

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Томский государственный университет систем управления и
радиоэлектроники»
Кафедра автоматизированных систем управления

РЫНОК ЦЕННЫХ БУМАГ

Учебное пособие

Томск – 2018

РЫНОК ЦЕННЫХ БУМАГ

Учебное пособие

Составитель А.Е. Барышева

Томск: ТУСУР. – 2018. – 59 с.

В данном пособии рассмотрены основные виды и свойства ценных бумаг (государственные ценные бумаги, рынок акций и корпоративных облигаций, производные ценные бумаги), фондовые индексы мира и России. Рассмотрены основы инвестиционного анализа и портфельного инвестирования на рынке ценных бумаг.

Учебное пособие предназначено для магистрантов направления 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (профиль Автоматизированные системы обработки информации и управления в экономике). Результаты будут полезны специалистам фондового рынка, а также широкому кругу научных работников, аспирантов и студентов вузов экономических специальностей, связанных с инструментами фондового рынка.

Содержание

Содержание.....	3
1. Общая характеристика рынка ценных бумаг.....	4
1.1 Понятия, цели, задачи и функции рынка ценных бумаг.....	4
1.2 Структура рынка ценных бумаг.....	6
1.3 Участники рынка ценных бумаг.....	10
1.4 Государственное регулирования рынка ценных бумаг.....	12
2 Виды ценных бумаг и их свойства.....	14
2.1 Понятие и сущность ценных бумаг. Виды ценных бумаг.....	14
2.2 Классификация ценных бумаг.....	18
3 Государственные ценные бумаги.....	20
3.1 Классификация государственных ценных бумаг.....	20
3.2 Виды российских государственных ценных бумаг.....	21
3.3 Муниципальные ценные бумаги.....	23
4 Рынок акций и корпоративных облигаций.....	25
4.1 Корпоративные облигации. Основные понятия, классификация.....	25
4.2 Стоимость и доходность облигации.....	25
4.3 Акции. Основные понятия, классификация.....	29
4.4 Стоимость и доходность акции.....	30
5 Производные ценные бумаги.....	35
5.1 Производные инструменты и их виды.....	35
5.2 Форвардный и фьючерсный контракты.....	36
5.3 Опцион. Справедливая цена опциона Формула Блэка-Шоулза.....	37
Опцион колл.....	38
Опцион пут.....	40
Стоимость опциона.....	41
5.4 Основные виды опционных стратегий. Хеджирование.....	42
6 Фондовые индексы мира и России.....	45
6.1 Фондовые индексы.....	45
6.2 Методы расчета индексов.....	46
6.3 Мировые фондовые индексы.....	47
6.4 Российские фондовые индексы.....	48
7 Основы инвестиционного анализа и портфельного инвестирования на РЦБ.....	49
7.1 Виды рисков на рынке ценных бумаг.....	49
7.2 Виды инвестиционного анализа.....	50
7.3 Понятие портфеля. Оптимальное управление портфелем.....	55
7.4 Модель Марковица.....	58

1 Общая характеристика рынка ценных бумаг

Рыночная экономика представляет собой совокупность различных рынков. Одним из них является *финансовый рынок*, который опосредует распределение денежных средств между участниками экономических отношений. С помощью финансового рынка мобилизуются свободные финансовые ресурсы и направляются тем лицам, которые могут ими наиболее эффективно распорядиться. Главным образом на финансовом рынке изыскиваются средства для развития сферы производства и услуг.

1.1 Понятия, цели, задачи и функции рынка ценных бумаг

Одним из сегментов финансового рынка выступает рынок ценных бумаг (РЦБ) или фондовый рынок. Дадим определение РЦБ.

Рынок ценных бумаг — это экономические отношения между участниками рынка по поводу выпуска и обращения ценных бумаг. Рынок ценных бумаг представляет собой составную часть финансового рынка, на котором происходит перераспределение денежных средств с помощью таких финансовых инструментов, как ценные бумаги¹. Особенностью привлечения финансовых средств с помощью ценных бумаг является то, что, как правило, они могут свободно обращаться на рынке. Поэтому лицо, вложившее свои средства в какое-либо производство посредством приобретения ценных бумаг, может вернуть их (полностью или частично), продав бумаги. В то же время его действия не затрагивают и не нарушают сам процесс производства, так как деньги не изымаются из предприятия, которое продолжает функционировать. Возможность свободной купли/продажи ценных бумаг позволяет вкладчику гибко определять время, на которое он желает разместить свои средства в тот или иной хозяйственный проект.

