

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта (МИИТ)»

Институт экономики и финансов
Кафедра «Финансы и кредит»

О.В. Коришева

РЫНОК ЦЕННЫХ БУМАГ

Учебно-методическое пособие

Москва – 2018

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Российский университет транспорта (МИИТ)»

Институт экономики и финансов

Кафедра «Финансы и кредит»

О.В. Коришева

РЫНОК ЦЕННЫХ БУМАГ

Учебно-методическое пособие

**для студентов специальности «Экономическая
безопасность», бакалавров направления «Экономика»,
«Менеджмент»**

МОСКВА – 2018

Коришева О.В. Рынок ценных бумаг: Учебно-методическое пособие. – М.: РУТ (МИИТ), 2018. – 65 с.

Стремительное развитие фондовых рынков вызвало большой интерес к инструментам и методам управления инвестициями в ценные бумаги, позволяющими сформировать крупные капиталы. Учитывая возросшую роль рынка ценных бумаг в развитии финансового рынка любой страны и в целом экономики, вопросы, рассматриваемые в учебном пособии, особенно актуальны.

В учебно-методическом пособии рассматриваются теоретические основы портфельного инвестирования в ценные бумаги, методологическая база для управления и оценки инвестиционного портфеля, в том числе, теория Гарри Марковица. Учебно-методическое пособие содержит методические указания и практические рекомендации для выполнения курсовой работы «Инвестиционный портфель» по дисциплинам «Рынок ценных бумаг», «Рынок ценных бумаг и биржевое дело», позволяющие получить практические навыки по управлению инвестициями с помощью инструментов и методов рынка ценных бумаг. Сформированные компетенции в результате изучения теоретического материала и практического выполнения курсовой работы позволят студентам применять их на практике в личных финансах и в профессиональной деятельности.

Изучение учебно-методического пособия позволит студентам овладеть базовыми основами и актуальными методиками составления, оценки и управления инвестиционным портфелем. Учебно-методическое пособие рекомендуется для изучения студентами специальности «Экономическая безопасность», бакалаврами направления «Экономика», «Менеджмент».

Рецензент: К.А. Грудина, к.э.н., руководитель группы проектов Департамента нормативного и тарифного обеспечения перевозок Дирекции по транспорту и логистике Дирекции по обеспечению бизнеса ЗАО «РУСАЛ Глобал Менеджмент Б.В.»

1. ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПОРТФЕЛЬ: ОСНОВЫ, СУЩНОСТЬ, ВИДЫ

1.1. Виды инвестирования на рынке ценных бумаг

Рынок ценных бумаг имеет продавцов или эмитентов, покупателей или инвесторов, а также профессионалов, посредников и государство. Товаром на этом рынке являются ценные бумаги. Он может быть, как организованным (через биржи), так и неорганизованным (стихийным).

Участниками рынка ценных бумаг могут быть как юридические, так и физические лица, которые вступают в экономические отношения по поводу перехода прав на ценные бумаги. Рассмотрим главные категории участников рынка ценных бумаг, способствующих его функционированию:

1. *Домохозяйства, физические лица*, которые выступают основными инвесторами на фондовом рынке;

2. *Государство* – основной заемщик на фондовом рынке, осуществляет займы на внутреннем и внешнем рынке, выступает одновременно эмитентом и регулятором рынка ценных бумаг;

3. *Фирмы, корпорации* – юридические лица, которые могут выступать как эмитентом, заемщиком, так и инвестором на рынке ценных бумаг;

4. *Посредники*: банки (чистые посредники); негосударственные пенсионные фонды и страховые компании (посредники контрактно-страхового типа);

5. *Институциональные инвесторы*: паевые инвестиционные фонды (ПИФ), инвестиционные фонды (ИФ);

6. *Профессионалы рынка*:

Для того чтобы фондовый рынок эффективно функционировал и выполнял возложенные на него функции, необходимо создание инфраструктуры рынка ценных бумаг, наличие специализированных организаций, осуществляющих тот или иной вид деятельности на фондовом рынке.

К профессиональным видам деятельности на рынке ценных бумаг в соответствии с ФЗ «О рынке ценных бумаг» относятся:

- Брокерская деятельность;
- Дилерская деятельность;
- Деятельность по управлению ценными бумагами;
- Клиринговая деятельность;
- Депозитарная деятельность;
- Деятельность по ведению реестров владельцев ценных бумаг;
- Деятельность по организации торговли на рынке ценных бумаг.

На рынке так же есть спекулянты, действующие по собственной инициативе и стремящиеся извлечь прибыль непосредственно из процесса торговли. Обычно спекулируют ценными бумагами на понижение или повышение цен в целях получения прибыли.

Рынок ценных бумаг характеризуется высоким уровнем государственного регулирования, что вытекает:

- из безусловности защиты интересов рядовых участников рынка от недобросовестных лиц, которые могли бы воспользоваться непрофессионализмом клиентской базы в противоправных интересах собственного обогащения;
- необходимости наличия у государства эффективных рычагов регулирования рынка и воздействия на него.

Регулирование профессиональной деятельности охватывает два взаимосвязанных аспекта:

- во-первых, регулирование профессиональных участников как организаций (юридических лиц);
- во-вторых, регулирование состава их работников (служащих)



Рисунок 1.1 – Элемент и формы государственного регулирования

Участник рынка ценных бумаг приобретает статус и права «профессионала рынка» только после того, как он получит лицензию (лицензии) на осуществление того или иного вида (видов) профессиональной деятельности из числа разрешенных по закону о рынке ценных бумаг.

Лицензия – это государственный документ, дающий разрешение на право заниматься соответствующим видом профессиональной деятельности.

Лицензии для работы на рынке ценных бумаг выдаются федеральным органом исполнительной власти по рынку ценных бумаг, **Службой Банка России по финансовым рынкам.**

Получение лицензии обусловлено рядом требований, которые включают требования:

- к организационно-правовой форме профессионального участника (юридические лица);

- к размеру собственного капитала;
- квалификационные требования к персоналу профессионального участника;
- наличие документации на выполнение профессиональных видов услуг на рынке.

Связь между эмитентом и инвестором могут выполнять брокеры, доверительные управляющие, институциональные инвесторы, посредники, имеющие лицензии.

Основной законодательной базой, регламентирующей деятельность на рынке ценных бумаг является:

- ✓ Гражданский кодекс РФ. Он дает понятие ценной бумаги, определяет виды ЦБ и затрагивает основные вопросы владения ценными бумагами, передачи прав по ценной бумаге и исполнения по ней;
- ✓ Федеральный закон «О рынке ценных бумаг»;
- ✓ Федеральный закон от 26.12.1995 № 208-ФЗ «Об акционерных обществах»;
- ✓ Федеральный закон «О защите прав и законных интересов инвесторов на РЦБ»;
- ✓ Федеральный закон от 29.11.2001 № 156-ФЗ «Об инвестиционных фондах» и др.

Еще относительно недавно у инвесторов не было возможности выбрать вариации для инвестирования – все возможные варианты упирались в банковские вклады, облигации и приватизационные чеки. Других доступных вариантов, как правило, не предусматривалось. В настоящее время есть множество видов инвестирования.

В соответствии с Гражданским кодексом РФ на российском фондовом рынке допущены к обращению следующие *виды ценных бумаг*:

- государственные облигации
- облигации

- вексель
- чек
- депозитные сертификаты
- сберегательные сертификаты
- банковская сберегательная книжка на предъявителя
- коносамент
- акции
- приватизационные ценные бумаги (ваучер) и др.

В соответствии с Указами Президента Российской Федерации предусмотрены дополнительные финансовые инструменты, которые могут быть предъявлены к публичному размещению, а также находиться в обращении:

- опционы;
- варранты;
- жилищные сертификаты;
- инвестиционный пай.

Кроме того, к настоящему времени достаточно широкое распространение получили производные финансовые инструменты, а также внедряются более сложные схемы финансового инжиниринга.

Один из видов инвестирования – это **акции**. Ценные бумаги в виде акций представляют собой часть уставного капитала, на которую приобретает право покупатель. Акционер имеет возможность получать дивиденды в зависимости от результатов деятельности компании. Наиболее востребованными на рынке акций традиционно считаются так называемые «голубые фишки» – акции ведущих предприятий, на которые всегда есть стабильный спрос. Это акции таких компаний, как Газпром, Лукойл, Сбербанк и многие другие. Преимущество инвестирования в них в том, что крупные предприятия обладают более высокой ликвидностью и стабильностью, несмотря на подверженность столь же высокой

волатильностью, что и другие виды акций. Акции ведущих предприятий также свойственны колебания стоимости, поэтому на торговле ими можно как заработать, так и потерять. Эти акции в любой момент можно продать, что привлекает к ним инвесторов.

Облигации принято считать более надежным инструментом, чем акции, и в то же время менее доходным. Облигацией называют долговую ценную бумагу, которая удостоверяет отношения займа между эмитентом и инвестором. Эмитент обязуется возратить привлеченные денежные средства инвестору, а также выплатить определенный процент по купонной ставке или выплатить доход в виде дисконта. Инвестирование в облигации – это фактически кредитование предприятий в обход банковской системы. Их можно обменивать, покупать и продавать, а также получать прибыль раньше срока их реализации, без каких-либо штрафов и ограничений, потери процентов, которые часто возникают при закрытии банковского депозита. Существуют дисконтные и купонные облигации.

Инвестирование в инструменты фондового рынка является одним из актуальных и эффективных способов вложения средств и при правильном подходе может быть прибыльным для инвесторов. Видов инвестирования множество. Вкладывать капитал можно во что угодно: в недвижимость, в кредиты, в ноу-хау, в образование, в драгоценные металлы и многое другое. А также в ценные бумаги (акции, облигации, фьючерсы, опционы и т.д.) Наиболее распространёнными способами инвестирования являются брокерское обслуживание, интернет-трейдинг, инвестиционные фонды и доверительное управление.

Инвестиционный фонд аккумулирует сбережения частных и юридических лиц для совместного портфельного

инвестирования через покупку ценных бумаг, а не реальных производственных активов. При этом, за счёт того, что приобретение ценных бумаг осуществляет профессиональный участник рынка, это позволяет минимизировать риски частных инвесторов. Этот сегмент наиболее подходит инвесторам с небольшими и средними суммами, поскольку, покупая сертификаты или же акции фонда, инвестор, как правило, получает хорошо диверсифицированный портфель.

При доверительном управлении клиент по договору передает управляющей компании денежные средства или другие активы. Компания осуществляет сделки от своего имени, но в интересах клиента, за что получает вознаграждение в виде части заработанной прибыли либо как процент от стоимости активов, находящихся в управлении. Услуги по доверительному управлению, как правило, оказываются клиентам индивидуально, под личные запросы и инвестиционные цели. Поэтому вложение средств через такой договор обходится дороже, чем покупка паев или акций инвестиционных фондов.

В брокеринге необходимы крупные инвестиции. Минимальная сумма для участия – не менее 10000 долларов. Брокер, который будет действовать от вашего имени, изучает ситуацию на рынке и предлагает возможные варианты инвестирования. При работе через брокерские конторы, при успешной сделке часть прибыли должна передаваться самому брокеру.

Через интернет рынки инвестор самостоятельно определяете компании для инвестирования и осуществляете сделки по купле-продаже акций. Для того, чтобы оценивать положение определенных компаний на рынке, имеются специальные программы, благодаря которым есть возможность отслеживать котировки.

Каждый из видов инвестирования сопровождается своими достоинствами и недостатками, и инвестор должен определиться, куда вкладывать в соответствии со своими желаниями и инвестиционными целями.

При этом прибыльное инвестирование в инструменты рынка ценных бумаг требует изучить много литературы, приобрести опыт в работе с данным запутанным механизмом. И даже в этом случае все рано придется рисковать, поскольку фондовый рынок – это своеобразная рулетка, где помимо знаний и опыта человеку необходима и удача, поскольку на котировки в настоящее время влияет очень большое количество факторов в условиях глобализации финансовых рынков. В другом случае, если самостоятельно инвестировать сложно, можно довериться профессионалам рынка (брокерам, ПИФам, доверительным управляющим и др.), хотя выбор конкретного профессионала также является непростым.

1.2. Основы и сущность инвестиционного портфеля

Во все времена многие предприниматели, компании, организации, индивидуальные предприниматели, население, участвующие в экономической жизни страны, имеют определенный объем свободных денежных средств, которые возможно как инвестировать в различные виды деятельности, так и направить на приобретение ценных бумаг. При осуществлении инвестирования в ценные бумаги инвесторы сталкиваются с различными инвестиционными целями.

