Московская городская научно-практическая конференция школьников по экономике

"Шаги в экономическую науку"

**Тема:** «**Актуальные вопросы финансовой грамотности начинающего инвестора на фондовом рынке: ПОРТФЕЛЬНЫЕ ИНВЕСТИЦИИ В ОБЫКНОВЕННЫЕ АКЦИИ**»

Выполнила: Федорцова Елена  
 ученица 10-1 класса ГБОУ Гимназии №1518  
Руководитель: Полякова О.Б.

учитель экономики ГБОУ Гимназии № 1518

Москва

2013

**Содержание**

Введение 3

Глава 1. Процесс инвестирования, портфельные инвестиции 4

Глава 2. Выбор стратегии инвестирования и метода управления портфелем 6

Глава 3. Анализ ценных бумаг. Методы анализа 8

3.1. Технический анализ 8

3.2. Фундаментальный анализ 12

Глава 4. Отбор потенциальных активов для включения

в портфель инвестора защитного типа 16

Глава 5. Формирование портфеля ценных бумаг для инвестора защитного типа 17

Заключение, выводы 23

**Введение**

Современная политика государства направлена на поддержание развития фондового рынка в РФ. Это способствует появлению многочисленных брокерских фирм и открытию виртуального доступа к фондовым биржам для непрофессионального инвестора. Инвестирование стало простым и доступным. Это, в свою очередь, явилось причиной появления на рынке ценных бумаг неопытных инвесторов, которые недостаточно осведомлены о механизме работы фондового рынка, о высоких рисках и ответственности его участников. Моя работа является актуальной, поскольку изучает и описывает процесс инвестирования, простейшие способы анализа ценных бумаг, различные стратегии инвестирования, т.е. необходимый минимум знаний начинающего инвестора.

Цель работы:

Изучение процесса инвестирования и применение различных методов анализа ценных бумаг для построения модели портфеля

Задачи:

1. Изучить процесса инвестирования
2. Изучить методов управления портфелемценных бумаг
3. Изучить методов анализа ценных бумаг
4. Применить полученные знания для анализа рынка ценных бумаг
5. Построить модель портфеля ценных бумаг. Оценить его риск и доходность

**Глава 1. Процесс инвестирования, портфельные инвестиции**

Инвестирование – это вложение денег в актив с целью получения прибыли. Изучая финансовое инвестирование, я рассматриваю портфельные инвестиции в обыкновенные акции.

Акция – это ценная бумага, закрепляющая права её владельца (акционера) на получение части прибыли акционерного общества в виде дивидендов, на участие в управлении акционерным обществом и на часть имущества общества в случае его ликвидации.

Портфель акций – это совокупность акций, принадлежащих инвестору и управляемых как единое целое.

Следует понимать, что получение дохода от инвестиций неразрывно связано с риском, т.е. возможностью возникновения непредвиденных потерь или убытков в результате заранее непрогнозируемых факторов.

Риск инвестиций заключается в динамике(росте и падении) стоимости ценных бумаг на фондовом рынке.

На фондовой бирже существует такое понятие, как фондовый индекс. Это составной показатель изменения цен определённой группы ценных бумаг - «индексной корзины». Он позволяет судить об общем направлении движения рынка, даже в тех случаях, когда цены акций внутри «индексной корзины» изменяются разнонаправлено. Сравнение стоимости ценных бумаг с рыночным индексом часто используется для оценки ожидаемой доходности.

Особенностью фондового рынка является тот факт, что, как правило, все ценные бумаги находятся в свободном обращении. Такая возможность свободно совершать сделки позволяет инвестору самостоятельно выбирать объект инвестирования и время, на которое он желает вложить свои деньги.

Чтобы грамотно распорядиться своими средствами инвестору следует совершить определенную последовательность действий. Эта последовательность и составляет инвестиционный процесс.

**Этапы инвестиционного процесса**

Процесс инвестирования – это не только непосредственное вложение денег в актив, но еще и тщательная работа, проводимая потенциальным инвестором по подготовке к этому вложению.Основу инвестиционного процесса составляют пять этапов:

1. Выбор стратегии инвестирования и метода управления портфелем
2. Отбор инструментов инвестирования на основе анализа рынка
3. Формирование портфеля ценных бумаг
4. Пересмотр портфеля ценных бумаг
5. Оценка эффективности портфеля ценных бумаг

Последние два этапа связаны с периодическим повторением трех предыдущих, поэтому в своей работе я остановилась подробно только на первых трех.

**Глава 2.Выбор стратегии инвестирования и метода управления портфелем**

Первый этап инвестиционного процесса включает в себя определение цели инвестора и объем инвестируемых средств. Обычно цель ивестора формируется на основе его отношения к риску и доходности. Следует понимать, что чем выше уровень ожидаемой доходности финансовых активов,включенных в портфель, тем выше степень риска. Значительно снизить уровень риска помогает такой прием как диверсификация (от лат. diversus — разный). Диверсификация подразумевает включение в потрфель различных ценных бумаг, и чем больше видов, тем меньше общий риск портфеля. При этом потенциальная доходность портфеля снижается, но не так быстро, как уровень риска. Определяя цель, решить, в каких пределах он рассчитывает получить доход и на какой риск готов пойти.

У каждого инвестора индивидуальное отношение к риску и ожидаемой доходности, на основе которого он выбирает свою инвестиционную стратегию. Рассмотрим две основные.

Защитная стратегия нацелена на избежание последствий инфляции. Инвестор защитного типа стремится избежать каких-либо значительных ошибок или убытков и в то же время старается избавить себя от необходимости прилагать значительные усилия, волноваться и часто принимать непростые инвестиционные решения.Преимущество защитной стратегии заключается в надежности и, как правило, стабильном получении дохода. Недостаток – это сравнительно небольшой доход.

