

Должанский Игорь Зиновьевич,
к.э.н., заместитель заведующего кафедрой экономики предприятия
Макеевского гуманитарно-экономического института;
Лозюк Виолетта Николаевна,
аспирант Макеевского гуманитарно-экономического института

АНАЛИЗ ПОРТФЕЛЬНОЙ ТЕОРИИ В ПРИЗМЕ ПОСТРОЕНИЯ МЕТОДИК ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ АССОРТИМЕНТОМ ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Вимоги гнучкості, прогнозованості і зниження ризиків в управлінні асортиментом торговельного підприємства в умовах динамічного ринку дозволяють вести мову про обґрунтованість застосування методик портфельної теорії в сучасній практиці управління асортиментом. У процесі еволюції теорії портфельних інвестицій вироблені дієві та практичні методики управління портфелем активів, які в даній роботі адаптовані з метою застосування на практиці управління асортиментним портфелем торговельного підприємства. Отримані інструменти дозволяють враховувати потенціал продажів і прибутковість системи елементів асортиментного портфеля для його оптимізації.

Ключові слова: ризику, асортимент, управління асортиментним портфелем, прибутковість.

Постановка проблемы. Традиционно при формировании ассортимента торгового предприятия для принятия решения о его дополнении или сокращении принимается во внимание только фактор доходности отдельной ассортиментной единицы. В настоящее время в теории управления ассортиментом активно развивается и применяется категорийный менеджмент, актуальный в основном для предприятий розничной торговли и определяющий взаимосвязь между группами ассортимента (категориями) и распределение между отдельными категориями ресурсов (финансовых, ресурсов витрины и т.д.). Категорийный менеджмент в теории управления ассортиментом имеет ряд ограничений: во-первых, его применение актуально в основном для предприятий крупной розничной торговли, а для оптовых торгующих организаций, предприятий по торговле услугами и других субъектов торговой деятельности применение методик категорийного менеджмента для управления ассортиментом может оказаться неоправданным. Во-вторых, взаимное влияние отдельных единиц в рамках всего ассортимента рассматривается в формате укрупненных групп товаров, мало внимания уделяется учету рисков и потенциала продаж в рамках всего ассортимента каждой отдельной ассортиментной единицы. Поэтому остается актуальной тема формирования оптимального ассортиментного портфеля торгового предприятия для максимально гибкого и динамичного управления доходностью и эффективностью торгового предприятия.

Целью данного исследования является проведение анализа портфельной теории и определение ожидаемой доходности при принятии решений об изменении и дополнении портфеля.

Основной материал. Эволюция управления ассортиментом во многом сходна с развитием инвестиционной теории, которая традиционно до появления современной теории портфельных инвестиций имела два существенных недостатка. Во-первых, в ней

основное внимание уделялось анализу поведения отдельных активов (акций, облигаций). Во-вторых, основной характеристикой активов была исключительно доходность, тогда как другой фактор – риск – не получал четкой оценки при инвестиционных решениях [3].

Нынешний уровень разработки теории портфельных инвестиций преодолевает эти недостатки. Формированием нового подхода завершился длительный период с конца 20-х годов XX в., названный в финансовой теории «первоначальным этапом развития теории портфельных инвестиций».

Современная теория портфельных инвестиций берет свое начало из небольшой статьи Г. Марковица «Выбор портфеля», в которой автор предложил математическую модель формирования оптимального портфеля ценных бумаг, а также привел методы построения таких портфелей при определенных условиях. Рассмотрев общую практику диверсификации портфеля, ученый показал, как инвестор может снизить его риск путем выбора некоррелируемых акций. Но Г. Марковиц не остановился на этом, он продолжил работать над основными принципами конструирования портфеля.

Однако его работы не привлекли особого внимания экономистов – теоретиков и практиков того времени. Для 50-х годов XX в. само по себе применение теории вероятности к финансовой теории было достаточно необычным делом. К тому же неразвитость вычислительной техники, а также сложность предложенных Г. Марковицем алгоритмов, процедур и формул не позволили осуществить фактическую реализацию его идей. Не случайно заслуги ученого были оценены значительно позже, чем опубликованы его работы, а Нобелевская премия ему присуждена только в 1990 г. [10].