Именно портфель ценных бумаг является тем инструментом, с помощью которого может быть достигнуто требуемое соотношение всех инвестиционных целей, которое

недостижимо с позиции отдельно взятой ценной бумаги, и возможно только при их комбинации.

В широком смысле портфель ценных бумаг определяют как совокупность ценных бумаг, которыми располагает инвестор (отдельное лицо, организация, фирма).

Под инвестированием в целом понимается любой процесс, имеющий целью сохранение и преумножение стоимости денежных или других средств. Средства, предназначенные для инвестирования, представляют собой инвестиционный капитал. В течение времени этот капитал может принимать различные конкретные формы. Тот или иной конкретный вид инвестиционного капитала принято считать инвестиционным активом.

Из определений инвестирования и инвестиционных активов, указанных выше, видна важнейшая роль двух факторов: времени и стоимости. Одним из важнейших аспектов инвестирования является то, что стоимость актива меняется со временем.

Со временем также связана еще одна характеристика процесса инвестирования – риск. Хотя инвестиционный капитал имеет вполне определенную стоимость в начальный момент времени, его будущая стоимость в этот момент неизвестна. Для инвестора эта будущая стоимость есть ожидаемая величина.

Под инвестиционным портфелем понимается некая совокупность ценных бумаг, принадлежащих физическому или юридическому лицу, либо юридическим или физическим лицам, выступающая как целостный объект управления. Обычно на рынке продается некое инвестиционное качество с заданным соотношением «риск/доход», которое в процессе управления портфелем может быть улучшено.

По мнению Галанова В.А. «портфель ценных бумаг – это совокупность ценных бумаг, которая принадлежит физическому

или юридическому лицу, выступающая как целостный объект управления». Это значит, формируя портфель ценных бумаг и в дальнейшем изменяя его состав, структуру, аналитик формирует новое инвестиционное качество с заданным соотношением доходности и риска. Галанова В.А. также полагает, что «созданный портфель представляет собой определенный набор из корпоративных акций (эмиссионная ценная бумага, предоставляющая её владельцу право на участие в управлении акционерным обществом и право на получение части прибыли в форме дивидендов), облигаций (эмиссионная долговая ценная бумага, владелец которой имеет право получить от лица её выпустившего (эмитента облигации) в оговоренный срок её номинальную стоимость деньгами или в виде иного имущественного эквивалента) с различной степенью обеспечения и риска, и бумаг с фиксированным гарантированным государством доходом, то есть с минимальным риском потерь по основной сумме и текущих поступлений — дивидендов, процентов».

Теоретически портфель может состоять из бумаг одного вида, а также менять свою структуру путем замещения одних бумаг другими. Однако каждая ценная бумага в отдельности не может достигать подобного результата.

Основная задача портфельного инвестирования – улучшить условия инвестирования, придав совокупности ценных бумаг такие инвестиционные характеристики, которые недостижимы с позиции отдельно взятой ценной бумаги, и возможны только при их комбинации.

Только в процессе формирования портфеля достигается новое инвестиционное качество с заданными характеристиками. Таким образом, портфель ценных бумаг является тем инструментом, с помощью которого инвестору обеспечивается требуемая устойчивость дохода при минимальном риске.

Инвесторы, приобретая те или иные виды ценных бумаг, стремятся достичь определенных целей, к основным из которых относятся:

- доходность вложений;
- ликвидность вложений;
- рост вложений;
- безопасность вложений.

Инвестиционные ценные бумаги могут приносить доход в виде процентного дохода и/или прироста рыночной стоимости. Доходность портфеля – характеристика, связанная с конкретным промежутком времени. Длина этого периода может быть произвольной. На практике используют обычно нормированную доходность, то есть, доходность, приведенную к выбранному базисному периоду, обычно году (формулы доходности ценной бумаги и портфеля будут подробнее рассмотрены в следующем разделе).

Для каждого инвестора цели и условия инвестирования различны. Например, управление портфелем коммерческого банка заключается в поддержании баланса между ликвидностью и прибыльностью. Сумма принадлежащих банку ценных бумаг непосредственно связана с умением банка управлять ценными бумагами, и зависит от размера банка.

Ликвидность ценной бумаги можно оценить по агрегированному показателю ликвидности:

$$L_A = \frac{N_{bid} \times N_{ask}}{\left(\frac{P_{ask}}{P_{bid}} - 1 \right)^2},$$

где L_A – агрегированный показатель ликвидности ценной бумаги;

N_{bid} , N_{ask} – количество заявок на покупку и продажу соответственно, шт.;

P_{bid} , P_{ask} – средняя цена покупки и продажи соответственно, руб.

Под безопасностью вложений понимается неувязимость инвестиций от различных потрясений на фондовом рынке, стабильность получения дохода и ликвидность. Безопасность всегда достигается в ущерб доходности и росту вложений. Оптимальное сочетание безопасности и доходности регулируется тщательным подбором и постоянной ревизией инвестиционного портфеля.

Риск – это стоимостное выражение вероятностного события, ведущего к потерям. В мировой практике существует множество классификаций рисков. Наиболее известная из них – это деление риска на систематический и несистематический.

Систематический риск – это риск финансового рынка в целом. Этот вид риска является недиверсифицируемым.

Несистематический риск связан с конкретным финансовым инструментом. Этот риск может быть минимизирован за счет диверсификации. Исследования показали, что если портфель состоит из 10-20 различных видов финансовых инструментов, включенных с помощью случайной выборки из имеющегося на финансовом рынке набора, то несистематический риск может быть сведен к минимуму. Уровень несистематического риска – это оценка качества данного финансового инструмента.

По уровню риска виды ценных бумаг располагаются следующим образом исходя из принципа: чем выше доходность, тем выше риск, и чем выше гарантированность ценной бумаги, тем ниже риск (см. рис. 1.2).

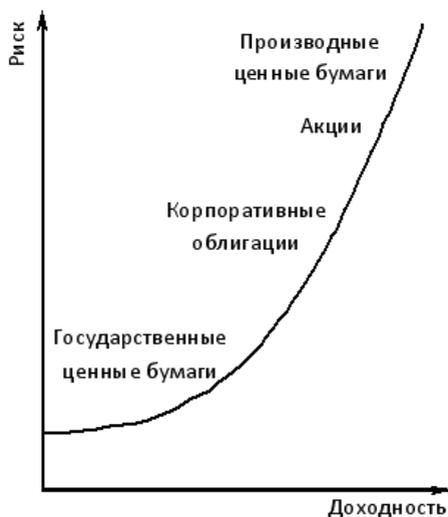


Рисунок 1.2 – Соотношение риска и доходности ценных бумаг

Исходя из вида ценной бумаги, ее базовых характеристик «риск/доходность», предпочтений инвестора, сроков и целей инвестирования сформировалась определенная классификация портфелей, которая будет рассмотрена в следующем параграфе.

1.3. Виды инвестиционных портфелей

Существует очень много классификаций портфелей по разным признакам:

- по составу (фиксированные; меняющиеся);
- по возможности изменять первоначальный объем денежных средств (пополняемый портфель; отзываемый; постоянный);

- по виду ценных бумаг в портфеле (однопрофильные; многопрофильные);
- по срокам действия ценных бумаг (срочные (кратко-, средне-, долго-); бессрочные);
- по территориальному признаку (портфели иностранных ценных бумаг; портфели отечественных ценных бумаг; региональные портфели);
- по отраслевой принадлежности (специализированные; комплексные);
- по характеру инвестора и др.

Характер или предпочтения инвестора – один из важнейших факторов, влияющий на тип инвестиционного портфеля. Классификация инвестиционного портфеля в зависимости от соотношения двух основных показателей: уровня риска, который готов нести инвестор, и уровня желаемой доходности от вложенных инвестиций, представлена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Типы инвестиционного портфеля в зависимости от характера инвестора

| Вид портфеля | Тип инвестора | Цели инвестирования | Степень риска | Тип ценных бумаг |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Консервативный (надежный, но приносит мало дохода) | Консервативный инвестор (надежность инвестиций ценит выше доходности) | Достижение доходности выше, чем по банковским вкладам, защита от инфляции | Низкая | Портфель состоит преимущественно из государственных ценных бумаг, акций и облигаций крупных и стабильных компаний |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Умеренный (характеризуется средней степенью доходности при умеренном риске)</p> | <p>Умеренный инвестор (пытается соблюсти разумный баланс между риском и доходностью, проявляет осторожную инициативу)</p> | <p>Долговременное инвестирование с целью увеличения капитала</p> | <p>Средняя</p> | <p>Небольшую долю в портфеле занимают государственные ценные бумаги, подавляющую – ценные бумаги крупных и средних стабильных компаний</p> |
| <p>Агрессивный (рискованный, но способен приносить большие доходности)</p> | <p>Агрессивный инвестор (классический спекулянт, готов идти на риск ради высокой доходности, быстрый на принятие решений)</p> | <p>Возможность быстрого роста вложенных средств</p> | <p>Высокая</p> | <p>Портфель состоит в основном из высокодоходных, «неоцененных» рынком акций небольших, но перспективных компаний, венчурных компаний и т.д.</p> |

Итак, в консервативном портфеле распределение ценных бумаг зачастую происходит следующим образом: большую часть составляют облигации (обладая меньшим уровнем риска и большей надежностью, способствуют снижению риска), меньшую часть составляют акции надежных и крупных российских предприятий (обеспечивают доходность) и банковские вклады. Консервативная стратегия инвестирования оптимальна для краткосрочного инвестирования и служит

неплохой альтернативой классическим банковским вкладам, так как в среднем паевые инвестиционные фонды (ПИФы) облигаций показывают годовую доходность в 11 – 15 % годовых.

Умеренный инвестиционный портфель состоит из акций предприятий и государственных и корпоративных облигаций. Зачастую доля акций в портфеле немного превышает долю облигаций. Иногда небольшая доля средств может быть вложена в банковские депозиты. Умеренная стратегия инвестирования оптимально подходит для краткосрочного и среднесрочного инвестирования.

В агрессивный инвестиционный портфель входят акции высокодоходных компаний, но в целях диверсификации для снижения рисков в него включаются и облигации. Агрессивная инвестиционная стратегия наилучшим образом подходит для долгосрочного инвестирования, поскольку подобные инвестиции на короткий промежуток времени являются весьма рискованными. Зато на отрезке времени от 5 лет и более инвестирование в акции дает очень неплохой результат.

Идеального инвестиционного портфеля не существует, в разное время актуальность того или иного вида портфеля возрастает и снижается. Растущий рынок предоставляет больше возможностей выгоднее вложить средства в акции, падающий рынок – переводить деньги в облигации. Получение прибыли от инвестирования всегда требует мониторинга ситуации на рынке, его колебаний и тенденций, принятия правильной стратегии.

Подобной позиции придерживаются многие исследователи рынка ценных бумаг. Так, В.А. Галанов и его соавтор А.И. Басова полагают, что «портфель ценных бумаг является инструментом, с помощью которого инвестору обеспечивается требуемая устойчивость дохода при минимальном риске. Доходы по портфельным инвестициям

представляют собой валовую прибыль по всей совокупности бумаг, включенных в тот или иной портфель с учетом риска». Возникает проблема количественного соответствия между риском и прибылью, которая обязана решаться незамедлительно с целью постоянного совершенствования структуры уже сформированных портфелей и создания новых, в соответствии с предпочтениями инвесторов. Следует заметить, этот вопрос имеет общую схему решения, но практически не решается до конца. С учетом инвестиционных характеристик ценных бумаг, их можно скомпоновать в различные портфели, в каждом из которых будет существовать собственный баланс между присущим риском, который приемлем для держателя портфеля, и ожидаемой им отдачей, то есть доходом. Соотношение этих показателей позволит определить тип портфеля.

По мнению В.А. Галанова, «тип портфеля – это его инвестиционная характеристика, основанная на соотношении риска и дохода. При этом важным признаком классификации типа портфеля является то, каким способом и за счет какого источника данный доход получается: роста курсовой стоимости или за счет текущих выплат – процентов и дивидендов» (см. рисунок 1.3).

Было бы сильно упрощенным понимание портфеля как некой однородной совокупности. Портфель роста, к примеру, ориентирован на акции, инвестиционная характеристика которых является рост стоимости, однако, в его состав могут входить и другие ценные бумаги, с другими инвестиционными свойствами.



Рисунок 1.3 – Классификация портфеля в зависимости от источника дохода

Портфель роста комплектуется из акций тех компаний, курсовая стоимость, которых непрерывно растет. Цель данного типа портфеля – это рост его стоимости вместе с получением дивидендов. Но дивидендные выплаты производятся в небольшом размере. Темпы роста курсовой стоимости общих акций, входящих в портфель, определяют виды портфелей, которые входят в данную группу.