Целью агрессивной стратегии является максимизация дохода, при этом риск остается высоким. Инвестор с агрессивной стратегией рассчитывает на собственные знания и умения и готов принимать на себя разумный, просчитанный риск, если он убежден, его шансы на получение прибыли превышают риск потенциальных убытков.

Определив стратегию, инвестор выбирает метод управления портфелем.

Консервативный портфель формируется исходя из предпочтений инвестора защитного типа относительно уровня риска. Целью такого инвестирования будет минимизация риска при определенном уровне дохода.

Для консервативной стратегии характерен выбор длительного периода инвестирования, поскольку, чем больше срок инвестирования, тем меньше стандартное отклонение2, а значит и риск.

2стандартное отклонение рассматривается здесь как разность между максимальным и минимальным значением годовой доходности за взятый период

Перераспределение активов происходит несколько раз в год и совершается только для того, чтобы восстановить их изначальное соотношение (ведь цены акций могут меняться неравномерно).

Метод активного управления подразумевает постоянный анализ рынка и бумаг, входящих в портфель с целью заменить в портфеле бумаги с низким потенциалом роста на другие, с большим потенциалом, а также выбрать наилучший момент для покупки и продажи активов. Такой метод обычно используется «агрессивными» инвесторами.

В зависимости от стратегии инвестирования и метода управления портфелем инвестор выбирает и способ анализа ценных бумаг.

**Глава 3. Анализ ценных бумаг. Методы анализа**

Второй этап инвестиционного процесса – анализ рынка ценных бумаг. Важнейшая задача финансового анализа – выявление неверно оцененных (по мнению инвестора) бумаг. Если инвестор оценивает стоимость акций ниже общепринятой стоимости, то такие акции называются переоцененными. А те акции, рыночный курс которых ниже оценки инвестора, - недооцененными.

Финансовые аналитики делятся на две большие группы - в зависимости от используемого ими метода анализа. Одни из них применяют фундаментальный анализ – их называют фундаментальными аналитиками, другие предпочитают технический анализ – их называют техническими аналитиками.

**3.1. Технический анализ**

Технический анализ предполагает изучение внутренней информации фондовой биржи. Его методология основывается на предположении, что на фондовой бирже существуют исторически сложившиеся закономерности. Если определенные действия, предпринятые в прошлом, привели к определенным результатам в девяти случаях из десяти, то весьма вероятно, что тот же эффект будет достигнут в будущем, когда бы такие действия ни производились. Таким образом, технические аналитики утверждают, что изучение сложившихся в прошлом комбинаций таких переменных, как курсы акций и объемы сделок, позволит инвестору точно определить момент, когда определенные акции окажутся переоцененными или недооцененными, то есть выбрать наилучшее время для их продажи или покупки.

Технический анализ используется, в основном, в стратегии активного управления.

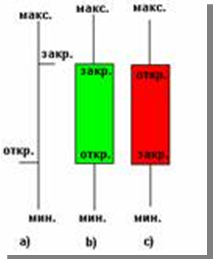
В настоящее время существует возможность воспользоваться интернет-биржами. Это удобно не только тем, что инвестор не зависит от места и времени проведения торгов, но и тем, что инструменты анализа доступны, а математические расчеты происходят автоматически. Технические аналитики работают, по большей мере, с графиками и различными индикаторами. Я изучила самые распространенные из них.

**Типы и виды цен и графиков2**

Для анализа стоимости ценных бумаг используются следующие типы цен:

* **Цена открытия** — цена, которая была на начало торгового периода (например, дня).
* **Максимальная цена** — наивысшая цена, которая была в течение торгового периода.
* **Минимальная цена** — самая низкая цена, которая была в течение торгового периода.
* **Цена закрытия** — цена, которая была на закрытие торгового периода. Цена закрытия является самой важной из всех типов цен. На неё ориентируется большинство трейдеров при принятии решения, и в техническом анализе наиболее часто используется именно она, в то время, как остальные типы цен носят вспомогательный характер и могут быть использоваться как для подтверждения принятого решения, так и для создания сложных механических торговых систем.
* **Цена спроса** — цена, по которой вы сможете купить.
* **Цена предложения** — цена, по которой вы сможете продать.

Изменение цен за определенный временной интервал представлено на графике. На каждом временном промежутке отмечается максимальная и минимальная цена, а также цены открытия и закрытия. Столбик и свеча являются отображением этих значений. На столбике (рис. а) минимальная цена является нижней точкой, максимальная цена является верхней точкой, цена открытия отображается с левой стороны столбика и цена закрытия отображается с правой стороны столбика. Свеча бывает двух типов – «бычья» (рис. b) и «медвежья» (рис. с). У «бычьей» свечи цена закрытия находится выше цены открытия, максимальная цена является высшей точкой свечи и минимальная цена является нижней точкой свечи. Для наглядности, «бычьи и «медвежьи» свечи отличаются по цвету. Столбиковые графики состоят из столбиков, свечевые — из свечей. Отличие между ними заключается в том, что свечевые графики более наглядны, так как в периоды роста рынка график будет более зелёным из-за преобладания зелёных свечей, а когда рынок падает – график будет красный.



**Тенденции2**

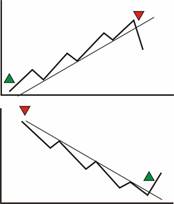
В техническом анализе определение **тенденции** имеет ключевое значение. Цель инвестора - определить направление тенденции, и исходя из этого направления, принять верное инвестиционное решение.

Тенденция - это направление, в котором движется цена. Но на рынке никогда не бывает ситуации, чтобы цена двигалась по прямой. Если посмотреть на график, то можно заметить, что курс движется волнами и состоит из серий подъёмов и спадов. Таким образом, тенденция является направлением этих подъёмов и падений.

На рисунке зелёными линиями показаны тенденции повышения (где каждый новый пик цены выше предыдущего), красными — тенденции понижения (каждый новый спад ниже предыдущего), синими — нейтральные тенденции (пики и спады находятся на одном уровне). Все эти линии – это линии тренда. Восходящая проходит вверх слева направо через последовательно возрастающие точки спадов, а нисходящая- слева направочерез последовательно снижающиеся пики.



