

СРАВНЕНИЕ ПО ЭФФЕКТИВНОСТИ МОДЕЛЬНЫХ ПОРТФЕЛЕЙ

П.В. Борцова

Научный руководитель: к.ф.-м.н., доцент М.Е. Семенов

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: poly.bortsova@yandex.ru

COMPARISON OF THE EFFECTIVENESS OF THE MODEL PORTFOLIOS

P.V. Bortsova

Scientific Supervisor: PhD, Associate prof. M.E. Semenov

Tomsk Polytechnic University, Russia, Tomsk, Lenin str., 30, 634050

E-mail: poly.bortsova@yandex.ru

***Abstract.** The aim of research is to compare the efficacy of the model portfolios by calculating different ratios, such as the Sharp ratio, alpha Jensen and beta ratio. As a result, two model portfolios were formed: conservative and moderate, and the most profitable investment strategy was found.*

Портфельный подход к инвестированию на рынке ценных бумаг является ключевым способом вложений денежных средств как для частных трейдеров, так и крупных компаний. Сущность портфельного инвестирования состоит в оптимальном распределении средств между различными группами активов. Оптимальность заключается в нахождении определенного процентного соотношения между надежностью и доходностью ценных бумаг, входящих в портфель. В зависимости от того какие требования предъявлены при формировании портфеля, инвестор может вложить весь свой капитал лишь в одну ценную бумагу, что повлечет за собой высокий уровень риска или же распределить средства между несколькими активами, тем самым обеспечить стабильность. Для получения доходности выше среднерыночной при минимальном уровне риска необходимо оценить эффективность инвестирования. В основе принятия решения об инвестировании лежит соизмерение риска и доходности. От того, насколько корректно инвестор оценивает это соотношение, во многом зависит эффективность инвестиций [1]. Эффективность инвестирования денежных средств можно определить путем расчета различных коэффициентов, например, коэффициент Шарпа, альфа Йенсена, коэффициента бета. Данные показатели используются для сопоставления результатов управления портфелями и принятия дальнейших решений об их модификациях [2].

Цель работы сравнение по эффективности модельных портфелей на основании коэффициентов эффективности управления: коэффициент Шарпа, альфа Йенсена, коэффициента бета. Для реализации поставленной цели были поставлены и решены три следующие задачи.

1. Сбор исходных данных. В качестве исходных данных были использованы ежедневные цены закрытия (Close) акций 10 российских компаний: GAZP, USBN, LKOH, MGNT, TRNFP, VTBR, SNGS, ALRS, PLZL и MOEX (<http://export.rbc.ru>) в период с 01.07.2014 по 01.07.2015.

2. Формирование модельных портфелей. Модельный консервативный портфель P1 был сформирован исходя из условия отрицательной коррелированности цен акций. Начальный капитал 1 млн. руб.

Приобретено 558 лотов акций PLZL общей стоимостью 270 741,6 руб. (27%), оставшаяся сумма вложена в безрисковый актив – депозит «Классический» ПАО «Сбербанк» (фиксированная доходность 6,72%). Консервативный портфель P1 показал за рассматриваемый период доходность 73,24% при риске $\delta=16,15\%$. Умеренный портфель P2 был сформирован из 1536 лотов акций Московской биржи (МОЕХ), общая стоимость 999 168 руб. Доходность умеренного портфеля P2 составила 5,76% при риске $\delta=32,01\%$. Динамика стоимости портфелей P1 и P2 представлена на рис. 1.



Рис.1. Динамика изменения стоимости консервативного P1 и умеренного портфелей P2

3. Сравнение эффективности управления портфелей P1 и P2 с российским фондовым рынком. Для сравнения эффективности управления вычислены коэффициенты Шарпа Sr , бета β и альфа Йенсена J .

Коэффициент Шарпа показывает отношение доходности к риску инвестиции: $Sr = \frac{r_p - r_f}{\sigma_p}$, где r_p –

средняя доходность инвестиционного портфеля, r_f – средняя доходность безрискового актива, σ_p – стандартное отклонение доходностей инвестиционного портфеля [2]. Динамика коэффициента Шарпа для консервативного и умеренного портфелей P1 и P2 представлена на рис. 2.

