные взяты за период с 1994 года по 2001. На графике представлены следующие классы активов:

- World - объединенный международный индекс акций MSCI;
- Europe - объединенный индекс европейских акций;
- Pacific - - объединенный индекс акций стран Тихоокеанского региона за исключением Японии;
- USA - индекс S&P 500;
- Nordic countries - объединенный индекс акций скандинавских стран;
- NASDAQ - индекс основных акций, торгуемых на бирже NASDAQ;
- Netherlands, Switzerland, Germany, UK, France, Australia, Japan - соответственно, индексы акций Нидерландов, Швейцарии, Германии, Великобритании, Франции, Австралии и Японии;
- JPM Bonds - индекс облигаций JP Morgan.

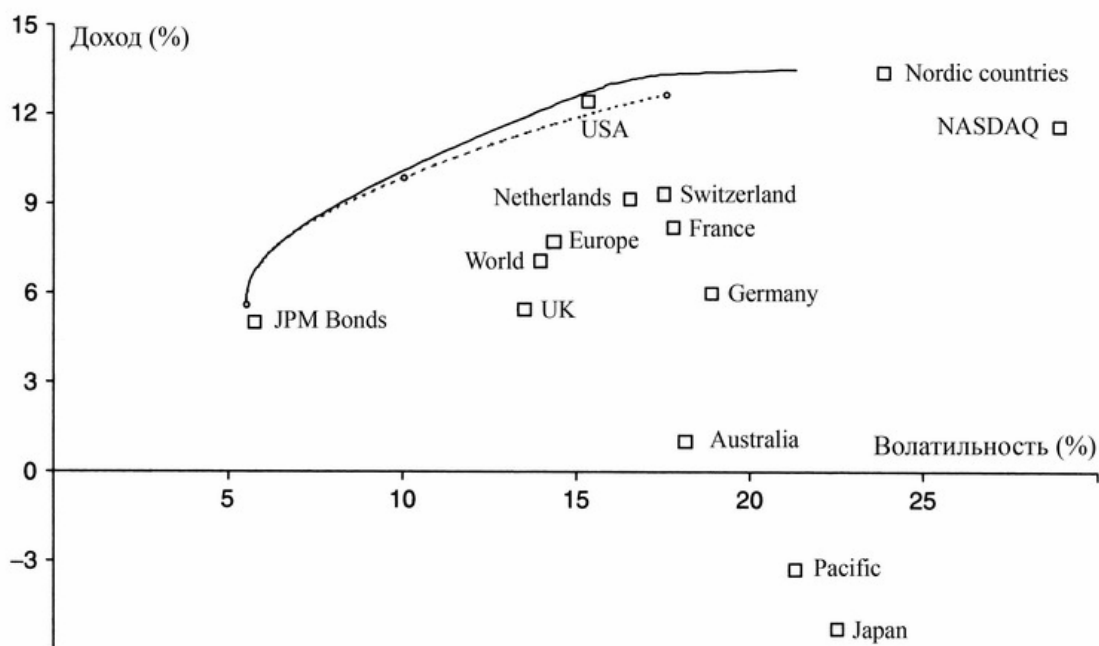


Рис. 6. Ограниченная (сплошная линия) и неограниченная (прерывистая) эффективные границы портфелей, состоящих из традиционных активов.

В этом периоде, за исключением Японии и Тихоокеанского региона, акции приносили неплохой доход. Правда, достигалось это ценой значительных рисков.

Как известно, для снижения рисков портфеля в него необходимо включать активы с нулевой или отрицательной взаимной корреляцией. Анализ акций различных стран за этот период показал, что почти все они имеют значительную положительную корреляцию. Это следствие интеграции мировой экономики и о растущей взаимной зависимости всех стран. До начала 90-х годов прошлого века движения цен на рынках ценных бумаг разных стран были связаны значительно меньше. Из выбранного набора активов только облигации имеют слабую корреляцию с другими активами.

Набор эффективных портфелей на основе использованных активов представлен двумя кривыми:

- сплошная кривая это эффективная граница без каких бы то ни было ограничивающих условий;

- пунктирная кривая это эффективная граница портфелей при условии, что ни один из активов не занимает в портфеле более 25%. Это ограничение принято для сохранения достаточной диверсификации портфеля.