Для построения линии тренда нам нужны минимум две точки, а третья и последующие подтверждают истинность намеченной линии. Как только линия тренда находит подтверждение, она может использоваться для решения широкого круга задач, способствующих извлечению прибыли из рынка. Кроме того, в тот момент, когда курс ценной бумаги меняет направление и пробивает линию тренда, необходимо зафиксировать прибыль.



**Индикаторы**

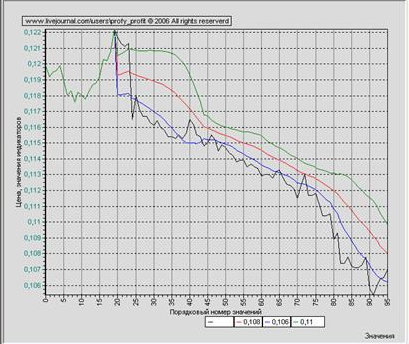
Различные индикаторы технического анализа позволяют сделать прогноз более точным. Самыми распространенными индикаторами являются **средние скользящие2 (MovingAverage, MA)**. Значение просто МА – это усредненное значение цены за период.

Усредней скользящей есть два свойства:

1. В случае тенденции повышения МА находится ниже кривой курса ценной бумаги и наоборот, в случае тенденции понижения МА находится выше кривой курса ценной бумаги.
2. МА является запаздывающим индикатором, реагирующим только на те события, которые произошли, и сама по себе она не несёт прогностических функций и относится к индикаторам, следующим за трендом.

Первое свойство средней скользящей в торговых стратегиях используется, как сигнал к действию. В том случае, если цена пересекает среднюю скользящую вверх, высока вероятность формирования новой тенденции повышения.

**Полосы Боллинджера2 (BollingerBands, BB)** представляют собой три кривых, средняя из которых является средней скользящей, верхняя строится путём прибавления к значению средней скользящей её стандартного отклонения, нижняя — путём вычитания стандартного отклонения. Если цена находится выше верхней полосы, то это трактуется как подтверждение сигнала к продаже, и наоборот.



**Индекс относительной силы2**(**RSI** от англ. *relativestrengthindex*) — индикатор технического анализа, определяющий силу *тренда* и вероятность его смены. Популярность RSI обусловлена простотой его интерпретации. Основной сигнал RSI -дивергенция (расхождение). Если при восходящей тенденции появляется новый максимум на графике цены, а на RSI новый максимум не образуется, то это говорит о том, что тенденция закончилась и будет разворот цены в противоположном направлении. Если при нисходящей тенденции на графике цены образовался новый минимум, а RSI не достиг нового минимума, это говорит об ослаблении тенденции и последующем развороте цены.

**Наклонлинейнойрегрессии2 (Linear Regression Slope, LRS)**

Линейная регрессия - это математический метод определения линейной зависимости между переменными. Данная техника нередко используется аналитиками для выявления тренда на основе данных о времени и о цене. Индикатор наклона линейной регрессии позволяет определить, насколько изменились цены за единицу времени.

Одно из возможных правил принятия торговых решений на основе данного индикатора - использование наклона линейной регрессии в качестве сигнала следования за трендом. Положительный наклон (то есть растущая линейная регрессия) свидетельствует о тренде повышения цены. Покупка, таким образом, совершается, когда значения индикатора выше нуля. Отрицательный наклон (и убывающая линейная регрессия) - это сигнал убывания цены: продажа осуществляется при значениях индикатора, меньших, чем ноль.

2Источник: <http://www.alor-distant.ru/courses/technical/>

**3.2. Фундаментальный анализ**

Для консервативной стратегии управлениячаще всего используются методы фундаментального анализа. По существу, этот процессвключает в себя поиск и обнаружение таких ситуаций, когда оценки финансовым аналитиком будущих доходов и дивидендов фирмы:

1)в существенной степени отличаются от общепринятого мнения;

2)являются, по убеждению аналитика, более точными, чем общепринятые оценки;

3)еще не получили отражения в рыночном курсе ценных бумаг фирмы.

Большинство фундаментальных аналитиков исходят из того, что «истинная» (или внутренняя) стоимость любого финансового актива равна приведенной стоимости всех наличных денежных потоков, которые владелец актива рассчитывает получить в будущем. В соответствии с этим основными задачами анализа будет: определить время поступления и величину этих наличных денежных потоков, а также рассчитать их приведенную стоимость, используя соответствующую ставку дисконтирования. После того, как внутренняя стоимость акции данной фирмы определена, она сравнивается с текущим рыночным курсом акций с целью выяснить, правильно ли оценена фирма на рынке.

Основу дохода по акциям составляет выплата компанией-эмитентом части полученной за год чистой прибыли акционерам в виде дивидендов. При этом распределение прибыли утверждается на общих собраниях акционеров простым большинством голосов. Созыв таких собраний – трудоемкий и дорогостоящий процесс. Поэтому дивидендные выплаты, как правило, производятся один раз в год. Таким образом, чтобы определить величину дивидендов, которая будет выплачена в будущем по данной акции,необходимоспрогнозировать прибыль фирмы в расчете на одну акцию икоэффициент выплаты дивидендов.

Большинство компаний направляют на дивидендные выплаты примерно одинаковую долю чистой прибыли. В тоже время сами показатели чистой прибыли могут заметно отличаться от года к году. Поэтому прогнозирование будущих дивидендов представляет собой результат скрупулезного анализа всей финансово-хозяйственной деятельности фирмы.Он под силу только немногим профессиональным аналитикам. Впрочем, инвестор сегодня, как правило, имеет возможность пользоваться их прогнозами. Многие аналитики публикуют свои оценки справедливой стоимости акций той или иной компании, полученные с использованием методов фундаментального анализа. Иногда такие прогнозы публикуются в средствах массовой информации, а иногда – доступны клиентам аналитических компаний по специальной подписке.