Портфель агрессивного роста берет ориентир на максимальный прирост капитала. В его состав входят акции быстрорастущие, молодые компании. Инвестиции в этот тип портфеля весьма рискованны, однако вместе с тем обычно приносят высокий доход.

Портфель консервативного роста – это наименее рискованный портфель, в основном состоящий из акций хорошо известных, крупных компаний, которые характеризуются

невысокими, однако довольно устойчивыми темпами роста курсовой стоимости. Состав такого портфеля обычно остается стабильным в течение длительного периода времени и нацелен на сохранение капитала.

Портфель среднего роста – это портфель, представляющий собой сочетание инвестиционных свойств портфелей консервативного и агрессивного роста. В этом типе портфеля присутствует наряду с надежными ценными бумагами, которые приобретались на длительный срок, рискованные фондовые инструменты. Состав данного портфеля периодически обновляется. Обеспечивается умеренная степень риска вложений и средний прирост капитала. Надежность этого портфеля определяется бумагами консервативного роста, а доходность в свою очередь теми ценными бумагами, которые имеют агрессивный рост. Этот вид портфеля наиболее распространен и пользуется спросом у инвесторов, которые не склонны к риску.

Портфель дохода – ориентируется на получение высокого текущего дохода – дивидендных и процентных выплат. Составляется он, в основном, из акций дохода, то есть акций, характеризующихся высокими дивидендными выплатами и умеренным ростом курсовой стоимости, а также ценных бумаг, имеющих высокие текущие выплаты. Обобщенностью такого типа портфеля ценных бумаг является то, что основная цель его создания – это получение соответствующего уровня дохода, величина которого должна отвечать минимальной степени риска, который приемлем консервативным инвестором. Поэтому объектами инвестирования являются высоконадежные ценные бумаги, которые имеют высокое соотношение стабильно выплачиваемой курсовой стоимости и процента.

Портфель регулярного дохода при минимальном уровне риска приносит довольно средний доход, формируется из высоконадежных ценных бумаг.

Портфель доходных бумаг приносит высокий доход при среднем уровне риска, состоит из высокодоходных облигаций, ценных бумаг корпораций.

Портфель дохода и роста. Формирование этого типа портфеля осуществляется во избежание возможных потерь на рынке ценных бумаг, как от падения курсовой стоимости, так и от низких процентных или дивидендных выплат. Первая часть финансовых активов, которая входит в состав данного портфеля, даст инвестору рост капитальной стоимости, вторая – принесет доход. Потеря одной из частей может быть компенсирована возрастанием другой. Охарактеризуем виды этого варианта портфеля.

Портфель двойного назначения. В его состав включаются бумаги, которые приносят инвестору высокий доход при росте вложенного капитала. В этом случае речь пойдет о ценных бумагах инвестиционных фондов двойного назначения. Они выпускают собственные акции двух вариантов, одни должны приносить высокий доход, другие – прирост капитала. Инвестиционные свойства портфеля определяются значительным включением данных бумаг в портфель.

Сбалансированный портфель предполагает некую сбалансированность не только риска, который сопровождает операции с ценными бумагами, но и доходов, и, следовательно, в определенной пропорции состоит из ценных бумаг, высокодоходных и быстрорастущих в курсовой стоимости ценных бумаг. В состав портфелей могут быть включены и высокорисковые бумаги, и также привилегированные и обыкновенные акции, и облигации. Портфели также можно классифицировать по другим признакам.

В.А. Галанов также полагает, что «существует такое инвестиционное качество портфеля, как ликвидность, означает возможность быстрого превращения портфеля в денежную наличность по рыночным ценам. Лучше всего данную задачу позволяют решить портфели денежного рынка».

Портфели денежного рынка. Данный вид портфеля имеет цель – полное сохранение капитала. В этот портфель включаются, в основном, быстрореализуемые активы или денежная наличность. Следует заметить, что одно из «золотых» правил работы с ценными бумагами гласит: «Не стоит вкладывать все средства в фондовый рынок – нужно иметь при себе денежную наличность для решения инвестиционных задач, которые могут возникнуть внезапно».

Портфели ценных бумаг, которые освобождены от налога, предполагают сохранение капитала при достаточно высокой степени ликвидности. Состоят они, в основном, из государственных долговых обязательств. Доход, как правило, освобожден от налогов. Отечественный рынок позволяет получать по этим ценным бумагам и самый высокий доход. Поэтому портфель государственных ценных бумаг – это одна из самых распространенных разновидностей портфелей. К примеру, рассматривая ГКО, которые характеризуются как высоконадежные ценные бумаги, стоит отметить, что, покупая краткосрочные облигации, которые выпущены Минфином РФ, инвестор дает в долг государству. Свой доход при этом инвестор получает в конце срока в виде дисконтной разницы. В действительности это не вызовет дефицита бюджета, потому что богатство нации вкладывается в такие облигации. Следовательно, государственные ценные бумаги – это самые безопасные ценные бумаги, так как считается, что государство обанкротиться не может. Небольшой риск и краткосрочный характер этих бумаг делают их одним из самых

низкорискованных и, в действительности, должны показывать низкую изменчивость дохода. Умеренно высокий доход по государственным облигациям и их надежность привлекают вкладчиков к покупке ценных бумаг, которые выпускаются государством.

Портфели, которые состоят из ценных бумаг государственных структур. Данная разновидность портфеля формируется из государственных ценных бумаг и обязательств, и муниципальных ценных бумаг. Вложения в данные рыночные инструменты дают инвестору доход, который он получит от разницы в цене приобретения с дисконтом и выкупной ценой и по ставкам выплаты процентов. Важно и то, что местные и центральные органы управления делают налоговые льготы. Инвестиционная направленность вложений в региональном разрезе подводит к созданию портфелей, которые сформированы из бумаг определенных эмитентов, которые находятся в одном регионе и бумаг иностранных эмитентов.

Портфели, которые состоят из ценных бумаг различных отраслей промышленности.

Портфель этой разновидности формируется на основе бумаг, которые выпущены организациями различных отраслей промышленности, связанных одной отраслью или технологически.

В зависимости от того, какая цель инвестирования, в состав портфеля включаются различные ценные бумаги, соответствующие поставленной цели. К примеру, конвертируемые портфели ценных бумаг будут состоять из конвертируемых привилегированных облигаций и акций, которые могут обмениваться на установленное количество обыкновенных акций в определенный момент времени, по заранее определенной цене. На «рынке быка» (активном рынке) это дает шанс получения дополнительного дохода.

Таким образом, всего многообразия существующих портфелей перечислить в одном параграфе невозможно, однако, выявлены принципы их формирования, которые и обеспечивают такое множество различных вариантов в зависимости от инвестиционных целей. Следующим этапом в изучении процесса управления инвестиционным портфелем будет изучение непосредственно методов формирования и управления портфелем ценных бумаг.

2. МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫМ ПОРТФЕЛЕМ ЦЕННЫХ БУМАГ

2.1. Формирование инвестиционного портфеля

В своей книге «Операции с ценными бумагами» Е.В. Семенкова отмечает, что «формирование и управление портфелем — это область деятельности профессионалов, а создаваемый портфель — это товар, который может продаваться либо частями, так как продают доли в портфеле для каждого инвестора; или целиком, когда менеджер берет на себя труд управлять портфелем ценных бумаг клиента. И как любой товар, портфель определенных инвестиционных свойств может пользоваться или нет спросом на фондовом рынке». Формирование и управление инвестиционным портфелем ценных бумаг представляет собой инвестиционный процесс, который, в свою очередь, представляет собой принятие инвестиционного решения относительно ценных бумаг, в которые осуществляются инвестиции, объемов и сроков инвестирования. Следующая последовательность, предложенная коллективом авторов во главе с У. Шарпом и включающая пять этапов, составляет основу инвестиционного процесса:

- 1) Выбор инвестиционной политики
- 2) Анализ рынка ценных бумаг
- 3) Формирование портфеля ценных бумаг
- 4) Пересмотр портфеля ценных бумаг
- 5) Оценка эффективности портфеля ценных бумаг.

Первый этап – выбор *инвестиционной политики* – включает определение цели инвестора и объема инвестируемых средств. Так как для рациональных инвестиционных стратегий существует прямая связь между риском и доходностью, не следует выбирать цель – «сделать большие деньги». Следует

осознать, что в указанной ситуации стремление получить большую прибыль может с определенной вероятностью привести к большим потерям. Цели инвестирования должны формулироваться с учетом как доходности, так и риска.

Требуется оценить свободные ресурсы, которые будут служить инвестиционным капиталом, предварительно оценить экономическую конъюнктуру и прогнозы на будущее и др. На этом этапе инвестор с той или иной степенью точности определяет свой инвестиционный горизонт, то есть промежуток времени, на который распространяется его стратегия и по отношению к которому оцениваются результаты инвестиционного процесса. Величина временного горизонта определяется как целями инвестора, так и его способностью прогнозировать будущую ситуацию.

Разработка инвестиционной политики всегда базируется на анализе доходности от вложения средств, времени инвестирования и возникающих при этом рисков. Эти факторы во взаимосвязи определяют эффективность вложений в тот или иной инструмент фондового рынка. Принятая инвестиционная политика формирует тактику вложения средств: количество средств, конкретные виды ценных бумаг. Эффективность инвестирования различается в зависимости от того, используются ли для вложений только собственные средства или привлекаются и заемные ресурсы.

Этот этап инвестиционного процесса завершается выбором потенциальных видов финансовых активов для включения в основной портфель. На данном этапе выбор должен учитывать наряду с прочими факторами цели инвестирования, объем инвестируемых средств и статус инвестора как налогоплательщика.

Второй этап инвестиционного процесса, известный как *анализ ценных бумаг*, включает изучение отдельных видов

ценных бумаг (или групп бумаг) в рамках основных категорий. Одной из целей такого исследования является определение тех ценных бумаг, которые представляются неверно оцененными в настоящий момент. Существует много различных подходов к анализу ценных бумаг. Однако большая часть этих подходов относится к двум основным направлениям: технический анализ и фундаментальный анализ. **Фундаментальный анализ** изучает законы движения цен с точки зрения влияния фундаментальных, макро- и микроэкономических факторов, таких как рентабельность, прибыль, ВВП, себестоимость, ставка рефинансирования, инфляция, занятость и другие показатели, а также изучает внутреннюю стоимость ценной бумаги для сравнения с рыночным курсом с целью выяснить, правильно ли она оценена на рынке. **Технический анализ** изучает внутреннюю информацию фондовой биржи, изучает сам рынок, изменение цен, а не внешние факторы, которые отражаются в итоге в динамике рынка. Основными данными, которыми оперируют технические аналитики, являются уровни курсов акций и объем торгов на фондовой бирже. Технические аналитики нацелены на краткосрочное прогнозирование, стремятся предвидеть краткосрочное изменение курсов и на основании этого дают рекомендации относительно времени заключения сделок, конкретного вида акций или групп акций, рынка в целом.

Третий этап инвестиционного процесса – **формирование портфеля ценных бумаг** – включает определение конкретных активов для вложения средств, а также пропорций распределения инвестируемого капитала между активами. При этом инвестор сталкивается с проблемами селективности, выбора времени операций и диверсификации. **Селективность**, называемая также микропрогнозированием, относится к анализу ценных бумаг и связана с

прогнозированием динамики цен отдельных видов бумаг. **Выбор времени операций**, или макропрогнозирование, включает прогнозирование изменения уровня цен на акции по сравнению с ценами для фондовых инструментов с фиксированным доходом, такими, как корпоративные облигации. **Диверсификация** заключается в формировании инвестиционного портфеля таким образом, чтобы при определенных ограничениях минимизировать риск.

Четвертый этап инвестиционного процесса – **пересмотр портфеля** – связан с периодическим повторением трех предыдущих этапов. То есть через некоторое время цели инвестирования могут измениться, в результате чего текущий портфель перестанет быть оптимальным. Возможно, инвестору придется сформировать новый портфель, продав часть имеющихся ценных бумаг и приобретя некоторые новые. Другим основанием для пересмотра портфеля является изменение курса ценных бумаг с течением времени. В связи с этим некоторые бумаги, первоначально бывшие непривлекательными для инвестора, могут стать выгодным объектом вложения, и наоборот. Тогда инвестор захочет приобрести первые, одновременно продав последние из своего портфеля. Решение о пересмотре портфеля зависит помимо прочих факторов от размера транзакционных издержек и ожидаемого роста доходности пересмотренного портфеля.

Пятый этап инвестиционного процесса – **оценка эффективности портфеля** – включает периодическую оценку как полученной доходности, так и показателей риска, с которыми сталкивается инвестор. При этом необходимо использовать приемлемые показатели доходности и риска, а также соответствующие стандарты («эталонные» значения) для сравнения.