## **5.2 Хедж фонды в структуре инвестиционного портфеля**

Рыночные потрясения 90-х годов показали, что традиционные активы достаточную диверсификацию не обеспечивают. В поисках альтернатив акциям и облигациям инвесторы обратили внимание на нетрадиционные активы. Исследования, проведенные в начале 80-х годов, показали, что между доходностью инвестиций в акции и облигации и доходностью инвестиций в биржевые товары наблюдается минимальная или даже отрицательная корреляция. В результате возникла целая индустрия управляемых фьючерсов – фондов извлекающих доход из ценовых колебаний на рынках биржевых товаров. Сами по себе такие инвестиции очень рискованы, но они великолепно дополняют другие активы в сбалансированном портфеле.

Еще одна альтернатива традиционным активам - хедж фонды. Благодаря неограниченному набору инвестиционных стратегий они позволяют получать доход независимо от направления движения цен на акции и облигации. При этом их волатильность оказывается меньше чем у традиционных фондов. Они все больше рассматриваются как отдельный класс активов, который должен входить в любой хорошо диверсифицированный инвестиционный портфель.

Как только мы решим использовать хедж фонды для диверсификации портфеля, возникает два принципиально важных вопроса - какая часть портфеля должна быть инвестирована в хедж фонды и хедж фонды с какими стратегиями следует использовать.

Многие консультанты совершенно наугад рекомендуют включать в портфель небольшую долю хедж фондов (обычно 1%, 2% а самые смелые даже 5%). Эти цифры они никак не объясняют. Вероятно это делается потому, что не замечать хедж фонды нельзя - можно прослыть ретроградом, но с другой стороны боязно - как бы чего не вышло.

Более правильный подход основан на все том же методе оптимизации портфеля. Оптимальная доля хедж фондов в портфеле определяется по тому, как смещается эффективная граница при их включении в портфель. Посмотрим как будет вести себя кривая эффективных портфелей если в них добавить хедж фонды. В качестве хедж фонда для нашего примера возьмем фонд, основанный на известном индексе хедж фондов - CSFB/Tremont. Это позволит отвлечься от особенностей отдельных хедж фондов. Для сравнения используем тот же временной отрезок с 1994 года по 2001 год.