**Рыночная модель**

Рыночная модель – это одна из теорий, на которых может быть основан фундаментальный анализ. Преимущество этой модели заключается в том, что она требует относительно небольшого количества информации. Ее идея основывается на предположении о существовании линейной связи между курсом акции и определенным индексом. Это значит, что можно при помощи прогнозной оценки значения индекса определить ожидаемый курс акции. Помимо этого можно рассчитать совокупный риск каждой акции в форме совокупной дисперсии. В узком значении дисперсия – это квадрат отклонения ожидаемой доходности бумаги от математического ожидания. Для упрощения расчетов примем за математическое ожидание среднее арифметическое доходности акции за определенный период.

Взаимосвязь между рыночным индексом и доходностью акции отражается в следующем уравнении[1, стр.207]:

**ri = αiI+ βiIrI+εiI,** (1)

где:

ri- доходность ценной бумаги i за данный период

rI- доходность на рыночный индекс I за этот же период

αiI- коэффициент «альфа»

βiI- коэффициент «бета»

εiI- случайная погрешность

«Бета»-коэффициент показывает зависимость изменения доходности акции от доходности рыночного индекса и рассчитывается по формуле [1, стр.212]

, (2)



где:

σiM – ковариация между темпами роста курса ценной бумаги и темпами роста рынка;

σ2M – дисперсия доходности рынка.

Ковариация – это статистическая величина, которая показывает, насколько две случайные величины, такие, например, как доходности двух ценных бумаг, зависят друг от друга.

Если β> 1, то данную бумагу можно отнести к инструментам с повышенной степенью риска, т.к. ее цена движется в среднем быстрее рынка. Такие акции называются «агрессивными».

Если β< 1, то степень риска этой бумаги относительно низкая, поскольку она обладает меньшей изменчивостью, чем рынок. Такие акции называют «оборонительными».

Если β< 0, то в среднем движение этой бумаги было противоположно движению рынка в течение периода расчета.

Для портфеля акций β-коэффициент3 рассчитывается как средневзвешенное значений «бета» индивидуальных ценных бумаг:

**,**  (3)



где:

βp – «бета» портфеля, который отражает подвижность портфеля относительновсего рынка;

βi – «бета» i-ой акции;

ωi – доля инвестиций в i-ую акцию.

«Альфа»-коэффициент4определяет составляющую доходности бумаги, которая не зависит от движения рынка.



, (4)

где:

ri– доходность акции i

rI– доходность рыночного индекса

n – количество периодов

βi –коэффициент «бета» акции i

Положительная "альфа" свидетельствует о переоценке рынком данной бумаги. Отрицательная "альфа" – о недооценке рынком данной бумаги.

В дальнейшей работе будем использовать именно эти формулы.

3источник:http://idtrader.ru/lib/courses/osnovyi-fyuchersnogo-ryinka/torgovlya-fyuchersami/hedzhirovanie/hedzhirovanie-portfelya/

4источник: http://rts.micex.ru/s85

**Коэффициенты P/E и P/S5**

Существуют также упрощенные методы фундаментального анализа, доступные и обычным частным инвесторам. Они основаны на сравнении ключевых показателей деятельности фирмы с текущей рыночной ценой ее акций. То есть, на использовании специальных коэффициентов.

Самым распространенным из таких коэффициентов является соотношение «цена-прибыль» – так называемый коэффициент P/E. В его числителе стоит цена одной акции, а в знаменателе – объем чистой прибыли, приходящейся на одну акцию.Этот показатель позволяет видеть, сколько инвестор должензаплатить за долю текущей прибыли в расчете на одну акцию. Проще говоря – в какую сумму он оценивает сейчас 1 рубль (или 1 доллар) чистой прибыли компании.

Показатель P/E фирмы обычно сравнивается со средним для данной отрасли значением. Кроме того, он может сравниваться со средним за несколько предыдущих лет значением для той же самой фирмы. Если текущее значение P/E ниже как среднеотраслевого показателя, так и среднего многолетнего уровня P/E для данной фирмы, это может говорить о недооценке рынком ее акций. В то же время на текущее значение коэффициента P/E могут влиять нынешняя ситуация на фондовом рынке, а также различные факторы в деятельности самой фирмы. Например, если компания направляет на дивиденды меньшую долю прибыли, чем другие компании той же отрасли, ее коэффициент P/E также будет ниже среднеотраслевого.

Еще один важный коэффициент – соотношение цены акции и выручки фирмы, P/S. Он представляет собой отношение рыночной капитализации фирмы (произведения текущей рыночной стоимости акций на их количество) к ее годовой выручке.Малые значения коэффициента также сигнализируют о возможной недооценённости рассматриваемой фирмы, больши́е– о ее переоценённости. При этом коэффициент P/S в большей степени устойчив к субъективным факторам в деятельности фирмы, чем коэффициент P/E.

5 источник: http://intelinvest.ru/metodika-rascheta-finansovyh-koefficientov/

**Глава 4. Отбор потенциальных активов для включения в портфель инвестора защитного типа**

Для анализа акций, которые можно включить в портфель инвестора с защитной стратегией я использовала упрощенную форму фундаментального анализа.

Для формирования инвестиционного портфеля рассмотрим акции компаний двух отраслей – нефтяной и финансовой.Основные характеристики компаний этих отраслей приведены в табл. 1 и табл. 2.