Каждый из этапов инвестиционного процесса важен и влияет на итоговый результат инвестирования. Стоит отметить, что второй и третий и четвертый и пятый этапы идут в увязке друг с другом. Так, анализ ценных бумаг плавно перетекает в формирование портфеля, а может совершаться и параллельно. Пересмотр портфеля и оценка эффективности также могут происходить параллельно. Кроме того, оценка эффективности может проводиться в период формирования портфеля на основе ретроспективных данных, как способ прогнозирования будущей доходности и риска портфеля.

2.2. Основы управления портфелем ценных бумаг. Теория Г. Марковица

В 1952 г. Гарри Марковиц написал фундаментальную работу, которая является базовым подходом к инвестициям с точки зрения современной теории формирования инвестиционного портфеля. У.Ф. Шарп совместно с соавторами Г. Дж. Александером и Джеффри В. Бейли в своем фундаментальном труде «Инвестиции» подробно рассмотрели теорию Г. Марковица, а также продолжили развивать данное направление, поэтому изучим данную теорию на основе данного труда. Ф. Шарп совместно с соавторами полагают, что «подход Г. Марковица начинается с предложения, что инвестор в настоящий момент времени имеет конкретную сумму денег для инвестирования. Эти деньги будут инвестированы на определенный промежуток времени, который называется периодом владения (holding period). В конце периода владения инвестор продает ценные бумаги, которые покупались в начале периода, после чего-либо использует полученный доход на потребление, либо можно реинвестировать доход в различные

ценные бумаги (либо то и другое одновременно)». Поэтому, подход Г. Марковица можно рассмотреть, как дискретный подход, при котором начало периода обозначается $t=0$, а конец $t=1$. В момент времени $t=0$ инвестору нужно принять решение о покупке определенных ценных бумаг, которые будут у него в портфеле до наступления момента $t=1$. Так как этот портфель представляет собой набор разных ценных бумаг, это решение эквивалентно выбору оптимального портфеля из набора вероятных портфелей. Следовательно, такую проблему еще можно называть проблемой выбора инвестиционного портфеля.

Портфель – собранные воедино различные инвестиционные ценности, служащие инструментом для достижения конкретной инвестиционной цели инвестора. Формируя портфель, инвестор исходит из своих «портфельных соображений», которые представляют собой желание владельца средств иметь их в такой форме и в таком месте, чтобы они были безопасными, ликвидными и высокодоходными. Поэтому, основными принципами формирования инвестиционного портфеля являются безопасность и доходность вложений, их стабильный рост, высокая ликвидность.

Задача портфельного инвестирования состоит в улучшении условия инвестирования, при которой результаты одной ценной бумаги не могут быть достижимы отдельно, только при комбинации.

На практике используют множество методик формирования оптимальной структуры портфеля ценных бумаг. Большинство из них основано на методике Гарри Марковица. Он впервые предложил математическую формализацию задачи нахождения оптимальной структуры портфеля ценных бумаг в 1952 году, а в 1972 году он получил Нобелевскую премию за цикл работ.

Согласно Гарри Марковицу, инвестор на рынке ценных бумаг решает две основные задачи:

1.Получить максимальную доходность при заданном уровне риска;

2.Получить минимальный риск при заданном уровне доходности.

Исходя из этих двух желаний инвестора в соответствии с которыми решается задача минимизации риска всего портфеля с помощью диверсификации, которая происходит за счет минимальной корреляции.

Основная идея модели Гарри Марковица заключается в том, чтобы статистически рассматривать будущий доход, приносимый финансовым инструментом, как случайную переменную, то есть доходы по отдельным инвестиционным объектам случайно изменяются в некоторых пределах.

В качестве масштаба ожидаемого дохода из ряда возможных доходов на практике используют наиболее вероятное значение, которое в случае нормального распределения совпадает с математическим ожиданием.

Математическое ожидание дохода по i -й ценной бумаге (m_i) рассчитывается следующим образом:

$$m_i = \sum_{j=1}^n R_i \cdot P_{ij} \quad (1)$$

где R_i – возможный доход по i -й ценной бумаге, руб.;

P_{ij} – вероятность получения дохода;

n – количество ценных бумаг.

Средняя доходность актива за наблюдаемый период (\bar{R}) рассчитывается по формуле:

$$\bar{R} = \frac{\sum Ri}{n} \quad (2)$$

Показателем, характеризующим относительный уровень риска финансового актива, является стандартное отклонение его доходности от ожидаемой (средней за период):

$$\sigma(R) = \sqrt{D(R)} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (R_i - \bar{R})^2}{n-1}} \quad (3)$$

Для измерения риска служат показатели рассеивания, поэтому чем больше разброс величин возможных доходов, тем больше опасность, что ожидаемый доход не будет получен. Мерой рассеивания является среднеквадратическое отклонение:

$$\sigma_i = \sqrt{\sum_{j=1}^n P_{ij} (R_{ij} - m_i)^2} \quad (4)$$

В отличие от вероятностной модели, параметрическая модель допускает эффективную статистическую оценку. Параметры этой модели можно оценить исходя из имеющихся статистических данных за прошлые периоды. Эти статистические данные представляют собой ряды доходностей за последовательные периоды в прошлом.

Любой портфель ценных бумаг характеризуется двумя величинами: ожидаемой доходностью

$$m_p = \sum_{i=1}^n X_i \cdot m_i \quad (5),$$

где X_i – доля общего вложения, приходящаяся на i -ю ценную бумагу;

m_i – ожидаемая доходность i -й ценной бумаги, %;

m_p – ожидаемая доходность портфеля, %

и мерой риска – среднеквадратическим отклонением доходности от ожидаемого значения

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_i \cdot X_j \cdot \sigma_{ij}} \quad (6)$$

где σ_p – мера риска портфеля;

σ_{ij} – ковариация между доходностями i -й и j -й ценных бумаг;

X_i и X_j – доли общего вложения, приходящиеся на i -ю и j -ю ценные бумаги;

n – число ценных бумаг портфеля.

Ковариация доходностей ценных бумаг (σ_{ij}) равна корреляции между ними, умноженной на произведение их стандартных отклонений:

$$\sigma_{ij} = \rho_{ij} \cdot \sigma_i \cdot \sigma_j \quad (7)$$

где ρ_{ij} – коэффициент корреляции доходностей i -ой и j -ой ценными бумагами;

σ_i , σ_j – стандартные отклонения доходностей i -ой и j -ой ценных бумаг.

Для $i = j$ ковариация равна дисперсии акции.

Ковариация – это величина, учитывающая дисперсию индивидуальных значений доходности бумаги и силу связей между изменениями доходностей данной бумаги и других. Иначе говоря, ковариации – это мера взаимодействия двух случайных величин.

Корреляция, корреляционная зависимость – это взаимозависимость двух или нескольких случайных величин. Смысл ее основывается на том, что при изменении значения одной переменной происходит закономерное изменение другой переменной. Коэффициент корреляции лежит в интервале от -1 до +1. Значение корреляции +1 сильную взаимосвязь, то есть активы, ходят одинаково. Значение -1, напротив, говорит о

разнонаправленности. Значение 0 говорит об отсутствии корреляции.

Рассматривая теоретически предельный случай, при котором в портфель можно включать бесконечное количество ценных бумаг, дисперсия (мера риска портфеля) асимптотически будет приближаться к среднему значению ковариации.

В этой связи важно влияние структуры портфеля на риск портфеля, представленное на рисунке 2.1. График показывает, что риск портфеля имеет тенденцию к снижению и приближается к некоторому пределу по мере того, как величина числа акций в портфеле увеличивается.

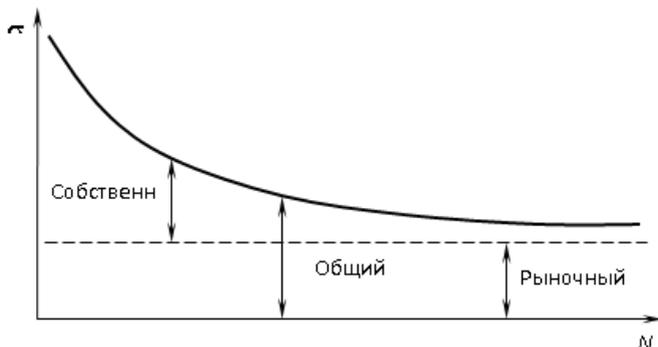


Рисунок 2.1 – Совокупный риск портфеля

Та часть риска акций, которая может быть исключена путем диверсификации акций в портфеле, называется диверсифицируемым (несистематический, специфический, индивидуальный) риском; та часть риска, которая не может быть исключена, называется недиверсифицируемым (систематический, рыночный).

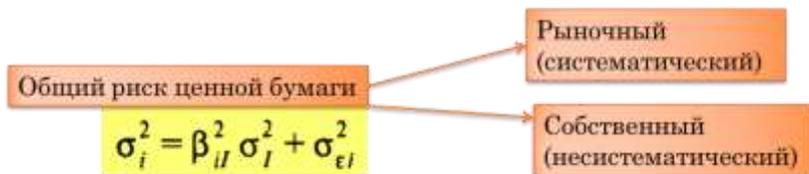


Рисунок 2.2 – Общий риск ценной бумаги

Специфический риск связан с такими явлениями, как изменения в законодательстве, забастовки, удачная или неудачная маркетинговая политика, заключение или потеря важных контрактов и с другими событиями, которые имеют последствия для данной фирмы. Воздействие таких событий на портфель акций можно нейтрализовать путем диверсификации портфеля. То есть на несистематический риск инвестор может повлиять и снизить его.

Рыночный риск обусловлен наличием факторов, которые оказывают влияние на все акции. К таким факторам относятся война, инфляция, спад производства, повышение процентных ставок и др. Поскольку такие факторы действуют на большинство акций в одном направлении, то рыночный и систематический риск не может быть устранен путем диверсификации. На данный вид риска инвестор повлиять не может, однако, диверсификация приводит к усреднению рыночного риска.

При этом сумма вложенных средств по всем объектам должна быть равна общему объему инвестиционных вложений, т.е. сумма относительных долей в общем объеме должна равняться единице.

Проблема заключается в численном определении относительных долей акций и облигаций в портфеле, которые наиболее выгодны для владельца. Гарри Марковиц ограничивает решение модели тем, что из всего множества

«допустимых» портфелей, т.е. удовлетворяющих ограничениям, необходимо выделить те, которые рискованнее, чем другие. Метод критических линий лауреата Нобелевской премии по экономике Г. Марковица является классическим для построения минимальной границы в рамках парадигмы «ожидаемая доходность – риск». При помощи этого метода можно выделить неперспективные портфели, тем самым остаются только эффективные.

Гарри Марковиц во главе своей теории ставил два основных параметра – риск и доходность. При этом формирование инвестиционного портфеля осуществляется на основании прогноза или же после изучения исторических данных. Представим себе небольшую плоскость. Вертикальная ось – доходность инвестиционного портфеля, а горизонтальная – риск. При этом все доступные активы будут располагаться внутри определенной криволинейной области между двумя осями. Форма такой области – обычный овал.

На рисунке 2.3 представлены недопустимые, допустимые и эффективные портфели, а также линия эффективного множества.

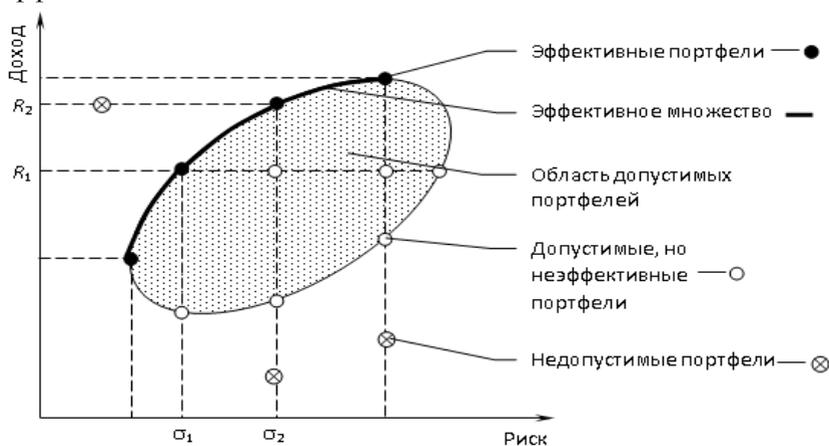


Рисунок 2.3 – Допустимое и эффективное множества

Верхняя граница строится с учетом того, что доходность портфеля не может превышать доходности одной какой-то акции (или любого другого актива). Данная линия, по теории Марковица, носит название эффективной границы.

