

ЭКОНОМИКА

Фролова Виктория Борисовна

профессор

ФГОБУ ВПО «Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации»

г. Москва

ДОХОДНОСТЬ И РИСК – ОСНОВНЫЕ КРИТЕРИИ ПРИНЯТИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО РЕШЕНИЯ

Аннотация: принятие инвестиционного решения в современных условиях хозяйствования должно быть основано на практическом воплощении теории, с учетом неопределенности изменяющейся среды. Для решения обозначенной проблемы автором данной работы предлагается вариант построения модели, оценивающей ожидаемую доходность и стандартное отклонение (риск) портфеля, состоящего из акций нескольких компаний.

Ключевые слова: инвестор, портфель, диверсификация, ожидаемая доходность, стандартное отклонение, модель, риск.

Вопрос распределения ресурсов [5] на фоне неопределенности развития экономического и финансового положения [6] как на современном этапе, так и в перспективе изменения среды бизнеса [3], приводит к необходимости выбора оптимального варианта инвестирования средств исходя из ожидаемых доходности и риска. В современных условиях хозяйствования, инвестиции сопровождаются систематическими и несистематическими рисками. Одним из путей снижения подверженности воздействию несистематических рисков является диверсификация – основа формирования инвестиционного портфеля.

Основы теории инвестиционного портфеля были заложены в трудах Гарри Марковица и Вильяма Шарпа [2] и Джона Литнера. Они базировались на понятии риска, который формулируется как неопределенность дохода ценной бумаги в конце периода инвестирования, и на понятии доходности ценной бумаги.

При формировании портфеля инвестор стремится найти приемлемый для него баланс между риском и доходностью. Данный баланс отображается на кривой безразличия инвестора, которая имеет разный вид для инвесторов, менее и более склонных к риску. Принимая решение об инвестициях в реальной ситуации, инвестор понимает, что конкретный доход от владения акцией в конечный момент неизвестен [4]. Добавим к этому тот факт, что инвестор вкладывает свои средства не в одну акцию, а в акции нескольких компаний, то есть имеет портфель ценных бумаг. Гарри Марковиц, основоположник современной портфельной теории, обозначил ситуацию, в которой типичный инвестор, принимая решение в отношении того какой портфель сформировать, не знает каким будет значение величины доходности для большинства альтернативных портфелей. Таким образом, инвестор должен считать уровень доходности, связанный с любым портфелем случайной переменной. Эта переменная имеет две характеристики – ожидаемое (среднее) значение и стандартное отклонение, где ожидаемое (среднее) значение – это ожидаемая (средняя) доходность портфеля, а стандартное отклонение – это риск.

Инвестор оценивает ожидаемую доходность и риск по каждому из возможных портфелей и, сравнивая полученные показатели, выбирает лучший из портфелей.

Так как портфель представляет собой совокупность ценных бумаг, то можно сделать вывод о том, что ожидаемая доходность и стандартное отклонение портфеля ценных бумаг должны зависеть от ожидаемой доходности и стандартного отклонения каждой из ценных бумаг в портфеле.

Ожидаемую доходность портфеля ценных бумаг возможно вычислить по формуле (1), поделив разность между благосостоянием по портфелю в конечный период и в начальный период на благосостояние по портфелю в начальный период.

$$r = \frac{W_1 - W_0}{W_0}; \quad (1)$$

где r – ожидаемая доходность портфеля;

W_1 – благосостояние на конец периода;

W_0 – благосостояние на начало периода.

Можно вычислить ожидаемую доходность портфеля и другим способом, который включает в себя вычисление ожидаемой доходности портфеля как средневзвешенной ожидаемых доходностей ценных бумаг, которые входят в портфель.

$$\bar{r} = \sum_{i=1}^N X_i \bar{r}_i \quad (2)$$

где \bar{r}_i – ожидаемая доходность ценной бумаги i ,

X_i – доля начальной стоимости портфеля, инвестирования в ценную бумагу i ;

N – количество ценных бумаг в портфеле.

Вклад каждой ценной бумаги в оценку доходности всего портфеля зависит от двух факторов:

– ожидаемая доходность ценной бумаги;

– доля начальной рыночной стоимости портфеля, вложенной в данную ценную бумагу.

Стандартное отклонение при расчетах играет роль измерителя отклонения действительного результата от ожидаемого, т.е. оценкой вероятного отклонения фактической доходности от ожидаемой доходности.