Таблица 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Компания | Капитализация, млн долл. | Коэффициент P/E | Коэффициент P/S |
| Роснефть НК | 76 615 | 6,2 | 0,8 |
| ТНК-BP Холдинг | 45 135 | 5,9 | 0,9 |
| Газпром Нефть | 24 248 | 5,2 | 0,6 |
| Лукойл НК | 52 793 | 4,7 | 0,4 |
| Среднее по отрасли | 46 828 | 5,4 | 0,7 |

Таблица 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Банк | Капитализация, млн долл. | Коэффициент P/E | Коэффициент P/S |
| Росбанк АКБ | 4 876 | 16,2 | - |
| Банк ЗЕНИТ | 532 | 11,8 | - |
| Банк «Возрождение» | 415 | 6,5 | - |
| Сбербанк | 69 141 | 6,1 | - |
| Банк ВТБ | 24 581 | 7,9 | - |
| Среднее по отрасли | 32 868 | 7,1 | - |

Из таблиц 1 и 2 видно, что у «Лукойла» и «Сбербанка» коэффициент P/E существенно ниже средних по отрасли значений, а у «Лукойла» еще и коэффициент P/S также ниже среднего по нефтяной отрасли значения. Представляется, что эти акции недооценены, и их можно включать в инвестиционный портфель.

**Глава 5. Исследовательская часть работы. Формирование портфеля ценных бумаг для инвестора защитного типа**

Третий этап инвестиционного процесса – формирование портфеля ценных бумаг – включает определение риска и ожидаемой доходности выбранных активов, а также пропорций распределения инвестируемого капитала между активами, т.е. какую долю стоимости портфеля будет составлять каждый вид акций.

**Шаг 1.** Составим в Excel таблицу, в которой укажем значение индекса ММВБ и цену последней сделки для акций Сбербанка и Лукойл за период с 01.02.2009 по 01.02.2013 с шагом в месяц.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | Индекс | Сбербанк | Лукойл | Дата | Индекс | Сбербанк | Лукойл |
| 01.02.2009 | 666,05 | 14,27 | 1 152,00 | 01.03.2011 | 1 813,59 | 106,65 | 2 032,70 |
| 01.03.2009 | 772,93 | 20,85 | 1 264,99 | 01.04.2011 | 1 741,84 | 100,00 | 1 895,10 |
| 01.04.2009 | 920,35 | 27,80 | 1 481,99 | 01.05.2011 | 1 666,30 | 97,59 | 1 850,00 |
| 01.05.2009 | 1 123,38 | 44,13 | 1 641,05 | 01.06.2011 | 1 666,59 | 100,00 | 1 777,30 |
| 01.06.2009 | 971,55 | 38,08 | 1 379,00 | 01.07.2011 | 1 705,18 | 101,75 | 1 848,00 |
| 01.07.2009 | 1 053,30 | 42,39 | 1 570,00 | 01.08.2011 | 1 546,05 | 84,93 | 1 739,20 |
| 01.08.2009 | 1 091,98 | 47,45 | 1 580,02 | 01.09.2011 | 1 366,54 | 70,44 | 1 637,60 |
| 01.09.2009 | 1 197,20 | 59,85 | 1 637,00 | 01.10.2011 | 1 498,60 | 81,88 | 1 758,10 |
| 01.10.2009 | 1 237,18 | 64,61 | 1 704,83 | 01.11.2011 | 1 499,62 | 87,55 | 1 722,00 |
| 01.11.2009 | 1 284,95 | 69,21 | 1 686,86 | 01.12.2011 | 1 402,02 | 79,40 | 1 701,00 |
| 01.12.2009 | 1 370,01 | 82,94 | 1 693,38 | 01.01.2012 | 1 510,91 | 90,17 | 1 766,30 |
| 01.01.2010 | 1 419,42 | 88,41 | 1 686,73 | 01.02.2012 | 1 580,57 | 97,80 | 1 889,00 |
| 01.02.2010 | 1 332,64 | 76,30 | 1 574,00 | 01.02.2012 | 1594.32 | 100.19 | 1875.1 |
| 01.03.2010 | 1 450,15 | 85,80 | 1 670,50 | 01.03.2012 | 1518.29 | 94.86 | 1781.4 |
| 01.04.2010 | 1 436,04 | 78,60 | 1 670,48 | 01.04.2012 | 1474.14 | 93.95 | 1794.3 |
| 01.05.2010 | 1 332,62 | 71,00 | 1 523,06 | 01.05.2012 | 1312.24 | 81.69 | 1720 |
| 01.06.2010 | 1 309,31 | 76,50 | 1 615,00 | 01.06.2012 | 1386.89 | 86.39 | 1801.7 |
| 01.07.2010 | 1 397,12 | 84,56 | 1 720,00 | 01.07.2012 | 1406.36 | 89.73 | 1828 |
| 01.08.2010 | 1 368,90 | 78,31 | 1 629,99 | 01.08.2012 | 1422.38 | 93.16 | 1837.4 |
| 01.09.2010 | 1 440,30 | 86,08 | 1 733,04 | 01.09.2012 | 1459.01 | 90.99 | 1922.3 |
| 01.10.2010 | 1 523,39 | 101,36 | 1 734,13 | 01.10.2012 | 1423.46 | 91.79 | 1904 |
| 01.11.2010 | 1 565,52 | 101,51 | 1 735,00 | 01.11.2012 | 1405.19 | 91.41 | 1939.4 |
| 01.12.2010 | 1 687,99 | 104,18 | 1 742,00 | 01.12.2012 | 1477.87 | 92.94 | 2000.2 |
| 01.01.2011 | 1 723,42 | 105,90 | 1 834,99 | 01.01.2013 | 1547.18 | 109.59 | 2020.1 |
| 01.02.2011 | 1 777,84 | 102,10 | 2 038,03 | 01.02.2013 | 1521.58 | 108.73 | 1984 |

В потенциальный портфель будут включены именно эти две акции, поскольку они показались недооцененными при расчете коэффициентов P/E и P/S. А сравнивать эти акции мы будем с индексом ММВБ. Это индекс одной из крупнейших универсальных бирж в России, странах СНГ и Восточной Европы -Московской межбанковской валютной биржи.

Результаты шагов со второго по пятый представлены в таблице на следующей странице.

