Основные постулаты классической теории портфельных инвестиций

Эта статья посвящена этапам формирования той части финансовой теории, которую принято называть теорией инвестиций. Речь пойдет, прежде всего, о "западной классической" теории инвестиций, т. е. о теории, которая возникла и развивалась исходя из потребностей экономических агентов стран с развитой рыночной экономикой. За сравнительно короткий период, начиная с 50-х гг. этого столетия, она получила столь значительное распространение среди экономистов, что обычно говорят о ее революционном развитии. По проблемам портфельных инвестиций выпущены академические учебники, читаются курсы во всех ведущих экономических вузах мира, проводятся научные разработки и защищаются диссертации. Вместе с тем, анализ генезиса развития теории портфельных инвестиций позволяет сделать важные выводы и о макроэкономических тенденциях стран с переходной экономикой, к которым относится и Россия.

То внимание, которое уделяется портфельным инвестициям, вполне соответствует радикальным изменениям, произошедшим во второй половине двадцатого столетия в экономике промышленно развитых стран. На месте отдельных изолированных региональных финансовых рынков возник единый международный финансовый рынок. К традиционному набору "основных" финансовых инструментов (иностранная валюта, государственные облигации, акции и облигации корпораций) добавился постоянно расширяющийся список новых "производных" инструментов, таких как депозитарные расписки, фьючерсы, опционы, варанты, индексы, свопы и т. д.. Эти инструменты позволяют реализовать более сложные и тонкие стратегии управления доходностью и риском финансовых сделок, отвечающие индивидуальным потребностям инвесторов, требованиям управляющих активами, спекулянтов и игроков на финансовом рынке.

Отметим, что традиционный подход к инвестированию, преобладавший до возникновения классической теории, обладает двумя недостатками. Во-первых, он "атомистичен", поскольку в нем основное внимание уделялось анализу поведения отдельных активов (акций, облигаций). Во-вторых, он "одномерен", поскольку основной характеристикой актива является исключительно доходность, тогда как другой фактор - риск - не получает четкой оценки при инвестиционных решениях.

Современный уровень разработки портфельной теории преодолевает оба указанных недостатка. Центральной проблемой в ней является выбор оптимального портфеля, т. е. определение набора активов с наибольшим уровнем доходности при наименьшем или заданном уровне инвестиционного риска. Такой подход "многомерен" как по числу вовлекаемых в анализ активов, так и по учитываемым характеристикам. Существенным моментом в современной теории оказывается и учет взаимных корреляционных связей между доходностями активов, что позволяет финансовым менеджерам проводить эффективную диверсификацию портфеля, существенно снижающую риск портфеля по сравнению с риском включенных в него активов. Наличие хорошо разработанных методов оптимизации и развитие вычислительной техники позволили на практике реализовать современные методы построения инвестиционных портфелей со многими десятками, а то и тысячами активов. И хотя процесс создания современной теории инвестиций еще далеко не закончен и продолжаются активное обсуждение и споры по поводу ее основных принципов и результатов, влияние этой теории в современном финансовом мире постоянно растет. С необходимостью понимания основных постулатов классической портфельной теории столкнулись и российские профессиональные управляющие при формировании первых своих портфелей ценных бумаг в условиях сверхрискованного российского финансового рынка. Тем более важно проследить этапы формирования этой важнейшей отрасли финансовой теории уходящего ХХ века.

Начальный этап развития теории инвестиций, относится к 20-30-м годам ХХ-го столетия и является периодом зарождения теории портфельныхфинансов как науки в целом. Этот этап представлен, прежде всего, основополагающими работами И. Фишера по теории процентной ставки и приведенной стоимости. Он доказал, что критерии оценки инвестиций никак не связаны с тем, предпочитают ли индивидуумы настоящее потребление потреблению в будущем. И мот, и скупец единодушны относительно суммы, которую они хотят инвестировать в реальные активы. Поскольку они пользуются одними и теми же инвестиционными критериями, они могут скооперироваться в одном предприятии и передать функции по его управлению профессиональному управляющему-менеджеру. В свою очередь, менеджерам не обязательно знать личные вкусы акционеров предприятия и не следует руководствоваться своими предпочтениями. Их задача -максимизировать чистую приведенную стоимость. Если они добиваются успеха, то могут быть уверены, что действуют наилучшим образом в интересах своих акционеров. Эти теоретические положения во многом были подкреплены бурным расцветом индустрии первых взаимных фондов в США, активно спекулировавших в то время на американском биржевом рынке, и численность которых к концу 20-х годов в США составила свыше 700 единиц..