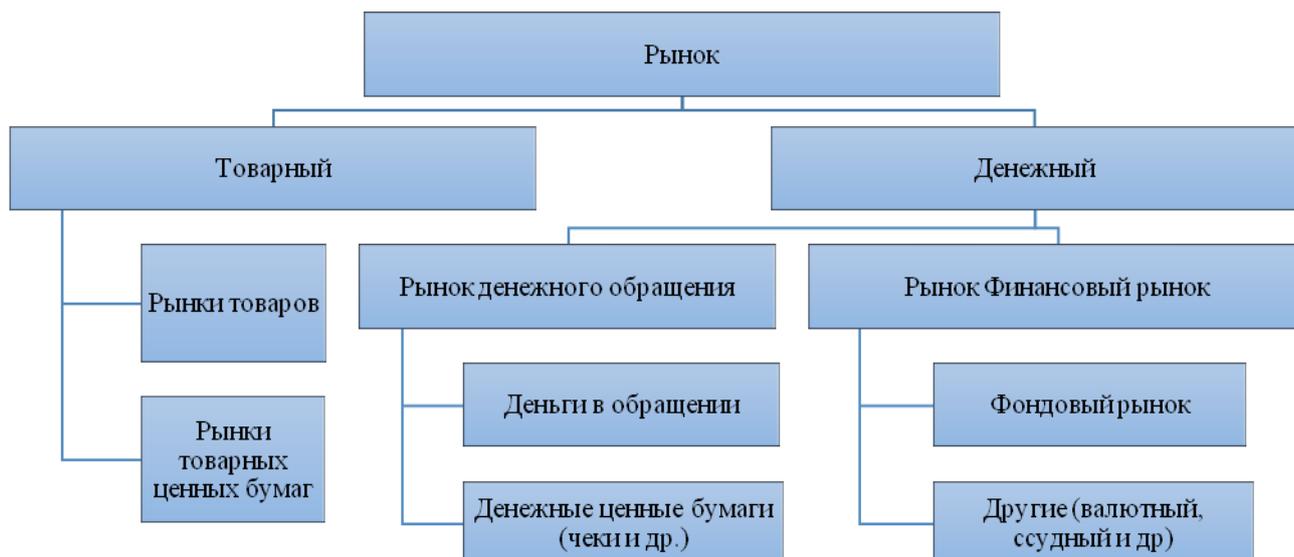


Рисунок 1. Место рынка ценных бумаг

¹ *ценная бумага* - документ, отражающий имущественные права, имеющий стоимость, способный самостоятельно обращаться на рынке, быть объектом купли-продажи и иных сделок. Ценные бумаги могут быть источником постоянного или разового дохода

Появление и развитие РЦБ связано с ростом потребности в привлечении финансовых средств в связи с расширением производственной и торговой деятельности. По мере увеличения масштабов производства средств одного или нескольких предпринимателей становилось уже недостаточно для его развития. Поэтому возникала необходимость привлечения финансовых средств широкого круга лиц. В 19 веке, значительный импульс РЦБ получил в связи с активным строительством железных дорог, требовавшим больших денежных затрат.

Назначение рынка ценных бумаг – аккумулировать финансовые ресурсы и обеспечивать возможность их перераспределения путем совершения операций с ценными бумагами, т.е. осуществлять посредничество в движении временно свободных денежных средств от инвесторов к эмитентам ценных бумаг.

На рисунке 2 приведены функции рынка ценных бумаг. Под общерыночными



понимаются функции, присущие каждому финансовому рынку.

Рисунок 2. Функции рынка ценных бумаг

Общерыночные функции:

- *коммерческая* функция предполагает получение прибыли от операций на данном рынке;
- *учетная* функция проявляется в обязательном учете в специальных списках, реестрах всех видов ценных бумаг, регистрации участников рынка ценных бумаг, а также фиксации фондовых операций;

- *ценообразующая* функция заключается в обеспечении рынком процесса формирования цен, их постоянного движения и реагирования на изменения ситуации в финансовой системе в целом;
- *балансирующая* функция означает обеспечение равновесия спроса и предложения на финансовом рынке путем проведения операций с ценными бумагами;
- *стимулирующая* функция заключается в мотивации юридических и физических лиц стать участниками рынка ценных бумаг. Например, путем предоставления права на участие в управлении обществом (акции);
- *информационно-аналитическая* функция проявляется, когда рынок формирует и доводит до своих участников информацию об объектах торговли и ее участниках;
- *контрольная* функция предполагает контроль за соблюдением норм законодательства участниками рынка.

Специфические функции:

- *перераспределительная* функция состоит в перераспределении финансовых средств, опосредованных ценными бумагами, между производственной и финансовой деятельностью, государством и населением, регионами;
- *фондообразующая* функция связана с аккумулярованием временно свободных денежных средств для инвестирования их в перспективные отрасли экономики.

Состояние фондового рынка играет важное значение для стабильного развития экономики, его крах, т. е. сильное падение курсовой стоимости ценных бумаг за короткий промежуток времени, может вызвать застой в экономике. Это объясняется тем, что падение стоимости ценных бумаг делает вкладчиков абсолютно беднее. Как следствие, они сокращают свое потребление, спрос на товары и услуги падает, у предприятий накапливается нерезализованная продукция, они начинают сокращать производство и увольнять работников, что еще больше сокращает уровень потребления. Кроме того, падение курсовой стоимости уменьшает возможности предприятий аккумулировать необходимые им средства за счет выпуска новых бумаг.

1.2 Структура рынка ценных бумаг

Рынок ценных бумаг — это многосложная структура, которая имеет много различных характеристик. РЦБ может быть классифицирован по большому числу признаков, каждый из которых характеризует его с той или иной стороны, или с точки зрения разных отношений, имеющих на нем место. В таблице 1 изображена краткая классификация рынка ценных бумаг.