Стандартное отклонение (риск) для портфеля ценных бумаг вычисляется по следующей формуле:

$$\sigma = [\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N X_i X_j \sigma_{ij}]^{1/2} \quad (3)$$

где, σ - стандартное отклонение портфеля,

σ_{ij} – ковариация доходностей ценных бумаг i и j ,

Ковариация доходностей ценных бумаг – это влияние изменения доходности одной ценной бумаги на другую ценную бумагу. Она может быть как положительной (повышение/понижение ожидаемой доходности бумаги А ведет к повышению/понижению ожидаемой доходности бумаги В), так и отрицательно (повышение ожидаемой доходности бумаги А ведет к понижению ожидаемой доходности бумаги В и наоборот).

Ричард Брейли и Стюарт Майерс [1] в своем классическом труде «Принципы корпоративных финансов» говорят, что расчет ожидаемой доходности портфеля – достаточно легкая процедура, в то время как самая тяжелая часть работы – определить риск (стандартное отклонение) портфеля.

Следовательно, можно построить модель, оценивающую ожидаемую доходность и стандартное отклонение (риск) портфеля, состоящего из акций нескольких компаний, например, четырех.

Среди вводных данных указывается общее количество сбережений, инвестированных в акции, количество сбережений в разбивке по компаниям, доля каждой компании в общем объеме инвестиций, а также ожидаемая годовая доходность по акциям каждой из компаний. Источник информации по ожидаемой годовой доходности – Bloomberg [8]. Также, произвольно задана дисперсия каждой из акций и сделано предположение, что корреляция между акциями равна единице. Результаты расчета представлены в табл. 1.

Таблица 1

Расчет ожидаемой доходности и стандартного отклонения

	<i>Портфель</i>			
	<i>Microsoft</i>	<i>Google</i>	<i>Kraft Foods</i>	<i>Procter & Gamble</i>
Вложенная сумма, USD	105 000	140 000	35 000	70 000
Доля в портфеле	0,30	0,40	0,10	0,20
Ожидаемая доходность, %	11,65%	4,16%	68,20%	2,87%
<i>Ожидаемая доходность портфеля, %</i>	<i>12,55%</i>			
<i>Дисперсия (задана произвольно)</i>	388	400	245	500
Стандартное отклонение	19,6977156	20	15,65247584	22,36067977
<i>Microsoft</i>	34,92	47,27451745	9,249540529	26,42725865
<i>Google</i>	47,27451745	64	12,52198067	35,77708764
<i>Kraft Foods</i>	9,249540529	12,52198067	2,45	7
<i>Procter & Gamble</i>	26,42725865	35,77708764	7	20
<i>Дисперсия портфеля</i>	397,870770			
<i>Стандартное отклонение портфеля, %</i>	19,95			

Далее строится матрица 4x4, в которой по диагонали из левой верхней ячейки в правую нижнюю идут значения дисперсии, взвешенной по квадрату доли инвестиции в акции конкретной компании. Оставшиеся ячейки позывают значение ковариации между акциями двух различных компаний, которая представляет собой произведение коэффициента корреляции (единица) и стандартных отклонений акций двух различных компаний. Стандартное отклонение вычисляется как квадратный корень из дисперсии акции компании. Далее полученные значения ячеек матрицы просуммированы, и получена дисперсия портфеля. Путем извлечения квадратного корня из полученного значения дисперсии мы приходим к стандартному отклонению портфеля.

Список литературы

1. Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов. – М.: Олимп–Бизнес, 1997. – С. 149–151.
2. Шарп Уильям Ф., Гордон Дж. Александер, Джеффри В. Бэйли. Инвестиции, пятое издание. – М.: Инфра–М, 2012. – С. 169–185.
3. Фролова В.Б. Изменение среды бизнеса / В.Б. Фролова // Современные аспекты развития экономики России: проблемы и перспективы. Всероссийская научно-практическая конференция, 2013 – С. 235–237.
4. Фролова В.Б. Проблематика IPO как источника финансирования деятельности организаций / В.Б. Фролова // Экономика. Бизнес. Банки. – 2014 – №1 (6) – С. 110–120.
5. Фролова В.Б. Управление обеспеченностью финансовых ресурсов организаций / В.Б. Фролова // Современные научные исследования и инновации – 2014 – С. 90–94.
6. Фролова В.Б., Панкова О.Н. Финансовый потенциал России: негативные тенденции / В.Б. Фролова, О.Н. Панкова // Экономика. Налоги. Право. – 2015 – №1 – С. 66–72.
7. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.cfin.ru
8. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.bloomberg.com