

Т.М. Алтунина,
Е.В. Сафронов, докт. экон. наук, профессор,
г. Екатеринбург, ГОУ УГТУ-УПИ

О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ МЕХАНИЗМА ФОРМИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Формирование инвестиционного портфеля предприятия – это длительный и сложный процесс, состоящий, как правило, из следующих этапов [4,14,17]:

1. Задание первоначальной суммы инвестиций.
2. Выбор цели инвестирования.
3. Проведение инвестором фундаментального анализа эмитентов ценных бумаг.
4. Выбор видов ценных бумаг.
5. Определение структуры портфеля (определение долей).
6. Прогноз будущего поведения портфеля.
7. Выбор стратегии (и, в некоторых случаях, тактики) управления портфелем.

Каждый из этих этапов предполагает принятие инвестором некоторого решения, содержащего в себе определенный риск и свои проблемы, которые мы попытаемся обсудить и обобщить ниже.

На первом и втором этапах основной проблемой является выбор стоимости портфеля. Как правило, инвестор может вложить в портфель свободные средства на сумму, лежащую в некотором диапазоне. Выбор точной цифры увязывается с целью инвестирования, или, наоборот, предполагаемая сумма инвестирования задает цель инвестирования. В настоящий момент в литературе не описано никаких методов для подобного выбора, поэтому выбор производится инвестором интуитивно.

Основной проблемой третьего этапа (фундаментальный анализ эмитентов) является неполнота, недоступность или слишком большая стоимость информации для инвестора, особенно по отдельным предприятиям.

Сегодня инвесторы для проведения оценки чаще всего прибегают к услугам информационных агентств, инвестиционных компаний, аналитических групп и т.д. Однако такая информация часто страдает односторонностью [13], рекламной направленностью [8]. Часто как лучшие оценены те бумаги, которые входят в портфель самой этой компании с целью создания на них спроса [2] и, следовательно, увеличения их стоимости [9].

На четвертом этапе происходит выбор самих ценных бумаг. Из всех видов ценных бумаг, представленных на рынке, в портфель обычно включаются только акции и облигации. Причина заключается в критериях отбора ценных бумаг для портфеля. Так, ценные бумаги, входящие в портфель, должны быть:

- доступны для инвестора,

- обладать относительно большим сроком жизни,
- приносить заданный инвестором доход,
- вероятные изменения дохода должны быть достаточно прогнозируемы.

Кроме акций и облигаций, остальные ценные бумаги предназначены для обслуживания конкретной сделки (т.е. связаны с одним, двумя контрагентами предприятия-эмитента и не доступны широкому кругу инвесторов).

В России количество акций на открытом рынке в несколько сотен раз превышает количество корпоративных облигаций, и оборот денежных средств по акциям на биржевом рынке значительно превышает оборот по акциям на внебиржевом рынке [1,6,7,10]. Значительная часть российских корпоративных облигаций сразу после размещения оседает в портфелях консервативных инвесторов, не попадая на открытый вторичный рынок. Более того, эмитенты сами стремятся выбрать такой способ первичного размещения, чтобы облигации на этот рынок не попадали, что ограничивает ликвидность облигаций (хотя уменьшает их риск).

Портфель, ориентированный на получение прибыли, требует повышенной ликвидности ценной бумаги. Поэтому инвесторы, формирующие накопительный или рискованный (прибыльный) портфель, работают, в основном, с акциями. Инвесторы, желающие сформировать страховочный портфель, стараются значительную долю отвести под облигации (в настоящее время в России инвесторы предпочитают корпоративные облигации государственным).

Для сравнительного анализа имеющихся на рынке ценных бумаг используется определенный набор оценочных коэффициентов [1,6,7,12,14] (например, коэффициенты чувствительности или β -коэффициенты, EPS - прибыль на акцию, коэффициенты дивидендной отдачи, соотношение цена-доход - p/e , дюрация облигаций, доходности ценных бумаг за определенный период и др.). Способ оценки ценных бумаг при помощи того или иного набора коэффициентов, построения динамики поведения ценной бумаги при помощи этих же коэффициентов и сравнительного анализа разных ценных бумаг оценочным способом зарекомендовал себя как достаточно успешный способ для отбора ценных бумаг.