**Шаг 2.** После того, как таблица составлена, посчитаем доходности акций и индекса за каждый период, равный одному месяцу. Для этого воспользуемся формулой доходности:

**ri = (r1 – r0)/r0\*100%,**  (5)

где:

r1 – котировка в конце данного периода

r0 –котировка в конце предыдущего периода

**Шаг 3.** Вычислим дисперсию доходности рыночного индекса. Это легко сделать, воспользовавшись в Excel уравнением определения дисперсии. Дисперсия доходности индекса ММВБ за последние три года равна 0,53%.

**Шаг 4.** Вычислим коэффициенты β для обеих акций. Для этого



под значениями доходности напишем уравнение расчета β-коэффициента

и программа сама вычислит значение.

Для акций Сбербанка он составил 1,84. А для Лукойл – всего 0,69. Это значит, что цена акции Сбербанка изменяется почти вдвое сильнее, чем рынок в среднем и, следовательно, риск такой акции будет выше. Но поскольку риск напрямую связан с доходностью, можно предположить, что при положительном значении доходности индекса доходность акции будет больше. Акции Лукойла будут называться «оборонительными», так как их цена изменяется медленнее цены рыночного индекса. Значит, эти акции менее рискованные, но в то же время у них меньше ожидаемая доходность. Это предположение подтверждается, если изучить показатели доходности за последние четыре года. Доходность акций Сбербанка значительно выше или значительно ниже чем у Лукойла.

**Шаг 5.** Теперь можно рассчитать значение коэффициента α. Для начала вычислим сумму доходностей каждой акции и индекса, воспользовавшись в Excel функцией суммирования. Потом вписываем в соответствующие ячейки



(под значением коэффициента β для каждой из акций) формулу

и с легкостью получаем результат. У Сбербанка α-коэффициент равен 1,58. У Лукойла он составил –1,37. Это свидетельствует о том, что акции Сбербанка переоценены, а акции Лукойла недооценены.

Результаты шагов со второго по пятый представлены в таблице на следующей странице.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | Индекс | | Сбербанк | | Лукойл | |
| Значение | Доходность | Цена, р. | Доходность | Цена, р. | Доходность |
| 01.02.2009 | 666,05 | 0,00 | 14,27 | 0,00 | 1 152,00 | 0,00 |
| 01.03.2009 | 772,93 | 16,05% | 20,85 | 46,11% | 1 264,99 | 9,81% |
| 01.04.2009 | 920,35 | 19,07% | 27,80 | 33,33% | 1 481,99 | 17,15% |
| 01.05.2009 | 1 123,38 | 22,06% | 44,13 | 58,74% | 1 641,05 | 10,73% |
| 01.06.2009 | 971,55 | -13,52% | 38,08 | -13,71% | 1 379,00 | -15,97% |
| 01.07.2009 | 1 053,30 | 8,41% | 42,39 | 11,32% | 1 570,00 | 13,85% |
| 01.08.2009 | 1 091,98 | 3,67% | 47,45 | 11,94% | 1 580,02 | 0,64% |
| 01.09.2009 | 1 197,20 | 9,64% | 59,85 | 26,13% | 1 637,00 | 3,61% |
| 01.10.2009 | 1 237,18 | 3,34% | 64,61 | 7,95% | 1 704,83 | 4,14% |
| 01.11.2009 | 1 284,95 | 3,86% | 69,21 | 7,12% | 1 686,86 | -1,05% |
| 01.12.2009 | 1 370,01 | 6,62% | 82,94 | 19,84% | 1 693,38 | 0,39% |
| 01.01.2010 | 1 419,42 | 3,61% | 88,41 | 6,60% | 1 686,73 | -0,39% |
| 01.02.2010 | 1 332,64 | -6,11% | 76,30 | -13,70% | 1 574,00 | -6,68% |
| 01.03.2010 | 1 450,15 | 8,82% | 85,80 | 12,45% | 1 670,50 | 6,13% |
| 01.04.2010 | 1 436,04 | -0,97% | 78,60 | -8,39% | 1 670,48 | 0,00% |
| 01.05.2010 | 1 332,62 | -7,20% | 71,00 | -9,67% | 1 523,06 | -8,83% |
| 01.06.2010 | 1 309,31 | -1,75% | 76,50 | 7,75% | 1 615,00 | 6,04% |
| 01.07.2010 | 1 397,12 | 6,71% | 84,56 | 10,54% | 1 720,00 | 6,50% |
| 01.08.2010 | 1 368,90 | -2,02% | 78,31 | -7,39% | 1 629,99 | -5,23% |
| 01.09.2010 | 1 440,30 | 5,22% | 86,08 | 9,92% | 1 733,04 | 6,32% |
| 01.10.2010 | 1 523,39 | 5,77% | 101,36 | 17,75% | 1 734,13 | 0,06% |
| 01.11.2010 | 1 565,52 | 2,77% | 101,51 | 0,15% | 1 735,00 | 0,05% |
| 01.12.2010 | 1 687,99 | 7,82% | 104,18 | 2,63% | 1 742,00 | 0,40% |
| 01.01.2011 | 1 723,42 | 2,10% | 105,90 | 1,65% | 1 834,99 | 5,34% |
| 01.02.2011 | 1 777,84 | 3,16% | 102,10 | -3,59% | 2 038,03 | 11,06% |
| 01.03.2011 | 1 813,59 | 2,01% | 106,65 | 4,46% | 2 032,70 | -0,26% |
| 01.04.2011 | 1 741,84 | -3,96% | 100,00 | -6,24% | 1 895,10 | -6,77% |
| 01.05.2011 | 1 666,30 | -4,34% | 97,59 | -2,41% | 1 850,00 | -2,38% |
| 01.06.2011 | 1 666,59 | 0,02% | 100,00 | 2,47% | 1 777,30 | -3,93% |
| 01.07.2011 | 1 705,18 | 2,32% | 101,75 | 1,75% | 1 848,00 | 3,98% |
| 01.08.2011 | 1 546,05 | -9,33% | 84,93 | -16,53% | 1 739,20 | -5,89% |
| 01.09.2011 | 1 366,54 | -11,61% | 70,44 | -17,06% | 1 637,60 | -5,84% |
| 01.10.2011 | 1 498,60 | 9,66% | 81,88 | 16,24% | 1 758,10 | 7,36% |
| 01.11.2011 | 1 499,62 | 0,07% | 87,55 | 6,92% | 1 722,00 | -2,05% |
| 01.12.2011 | 1 402,02 | -6,51% | 79,40 | -9,31% | 1 701,00 | -1,22% |
| 01.01.2012 | 1 510,91 | 7,77% | 90,17 | 13,56% | 1 766,30 | 3,84% |
| 01.02.2012 | 1 580,57 | 4,61% | 97,80 | 8,46% | 1 889,00 | 6,95% |
| 01.02.2012 | 1594.32 | 5.52% | 100.19 | 11.11% | 1875.1 | 6.16% |
| 01.03.2012 | 1518.29 | -4.77% | 94.86 | -5.32% | 1781.4 | -5.00% |
| 01.04.2012 | 1474.14 | -2.91% | 93.95 | -0.96% | 1794.3 | 0.72% |
| 01.05.2012 | 1312.24 | -10.98% | 81.69 | -13.05% | 1720 | -4.14% |
| 01.06.2012 | 1386.89 | 5.69% | 86.39 | 5.75% | 1801.7 | 4.75% |
| 01.07.2012 | 1406.36 | 1.40% | 89.73 | 3.87% | 1828 | 1.46% |
| 01.08.2012 | 1422.38 | 1.14% | 93.16 | 3.82% | 1837.4 | 0.51% |
| 01.09.2012 | 1459.01 | 2.58% | 90.99 | -2.33% | 1922.3 | 4.62% |
| 01.10.2012 | 1423.46 | -2.44% | 91.79 | 0.88% | 1904 | -0.95% |
| 01.11.2012 | 1405.19 | -1.28% | 91.41 | -0.41% | 1939.4 | 1.86% |
| 01.12.2012 | 1477.87 | 5.17% | 92.94 | 1.67% | 2000.2 | 3.13% |
| 01.01.2013 | 1547.18 | 4.69% | 109.59 | 17.91% | 2020.1 | 0.99% |
| **01.02.2013** | **1521.58** | **-1.65%** | **108.73** | **-0.78%** | **1984** | **-1.79%** |
|  | **σ** | **0.53%** | **β** | **184.32%** | **β** | **69%** |
| **∑** |  | **95.36%** |  | **251.49%** |  | **63.25%** |
|  |  |  | **α** | **1.58%** | **α** | **-1.37%** |