Важная особенность теоретических работ довоенного периода состоит в выработке гипотезы о полной определенности условий, в которых осуществляется процесс принятия финансовых решений. Математические средства, применяемые в анализе того времени, сводились к элементарной алгебре и началам фундаментального анализа. Совокупность этих средств, ориентированных на проведение финансовых расчетов в условиях определенности, получила название финансовой математики. Несмотря на господство "детерминированного подхода", важность факторов неопределенности и риска вфинансовых проблемах сознавалась вполне четко. Однако лишь применение качественных, теоретико-вероятностных методов позволило существенно продвинуться в исследовании влияния риска на принятие инвестиционных решений. Именно работы этого направления и получили название "современная теория инвестиций". И этап развития этого направления финансовой теории, который длился с 20-30-х годов до выхода работы Г.Марковица, с нашей точки зрения, поэтому можно назвать "первичным", а сам тип портфеля, который формировали финансовые менеджеры - случайным.

Начало современной теории инвестиций можно определить достаточно точно. Это 1952 г., когда появилась статья Г. Марковица под названием "Выбор портфеля". В этой статье впервые была предложена математическая модель формирования оптимального портфеля ценных бумаг, и были приведены методы построения таких портфелей при определенных условиях. Основной заслугой Марковица явилась предложенная в этой небольшой статье теоретико-вероятностная формализация понятия доходности и риска. Это сразу позволило перевести задачу выбора оптимальной инвестиционной стратегии на строгий математический язык. Именно он первым привлек внимание к общепринятой практике диверсификации портфелей и точно показал, как инвесторы могут уменьшить стандартное отклонение доходности портфеля, выбирая акции, цены на которые меняются по-разному. С математической точки зрения получающаяся оптимизационная стратегия относится к классу задач квадратической оптимизации при линейных ограничениях. К настоящему времени вместе с задачами линейного программирования это один из наиболее изученных классов оптимизационных задач, для которых разработано большое число достаточно эффективных алгоритмов.

Г. Марковиц не остановился на этом ы он продолжил разработку основных принципов формирования портфеля. Эти принципы послужили основой для многих работ, описывающих связь между риском и доходностью. Однако его работы не привлекли особого внимания со стороны теоретиков-экономистов и практиков. Для 50-х гг. применение теории вероятностей к финансовой теории было само по себе весьма необычным делом. К тому же неразвитость вычислительной техники и сложность предложенных Марковицем алгоритмов, процедур и формул не позволили осуществить фактическую реализацию его идей. Не случайно заслуги Марковица были оценены гораздо позднее выхода его работ, а Нобелевская премия по экономике ему была присуждена только в 1990 году.

В первой половине 60-х годов учеником Марковица У. Шарпом была предложена так называемая однофакторная модель рынка капиталов, в которой впервые появились ставшие знаменитыми впоследствии "альфа" и "бета" характеристики акций. На основе однофакторной модели Шарп предложил упрощенный метод выбора оптимального портфеля, который сводил задачу квадратичной оптимизации к линейной. В простейших случаях, для небольших размерностей, эта задача могла быть решена практически "вручную". Такое упрощение сделало методы портфельной оптимизации применимыми на практике. К 70-м гг. развитие программирования, а также совершенствование статистической техники оценивания показателей "альфа" и "бета" отдельных ценных бумаг и индекса доходности рынка в целом привело к появлению первых пакетов программ для решения задач управления портфелем ценных бумаг.

Выводы У.Шарпа стали известны как модели оценки долгосрочных активов, основанные на предположении, что на конкурентном рынке ожидаемая премия за риск изменяется прямо пропорционально коэффиценту бета (стандартный измеритель риска). Другими словами, этот экономист развил положения Марковица в плане выбора оптимальных инвестиционных портфелей и его научный вклад в портфельную теорию сжато сформулирован в следующих принципах:

Инвесторы предпочитают высокую ожидаемую доходность инвестиций и низкое стандартное отклонение. Портфели обыкновенных акций, которые обеспечивают наиболее высокую ожидаемую доходность при данном стандартном отклонении, называются эффективными портфелями.

Если вы хотите знать предельное влияние акции на риск портфеля, вы должны учитывать не риск акции самой по себе, а ее вклад в риск портфеля. Этот вклад зависит от чувствительности акции к изменениям стоимости портфеля.