Влияние портфельной теории Г. Марковица значительно усилилось после появления в конце 50-х - начале 60-х годов XX в. работ Дж. Тобина по аналогичным проблемам. Между подходами Г. Марковица и Дж. Тобина существуют некоторые различия. Первый из этих подходов лежит в русле микроэкономического анализа, поскольку акцентирует внимание на поведении отдельного инвестора, который формирует оптимальный, с его точки зрения, портфель на базе собственной оценки доходности и риска выбранных активов. К тому же первоначально эта модель касалась в основном портфеля акций, то есть рискованных активов. Дж. Тобин тоже предложил включить в анализ безрисковые активы (например, государственные облигации). В работах Г. Марковица акцент делался не на экономическом анализе исходных постулатов теории, а на математическом анализе их последствий и разработке алгоритмов решения оптимизационных задач. В подходе Дж. Тобина основной темой стал анализ факторов, вынуждающих инвесторов формировать портфель активов, а не держать капитал в какой-то одной (например, наличной) форме. Кроме того, Дж. Тобин проанализировал адекватность количественных характеристик активов и портфеля, которые являются исходными данными в теории Г. Марковица. Возможно, поэтому Дж. Тобин получил Нобелевскую премию на 9 лет раньше, чем Г. Марковиц. [4, с. 33]

С 1964 г. появляются новые работы, открывшие следующий этап в развитии инвестиционной теории, связанный с так называемой «моделью оценки капитальных активов» (или CAPM – от английского capital asset pricing model). Учеником Г. Марковица У. Шарпом была разработана модель рынка капиталов. Формулируя ее, он понимал, что абсолютно надежных акций или облигаций не бывает. Все они в той или иной степени связаны с риском для корпорации: она может получить большой доход или остаться без ничего. Развивая подход Г. Марковица, У. Шарп разделил

теорию портфеля ценных бумаг на две части: первая – систематический (или рыночный) риск для активов акций, вторая – несистематический. Для обычной акции систематический риск всегда связан с изменениями в стоимости ценных бумаг, находящихся в обращении на рынке. Иначе говоря, доходность одной акции постоянно колеблется вокруг средней доходности всего актива ценных бумаг. Этого никак не избежать, поскольку действует слепой механизм рынка.

Задача при формировании рыночного портфеля заключается в уменьшении риска путем приобретения различных ценных бумаг. И делается это так, чтобы факторы, специфические для отдельных корпораций, уравновешивали друг друга. Благодаря этому доходность портфеля приближается к средней для всего рынка.

Разница между доходностью рыночного портфеля и процентной ставкой называется премией за рыночный риск. Выводы У. Шарпа стали известны как модели оценки долгосрочных активов, базирующиеся на предположении, что на конкурентном рынке ожидаемая премия за риск изменяется прямо пропорционально коэффициенту β . На основе этой модели У. Шарп предложил упрощенный метод выбора оптимального портфеля, который сводил задачу квадратичной оптимизации к линейной. Такое упрощение сделало методы портфельной оптимизации применимыми на практике.

В 60-х годах XX в. работы У. Шарпа были развиты авторами Дж. Линтнер и Я. Моссин. В 1977 г. эта теория была подвергнута жесткой критике в работах Р. Ролла. Он высказал мнение, что САРМ нужно отбросить, поскольку ее в принципе нельзя эмпирически проверить. Несмотря на это, САРМ остается, вероятно, наиболее значительной и наиболее влиятельной современной финансовой теорией. Более того, на ее основе была разработана формула ценообразования на опционы, названная в честь американских ученых Ф. Блэка и М. Скоулза – первых, кто ее вывел. [9, с.69]. Эта формула 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 со временем изменяется, то и стоимость выписанного опциона, обеспечивающего безрисковую сделку, тоже должна соответственно изменяться. Из этих предписаний можно получить вероятностную оценку стоимости опциона.