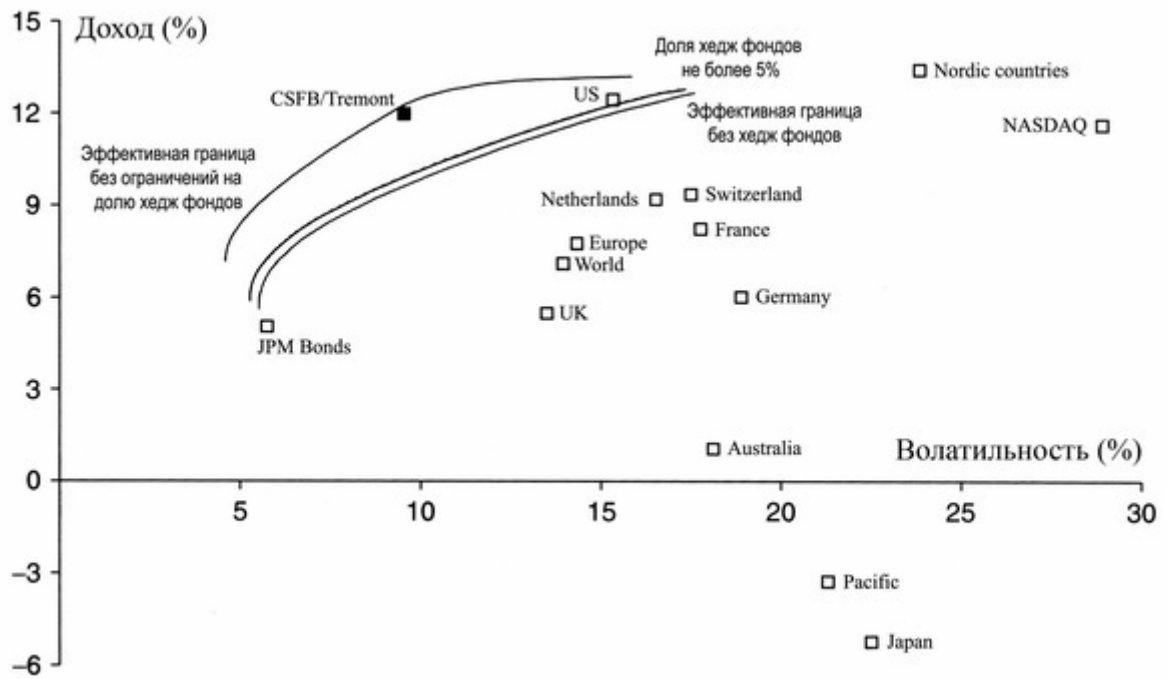


Рис.7. Поведение эффективной границы портфеля при включении в него индексного хедж фонда на основе индекса CSFB/Tremont. Сокращения и обозначения те же что и на рис. 6.

Совершенно очевидно, что включение хедж фондов в портфель повышает его качество (т.е. соотношение дохода и риска). Осторожный ненаучный подход (доля хедж фондов в портфеле не более 5%) дает незначительный выигрыш. Наилучшие результаты показывает "беспредельный" подход, т.е. в портфеле допускается любая доля хедж фондов.

Приведем количественные характеристики традиционных портфелей и портфелей с хедж фондами

Портфель с минимальным риском

	Традиционный портфель	Портфель с хедж фондами
Риск (%)	5,52	4,59
Доходность (%)	5,61	7,17

Портфель с максимальной доходностью

	Традиционный портфель	Портфель с хедж фондами
Риск (%)	12,67	15,83
Доходность (%)	17,58	13,21

Преимущества портфелей с хедж фондами неоспоримы. Они одновременно имеют лучшую доходность и меньшие риски.

Отдельные хедж фонды используют различные стратегии, которые не только не коррелируют с традиционными активами, но и друг с другом. Включая их в портфель индивидуально, а не в составе индекса, можно добиться еще большей эффективности инвестиционного портфеля, но это уже тема для самостоятельного исследования.

Подводя итоги, можно сказать, что включение хедж фондов в состав инвестиционного портфеля может значительно улучшить соотношение доходности и риска. Если не ограничивать долю хедж фондов в составе портфеля, окажется, что наиболее оптимальные портфели состоят исключительно из хедж фондов. Справедливости ради нужно напомнить, что эти расчеты основаны на исторических данных. Будущее может внести некоторые поправки.

## 6 Выводы

Управление инвестициями задача простая, но нелегкая. Нелегкая, потому, что без твердого следования долгосрочной стратегии инвестирования, построенной на научно обоснованном распределении активов, очень легко оказаться в ловушке инвестиционных схем, предлагающих высокие доходы без риска. Как говорил известный фантаст Роберт Хайнлайн – «Бесплатных обедов не бывает». Добавлю от себя – «А если кто-то вам его предлагает - посмотрите внимательно под тарелку».

Управление инвестициями задача простая, потому, что принципов успешного инвестирования немного и они просты для понимания. Все инвесторы сталкиваются с двумя основными рисками – инфляцией и волатильностью. Изменяя структуру портфеля можно уменьшить один из рисков, но только за счет увеличения другого.

Определяющим фактором в выборе стратегии служит временной горизонт инвестора – приблизительный срок, на который рассчитана инвестиция. При небольших сроках инвестирования более опасна волатильность. Может оказаться, что на момент выхода из инвестиции ее доходность отрицательна. При значительных сроках инвестирования на первый план выходит риск инфляции.

Тем не менее, независимо от временного горизонта инвестиции, широкая диверсификация с использованием многих несвязанных активов позволяет радикально улучшить эффективность инвестиционного портфеля в целом.

## 7 Литература

1. Markowitz H. "Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments", New York, John Wiley, 1959.
2. Gary P. Brinson, L. Randolph Hood, Gilbert L. Beebower, «Determinants of Portfolio Performance», *Financial Analysts Journal*, July- August 1986 pp. 39-44.
3. Roger C. Gibson «Balancing Financial Risks», McGraw Hill, 2000.
4. Francois-Serge Lhabitant «Hedge Funds: Myths and Limits», John Wiley, New York, 2002.
5. Зви Боди, Алекс Клейн, Алан Дж. Маркус, «Принципы инвестиций», Издательский дом «Вильямс», Москва, 2002.