Чувствительность акции к изменениям стоимости рыночного портфеля обозначается показателем бета. Следовательно, бета измеряет также предельный вклад акции в риск рыночного портфеля.

Если инвесторы могут брать займы или предоставлять кредиты по безрисковой ставке процента, тогда им следует всегда иметь комбинацию безрисковых инвестиций и портфель обыкновенных акций. Состав такого портфеля акций зависит только от того, как инвестор оценивает перспективы каждой акции, а не от его отношения к риску. Если инвесторы не располагают какой-либо дополнительной информацией, им следует держать такой же портфель акций, как и у других,- иначе говоря им следует держать рыночный портфель ценных бумаг.

Далее, если каждый держит рыночный портфель и если бета показывает вклад каждой ценной бумаги в риск рыночного портфеля, тогда не удивительно, что премия за риск, требуемая инвесторами, пропорциональна коэффиценту бета. Премии за риск всегда отражают вклад в риск портфеля. Некоторые акции увеличат риск портфеля, и вы приобретете их только в том случае, если они к тому же увеличат и ожидаемый доход. Другие акции снизят портфельный риск, и поэтому вы готовы купить их, даже если они снижают ожидаемые доходы от портфеля. Если портфель, который вы выбрали, эффективен, каждый вид ваших инвестиций должен одинаково напряженно работать на вас. Так, если одна акция оказывает большее влияние на риск портфеля, чем другая, первая должна приносить пропорционально более высокий ожидаемый доход. Если портфель эффективен, связь между ожидаемой доходностью каждой акции и ее предельным вкладом в портфельный риск должна быть прямолинейной. Верно и обратное: если прямолинейной связи нет, портфель не является эффективным.

Сегодня модель Марковица используется в основном на первом этапе формирования портфеля активов при распределении инвестируемого капитала по различным типам активов: акциям, облигациям, недвижимости и т. д. Однофакторная модель Шарпа используется на втором этапе, когда капитал, инвестируемый в определенный сегмент рынка активов, распределяется между отдельными конкретными активами, составляющими выбранный сегмент (т. е. по конкретным акциям, облигациям и т. д.).

Влияние "портфельной теории" Марковица значительно усилилось после появления в конце 50-х и начале 60-х гг. работ Д. Тобина по аналогичным темам. Здесь следует отметить некоторые различия между подходами Марковица и Тобина. Подход Марковица лежит в русле микроэкономического анализа, поскольку он акцентирует внимание на поведении отдельного инвестора, формирующего оптимальный, с его точки зрения, портфель на основе собственной оценки доходности и риска выбираемых активов. К тому же первоначально модель Марковица касалась в основном портфеля акций, т. е. рисковых активов. Тобин также предложил включить в анализ безрисковые активы, например, государственные облигации. Его подход является, по существу, макроэкономическим, поскольку основным объектом его изучения является распределение совокупного капитала в экономике по двум его формам: наличной (денежной) и неналичной (в виде ценных бумаг). Акцент в работах Марковица делался не на экономическом анализе исходных постулатов теории, а на математическом анализе их следствий и разработке алгоритмов решений оптимизационных задач. В подходе Тобина основной темой становится анализ факторов, заставляющих инвесторов формировать портфели активов, а не держать капитал в какой-либо одной, например налично-денежной, форме. Кроме того, Тобин проанализировал адекватность количественных характеристик активов и портфелей, составляющих исходные данные в теории Марковица. Возможно, поэтому Тобин получил Нобелевскую премию на девять лет раньше (1981), чем Марковиц (1990).

С 1964 г. появляются три работы, открывшие следующий этап в инвестиционной теории, связанный с так называемой моделью оценки капитальных активов, или САРМ (Capital Asset Price Model). Работы Шарпа (1964), Линтнера (1965), Моссина (1966) были посвящены, по существу, одному и тому же вопросу: "Допустим, что все инвесторы, обладая одной и той же информацией, одинаково оценивают доходность и риск отдельных акций. Допустим также, что все они формируют свои оптимальные в смысле теории Марковица портфели акций исходя из индивидуальной склонности к риску. Как в этом случае сложатся цены на рынке акций? Таким образом, на САРМ можно смотреть как на макроэкономическое обобщение теории Марковица. Основным результатом САРМ явилось установление соотношения между доходностью и риском актива для равновесного рынка. При этом важным оказывается тот факт, что при выборе оптимального портфеля инвестор должен учитывать не "весь" риск, связанный с активом (риск по Марковицу), а только часть его, называемую систематическим, или недиверсифицируемым риском. Эта часть риска актива тесно связана с общим риском рынка в целом и количественно представляется коэффициентом "бета", введенным Шарпом в его однофакторной модели. Остальная часть (так называемый несистематический, или диверсифицируемый риск) устраняется выбором соответствующего (оптимального) портфеля. Характер связи между доходностью и риском имеет вид линейной зависимости, и тем самым обычное практическое правило "большая доходность - значит, большой риск" получает точное аналитическое представление.