Все инвестиционные портфели, которые оказываются на ней, называются эффективными. При существующем риске у другого портфеля будет более низкая доходность. Таким образом, Марковицу удалось ответить на ключевой вопрос большинства инвесторов, какой инвестиционный портфель будет обладать минимальным риском при желаемом уровне доходности. Можно действовать в обратном направлении – задавать желаемый риск и подбирать портфель с оптимальной доходностью.

Из всех портфелей эффективного множества инвестор должен выбрать подходящий ему портфель по сочетанию величины доходности и величины риска. Для выбора наиболее приемлемого для инвестора портфеля ценных бумаг можно использовать кривые безразличия.

Располагая информацией об ожидаемой доходности и стандартных отклонениях возможных портфелей ценных бумаг, можно построить кривые безразличия, отражающие предпочтения инвесторов относительно допустимого риска и требуемой доходности, которые представлены на рисунке 2.4.

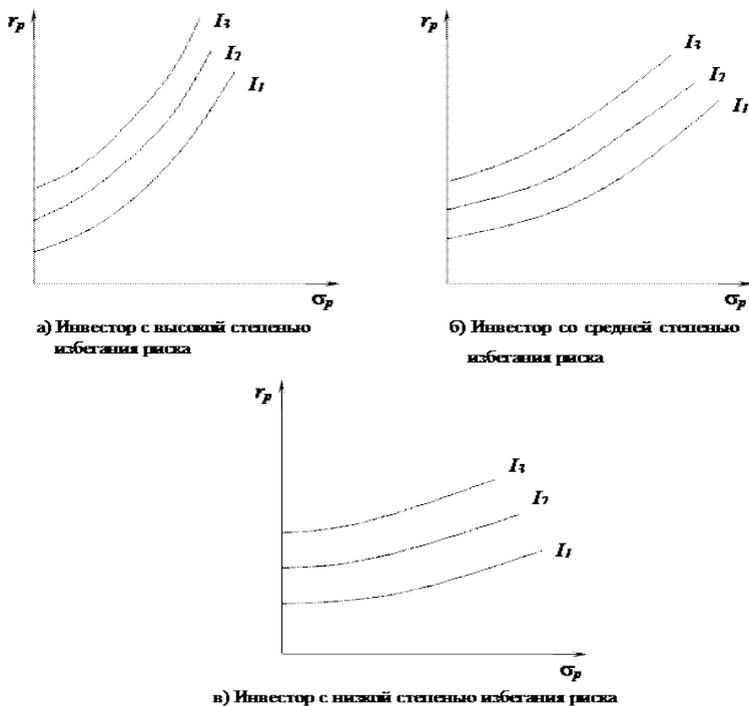


Рисунок 2.4 – Кривые безразличия инвестора

Инвестор должен выбрать портфель, лежащий на кривой безразличия, расположенной выше и левее всех остальных кривых. В теореме об эффективном множестве утверждается, что инвестор не должен рассматривать портфели, которые не лежат на левой верхней границе множества достижимости, что является ее логическим следствием. Исходя из этого, оптимальный портфель находится в точке касания одной из кривых безразличия самого эффективного множества.

Существует три типа инвестора, у каждого из которых цели и задачи при формировании цены портфеля могут быть различными в зависимости от их индивидуальных

особенностей, в связи с этим существуют и различные виды портфелей рынка ценных бумаг.

По характеру инвестиционной стратегии портфели ценных бумаг делят на:

- консервативные (большая часть ценных бумаг – облигации (снижают риск), меньшая часть – акции надежных и крупных российских предприятий (обеспечивают доходность) и банковские вклады. Консервативная стратегия инвестирования оптимальна для краткосрочного инвестирования и является неплохой альтернативой банковским вкладам, так как в среднем ПИФы облигаций показывают годовую доходность в 11 – 15 % годовых);

- умеренные (включает в себя акции предприятий и государственные и корпоративные облигации. Обычно доля акций в портфеле чуть превышает долю облигаций. Иногда небольшая доля средств может вкладываться в банковские депозиты. Умеренная стратегия инвестирования оптимально подходит для краткосрочного и среднесрочного инвестирования);

- агрессивные (состоит из акций высокодоходных акций, но в целях диверсификации и снижения рисков в него включаются и облигации. Агрессивная инвестиционная стратегия лучше всего подходит для долгосрочного инвестирования, так как подобные инвестиции на короткий промежуток времени являются очень рискованными. Зато на отрезке времени от 5 лет и более инвестирование в акции дает очень неплохой результат.).

Основным преимуществом портфельного инвестирования является возможность выбора портфеля для решения специфических инвестиционных задач. Для этого используются различные портфели ценных бумаг, в каждом из которых будет собственный баланс между существующим

риском, приемлемым для владельца портфеля, и ожидаемой им отдачей (доходом) в определенный период времени. Соотношение этих факторов и позволяет определить тип портфеля ценных бумаг. Тип портфеля – это его инвестиционная характеристика, основанная на соотношении дохода и риска.

Теория Марковица актуальна до сих пор и используется в различных исследованиях, с ее помощью достаточно эффективно можно оценить варианты вложения по ключевым показателям риска и доходности.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ «ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПОРТФЕЛЬ»

Формирование и управление инвестиционным портфелем в рамках курсовой работой будет проводиться на примере 5 различных компаний, акции которых котировались на российских фондовых биржах.

Набор компаний для анализа выдается студенту по варианту, который также предусматривает тип инвестора и его стратегии (консервативный, умеренный или агрессивный/рисковый). Для методических указаний будет выбрана рисковая стратегия. Курсовая работа должна состоять из следующих разделов:

1. Содержание
2. Введение
3. Теоретическая часть «Основы портфельного инвестирования на рынке ценных бумаг»
4. Практическая часть «Инвестиционный портфель»
5. Заключение
6. Список используемой литературы
7. Приложения

Во **введении** необходимо раскрыть основные задачи курсовой работы и методы их решения, обосновать актуальность темы. Следует раскрыть значение рынка ценных бумаг в инвестировании.

В **теоретической части** необходимо отразить фундаментальные теоретические основы портфельного инвестирования с учетом модели Гарри Марковица. Можно привести ключевые формулы для расчетов, графики, связанные с проблемой выбора оптимального портфеля ценных бумаг.

В **практической части** необходимо применить теорию Гарри Марковица для формирования, управления и оценки эффективности инвестиционного портфеля. Требуется рассчитать ожидаемую доходность и риск по каждой из пяти ценных бумаг, ковариацию и корреляцию между бумагами. И с учетом индивидуального типа инвестора, рассчитанных значений нужно выбрать акции трех компаний из пяти для формирования инвестиционного портфеля.

Для инвестиционного портфеля из трех отобранных ценных бумаг (в равных долях) требуется рассчитать его совокупный риск и ожидаемую доходность, а также провести оптимизацию в рамках управления инвестиционным портфелем с помощью модуля Excel «Поиск решения» и определить наиболее эффективную комбинацию по соотношению долей акций в портфеле, обеспечивающую наилучшие показатели по риску и доходности портфеля для конкретных инвестиционных требований.

Методические указания и пример выполнения.

Перед выполнением расчетов нужно кратко описать компании по варианту: их виды деятельности, позиция в отрасли, положение на бирже, финансовые результаты за последние и текущие годы.

Для определения ожидаемой доходности акции необходимо найти значения ежедневной доходности на основе цены закрытия и среднее значение ежедневных доходностей за период. Сравним средние доходности (см. приложение) за день и риски 5 ценных бумаг в приведенной ниже таблице и построим по ней график Парето:

Таблица 1 – Риск и доходность акций 5 компаний

| | AFLT | RTKM | EESRP | IRGZ | LKHOP |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| рсп | 0,00331956 | 0,00068726 | 0,006456008 | 0,005279997 | 0,002571963 |
| δ | 0,016362531 | 0,021966215 | 0,024044054 | 0,021092124 | 0,014409338 |

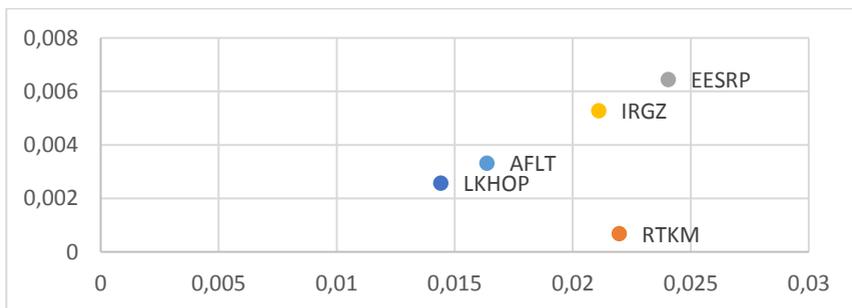


Рисунок 1 – График Парето

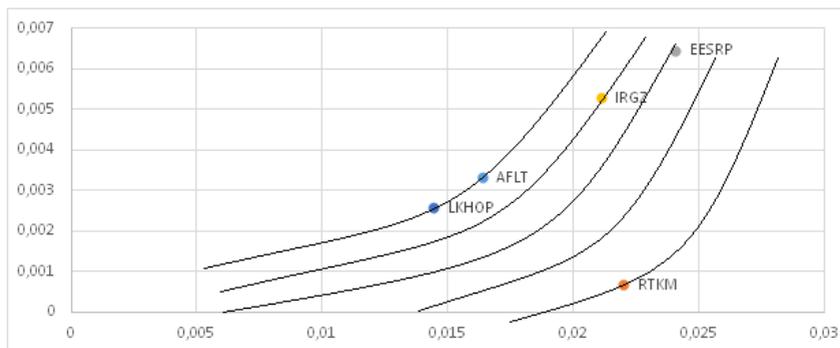


Рисунок 2 – Кривые безразличия на графике Парето

По закону эффективности Парето акции, расположенные выше и левее, имеют наиболее доходный и наименее рискованный характер. Выбранная стратегия - агрессивный

инвестор, соответственно, мне выгоднее работать с наиболее доходными акциями, даже если у них довольно высокий риск. Таким образом, для рассмотрения в своей курсовой мне стоит выбрать акции EESRP, IRGZ, AFLT.

Необходимо сначала сформировать портфель с равными долями, составляем ковариационную и корреляционную матрицы.

Ковариация – статистическая мера взаимодействия двух случайных величин. Если ковариация положительная, то доходности бумаг имеют тенденцию изменяться в одном направлении. Если отрицательная, то доходности бумаг компенсируют друг друга, то есть идут в обратных направлениях. Если ковариация равна нулю, то связи между бумагами нет.

Расчет ковариационной матрицы происходит за счет показателя ковариации, формула которого предоставлена ниже:

$$\text{Cov}(A, B) = (\overline{r^A r^B}) - \overline{r^A} \cdot \overline{r^B}$$

Рассмотрим на примере расчет ковариации AFLT в Excel. Используется формула =КОВАР(AFLT!G2:G59;AFLT!G2:G59). То есть рассматривается функция КОВАР и массив акций по цене закрытия. Аналогичным образом рассматривается ковариация остальных ценных бумаг.

Ковариационная матрица по 5 бумагам представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Ковариационная матрица (акций 5 компаний)

| | | | | | |
|-------|----------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| | AFLT | RTKM | EESRP | IRGZ | LKONP |
| AFLT | 0,00026311308 | 0,0000263718 | 0,0001513344 | -0,0000507562 | 0,0000565985 |
| RTKM | 0,00002637185 | 0,0004741952 | 0,0001721463 | 0,0000160727 | -0,0000045596 |
| EESRP | 0,00015133443 | 0,0001721464 | 0,0005681366 | 0,0001073317 | 0,0000496294 |
| IRGZ | -0,00005075622 | 0,0000160727 | 0,0001073317 | 0,0004371991 | 0,0000100484 |
| LKONP | 0,00005659858 | -0,00000456 | 0,00004962945 | 0,00001004837 | 0,00020404726 |

Далее составляем ковариационную матрицу по трем бумагам, выбранным в графике Парето:

Таблица 3 – Ковариационная матрица (акций 3 компаний)

| | | | |
|-------|----------------|-----------------|-----------------|
| | EESRP | IRGZ | AFLT |
| EESRP | 0,000568136598 | 0,000107331677 | 0,000049629447 |
| IRGZ | 0,000107331677 | 0,000437199118 | -0,000050756216 |
| AFLT | 0,000151334427 | -0,000050756216 | 0,000263113080 |

Проанализировав ковариационную матрицу по трем наиболее выгодным бумагам можно сказать, что она практически везде положительна, соответственно, доходности бумаг имеют тенденцию изменяться в одном направлении. Отличается только ковариация у бумаг IRGZ и AFLT, она отрицательна, соответственно, доходности бумаг компенсируют друг друга, то есть идут в обратных направлениях.