Предлагаемые различными авторами различные наборы оценочных коэффициентов приносят каждый свою пользу, потому что все они берутся в динамике и обязательно проводится сравнительный анализ по разным ценным бумагам. Данные для этих коэффициентов берутся обычно либо из данных балансов предприятия, либо (по курсовым стоимостям) из отчетов бирж и инвестиционных компаний. Однако, в зависимости от выбора конкретного набора коэффициентов и от их интерпретации разными аналитиками, могут получаться различные выводы, и, следовательно, по одинаковому набору ценных бумаг, у разных инвесторов появляются разные предпочтения в выборе этих бумаг для своего портфеля.

Основной проблемой пятого этапа является то, что для оценки долевого состава портфеля используются математические модели и методы, подавляю-

щее большинство которых основаны на теории Г. Марковитца, впервые описанной им в 1952 г. [19].

Подход Марковитца заключается в следующем. Инвестор имеет конкретную начальную сумму денег, которую предполагает вложить в определенное количество ценных бумаг на заданный период времени. При этом инвестор выбирает долевого состав ценных бумаг в портфеле (составляет портфель) руководствуясь исключительно заданным им самим соотношением риска и доходности.

Достоинство теории Марковитца состоит в том, что она ограничивает выбор инвестора множеством достижимых портфелей, а затем и эффективным множеством портфелей на графике зависимости доходности портфеля i_p от риска σ_p (рис.1).

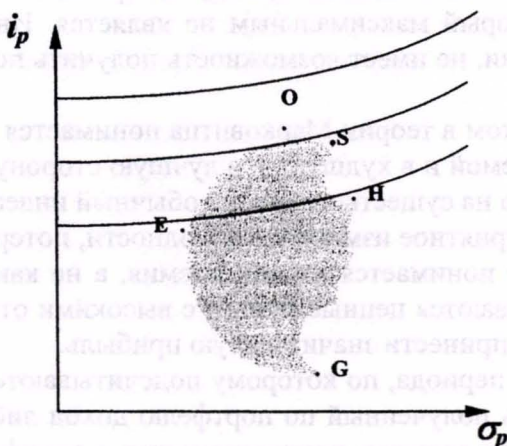


Рис. 1. Выбор оптимального портфеля

Важное предположение, лежащее в основе теории Марковитца, - любой инвестор стремится к максимальной доходности и к минимальному риску, т.е. из полученного множества портфелей любой инвестор выберет портфель, лежащий на приведенном графике (рис.1) левее и выше, чем тот, который лежит правее и ниже. При этом эффективным множеством считается то, что портфель имеет максимальную ожидаемую доходность для заданного уровня риска (все точки поверхности достижимого множества, лежащие на графике между точками S и G); имеет минимальный риск для заданного уровня ожидаемой доходности (точки, лежащие между E и H); оба этих условия выполняются одновременно (верхняя граница множества между точками E и S).

Найдя эффективное множество, инвестор совмещает на одном графике это эффективное множество и кривые безразличия. Точка касания кривой безразличия границы эффективного множества и будет искомым портфелем (точка O).

Однако теория Марковитца имеет определенные проблемы:

1. Требуемые величины ожидаемой доходности, приемлемого риска, первоначальной суммы инвестиций и количества ценных бумаг, входящих в портфель, задаются самим инвестором. На данный момент в литературе не представлено каких-либо теорий выбора, поэтому инвесторы задают данные показатели в основном интуитивно. Это нарушает математическую стройность теории.

2. В теории постулируется, что любой инвестор стремится к максимальному доходу и минимальному риску. Это допущение позволяет считать портфель, лежащий левее и выше, предпочтительнее портфеля, лежащего правее и ниже на рис. 1. Кривые безразличия при подобном допущении являются выпуклыми с наклоном вверх. Если подобное предположение не выполняется, теряет смысл вся теория. Однако инвестор, формирующий страховочный портфель, вовсе не настроен на максимальный доход, он стремится к постоянному и стабильному доходу, который максимальным не является. Инвестор, формирующий портфель прибыли, не имеет возможность получить портфель с минимальным риском.