В 1977 г. эта теория подверглась жесткой критике в работах Ричарда Ролла. Ролл высказал мнение, что САРМ следует отвергнуть, поскольку она в принципе не допускает эмпирической проверки. Несмотря на это, САРМ остается, пожалуй, самой значительной и влиятельной современной финансовой теорией. Практические руководства по финансовому менеджменту в части выбора стратегии долгосрочного инвестирования и по сей день основываются исключительно на САРМ.

С инвестиционной теорией и теорией финансового менеджмента связан еще один цикл исследований по так называемой теории корпоративного рынка. Эта теория посвящена проблеме "адекватности" рыночных цен финансовых активов. Вопрос состоит в том, насколько отражают рыночные цены "истинную стоимость" финансовых активов; инвестор, обнаруживший, что рынок систематически недооценивает или переоценивает тот или иной актив, был бы в состоянии извлекать доход достаточно долго и практически без риска. Гипотеза эффективности утверждает, что это невозможно. Это значит, что рыночные цены в целом отражают практически всю доступную инвесторам информацию. В таком случае колебания рыночных цен должны быть чисто случайными, никакой инвестор не в состоянии предсказывать будущие цены рынка.

Гипотеза эффективного рынка и связанная с ней модель "случайного блуждания" рыночных цен активов стимулировали применение динамических теоретико-вероятностных моделей, основанных на теории случайных процессов. В русле этих идей в 1973 г. Майроном Шоулсом и Фишером Блеком была предложена модель опционов, получившая название модели Блека-Шоулса. Эта модель основывалась на возможности осуществления безрисковой сделки с одновременным использованием акции и выписанным на нее опционом. Стоимость (цена) такой сделки должна совпадать со стоимостью безрисковых активов на рынке, а поскольку цена акции меняется со временем, то и стоимость выписанного опциона, обеспечивающего безрисковую сделку, также должна соответствующим образом изменяться. Из этих предписаний можно получить оценку (вероятностную) стоимости опциона. Работы Блека и Шоулса, а также тесно связанные с ними работы Роберта Мертона сразу же получили широкое признание. Более того, схемы расчетов, приведенные в этих работах, были очень быстро использованы на практике. Следует заметить, что 70-е гг. - это годы чрезвычайно быстрого, "взрывного" роста рынка опционов.

Модель Блека-Шоулса до сих пор остается одной из наиболее часто используемых, хотя со временем появились более сложные модели как опционов, так и других "производных" ценных бумаг. В целом ,70-е гг., составившие третий этап в развитии современной теории инвестиций, характеризуются стремительным расширением и углублением математических средств финансового анализа. Если в довоенные годы применение даже элементарной алгебры было достаточно редким делом, а портфельная теория Марковица-Тобина-Шарпа использовала лишь элементарные теоретико-вероятностные и оптимизационные методы, то работы 70-80-х гг. потребовали весьма тонких и сложных средств современной теории случайных процессов и оптимального управления.

Марковиц утверждает, что инвестор должен основывать свое решение по выбору портфеля исключительно на ожидаемой доходности и стандартном отклонении. Это означает, что инвестор должен оценить ожидаемую доходность и стандартное отклонение каждого портфеля, а затем выбрать "лучший" из них, основываясь на соотношении этих двух параметров. Интуиция при этом играет определяющую роль. Ожидаемая доходность может быть представлена как мера потенциального вознаграждения, связанная с конкретным портфелем, а стандартное отклонение - как мера риска, связанная с данным портфелем. Таким образом, после того, как каждый портфель был исследован в смысле потенциального вознаграждения и риска, инвестор должен выбрать портфель, который является для него наиболее подходящим.

Метод, который будет применен для выбора наиболее желательного портфеля, использует так называемые кривые безразличия. Эти кривые отражают отношение инвестора к риску и доходности и, таким образом, могут быть представлены как двумерный график, где по горизонтальной оси откладывается риск, мерой которого является стандартное отклонение, а по вертикальной оси - вознаграждение, мерой которого является ожидаемая доходность. Первое важное свойство кривых безразличия: все портфели, лежащие на одной заданной кривой безразличия, являются равноценными для инвестора. Второе важное свойство кривых безразличия: инвестор будет считать любой портфель, лежащий на кривой безразличия, которая находится выше и левее, более привлекательным, чем любой портфель, лежащий на кривой безразличия, которая находится ниже и правее.

