

БАЛДЭ К.Б., гр. 0503-Б  
Науч. руков.: Яценко А.Б., к.э.н., доц.  
ГВУЗ "Донецкий национальный университет",  
г. Донецк

## **ФОРМИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ «КВАЗИ-ШАРПА» ДЛЯ ФОНДОВОГО РЫНКА УКРАИНЫ**

*На основе данных о котировках предприятий украинского фондового рынка составлен оптимальный инвестиционный портфель, удовлетворяющий требованиям максимизации прибыли согласно установленному уровню риску.*

**Актуальность.** Развитие фондового рынка в Украине и повышение интереса инвесторов к финансовым активам.

**Цель исследования.** Построение модели оптимального инвестиционного портфеля на примере предприятий фондового рынка Украины. В соответствии с поставленной целью можно выделить основную задачу - изучение и построение оптимизационной модели инвестирования в условиях развивающегося фондового рынка, которая обеспечит достаточную ликвидность инвестиционного портфеля.

**Основная часть.** В мировой практике широко распространены модели формирования инвестиционного портфеля Г.Марковица и У.Шарпа, механизм которых удовлетворяет условиям стабильного роста национальной экономики.

Применение этих моделей для Украины в условиях нестабильности и импульсивности доходности, несовершенства нормативно-правовой базы, доминирующего влияния сырьевых отраслей на общую динамику развития приводит к модельным ошибкам и убыткам по портфелю. Эту проблему решает модель «Квази-Шарпа», которая основана на взаимосвязи доходности каждой ценной бумаги из всего множества ценных бумаг с доходностью единичного портфеля из этих бумаг. Доходность ценной бумаги рассчитывается как математическое ожидание доходностей. Единичный портфель представляет собой портфель, состоящий из всех рассматриваемых ценных бумаг, взятых в одинаковой пропорции. Доходность ценной бумаги прямо пропорционально доходности единичного портфеля. Риск ценной бумаги рассчитывается как чувствительность изменения доходности ценной бумаги от изменения доходности единичного портфеля. Модель «Квази-Шарпа» соединяет доходность ценной бумаги с доходностью единичного портфеля и риском этой ценной бумаги с помощью функции линейной регрессии.

Для формирования оптимального инвестиционного портфеля были

взяты котировки за период с 21.04.2011 по 21.03.2012 таких украинских компаний как Укртелеком (UTLM), Галичфарм (GFARM), Киевэнерго (KIEN), Криворожский завод горного машиностроения (KRGМ), Харцызский трубный завод (HRTR) (табл. 1).

Таблица 1

Котировки акций за период с 21.04.2011 по 21.03.2012, грн.

| Предприятие | UTLM | KIEN  | KRGМ | HRTR | GFARM |
|-------------|------|-------|------|------|-------|
| Апрель      | 0,48 | 11,50 | 3,35 | 1,16 | 78,00 |
| Май         | 0,59 | 11,50 | 0,40 | 1,17 | 78,60 |
| Июнь        | 0,60 | 11,01 | 0,40 | 1,18 | 78,25 |
| Июль        | 0,61 | 8,20  | 4,00 | 1,21 | 78,50 |
| Август      | 0,6  | 6,65  | 4,00 | 1,05 | 80,95 |
| Сентябрь    | 0,61 | 8,00  | 4,00 | 1,02 | 86,00 |
| Октябрь     | 0,42 | 7,00  | 4,00 | 0,83 | 87,00 |
| Ноябрь      | 0,40 | 6,55  | 1,00 | 0,97 | 86,05 |
| Декабрь     | 0,47 | 6,00  | 3,00 | 0,93 | 86,00 |
| Январь      | 0,64 | 1,00  | 3,00 | 1,06 | 87,15 |
| Февраль     | 0,65 | 8,00  | 3,00 | 1,13 | 90,90 |
| март        | 0,44 | 6,5   | 3,00 | 1,19 | 92,96 |

Необходимо рассчитать доходность всех акций и среднее значение доходности за весь год, то есть за все временные отрезки. Доходность единично портфеля представляет собой доходность портфеля составленного из используемых акций, взятых в равных пропорциях и составила 28,5%. Далее рассчитаем чувствительность изменения доходности акции от изменения доходности единичного портфеля. Следующим этапом вычислим остаточный риск, который представляет собой степень разброса доходности ценной бумаги относительно линии регрессии (табл. 2).

Таблица 2

Расчет доходности и риска акций

| Акция | бета ( $\beta$ ) | Средняя доходность, % | Остаточный риск, % |
|-------|------------------|-----------------------|--------------------|
| UTLM  | 0,016579         | 1,21                  | 3,83               |
| KIEN  | 1,805197         | 49,29                 | 542,17             |
| KRGМ  | 3,184938         | 85,18                 | 8702,22            |
| HRTR  | 0,021355         | 0,74                  | 1,01               |
| GFARM | 0,003473         | 1,63                  | 0,04               |

По данным таблицы 2 видно, что наибольшей доходностью обладают акции KRGM, а наименьшей 0,74%. Была установлена высокая зависимость от рыночных колебаний KRGM и KIEN с бета ( $\beta$ ) коэффициентом большим единицы. При падении рынка на 10%, цена акций KRGM упадет на 30%, а KIEN – на 20%. При этом указанные предприятия обладают наибольшим риском. Это связано с тем, что KRGM и KIEN – участники рынка сырьевых отраслей.

Расчет долей в инвестиционном портфеле на основе модели «Квази-Шарпа». Перед нами стоит прямая задача максимизации доходности инвестиционного портфеля с ограничением на риск. Максимальный риск установим на отметке 40%. Тогда доходность портфеля составит 15%. При увеличении уровня риска до 60 %, доходность портфеля увеличится на 6% и составит 20% (табл. 3).

Таблица 3

| Соотношений весов акций в портфеле |         |
|------------------------------------|---------|
| Предприятие                        | Доля, % |
| UTLM                               | 0,00    |
| KIEN                               | 10,98   |
| KRGM                               | 0,08    |
| HRTR                               | 88,94   |
| GFARM                              | 0,00    |
|                                    | 100,00  |

**Выводы.** В результате проведенных расчетов получился «агрессивный» портфель, который позволяет получить максимальную норму инвестиционной прибыли на вложенный капитал, однако этому сопутствует наивысший уровень инвестиционного риска, при котором инвестированный капитал может быть потерян полностью или в значительной доле. Для уменьшения рисков в дальнейшем возможно заменить акции Криворожского завода на акции банка «Надра», что приведет к получению отрицательного бета ( $\beta$ ) для акций Галичфарм. Это позволит диверсифицировать риски, так как при падении рынка на 10%, цена акции Галичфарм будет расти на 0,28%.

#### Библиографический список

1. Информационный портал о личных инвестициях и финансах - <http://investfunds.ua/markets/stocks/> - Название с экрана.