Более того, под риском в теории Марковитца понимается любое отклонение доходности от ожидаемой и в худшую, и в лучшую сторону. Эта точка зрения, имеет, конечно, право на существование, но обычный инвестор под риском понимает все же неблагоприятное изменение доходности, потери по портфелю, благоприятное изменение понимается им как премия, а не как риск. Поэтому при расчете часто откидываются ценные бумаги с высокими отклонениями доходности, хотя они могут принести значительную прибыль.

3. В конце каждого периода, по которому подсчитываются доходности и риски, считается, что весь полученный по портфелю доход либо целиком тратится на потребление, либо целиком реинвестируется в портфель. В реальной ситуации доход обычно частично тратится на потребление и частично – на реинвестирование в портфель.

4. Поведение портфеля описывается методами теории вероятностей. Доходность портфеля определяется методом средневзвешенной, а ковариации рассчитываются при помощи метода наименьших квадратов.

Однако теория вероятностей работает хорошо, если количество наблюдаемых, не связанных друг с другом, событий велико. В России не только количество сделок с ценными бумагами и количество участников (игроков) нельзя считать в данном случае достаточными, но и эти игроки, а следовательно, и их сделки, сильно зависят от воли небольшого круга лиц. Поэтому количество независимых событий крайне ничтожно.

Более того, в мировой практике крупные игроки могут значительно влиять на общую картину цен, так как мелкие игроки обычно следуют поведению крупных игроков. Таким образом, даже если количество игроков и сделок велико, их не всегда можно считать независимыми событиями.

5. Еще одной проблемой теории Марковитца считается сложность расчетов. Для портфеля, состоящего из N ценных бумаг, нужно просчитать N ожидаемых доходностей ценных бумаг, $(N - 1)^2$ корреляций, N коэффициентов кор-

реляции, доходность и риск портфеля в целом. При этом теория Марковитца не дает ответа на то, каким именно образом просчитывать ожидаемые доходности ценных бумаг и их корреляции с другими ценными бумагами.

Теории, разработанные позже теории Марковитца - рыночная модель, модель оценки финансовых активов (САРМ) [14], факторные и кластерные модели (например, модель BARRA, теория арбитражного ценообразования (АРТ) [20] и т.д.) и многие другие представляют собой дальнейшее развитие (в сторону упрощения) теории Марковитца.

Например, в рыночной модели введены два дополнительных предположения (связь доходности ценной бумаги с доходностью на рыночный индекс и некоррелированные между собой отклонения стоимости ценных бумаг), в общем случае не применимые на практике.

Модель САРМ, кроме предположений Марковитца, включает в себя следующие упрощения:

- все инвесторы одновременно и на один и тот же период времени сформировали свои портфели (предположение о равновесии рынка),
- все инвесторы при формировании портфеля использовали подход Марковитца,
- вся информация во всей ее полноте доступна всем инвесторам,
- безрисковая процентная ставка (например, ставка кредитования) одинакова для всех инвесторов.

Факторные модели в основном предназначены для оценки ожидаемой доходности ценных бумаг в применении к теории Марковитца. В данных моделях предполагается, что доходность ценных бумаг зависит от одного (однофакторные модели) или нескольких (многофакторные модели) экономических факторов. В качестве факторов используются [14,16] темпы роста валового внутреннего дохода, уровень инфляции, капитализация, данные балансов предприятия и др.

На шестом и седьмом этапе портфельное инвестирование предполагает отслеживание общего состояния рынка, его тенденций, тенденций отдельных ценных бумаг как включенных в портфель, так и тех, которые только предполагается включать в портфель для замены выбывающих. Здесь инвестору приходится на помощь методы технического анализа. Основные постулаты и методы технического анализа впервые изложены Д. Мэрфи.