Инвестор имеет бесконечное число кривых безразличия. Это просто означает, что, как бы не были расположены две кривые безразличия на графике, всегда существует возможность построить третью кривую, лежащую между ними. Также можно сказать, что каждый инвестор имеет график кривых безразличия, представляющих его собственный выбор ожидаемых доходностей и стандартных отклонений. Это означает, что инвестор должен определить ожидаемую доходность и стандартное отклонение для каждого потенциального портфеля и нанести их на график в виде кривых безразличия.

Это отнюдь не значит, что необходимо проводить оценку всех возможных портфелей. Инвестор выберет свой оптимальный портфель из множества портфелей, каждый из которых:

Обеспечивает максимальную ожидаемую доходность для некоторого уровня риска.

Обеспечивает минимальный риск для некоторого значения ожидаемой доходности.

Набор портфелей, удовлетворяющих этим двум условиям, называется эффективным множеством. Причем особую важность имеют портфели, находящиеся на границе этого множества.

И, наконец, совмещая графики кривых бе6зразличия и эффективного множества инвестор может приступить к выбору портфеля, расположенного на кривой, находящейся выше и левее остальных. Этот портфель будет соответствовать точке, в которой кривая безразличия касается эффективного множества. Таким образом классическая портфельная теория, по нашему мнению, прошла три этапа своего развития. Первый этап ы первичный ы разработка математических основ для портфельной теории. Второй этап ы создание теории рыночного портфеля в работах Марковица, Тобина, Шарпа. Третий этап ы формирование на основе теории рыночного портфеля теории оптимального портфеля в работах Модильяни, Миллера, Блека, Шоулса.

Основные выводы, к которым пришла сегодня классическая портфельная теория можно сформулировать следующим образом:

Эффективное множество содержит те портфели, которые одновременно обеспечивают и максимальную ожидаемую доходность при фиксированном уровне риска, и минимальный риск при заданном уровне ожидаемой доходности.

Предполагается, что инвестор выбирает оптимальный портфель из портфелей, составляющих эффективное множество.

Оптимальный портфель инвестора идентифицируется с точкой касания кривых безразличия инвестора с эффективным множеством.

Диверсификация обычно приводит к уменьшению риска, так как стандартное отклонение портфеля в общем случае будет меньше, чем средневзвешенные стандартные отклонения ценных бумаг, входящих в портфель.

Соотношение доходности ценной бумаги и доходности на индекс рынка известно как рыночная модель.

Доходность на индекс рынка не отражает доходности ценной бумаги полностью. Необъясненные элементы включаются в случайную погрешность рыночной модели.

В соответствии с рыночной моделью общий риск ценной бумаги состоит из рыночного риска и собственного риска.

Диверсификация приводит к усреднению рыночного риска.

Диверсификация может значительно снизить собственный риск.

Таким образом можно сформулировать следующие основные постулаты, на которых построена классическая портфельная теория:

Рынок состоит из конечного числа активов, доходности которых для заданного периода считаются случайными величинами.

Инвестор в состоянии, например, исходя из статистических данных, получить оценку ожидаемых (средних) значений доходностей и их попарных ковариаций ы степеней возможности диверсификации риска.

Инвестор может формировать любые допустимые (для данной модели) портфели. Доходности портфелей являются также случайными величинами.

Сравнение выбираемых портфелей основывается только на двух критериях - средней доходности и риске.

Инвестор не склонен к риску в том смысле, что из двух портфелей с одинаковой доходностью он обязательно предпочтет портфель с меньшим риском.

Ясно, что на практике строгое следование этим положениям является очень проблематичным. Однако, по нашему мнению, оценка портфельной теории должна основываться не только на степени адекватности исходных предположений, но и на успешности решения с ее помощью задач управления инвестициями. В последние десятилетия использование портфельной теории значительно расширилось. Все большее число инвестиционных менеджеров, управляющих инвестиционных фондов применяют ее методы на практике, и хотя у нее имеется немало противников, ее влияние постоянно растет не только в академических кругах, но и на практике, включая российскую. Присуждение Нобелевских премий по экономике ее создателям и разработчикам является свидетельством этого.