Завершающий этап формирования портфеля – выбор соотношения «агрессивных» акций Сбербанка и «оборонительных» акций Лукойла, а также определения необходимого количества акций каждой из двух категорий. Для этого, во-первых, вычислим ожидаемые доходности акций, воспользовавшись уравнением **ri = (r1 – r0)/r0\*100%.**

Во-вторых, составим в Excelдевять портфелей с различным соотношением долей акций. Для каждого портфеля вычислим ожидаемую доходность, используя уравнение:

, (6)



где:

rp– ожидаемая доходность портфеля

xi – доля начальной стоимости портфеля, инвестированная в i ценную бумагу;

ri – ожидаемая доходность i ценной бумаги;

N – количество ценных бумаг в портфеле.

Затем рассчитаем уровень риска. Для простоты вычислений примем за риск портфеля дисперсию его ожидаемой доходности. Можно заметить, что, чем выше ожидаемая доходность портфеля, тем выше риск.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ожидаемая доходность акций | | Доходность портфеля | Риск портфеля |
| Сбербанк | Лукойл |
| 6,61% | 1,61% |
| Доля акций в портфеле | |
| Сбербанк | Лукойл |
| 0,1 | 0,9 | 2,11% | 0,04% |
| 0,2 | 0,8 | 2,61% | 0,07% |
| 0,3 | 0,7 | 3,11% | 0,10% |
| 0,4 | 0,6 | 3,61% | 0,13% |
| 0,5 | 0,5 | 4,11% | 0,17% |
| 0,6 | 0,4 | 4,61% | 0,21% |
| 0,7 | 0,3 | 5,11% | 0,26% |
| 0,8 | 0,2 | 5,61% | 0,31% |
| 0,9 | 0,1 | 6,11% | 0,37% |

Наиболее оптимальным мне кажется вариант, в котором акции Сбербанка и Лукойла включены в портфель в равных долях (по 50%).

Чтобы убедиться в рациональности выбора, попробуем составить подобный портфель на 1 февраля 2009 года. С учетом разницы в цене между акциями Лукойла и Сбербанка, на каждую акцию Лукойла должна приходиться 81 акция Сбербанка (за основу расчетов приняты котировки этих акций на ММВБ по состоянию на 1 февраля 2009 г.). В итоге мой портфель будет включать:

- 810 обыкновенных акций ОАО «Сбербанк» (стоимость 11558,7 рублей; 50% стоимости портфеля);

- 10 обыкновенных акций ОАО «Лукойл» (стоимость 1152,0 рублей; 50% стоимости портфеля)