Согласно Мэрфи, основополагающим принципом технического анализа является то, что будущее поведение ценной бумаги можно спрогнозировать на основании изучения ее поведения в прошлом. Основными объектами изучения технического анализа являются графики (обычно зависимости цены и ее производных от времени) и тренды - преобладающее направление движения той же цены. Игрок визуально отслеживает график и делает выводы на основании этого наблюдения.

Следующим важным принципом является утверждение о том, что тренд продолжается до тех пор, пока не будет получен сигнал о его развороте (смене тенденции на противоположную). Об этих сигналах свидетельствуют различные фигуры разворота, проявляющиеся на графиках (для каждого метода ана-

лиза - свои). При обachte фигур разворота в техническом анализе большое значение имеют числа Фибоначчи и коэффициенты, на них основанные [11]. С помощью этих коэффициентов проверяют степень изменения цены - считается, что тренд действительно подал сигнал о развороте, если соотношения величин в фигуре разворота пропорциональны коэффициентам Фибоначчи.

Наиболее часто встречающимися методами графического анализа являются осцилляторы (например, стохастический осциллятор), скользящие средние, индикаторы (например, MACD) и их комбинации (полосы Боллинджера, индекс относительной силы, волатильность Чайкина и др.). Эти и множество других методов чаще используются в комбинации друг с другом, так как каждый метод в отдельности не позволяет принять однозначное решение. Чем большее количество методов свидетельствуют о смене тенденции, тем более она вероятна.

Однако использовать все методы практически невозможно и из-за их количества, и из-за того, что все они опираются на статистику, а значит, в основе используют один и тот же математический аппарат. Использование одного математического аппарата (далеко не безупречного) может привести к одной и той же ошибке во всех методах. Поэтому игрок обычно ограничивается использованием 2-3 методов, выбирая те из них, к которым игрок больше привык. В настоящее время большинство игроков используют в качестве дополнительного метода предсказаний метод японских свечей (рис.2).

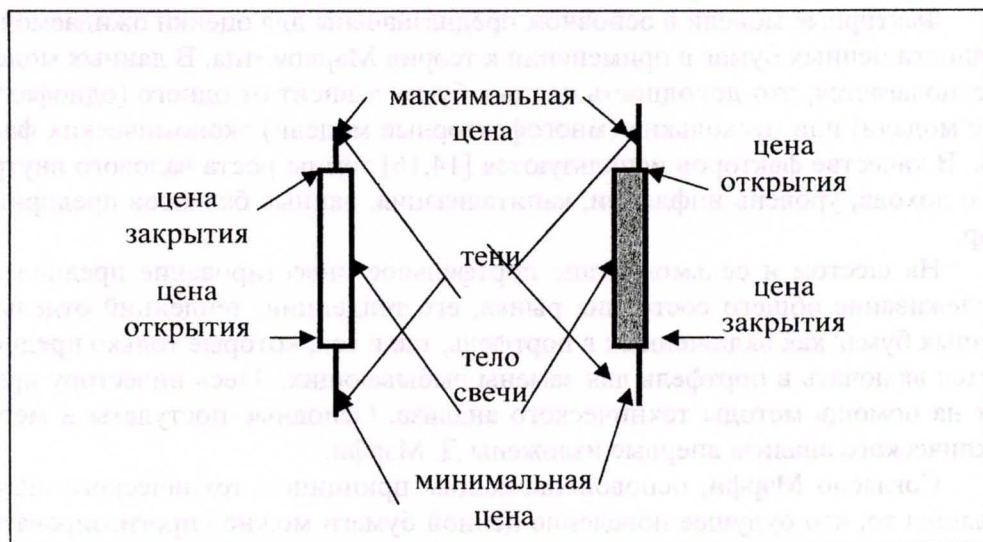


Рис. 2. Построение японских свечей по ценам одной торговой сессии

Этот метод завоевал популярность из-за его образности и простоты использования. Сейчас существует огромное количество литературы по методу японских свечей (см., например, [3]), которой может воспользоваться начинающий игрок.