Для расчета корреляционной матрицы необходимо найти произведения рисков бумаг, соответственно (см. таблицу 4).

Таблица 4 – Произведения рисков ценных бумаг (вспомогательная таблица)

| | δA | δR | δE | δI | δL |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| δi | 0,016362531 | 0,021966215 | 0,024044054 | 0,021092124 | 0,014409338 |

В таблице 5 выделены те бумаги, с которыми мне выгодно работать.

Таблица 5 – Произведения рисков ценных бумаг (основная таблица)

| | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| $\delta A * \delta R$ | $\delta A * \delta E$ | $\delta A * \delta I$ | $\delta A * \delta L$ | $\delta R * \delta E$ |
| 0,00035942 | 0,00039342 | 0,00034512 | 0,00023577 | 0,00052816 |
| $\delta R * \delta I$ | $\delta R * \delta L$ | $\delta E * \delta I$ | $\delta E * \delta L$ | $\delta I * \delta L$ |
| 0,00046331 | 0,00031652 | 0,00050714 | 0,00034646 | 0,00030392 |

Корреляция или **корреляционная зависимость** – статистическая взаимосвязь двух или более случайных величин (либо величин, которые можно с некоторой допустимой степенью точности считать таковыми). При этом изменения значений одной или нескольких из этих величин сопутствуют систематическому изменению значений другой или других величин.

Для расчета корреляции воспользуемся формулой:

$$\text{Corr}(A;B)=\text{cov}(A;B)/(\delta^A \cdot \delta^B)$$

Также рассчитать показатель корреляции в Excel можно с помощью функции (КОРР) и массива с выбранной ценной бумагой.

Таблица 6 – Корреляционная матрица по 5 бумагам

| | AFLT | RTKM | EESRP | IRGZ | LKOHF |
|-------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| AFLT | 1 | 0,073372764 | 0,38466224 | -0,147068079 | 0,24005512 |
| RTKM | 0,0733728 | 1 | 0,325937945 | 0,034690825 | -0,014405443 |
| EESRP | 0,38466224 | 0,325937945 | 1 | 0,211641049 | 0,097861401 |
| IRGZ | -0,147068079 | 0,034690825 | 0,211641049 | 1 | 0,033062162 |
| LKOHF | 0,24005512 | -0,014405443 | 0,143247717 | 0,033062162 | 1 |

Таблица 7 – Корреляционная матрица по 3 бумагам

| | EESRP | IRGZ | AFLT |
|-------|-------------|--------------|--------------|
| EESRP | 1 | 0,211641049 | 0,38466224 |
| IRGZ | 0,211641049 | 1 | -0,147068079 |
| AFLT | 0,38466224 | -0,147068079 | 1 |

В корреляционной матрице чем ближе корреляционное значение к единице, тем сильнее зависимость. Соответственно, наиболее сильная взаимосвязь у бумаг AFLT и EESRP. Наиболее слабая взаимосвязь у бумаг AFLT и IRGZ.

Доходность портфеля можно определить по формуле:

$$r_p = \sum X_i \cdot r_i$$

Риск портфеля определим с помощью ковариационной матрицы и значений долей бумаг в портфеле (при равенстве $X_L+X_{NP}+X_R=1$):

$$\delta_p^2 = X_L^2 \delta_{LL} + 2X_L X_N \delta_{LN} + X_N^2 \delta_{NN} + 2X_N X_{NP} \delta_{NNP} + X_{NP}^2 \delta_{NP} + 2X_L X_{NP} \delta_{LNP}$$

Для портфеля с равными долями (0,33):

$$r_p = 0,496834 \%$$

$$\delta_p = 1,3543148 \%$$

Далее необходимо составить 15 портфелей с различными долями и заданными доходностями и минимизацией риска с помощью модуля Excel Поиск решения, задавая программе общий риск портфеля.

Подготовленная таблица для расчета риска с помощью модуля Поиск решения представлена на рисунке 3.

Расчет риска в целевой ячейке происходит следующим образом:

1) В целевой ячейке (в excel ячейка B4) задаем формулу расчета риска портфеля, используя в ней доли портфеля (массив B6:D6) и ковариационную матрицу (H4:J6)

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

| 1 | Поиск решения | Ковариационная матрица по 3 бумагам | | | | | | | |
|----|---------------------------|-------------------------------------|---------|---------|------|-------|-----------|-----------|-----------|
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | EEBPP | IKGZ | AFLT | | EEBPP | IKGZ | AFLT | |
| 4 | Целевая ячейка риска | B4 | | | | EEBPP | 0,0005166 | 0,000107 | 0,000131 |
| 5 | | | | | | IKGZ | 0,000107 | 0,000437 | -0,000051 |
| 6 | Доли | | | | 0,00 | AFLT | 0,000151 | -0,000051 | 0,000263 |
| 7 | Доходности | 0,006436 | 0,00528 | 0,00312 | 1 | | | | |
| 8 | Ограничения долей | 0,1 | 0,1 | 0,1 | | | | | |
| 9 | | 0,9 | 0,9 | 0,9 | | | | | |
| 10 | Ограничения по доходности | 0 | | | | | | | |

B4 fx =КОРЕНЬ(В6^2*Н4+С6^2*І5+D6^2*J6+2*І4*В6*С6+2*J4*С6*D6+2*J5*С6*D6)

| | A | B | C | D | E | F |
|----|---------------------------|----------|---------|---------|------|---|
| 1 | Поиск решения | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | EESRP | IRGZ | AFLT | | |
| 4 | Целевая ячейка риск | 0 | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | Доли | | | | 0,00 | |
| 7 | Доходности | 0,006456 | 0,00528 | 0,00332 | 1 | |
| 8 | Ограничения долей | 0,1 | 0,1 | 0,1 | | |
| 9 | | 0,9 | 0,9 | 0,9 | | |
| 10 | Ограничения по доходности | 0 | | | | |
| 11 | | | | | | |

| | G | H | I | J |
|-------|-------------------------------------|----------|-----------|-----------|
| | Ковариационная матрица по 3 бумагам | | | |
| | | EESRP | IRGZ | AFLT |
| EESRP | | 0,000568 | 0,000107 | 0,000151 |
| IRGZ | | 0,000107 | 0,000437 | -0,000051 |
| AFLT | | 0,000151 | -0,000051 | 0,000263 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Рисунок 3 – Вспомогательная таблица для модуля «Поиск решения»

- 2) Вписываем в соответствующие ячейки (B7:D7) доходности ценных бумаг, выбранных по графику Парето
- 3) В ячейку расчета доходности портфеля вписываем формулу, связывающую доходности бумаг и их доли
- 4) В следующие ячейки вводим ограничения-условия:
 - найденные доли должны быть от 0,1 до 0,9 (B8:D9)

- сумма долей ценных бумаг должна равняться единице
 $X_E + X_I + X_A = 1$ (E6:E7)

- рассчитываемое значение доходности портфеля должно быть равно заданной нами доходности (B10:C10)

5) в ячейку C10 вписываем желаемую доходность портфеля, которая не должна превышать доходность входящих в него ценных бумаг.

Далее вызываем Поиск решения:

- указываем целевую ячейку (B4)

- Задача сводится к минимуму (риска)

- задаем изменяемые ячейки (те, в которых excel будет считать доли портфеля)

- вводим ограничения, оговоренные ранее.

Нажимаем «Выполнить решение» и Поиск решения выдает нам соответствующие доли ценных бумаг при заданной нами доходности портфеля и минимальном при этом риске.

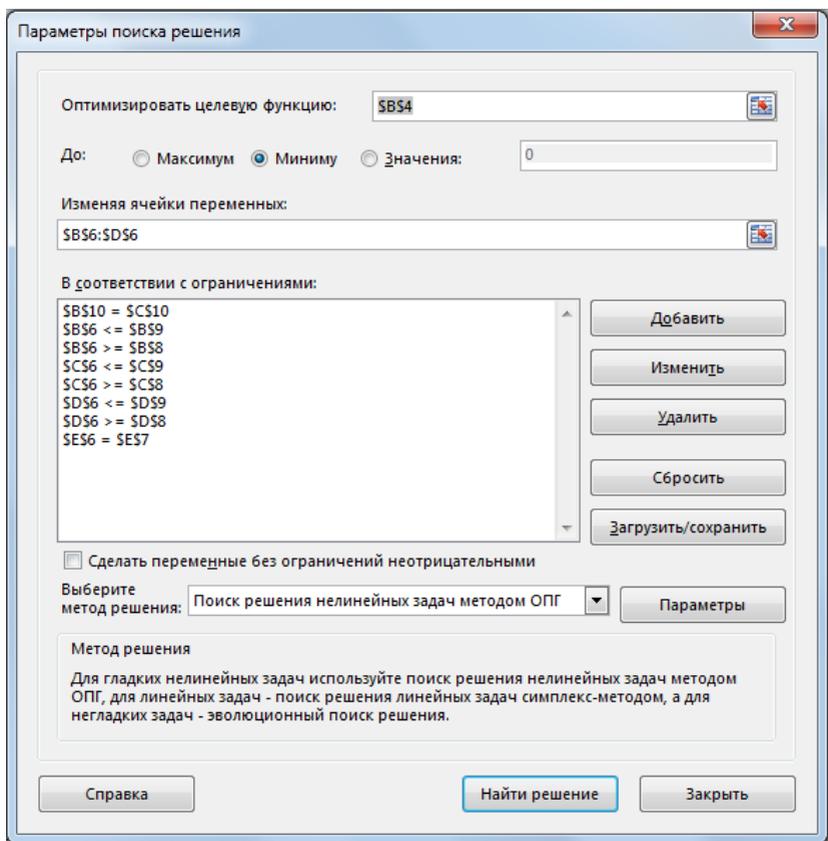


Рисунок 4 – Модуль «Поиск решения»

Получившееся решение при заданной доходности 0,006025 представлено на рисунке 5.

| Поиск решения | | | | | Итерационная матрица по 3 бумагам | | | | |
|---------------------------|-----------|----------|---------|------|-----------------------------------|----------|-----------|-----------|--|
| | EEERP | IMGZ | AFLT | | EEERP | IMGZ | AFLT | | |
| Целевая ячейка риск | 0,015763 | | | | EEERP | 0,000568 | 0,000107 | 0,000151 | |
| Доли | 0,80 | 0,10 | 0,10 | 1,00 | IMGZ | 0,000107 | 0,000437 | -0,000051 | |
| Доходности | 0,006456 | 0,00528 | 0,00332 | 1 | AFLT | 0,000151 | -0,000051 | 0,000283 | |
| Ограничения долей | 0,1 | 0,1 | 0,1 | | | | | | |
| Ограничения по доходности | 0,0066025 | 0,009025 | | | | | | | |

Рисунок 5 – Результат применения модуля «Поиск решения»

При доходности 0,6% Поиск решения выдал следующий вариант (доли ценных бумаг) портфеля с риском 0,019708:

ПАО «Аэрофлот – 10% ценных бумаг в портфеле

ОАО ПАО «ЕЭС России» - привилегированные акции – 80% ценных бумаг в портфеле
 ПАО «Иркутскэнерго» - 10% ценных бумаг в портфеле

Таким образом, составляется 15 портфелей с различной доходностью и риском (см. рис.6).

| № п/п | XE EESRP | XI IRGZ | XA AFLT | Ожидаемая доходность | Риск | Изменение доходности относительно равных долей (%) | Изменение риска относительно равных долей (%) | Разность 6-ой и 7-ой граф (%) |
|-------|----------|---------|---------|----------------------|----------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,004966337 | 0,012964 | - | - | - |
| 2 | 0,8 | 0,1 | 0,1 | 0,086024762 | 0,019743 | 21,28 | 52,29 | -31,02 |
| 3 | 0,72 | 0,18 | 0,1 | 0,005926 | 0,018401 | 19,28 | 41,93 | -22,66 |
| 4 | 0,69 | 0,21 | 0,1 | 0,0059 | 0,018092 | 18,75 | 39,55 | -20,80 |
| 5 | 0,67 | 0,23 | 0,1 | 0,0058764 | 0,017827 | 18,28 | 37,50 | -19,23 |
| 6 | 0,61 | 0,29 | 0,1 | 0,005804 | 0,017102 | 16,82 | 31,91 | -15,09 |
| 7 | 0,57 | 0,33 | 0,1 | 0,0057564 | 0,016706 | 15,86 | 28,86 | -13,00 |
| 8 | 0,42 | 0,31 | 0,27 | 0,0052326 | 0,013912 | 5,32 | 7,31 | -1,99 |
| 9 | 0,36 | 0,28 | 0,36 | 0,005 | 0,012971 | 0,64 | 0,05 | 0,59 |
| 10 | 0,33 | 0,26 | 0,41 | 0,0048651 | 0,012527 | -2,08 | -3,38 | 1,30 |
| 11 | 0,21 | 0,18 | 0,61 | 0,0043216 | 0,011677 | -13,02 | -9,93 | -3,09 |
| 12 | 0,14 | 0,13 | 0,73 | 0,004023 | 0,011921 | -19,03 | -8,05 | -10,98 |
| 13 | 0,13 | 0,13 | 0,74 | 0,0039764 | 0,012004 | -19,97 | -7,41 | -12,56 |
| 14 | 0,12 | 0,12 | 0,75 | 0,003943645 | 0,01207 | -20,62 | -6,90 | -13,72 |
| 15 | 0,1 | 0,1 | 0,79 | 0,00381236 | 0,012273 | -23,27 | -5,33 | -17,93 |
| 16 | 0,1 | 0,1 | 0,78 | 0,00376797 | 0,01209 | -24,16 | -6,75 | -17,41 |

Рисунок 6 – Оптимизация портфеля

Так как выбрана стратегия агрессивного инвестора, я могу допустить высокий риск, но необходимо обязательно получить наилучшую доходность. Такими являются портфели под номером 2,3,4 – это три наиболее выгодные портфеля для агрессивного инвестора.