Сегодня модель Г. Марковица используется в основном на первом этапе формирования портфеля активов при распределении инвестированного капитала по их различным типам (акциям, облигациям, недвижимости и т.п.). Однофакторная модель У. Шарпа используется на втором этапе, когда капитал, инвестированный в определенный сегмент рынка активов, распределяется между отдельными конкретными активами, составляющими выбранный сегмент (то есть по конкретным акциям, облигациям и т.п.).

Г. Марковиц утверждает, что инвестор должен обосновать свое решение относительно выбора оптимального портфеля исключительно ожидаемой доходностью и стандартным отклонением доходности. Это означает, что инвестор должен оценить ожидаемую доходность и стандартное отклонение доходности каждого из портфелей, а затем из них выбрать лучший, базируясь на соотношении этих двух параметров. При этом интуиция играет определяющую роль. Ожидаемая доходность может быть представлена как мера потенциального вознаграждения, связанная с конкретным портфелем, а стандартное отклонение доходности – как мера риска, связанная с этим портфелем. Таким образом, после того как каждый портфель исследован с точки зрения потенциальных вознаграждения и риска, инвестор должен выбрать портфель, который

является для него наиболее подходящим [8, с.4].

Основные выводы теории портфельных инвестиций можно сформулировать так:

1) эффективное множество содержат те портфели, которые одновременно обеспечивают и максимальную ожидаемую доходность при фиксированном уровне риска, и минимальный риск при заданном уровне ожидаемой доходности;

2) предполагается, что инвестор выбирает оптимальный портфель из портфелей, составляющих эффективное множество;

3) оптимальный портфель инвестора идентифицируется с точкой касания кривых равнодушия инвестора с эффективным множеством;

4) как правило, диверсификация влечет за собой уменьшение риска, поскольку в общем случае стандартное отклонение доходности портфеля будет меньше, чем средневзвешенные стандартные отклонения доходности ценных бумаг, которые составляют этот портфель;

5) соотношение доходности ценной бумаги и доходности на индекс рынка известно как рыночная модель;

6) доходность на индекс рынка не отражает доходности ценной бумаги полностью; необъясненные элементы включаются в случайную погрешность рыночной модели;

7) в соответствии с рыночной моделью общий риск ценной бумаги состоит из рыночного риска и собственного риска;

8) диверсификация приводит к усреднению рыночного риска;

9) диверсификация может значительно снизить собственный риск.

Центральной проблемой в теории портфельных инвестиций является выбор оптимального портфеля, то есть определение набора активов с наивысшим уровнем доходности при наименьшем или заданном уровне инвестиционного риска. Такой подход является «многомерным» как по количеству привлеченных в анализ активов, так и по учетным характеристикам.

Как видно из обзора эволюции теории портфельных инвестиций, она во многом пересекается с проблемами и задачами построения оптимального ассортиментного портфеля. Современная теория категорийного менеджмента при управлении ассортиментом уже рассматривает взаимосвязь отдельных групп ассортимента и эффективное распределение ресурсов между категориями, однако не учитывает риски, потенциал продаж каждой отдельно взятой ассортиментной единицы и ее влияние на доходность всего ассортимента в целом, а также имеет ограничения по применению субъектами хозяйственной деятельности. Целью работы является адаптация инструментов и методик инвестиционной портфельной теории, в частности, теории Г. Марковица и У. Шарпа, применительно к процессу построения оптимального ассортиментного портфеля торгового предприятия.

Основными характеристиками ассортиментной единицы в портфеле являются ее доходность и потенциал продаж единицы. Проводя аналогию с инвестиционной теорией, потенциал продаж сопоставим с рисками по товарной единице – потенциал продаж тем выше, чем ниже риски получения дохода от отдельной единицы ассортимента. В свою очередь, чем выше доходность единицы ассортимента, тем ниже ее прогнозный потенциал продаж. Данное правило актуально для большинства товаров на конкурентных рынках.

Доходность отдельной ассортиментной единицы может быть рассчитана следующим образом:

$$P = \frac{W_1 - W_0}{W_0}, \quad (1)$$

где P – доходность;
 W_0 – себестоимость ассортиментной единицы (себестоимость производства или закупки);

W_1 – прогнозная цена реализации.