Особняком в техническом анализе стоит волновая теория Эллиотта, описание которой можно найти в [11]. Эллиотт считает, что поведение цены на-

прямо связано с поведением игроков, их реакцией на появившуюся информацию. Это поведение проходит последовательно стадии зарождения, роста (энтузиазма), расцвета (эйфории), за которыми следует ослабление, старение (упадок) и смерть (депрессия), что иллюстрируется определенной волновой структурой на графике цены.

Принцип применения теории состоит в том, что игрок должен самостоятельно попытаться выделить на графике описанную Эллиотом волновую структуру (рис.3).

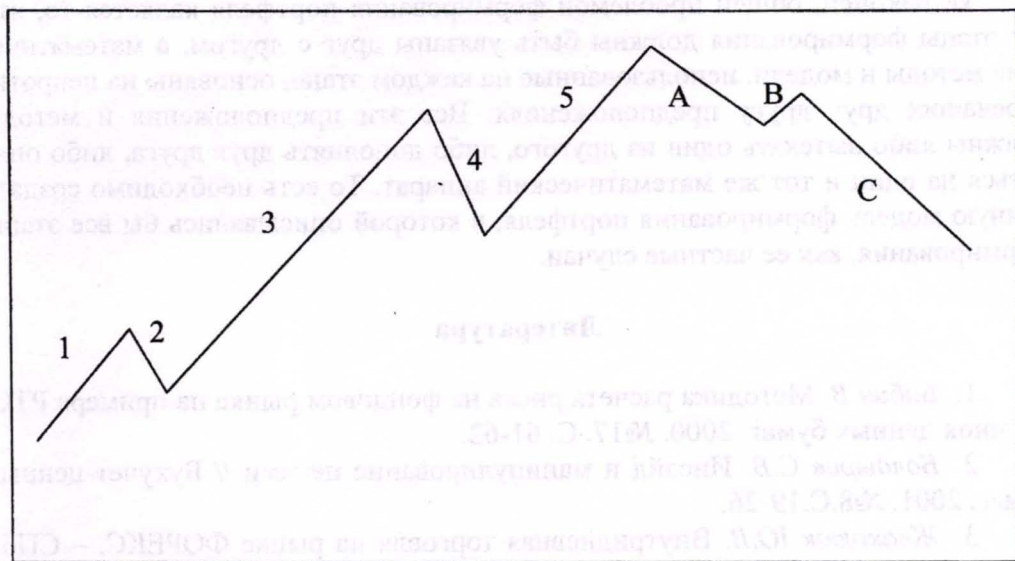


Рис. 3. Волновая структура в теории Эллиотта

Правильное ее определение позволит предсказать поведение цены на определенный период. Кроме волновой структуры, в методе Эллиотта используются и другие фигуры (зигзаги, веера, треугольники и др.), но общий принцип остается неизменным - в выделенной на графике фигуре соотношения длин сторон должны равняться коэффициентам Фибоначчи.

Многочисленные эмпирические проверки данной теории подтвердили ее применимость к любым циклам - от минут до веков. Однако, с одной стороны, все игроки признают действенность этой теории, с другой - ее повсеместному использованию мешает относительная сложность ее практического применения, которая заключается в правильном выделении игроком соответствующей фигуры на графике цены. Сам же прогноз, если фигура выделена правильно, никаких затруднений не вызывает.

На фондовом рынке в поведении цены проявляются также различные эффекты, не учитываемые ни одной из предложенных теорий (календарные, социальные, политические и др.). Например, "эффект января", который заключается в том, что доходность в начале года, как правило, несколько выше, чем доходность непосредственно в предыдущий или последующий период [15,17,18]. Другой подобный эффект называют "эффектом понедельника". На ведущих

мировых биржах цены в начале недели обычно выше цен в другие дни [15,17,18]. В России же цены в понедельник обычно несколько ниже цен в остальные дни, затем они растут, достигая своего максимума в четверг, и немного снижаются в пятницу.