Сравним получившийся результат. Наибольшая доходность составляет 0,6025% при 80% акций EESRP, 10% акций IRGZ и 10% акций AFLT. Доходность данного портфеля превышает доходность

равнодолевого на 21,26%, но также увеличивается и риск портфеля на 52,29%. Но, как я уже сказала, моему типу инвестора такой вариант может подойти.

Другое дело, что большое количество каких-либо одних акций в портфеле не очень хороший фактор, соответственно, необходимо рассмотреть варианты, где не преобладают акции только EESRP.

К примеру, при доходности 0,5926% можно рассмотреть третий портфель, где акции EESRP составляют 72%, акции IRGZ – 18%, а AFLT – 10%. Такой портфель доходность равнодолевого превышает на 19,28%. Риск также меньше, нежели у портфеля 2: составляет 41,93% от риска равнодолевого портфеля.

Также можно рассмотреть портфель №4, где доходность ненамного ниже, нежели у портфеля 3 – она составляет 0,59%. В таком портфеле 69% акций EESRP, 21% акций IRGZ и 10% акций AFLT. В таком портфеле доходность выше доходности равнодолевого портфеля на 18,75%, а риск больше на 39,55%.

Итак, мы рассмотрели три наиболее выгодные варианты портфеля. Давайте теперь рассмотрим три самые неудачные и неблагоприятные портфеля. Например, портфели 14,15,16. В них большую долю занимают акции с самой маленькой доходностью – акции AFLT. Так, в 14-го портфеле 12% акций EESRP, 12% - IRGZ и целых 75% акций Аэрофлота. Доходность в таком портфеле составит 0,3944%, что на 20,62% меньше доходности равнодолевого портфеля. Конечно, риск также уменьшится: он составит 1,2%, что меньше риска равнодолевого портфеля на 6,9%. Но я агрессивный инвестор, я готова поступиться риском ради высшей доходности, так что такой вариант мне не подходит.

Самым неблагоприятным портфелем для такого инвестора, как я, будет портфель под номером 16, где акции EESRP составляют 10%, акции IRGZ – 10%, а акции AFLT – 78%. В таком варианте ожидаемая доходность будет равняться 0,3768%. А это

ниже доходности равнодолевого портфеля на целых 24,16%. Риск составит 1,2%, что будет ниже риска равнодолевого портфеля на 6,75%, но это абсолютно не окупает потерю доходности.

Итак, проанализировав 15 разных портфелей, инвестор может подобрать подходящий для себя вариант с наиболее возможной доходностью и наименьшим риском. Я считаю, что для агрессивного инвестора наиболее благоприятный портфель под номером 2, или же 3-4, если его не устраивает преобладание акций EESRP. Самым неподходящим выбором можно назвать портфель под номером 16, где доходность минимальная, и где преобладают акции Аэрофлота.

В *заключении* необходимо подвести итоги выполненной курсовой работы, сделать выводы в соответствии с решенными задачами, привести численные итоговые показатели по результатам расчетов.

В *приложении* необходимо привести графическое изображение ценовой информации по каждой ценной бумаге в виде графика line, японских свечей и bars, а также промежуточные расчеты риска и доходности по каждой из ценных бумаг. Графики line, свечи и bars можно построить в Excel с помощью биржевых диаграмм.

Пример части приложения.

Приложение

В данном разделе представлены данные о ценах, по которым проводились расчеты, строились графики изменения цен, находилась доходность и риск акций на один день и по портфелю в целом

Данные берутся за 2 месяца – июль и август (Open, High, Low, Close prices). Цены в рублях за акцию с 4 июля по 31 августа.

Доходность на 1 день

$$r_i = (p_{i+1} - p_i) / p_i,$$

где p_i – цена закрытия

Средняя доходность за 1 день

$$r_{cp} = (r_1 + r_2 + \dots + r_n) / n,$$

где n – кол-во дней, за которые берутся цены

Риск бумаги

$$\delta = \sqrt{(\sum (r_i - r_{cp})^2) / n}$$

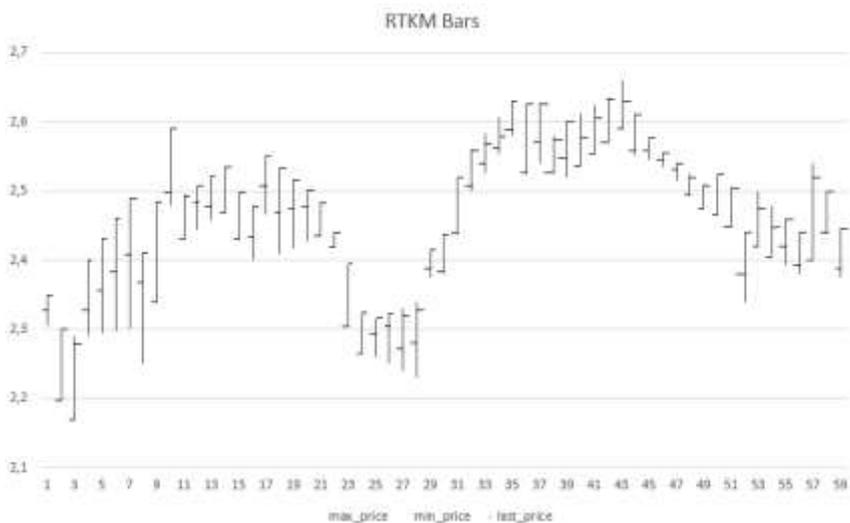
Биржевые графики Line составлялись по показателям цены закрытия, Бары составлялись по минимальной, максимальной цене и по цене открытия. Свечи составлялись по показателям всех цен.

2) RTKM

| 1 | moment | issue | last_price | min_price | max_price | first_price | гі на 1 день_гсп | гі_гсп | (гі_гсп)*2 |
|----|------------------|-------|------------|-----------|-----------|-------------|------------------|----------|--------------------|
| 2 | 04.07.2000 18:00 | RTKM | 2.33 | 2.305 | 2.35 | 2.33 | -0.055793991 | 0.000687 | -0.05648 0.00319 |
| 3 | 05.07.2000 18:00 | RTKM | 2.2 | 2.2 | 2.3 | 2.3 | 0.036363636 | 0 | 0.035676 0.001273 |
| 4 | 06.07.2000 18:00 | RTKM | 2.28 | 2.17 | 2.29 | 2.2 | 0.021929825 | 0.021966 | 0.021243 0.000451 |
| 5 | 07.07.2000 18:00 | RTKM | 2.33 | 2.29 | 2.4 | 2.32 | 0.011444921 | | 0.010758 0.000116 |
| 6 | 08.07.2000 18:00 | | 2.35667 | 2.29333 | 2.43 | 2.34 | 0.011315417 | | 0.010628 0.000113 |
| 7 | 09.07.2000 18:00 | | 2.38333 | 2.29667 | 2.46 | 2.36 | 0.011188811 | | 0.010602 0.000111 |
| 8 | 10.07.2000 18:00 | RTKM | 2.41 | 2.3 | 2.49 | 2.38 | -0.01659751 | | -0.01728 0.000299 |
| 9 | 11.07.2000 18:00 | RTKM | 2.37 | 2.25 | 2.41 | 2.41 | 0.048523207 | | 0.047836 0.002288 |
| 10 | 12.07.2000 18:00 | RTKM | 2.485 | 2.34 | 2.485 | 2.38 | 0.006036217 | | 0.005349 2.88E-05 |
| 11 | 13.07.2000 18:00 | RTKM | 2.5 | 2.48 | 2.59 | 2.55 | -0.002 | | -0.00269 7.22E-06 |
| 12 | 14.07.2000 18:00 | RTKM | 2.495 | 2.43 | 2.495 | 2.46 | -0.003340013 | | -0.00403 1.62E-05 |
| 13 | 15.07.2000 18:00 | | 2.48667 | 2.44333 | 2.50833 | 2.48 | -0.003351206 | | -0.00404 1.63E-05 |
| 14 | 16.07.2000 18:00 | | 2.47833 | 2.45667 | 2.52167 | 2.5 | -0.003362475 | | -0.00405 1.64E-05 |
| 15 | 17.07.2000 18:00 | RTKM | 2.47 | 2.47 | 2.535 | 2.52 | 0.012145749 | | 0.011458 0.000131 |
| 16 | 18.07.2000 18:00 | RTKM | 2.5 | 2.43 | 2.5 | 2.455 | -0.026 | | -0.02689 0.000712 |
| 17 | 19.07.2000 18:00 | RTKM | 2.435 | 2.4 | 2.48 | 2.45 | 0.030800821 | | 0.030114 0.000907 |
| 18 | 20.07.2000 18:00 | RTKM | 2.51 | 2.465 | 2.55 | 2.47 | -0.015936255 | | -0.01662 0.000276 |
| 19 | 21.07.2000 18:00 | RTKM | 2.47 | 2.409 | 2.533 | 2.52 | 0.002024291 | | 0.001337 1.79E-06 |
| 20 | 22.07.2000 18:00 | | 2.475 | 2.41767 | 2.517 | 2.49167 | 0.002020202 | | 0.001333 1.78E-06 |
| 21 | 23.07.2000 18:00 | | 2.48 | 2.42633 | 2.501 | 2.46333 | 0.002015129 | | 0.001329 1.77E-06 |
| 22 | 24.07.2000 18:00 | RTKM | 2.485 | 2.435 | 2.485 | 2.435 | -0.026156942 | | -0.02684 0.000721 |
| 23 | 25.07.2000 18:00 | RTKM | 2.42 | 2.42 | 2.44 | 2.44 | -0.047520661 | | -0.04821 0.002324 |
| 24 | 26.07.2000 18:00 | RTKM | 2.305 | 2.305 | 2.395 | 2.38 | 0.008676779 | | 0.00799 6.38E-05 |
| 25 | 27.07.2000 18:00 | RTKM | 2.325 | 2.265 | 2.325 | 2.3 | -0.012903226 | | -0.01359 0.000185 |
| 26 | 28.07.2000 18:00 | RTKM | 2.295 | 2.26 | 2.315 | 2.26 | 0.005083515 | | 0.004396 1.93E-05 |
| 27 | 29.07.2000 18:00 | | 2.30667 | 2.25 | 2.32333 | 2.25 | 0.005057803 | | 0.004371 1.91E-05 |
| 28 | 30.07.2000 18:00 | | 2.31833 | 2.24 | 2.33167 | 2.24 | 0.005032351 | | 0.004345 1.89E-05 |
| 29 | 31.07.2000 18:00 | RTKM | 2.33 | 2.23 | 2.34 | 2.23 | 0.025751073 | | 0.025064 0.000628 |
| 30 | 01.08.2000 18:00 | RTKM | 2.39 | 2.375 | 2.415 | 2.4 | -0.002052005 | | -0.00278 7.72E-06 |
| 31 | 02.08.2000 18:00 | RTKM | 2.385 | 2.38 | 2.437 | 2.41 | 0.023060797 | | 0.022374 0.000501 |
| 32 | 03.08.2000 18:00 | RTKM | 2.44 | 2.44 | 2.52 | 2.49 | 0.049180328 | | 0.048493 0.002352 |
| 33 | 04.08.2000 18:00 | RTKM | 2.56 | 2.5 | 2.56 | 2.505 | 0.003906025 | | 0.003219 1.04E-05 |
| 34 | 05.08.2000 18:00 | | 2.57 | 2.52667 | 2.58333 | 2.54333 | 0.003891051 | | 0.003204 1.03E-05 |
| 35 | 06.08.2000 18:00 | | 2.58 | 2.55333 | 2.60667 | 2.58167 | 0.003875969 | | 0.003189 1.02E-05 |
| 36 | 07.08.2000 18:00 | RTKM | 2.59 | 2.58 | 2.63 | 2.62 | 0.013513514 | | 0.012826 0.000165 |
| 37 | 08.08.2000 18:00 | RTKM | 2.625 | 2.525 | 2.625 | 2.585 | 0 | | -0.00065 4.72E-07 |
| 38 | 09.08.2000 18:00 | RTKM | 2.625 | 2.54 | 2.625 | 2.55 | -0.036190476 | | -0.03688 0.00136 |
| 39 | 10.08.2000 18:00 | RTKM | 2.53 | 2.53 | 2.58 | 2.58 | 0.007905138 | | 0.007218 5.21E-05 |
| 40 | 11.08.2000 18:00 | RTKM | 2.55 | 2.52 | 2.6 | 2.52 | 0.011111111 | | 0.010424 0.000109 |
| 41 | 12.08.2000 18:00 | | 2.57833 | 2.53667 | 2.61167 | 2.53667 | 0.010899011 | | 0.010302 0.000106 |
| 42 | 13.08.2000 18:00 | | 2.60667 | 2.55333 | 2.62333 | 2.55333 | 0.010869565 | | 0.010182 0.000104 |
| 43 | 14.08.2000 18:00 | RTKM | 2.635 | 2.57 | 2.635 | 2.57 | -0.001897533 | | -0.002058 6.68E-06 |
| 44 | 15.08.2000 18:00 | RTKM | 2.63 | 2.59 | 2.66 | 2.66 | -0.02661597 | | -0.0273 0.000745 |
| 45 | 16.08.2000 18:00 | RTKM | 2.56 | 2.551 | 2.61 | 2.58 | 0 | | -0.00069 4.72E-07 |
| 46 | 17.08.2000 18:00 | RTKM | 2.56 | 2.545 | 2.575 | 2.57 | -0.005859375 | | -0.00655 4.29E-05 |
| 47 | 18.08.2000 18:00 | RTKM | 2.545 | 2.535 | 2.555 | 2.546 | -0.004584152 | | -0.00527 2.78E-05 |
| 48 | 19.08.2000 18:00 | | 2.53333 | 2.515 | 2.54 | 2.53067 | -0.004605263 | | -0.00529 2.8E-05 |
| 49 | 20.08.2000 18:00 | | 2.52167 | 2.495 | 2.525 | 2.51533 | -0.00462657 | | -0.00531 2.82E-05 |
| 50 | 21.08.2000 18:00 | RTKM | 2.51 | 2.475 | 2.51 | 2.5 | 0.005976096 | | 0.005289 2.8E-05 |
| 51 | 22.08.2000 18:00 | RTKM | 2.525 | 2.465 | 2.525 | 2.47 | -0.02970297 | | -0.03039 0.000924 |
| 52 | 23.08.2000 18:00 | RTKM | 2.45 | 2.45 | 2.507 | 2.49 | -0.028571429 | | -0.02926 0.000856 |
| 53 | 24.08.2000 18:00 | RTKM | 2.38 | 2.34 | 2.44 | 2.42 | 0.039915966 | | 0.039229 0.001539 |
| 54 | 25.08.2000 18:00 | RTKM | 2.475 | 2.42 | 2.5 | 2.495 | -0.010774411 | | -0.01146 0.000131 |
| 55 | 26.08.2000 18:00 | | 2.44833 | 2.40667 | 2.48 | 2.47667 | -0.010891763 | | -0.01158 0.000134 |
| 56 | 27.08.2000 18:00 | | 2.42167 | 2.39333 | 2.46 | 2.45833 | -0.0110117 | | -0.0117 0.000137 |
| 57 | 28.08.2000 18:00 | RTKM | 2.395 | 2.38 | 2.44 | 2.44 | 0.052192067 | | 0.051505 0.002653 |
| 58 | 29.08.2000 18:00 | RTKM | 2.52 | 2.4 | 2.54 | 2.4 | -0.031746032 | | -0.03243 0.001052 |
| 59 | 30.08.2000 18:00 | RTKM | 2.44 | 2.44 | 2.5 | 2.5 | -0.020491803 | | -0.02118 0.000449 |
| 60 | 31.08.2000 18:00 | RTKM | 2.39 | 2.375 | 2.445 | 2.42 | - | | - |