Затем рассчитаем доходность портфеля в каждом месяце в последующие четыре года.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | Индекс | | Сбербанк | | Лукойл | | Портфель | |
| Значение | Доходность | Цена, р. | Доходность | Цена, р. | Доходность | Цена, р. | Доходность |
| 01/02/2009 | 666.05 | 0.00 | 14.27 | 0.00 | 1152 | 0.00 | 23078.7 | 0.00 |
| 01/03/2009 | 772.93 | 16.05% | 20.85 | 46.11% | 1264.99 | 9.81% | 29538.4 | 27.99% |
| 01/04/2009 | 920.35 | 19.07% | 27.8 | 33.33% | 1481.99 | 17.15% | 37337.9 | 26.40% |
| 01/05/2009 | 1123.38 | 22.06% | 44.13 | 58.74% | 1641.05 | 10.73% | 52155.8 | 39.69% |
| 01/06/2009 | 971.55 | -13.52% | 38.08 | -13.71% | 1379 | -15.97% | 44634.8 | -14.42% |
| 01/07/2009 | 1053.3 | 8.41% | 42.39 | 11.32% | 1570 | 13.85% | 50035.9 | 12.10% |
| 01/08/2009 | 1091.98 | 3.67% | 47.45 | 11.94% | 1580.02 | 0.64% | 54234.7 | 8.39% |
| 01/09/2009 | 1197.2 | 9.64% | 59.85 | 26.13% | 1637 | 3.61% | 64848.5 | 19.57% |
| 01/10/2009 | 1237.18 | 3.34% | 64.61 | 7.95% | 1704.83 | 4.14% | 69382.4 | 6.99% |
| 01/11/2009 | 1284.95 | 3.86% | 69.21 | 7.12% | 1686.86 | -1.05% | 72928.7 | 5.11% |
| 01/12/2009 | 1370.01 | 6.62% | 82.94 | 19.84% | 1693.38 | 0.39% | 84115.2 | 15.34% |
| 01/01/2010 | 1419.42 | 3.61% | 88.41 | 6.60% | 1686.73 | -0.39% | 88479.4 | 5.19% |
| 01/02/2010 | 1332.64 | -6.11% | 76.3 | -13.70% | 1574 | -6.68% | 77543 | -12.36% |
| 01/03/2010 | 1450.15 | 8.82% | 85.8 | 12.45% | 1670.5 | 6.13% | 86203 | 11.17% |
| 01/04/2010 | 1436.04 | -0.97% | 78.6 | -8.39% | 1670.48 | 0.00% | 80370.8 | -6.77% |
| 01/05/2010 | 1332.62 | -7.20% | 71 | -9.67% | 1523.06 | -8.83% | 72740.6 | -9.49% |
| 01/06/2010 | 1309.31 | -1.75% | 76.5 | 7.75% | 1615 | 6.04% | 78115 | 7.39% |
| 01/07/2010 | 1397.12 | 6.71% | 84.56 | 10.54% | 1720 | 6.50% | 85693.6 | 9.70% |
| 01/08/2010 | 1368.9 | -2.02% | 78.31 | -7.39% | 1629.99 | -5.23% | 79731 | -6.96% |
| 01/09/2010 | 1440.3 | 5.22% | 86.08 | 9.92% | 1733.04 | 6.32% | 87055.2 | 9.19% |
| 01/10/2010 | 1523.39 | 5.77% | 101.36 | 17.75% | 1734.13 | 0.06% | 99442.9 | 14.23% |
| 01/11/2010 | 1565.52 | 2.77% | 101.51 | 0.15% | 1735 | 0.05% | 99573.1 | 0.13% |
| 01/12/2010 | 1687.99 | 7.82% | 104.18 | 2.63% | 1742 | 0.40% | 101806 | 2.24% |
| 01/01/2011 | 1723.42 | 2.10% | 105.9 | 1.65% | 1834.99 | 5.34% | 104129 | 2.28% |

Пользуясь формулой рассчитаем доходность портфеля, каждой отдельной акции и индекса ММВБ за четыре года. Результаты приведены в табл. 3.



Таблица 3

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **Доходность, %** |
| Индекс ММВБ | 128,45% |
| Сбербанк | 661,95% |
| Лукойл | 72,22% |
| Портфель акций | 367,58% |

Таким образом, доходность портфеля из двух ценных бумаг оказалась выше, чем доходность индекса ММВБ, но ниже, чем доходность входящей в него «агрессивной» ценной бумаги. В то же время у портфеля меньше риск. Его β-коэффициент, рассчитанный по формуле и равный 1,44, заметно ниже



β-коэффициента акции Сбербанка.

Итак, убедившись в том, что выбранное соотношение соответствует ожиданиям, можно всерьез рассматривать возможность покупки такого портфеля.

**Заключение**

Я познакомилась с базовыми понятиями теории инвестирования, изучила различные теории анализа, оценки акций и методы управления портфелем. Затем я воспользовалась полученными знаниями и составила портфель из акций компаний Сбербанк и Лукойл, выбрав соотношение этих акций в соответствии со своими предпочтениями. Вся проделанная мной практическая часть работы основана на анализе различных факторов, влияющих на доход, который я рассчитывала получить.

В ходе исследования я пришла к следующим **выводам**:

1. Инвестирование – это сложный многоэтапный процесс, требующий серьезной подготовки.

2. Риск и доходность являются взаимозависимыми. Чем выше риск, тем выше ожидаемая доходность. Диверсификация снижает общий риск портфеля по сравнению с включенными в него акциями, но при этом она снижает и доходность портфеля. Поэтому инвестор должен четко определить свое отношение к риску и доходности.

4. Выбор стратегии инвестирования и управления портфелем основывается на различных факторах, таких как опыт инвестирования, возраст, характер и пр.

5. От выбранной стратегии зависит, какой метод анализа лучше использовать инвестору. Так технический анализ подходит для периодической переоценки бумаг с целью выявить потенциально наиболее доходные. А фундаментальный анализ позволяет с наибольшей точностью выявить неверно оцененные бумаги с тем, чтобы инвестировать на длительный период.

6. Для наиболее точной оценки лучше использовать не один, а несколько показателей, какой бы анализ инвестор не применял.

7. Прогнозирование доходности акций не может быть абсолютно точным, поскольку на ее цену влияет множество субъективных факторов, которые не поддаются оценке. Но в большинстве случаев грамотно проведенный анализ близок к настоящему результату.

**Список литературы:**

1. Шарп У.Ф., Инвестиции. – ИНФРА-М, 1998, 1027c.
2. <http://www.micex.ru>
3. <http://www.finam.ru>
4. <http://www.alor-distant.ru/courses/technical/>