Из формулы видно, что доходность может быть различной в зависимости от цены, установленной на товар. Зачастую в рыночной экономике цена продажи формируется субъектом, владеющим товаром, самостоятельно. Но конкурентные условия по большинству товарных групп обеспечивают необходимость учитывать неподконтрольные субъекту рыночные факторы при эффективном ценообразовании.

Практика рыночного ценообразования – отдельная сложная тема. Для простоты расчетов будем принимать, что цена в каждом периоде установлена максимально эффективная, обеспечивающая полную реализацию рыночного потенциала продаж товара. В отдельные периоды цена может изменяться под действием различных факторов ценообразования. Считая доходность в каждом периоде, можно получить ряд доходностей за больший период. Например, за один год ряд будет состоять из двенадцати значений доходности, посчитанных за месяц. Если доходности рассматривать как случайные величины, то из курса математической статистики их набор будет иметь ряд статистических характеристик. Это – среднее арифметическое, среднее геометрическое, дисперсия, среднеквадратичное отклонение и медиана.

В экономике и инвестициях часто используют две характеристики – среднее арифметическое и среднеквадратичное отклонение. Под средним арифметическим понимается ожидаемая доходность, а под среднеквадратичным отклонением – риск. Понимая, что риск при характеристике ассортимента отражает потенциал продаж и обратно пропорционально связан с доходностью, рассчитать последний можно как величину среднеквадратичного отклонения показателей доходности за период. Таким образом, можно математически связать и численно оценить доходность и потенциал продаж каждой ассортиментной единицы и портфеля в целом.

Оптимизация ассортиментного портфеля проводится в двух направлениях – увеличение доходности и снижение рисков, т.е. увеличение потенциала продаж. Диверсификация товарного портфеля, т.е. включение в состав ассортимента продаж различных товарных единиц, дает защищенность субъекту предпринимательства от сезонных колебаний продаж, падения спроса, изменения моды и других рисков падения цен одной из единиц портфеля, что повышает потенциал продаж портфеля.

В инвестиционной практике наиболее эффективным и практичным считается подход к диверсификации активов по теории Г. Марковица. Для создания портфеля Марковица (впрочем, как и оценки любого портфеля) необходимо уметь оценить математическую взаимосвязь между двумя активами, вернее их доходностями. Такая взаимосвязь в математической статистике называется ковариацией, которую можно представить в виде произведения коэффициента корреляции и стандартных отклонений. Коэффициент корреляции является относительной мерой взаимосвязи двух случайных величин (в нашем случае случайными величинами являются доходности ассортиментных единиц). Коэффициент корреляции может принимать значение в интервале от -1 до 1. Если он равен 1, то говорят, что две случайные величины ведут себя идентично, если -1, то наоборот. Используя статистические величины, описанные выше, с применением

методов оптимального програмування можна получить набор портфель, имеющих определенные значения риска, доходности и процентное распределение денежных средств по себестоимости различных ассортиментных единиц. Далее субъект предпринимательства может выбрать подходящий ему портфель.

Но можно пойти от обратного, распределив в процентном отношении по активам денежные средства в соответствии с существующей структурой продаж, рассчитать, каким будет соотношение «доходность-потенциал продаж» в динамике, или спрогнозировать эффект от дополнительной ассортиментной позиции в портфеле при принятии решения о запуске.

Еще один параметр, который можно рассчитать в процессе управления портфелем, – коэффициент β . Данный коэффициент получается из линейной регрессии. По аналогии с выводами теории портфельных инвестиций диверсификация помогает избежать специфического товарного риска (внутренний каннибализм и замещение новой товарной единицы более доходного товара в существующем ассортименте). В связи с этим возникает возможность вывести зависимости:

а) доходности конкретной ассортиментной единицы или портфеля от рыночной доходности, которая может задаваться прогнозными коэффициентами роста/падения определенного товарного рынка;

б) потенциала продаж конкретной ассортиментной единицы от двух составляющих – рыночной и специфичной товарной.

Для решения таких задач может быть рассчитан коэффициент β , который с математической точки зрения является коэффициентом наклона линии регрессии.

Формула расчёта коэффициента β для отдельной ассортиментной единицы в составе портфеля

$$\beta_a = \frac{Cov(r_a, r_p)}{VaR(r_p)}, \quad (2)$$

где r_a – доходность ассортиментной единицы;

r_p – доходность ассортиментного портфеля.