r=0,07%

δ=0,022





Для выполнения курсовой работы на оценку «отлично» необходимо выполнить все разделы курсовой работы. Учитывается также правильность выполнения работы, уровень владения теоретическим материалом и уровень его применения в практических задачах. Выводы должны быть аргументированы и обоснованы. При выполнении работы должны применяться все необходимые компьютерные программные средства. Учитываются также результаты защиты курсовой работы, качество и полнота ответов обучающегося, уровень освоения материала.

Для выполнения курсовой работы на оценку «хорошо» необходимо выполнить все разделы курсовой работы. Учитывается правильность выполнения работы. Уровень владения теоретическим материалом должен быть достаточным для не поверхностного его применения в практических задачах. Выводы должны быть аргументированы и обоснованы по большинству параметров анализируемой модели. При

выполнении работы должны применяться требуемые для выполнения соответствующих разделов компьютерные программные средства. В случае выполнения всех разделов курсовой работы, но не на достаточно высоком уровне владения и защиты курсовой работы, применения теории управления инвестиционным портфелем, курсовая работа может претендовать только на оценку «хорошо».

Для выполнения курсовой работы на оценку «удовлетворительно» необходимо выполнить все разделы курсовой работы, при этом практическая часть может быть ограничена расчётами до этапа оценки риска и ожидаемой доходности равнодолевого портфеля из трех выбранных ценных бумаг включительно. Учитывается правильность выполнения работы. Уровень владения теоретическим материалом может быть минимально достаточным для его применения в практических задачах. Выводы должны быть минимально достаточно аргументированы и обоснованы. При выполнении работы должны применяться компьютерные программные средства, требуемые для выполнения соответствующих разделов. В случае выполнения всех разделов курсовой работы, но не на достаточно высоком уровне владения и применения теории управления инвестиционным портфелем, курсовая может претендовать только на оценку «удовлетворительно».

Список используемой и рекомендуемой к изучению литературы:

- 1) Гражданский кодекс РФ.
- 2) Федеральный закон «О рынке ценных бумаг» от 22.04.1996 №39-ФЗ.
- 3) Федеральный закон «Об акционерных обществах» от 26.12.1995 N 208-ФЗ.
- 4) Федеральный закон «О защите прав и законных интересов инвесторов на РЦБ».
- 5) Федеральный закон от 29.11.2001 № 156-ФЗ «Об инвестиционных фондах».
- 6) Берзон, Н.И. Б48 Фондовый рынок [Текст]: учебное пособие для высших учебных заведений экономического профиля / Н.И. Берзон, Е.А. Буянова, М.А. Кожевников, А.В. Чаленко. – М.: Вита-Пресс, 1998. – 400 с.
- 7) Бригхэм, Ю. Энциклопедия финансового менеджмента [Текст] / Ю. Бригхэм, М. Эрхардт. – СПб.: Питер, 2009. – 960 с.
- 8) Буренин, А.Н. Рынок ценных бумаг и производных финансовых инструментов [Текст] / А.Н. Буренин. – М.: 1 Федеративная Книготорговая Компания, 1998. – 352 с.
- 9) Ведихин А.В., Петров Г.А., Шилов Б.Н. FOREX от первого лица. Валютные рынки для начинающих и профессионалов – 3-изд., М.: СмартБук. – 2010. – 408 с.
- 10) Галанов, В.А. Рынок ценных бумаг [Текст] / В.А. Галанов, А.И. Басова – М.: Финансы и статистика, 2006. – 448 с.
- 11) Гитман Л.Д., Джонк М.Д. Основы Инвестирования /Пер. с англ. – М.: Дело, 1999. – 1008 с.
- 12) Грэхем, Б. Разумный инвестор [Текст] / Г. Бенджамин, Д. Цвейг. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2009. – 672 с.
- 13) Касимов, Ю.Ф. Основы теории оптимального портфеля ценных бумаг [текст] / Ю.Ф. Касимов. – М.: Филинь, 2001. – 144

с.

14) Козлова, А.А. Российский фондовый рынок: Законы, комментарии, рекомендации [Текст] / А.А. Козлова. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2007. – 199 с.

15) Котт С., Мюррей Р. Ф., Блок Ф.Е. «Анализ ценных бумаг» Грэма и Додда / Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп – Бизнес», 2000 – С. 16-17.

16) Кочнева, Л.Ф. Финансовая математика [Текст] / Л.Ф. Кочнева, В.И. Новосельцева. – М.: МИИТ, 2001. – 40 с.

17) Кочнева Л.Ф., Коришева О.В. Рынок ценных бумаг: технический анализ. Учебное пособие. – М.: МИИТ, 2016 г. – 68 с.

18) Кочнева Л.Ф., Коришева О.В. Рынок ценных бумаг: фундаментальный анализ. Учебное пособие. – М.: МИИТ, 2016 г. – 50 с.

19) К.В. Криничанский. Типология фундаментальных факторов как основа фундаментального анализа рынка ценных бумаг. – Информационный сайт <http://www.mirkin.ru/>

20) Развивающиеся рынки и Россия в структуре глобальных финансов: финансовое будущее, многолетние тренды / Я. М. Миркин. — М. : Магистр, 2015. – С.139.

21) Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. - 5-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2006. – 495 с.

22) Роберт Колби Энциклопедия технических индикаторов рынка; пер. с англ. – 2-е изд. – М.: Альпина Бизнес Букс». – 2004. – 837 с.

23) Рынок ценных бумаг: учебник для бакалавров / под общей ред. Н. И. Берзона. – М.: Издательство Юрайт. – 2016. – 531 с. – Серия : Бакалавр.

24) Семенкова, Е.В. Операции с ценными бумагами [Текст] / Е.В. Семенкова. – М.: Дело, 2009. – 485 с.

- 25) Шарп, У. Ф. Инвестиции [Текст] / У. Ф. Шарп, Александер Г. Дж., Бейли Дж. В. – М.: Инфра-М, 2001. – 1028 с.
- 26) Эрик Л. Найман Малая энциклопедия трейдера. – М.: Альпина Паблишер. – 2005. – 403 с.

Электронные ресурсы:

- 1) Интернет-сайт справочной правовой системы «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>
- 2) Группа «Московская Биржа» [Электронный ресурс] ОАО Московская Биржа – Режим доступа: <http://moex.com>, свободный.
- 3) Электронный ресурс: режим доступа: <http://www.finam.ru>
- 4) Электронный ресурс: режим доступа: <http://www.alpari.ru>
- 5) Efficient Market Hypothesis [Электронный ресурс] / Investopedia US, 2014. – Режим доступа: <http://www.investopedia.com/university/concepts/concepts6.asp>
- 6) Fama E. The Behavior of Stock Market Prices // Journal of Business 38, 1964. pp. 34-105. – Электронный ресурс – Режим доступа: <https://www.chicagobooth.edu/~media/34F68FFD9CC04EF1A76901F6C61C0A76.PDF>
- 7) Burton G. Malkiel, The Efficient Market Hypothesis and Its Critics // The Journal of Economic Perspectives, Vol. 17, No. 1, 2003, p. 59-82 – Электронный ресурс.
- 8) Warren Baffet – Электронный ресурс – Режим доступа: <http://www.forbes.com/profile/warren-buffett/?list=billionaires>, свободный.

Содержание

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Инвестиционный портфель: основы, сущность, виды..... | 3 |
| 1.1. Виды инвестирования на рынке ценных бумаг..... | 3 |
| 1.2. Основы и сущность инвестиционного портфеля..... | 10 |
| 1.3. Виды инвестиционных портфелей..... | 15 |
| 2. Методы формирования и управления инвестиционным портфелем ценных бумаг..... | 26 |
| 2.1. Формирование инвестиционного портфеля..... | 26 |
| 2.2. Основы управления портфелем ценных бумаг. Теория Г. Марковица..... | 30 |
| 3. Методические указания к выполнению курсовой работы «Инвестиционный портфель»..... | 42 |
| Список используемой и рекомендуемой к изучению литературы..... | 61 |
| Содержание..... | 64 |

Учебно-методическое издание

КОРИШЕВА Ольга Викторовна

РЫНОК ЦЕННЫХ БУМАГ

Учебно-методическое пособие

Тираж 100 экз. Изд.№ 271-18

Москва, Копировальный центр PrintSide