Поэтому игрокам при принятии ими решения о покупке или продаже ценных бумаг, кроме результатов, полученных методами графического анализа, следует учитывать и не описанные теоретически, но проявляющиеся на практике, другие (социальные, календарные и т.п.) эффекты в поведении цен.

И, наконец, общей проблемой формирования портфеля является то, что все этапы формирования должны быть увязаны друг с другом, а математические методы и модели, использованные на каждом этапе, основаны на непротиворечащих друг другу предположениях. Все эти предположения и методы должны либо вытекать один из другого, либо дополнять друг друга, либо опираться на один и тот же математический аппарат. То есть необходимо создать единую модель формирования портфеля, в которой описывались бы все этапы формирования, как ее частные случаи.

Литература

1. *Бабин В.* Методика расчета риска на фондовом рынке на примере РТС. // Рынок ценных бумаг. 2000. №17. С. 61-62.
2. *Болдырев С.В.* Инсайды и манипулирование ценами // Бухучет ценных бумаг. 2001. №8. С.19-26.
3. *Жваколюк Ю.В.* Внутрдневная торговля на рынке ФОРЕКС. – СПб.: Питер, 2001. 192 с.
4. *Колб Р.У.* Финансовые деривативы. 2-е изд.: Пер. с англ. М.: Фининь, 1997. 360 с.
5. *Крушвиц Л.* Финансирование и инвестиции. Неоклассические основы теории финансов: Пер. с нем. – СПб.: Питер, 2000. 400 с.
6. *Леценко М.* Анализ инвестиционной привлекательности компаний. // Рынок ценных бумаг. 2001. №14. С. 62-64, №15. С. 56-59.
7. *Окулов В.* Количественная оценка ликвидности акций компании на российском фондовом рынке // Рынок ценных бумаг. 2000. №23. С.78-80.
8. *Охлопков А.* Аналитики на фондовом рынке: их роль и возможности // Рынок ценных бумаг. 2000. №24. С. 31-34.
9. *Охлопков А.* Биржевые и залоговые операции как причина эффекта завышенных цен на фондовых рынках // Рынок ценных бумаг. 2001. №19. С.17-21.
10. *Петров В.* Проблемы привлечения и размещения финансовых средств в России // Рынок ценных бумаг. 2001. №9. С.40-42.
11. *Пректер Роберт Р., Фрост А.Дж.* Волновой принцип Эллиотта. Ключ к пониманию поведения рынка: Пер. с англ. - М.: Альпина Паблшер, 2001. 268 с.
12. *Татьянников В.А.* Инвестиционные риски и эффективные фондовые рынки. Екатеринбург: Изд-во УрГЭУ, 2001. 259 с.

13. *Токарев С.* Об одном математическом парадоксе и его использовании в "народном хозяйстве" // Рынок ценных бумаг. 2000. №17. С. 67-69.
14. *Шарп У., Александер Г., Бейли Дж.* Инвестиции: Пер. с англ. М.: ИН-ФРА-М, 2001. – XII, 1028 с.
15. *Chang E.C., Huang R.D.* Time-Varying Return and Risk in the Corporate Bond Market. // Journal of Financial and Quantitative Analysis, 1990, 25, no 3, pp. 323-340.
16. *Fama E.F., French K.R.* Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds. // Journal of Financial Economics, 1993, 33, no 1, pp.3-56.
17. *Jaffe J.F., Westerfield R., Ma C.* A Twist on the Monday Effect in Stock Prices. Evidence from the U.S. and Foreign Stock Market // Journal of Banking and Finance, 1989, 13, no 4/5, pp. 641-650.
18. *Jordan S.D., Jordan B.D.* Seasonality Daily Bond Returns // Journal of Financial and Quantitative Analysis, 1991, 26, no 2, pp. 269-285.
19. *Markowitz H.M.* Portfolio Selection // Journal of Finance, 1952, 7, no 1, pp. 77-91.
20. *Ross S.A.* The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing // Journal of Economic Theory, 1976, 13, no 3, pp.341-360.