Формула расчёта коэффициента β для отдельной ассортиментной единицы (или портфеля) относительно рынка [6]:

$$\beta_a = \frac{Cov(r_a, r_m)}{D(r_m)}, \quad (3)$$

где r_a – доходность ассортиментной единицы (или портфеля);

r_m – доходность рынка;

D – дисперсия.

Сущность коэффициента β можно объяснить так:

а) коэффициент β измеряет потенциал продаж отдельной товарной единицы исходя из потенциала портфеля (формула 2) или потенциала рынка (формула 3);

б) коэффициент β характеризует изменчивость доходности отдельной ассортиментной единицы или портфеля в зависимости от колебаний общерыночной доходности (формула 3).

Обобщенно, если $\beta > 1$, то ассортиментные позиции называются агрессивными, если $\beta < 1$, то оборонительными. То же самое можно сказать и о портфелях.

Выводы. Таким образом, используя проверенные опытом и временем методики классической портфельной теории к практике управления асортиментом торгового предприятия можно определить ожидаемую доходность ассортиментного портфеля на определенный момент или спрогнозировать доходность при принятии решения об изменении и дополнении портфеля. Полученные инструменты описывают связь между доходностью и потенциалом продаж отдельной ассортиментной единицы в рамках портфеля. На первом этапе оценивается доходность портфеля при его изменении или на текущий момент. Далее с помощью коэффициента β можно оценить степень дополнительной доходности от отдельной ассортиментной единицы в рамках портфеля или всего портфеля в рамках рынка.

Следующим этапом, который будет реализован в ходе дальнейшего исследования, станет разработка инструментов и методик оптимизации ассортиментного портфеля путем адаптации теории оптимального инвестиционного портфеля по работам Ф. Модильяни, М. Миллера, Ф. Блэка, М. Скоулза и Р. Мертона к практике управления ассортиментным портфелем торгового предприятия.

Центральной проблемой в портфельной теории является выбор оптимального портфеля, то есть определение набора активов с наивысшим уровнем доходности при наименьшем или заданном уровне риска. Такой подход является «многомерным» как по количеству привлеченных в анализ активов, так и по учетным характеристикам.

1. Markowitz Harry Max. Mean-Variance Analysis in Portfolio Choice and Capital Markets. Basil Blackwell, paperback edition, 1987.

2. Бачеров А. Год управления портфелем [Электронный ресурс] / Сайт «BuLL and BeaR». – Режим доступа : http://www.bull-n-bear.ru/articles_my/?articles_my=result2005_1.

3. Бланк И.А. Основы инвестиционного менеджмента. – [2-е изд., перераб. и доп.]. – К. : Эльга, Ника-Центр, 2004. – 672 с.

4. Бочаров В. Инвестиционный анализ / В. Бочаров, Л. Швандар – М. : Юнити, 2000.

5. Мыльник В.В. Инвестиционный менеджмент: учеб. пособие для вузов / В.В. Мыльник. – Екатеринбург : ГИПП Урал, 2005.

6. Расчет регрессионных показателей Бета и Альфа для российского рынка акций [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://stock.rbc.ru/help/indic/beta_desc.htm.

7. Савчук В.П. Анализ и разработка инвестиционных проектов / В.П. Савчук, С.И. Прилипко, Е.Г. Величко – Киев : Эльга, 1999.

8. Рязанов Б. Теории портфельного инвестирования и их применение в условиях российского рынка / Рязанов Б. // Рынок ценных бумаг. – 2005. – № 2.

9. Серов В.М. Инвестиционный менеджмент: учеб. пособие для студентов заоч. обучения всех специальностей / В.М. Серов, В.С. Ивановский, А.В. Козловский; [М-во образования Рос. Федерации. Гос. ун-т упр. ин-т заоч. обучения]. – М. : Финстатинформ, 2000.

10. Чернов В.А. Инвестиционная стратегия: учеб. пособие для студентов вузов / В.А. Чернов. – М. : ЮНИТИ: UNITY, 2003.

Отримано 21.09.2010 р.