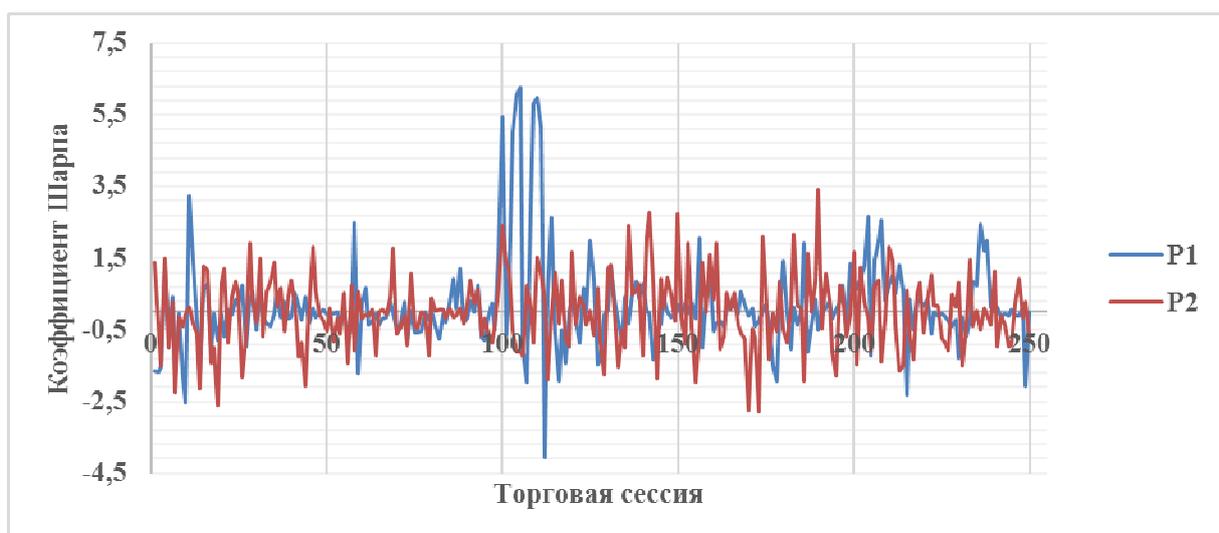


Рис. 2. Коэффициент Шарпа

Из рис. 2 видно, что значения коэффициента Шарпа для консервативного портфеля имеют значительные отклонения от среднего на промежутке от 100 до 150 торговой сессии. Это говорит о высокой доходности портфеля относительно безрисковых вложений. Среднее значение коэффициента Шарпа для консервативного портфеля P1 составляет $Sr_1 = 0,19$. Среднее значение коэффициента Шарпа для умеренного портфеля P2 составляет $Sr_2 = 0,008$. Значение коэффициентов принадлежит интервалу (0;1), из этого следует, что ожидаемый уровень риска превышает ожидаемый уровень доходности. Инвестирование в портфель P1 наиболее эффективно.

Коэффициент β показывает чувствительность изменения доходности инвестиционного портфеля от доходности рынка: $\beta = \frac{\text{cov}(r_p, r_m)}{\sigma_m^2}$, где r_p - доходность инвестиционного портфеля, r_m - рыночная доходность, σ_m^2 - дисперсия рыночной доходности [2]. Чем выше значение β , тем выше возможная доходность, но в тоже время и выше риск. Коэффициенты модельных портфелей $\beta_1 = 0,11$ и $\beta_2 = 0,76$ принадлежат интервалу (0; 1), что означает однонаправленное изменение доходности рынка и инвестиционных портфелей.

Коэффициент альфа Йенсена J показывает размер превышения доходности инвестиционного портфеля над среднерыночной доходностью: $J = r_p - [r_f + (r_m - r_p) \cdot \beta_p]$, где r_f - среднерыночная доходность [2]. В современных условиях этот коэффициент очень активно используется при оценке роли управляющего в управлении фондом. Коэффициент альфа для портфеля P1 равен $J_1 = 0,57 > 0$. Положительное значение коэффициента говорит о высокой эффективности управления портфелем. Значение коэффициента для портфеля P2 равно $J_2 = 5 \cdot 10^{-6} \approx 0$, что говорит о слабой зависимости между действиями управляющего и получением доходности от портфеля.

С использованием Microsoft Excel (надстройка «Поиск решения») сформированы два портфеля умеренный и консервативный. Проведено сравнение модельных портфелей с рынком через индекс на основе рассчитанных коэффициентов Шарпа, альфа Йенсена и коэффициента бета. В результате проведенных расчетов получен консервативный портфель P1 с доходностью 73,24% и риском 16,15% и умеренный портфель P2 с доходностью 5,76% и риском 32,01%. Инвестирование денежных средств в консервативный портфель P1 является наиболее выгодным для инвестора, поскольку эффективность в среднем лучше рынка. В расчетах учитывается комиссия брокера 0,0354%, биржи 0,01% от стоимости портфеля. Общая сумма комиссионных составляет для консервативного портфеля составляет 454 руб., для умеренного портфеля 453 руб.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Берзон Н.И. Особенности применения показателей эффективности финансовых инвестиций// Финансы и кредит. – 2012. – № 14. – С. 21–33.
2. Оценка эффективности инвестиций, инвестиционного портфеля, акций на примере в Excel [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://finzz.ru/ocenka-effektivnosti-investicij-analiz-akcij-investicionnogo-portfelya-na-primere-v-excel.html> - дата доступа: 25.03.2016.