Признак	Виды
Масштабы рынка	-международный -региональный -национальный -местный

Стадия кругооборота ЦБ	-первичный -вторичный
Место торговли	-биржевой -внебиржевой
Степень организованности	-организованный -неорганизованный
Срок сделок	-кассовый (спотовый) -срочный
Тип торговли	-традиционный -компьютеризированный
Эмитент/ инвестор	-государственных ценных бумаг -муниципальных ценных бумаг -корпоративных ценных бумаг -др.

Таблица 1. Структура рынка ценных бумаг

Рассмотрим подробнее основные виды рынка ценных бумаг.

Первичный рынок — это рынок, на котором происходит первичное размещение ценной бумаги. Любая ценная бумага продается первый раз на первичном рынке. Таким образом, термин «первичный рынок» относится к продаже новых выпусков ценных бумаг. В результате продажи бумаг на первичном рынке лицо их выпустившее получает необходимые ему финансовые ресурсы, а бумаги поступают в руки первоначальных держателей.

Функции первичного рынка ценных бумаг:

- организация выпуска ценных бумаг;
- размещение ценных бумаг;
- учет ценных бумаг;
- поддержание баланса спроса и предложения.

Ценные бумаги главным образом выпускаются юридическими лицами. В то же время такая бумага как вексель может быть выписана и физическим лицом. Лицо, выпускающее ценные бумаги, называют **эмитентом**, а выпуск бумаг — **эмиссией**. Лицо, приобретающее ценные бумаги, именуют инвестором. На фондовом рынке главными покупателями бумаг выступают юридические лица, прежде всего банки, страховые организации, инвестиционные, пенсионные фонды, так как именно они располагают наибольшей суммой средств.

Основные операции первичного рынка:

- эмиссия;

- определение основных форм размещения выпущенных ценных бумаг;
- определение рыночной стоимости ценных бумаг;
- оценка инвестиционного риска;
- государственная регистрация выпуска;
- размещение ценных бумаг;
- регистрация отчета об итогах выпуска эмиссионных ценных бумаг;
- назначение реестродержателя.

Выпуск ценных бумаг – это совокупность ценных бумаг эмитента, которые предоставляют одинаковый объем прав и имеют одни и те же условия размещения.

Размещение ценных бумаг – это отчуждение (передача) ценных бумаг их первым владельцем на основе заключения гражданско-правовых сделок на согласованных с эмитентом условиях.

Существует несколько форм первичного размещения ценных бумаг:

- открытая подписка (без каких-либо преимуществ одних приобретателей перед другими);
- закрытая подписка;
- аукцион;
- инвестиционный конкурс;
- коммерческий конкурс;
- распределение **среди** акционеров;
- конвертация.

Подготовкой и размещением выпуска ценных бумаг на рынке занимаются только профессионалы рынка ценных бумаг. Участие профессионалов фондового рынка в размещении выпусков ценных бумаг на первичном рынке называется **андеррайтингом**.

Андеррайтинг – это покупка или гарантирование покупки ценных бумаг при их первичном размещении для дальнейшей продажи инвесторам.

Андеррайтер называется инвестиционный институт, который принял на себя обязанность разместить ценные бумаги от имени эмитента или от своего имени на согласованных с эмитентом условиях за вознаграждение. В качестве андеррайтера может выступать инвестиционные и коммерческие банки, брокерские фирмы, инвестиционные компании.

Вторичный рынок – это рынок, на котором происходит обращение ценных бумаг. На нем уже не происходит аккумулирования новых финансовых средств для эмитента, а наблюдается только перераспределение ресурсов среди последующих инвесторов. Вторичный рынок,

являясь механизмом перепродажи, позволяет инвесторам свободно покупать и продавать бумаги. При отсутствии вторичного рынка или его слабой организации последующая перепродажа ценных бумаг была бы невозможна или затруднена, что оттолкнуло бы инвесторов от покупки всех или части бумаг. В итоге общество осталось бы в проигрыше, так как многие, особенно новейшие, предприятия и начинания не получили бы необходимой финансовой поддержки. Основная черта вторичного рынка — это его ликвидность.

Цель вторичного рынка - обеспечить реальные условия для покупки/продажи /других операций ценных бумаг после их первичного размещения.

Функции вторичного рынка ценных бумаг:

- обеспечивает ликвидность ценных бумаг путем сведения друг с другом продавцов и покупателей;
- обеспечивает баланс спроса и предложения;
- обеспечивает перераспределение капиталов из депрессивных секторов народного хозяйства в наиболее перспективные и эффективно работающие секторы и отрасли народного хозяйства.

В структуре вторичного рынка выделяют *биржевой* и *внебиржевой* рынки. Биржевой рынок представлен обращением ценных бумаг на биржах. Внебиржевой рынок охватывает обращение бумаг вне бирж. Такое деление вторичного рынка связано с тем, что не все ценные бумаги могут обращаться на бирже. Исторически вначале возник внебиржевой рынок, где участники сделки самостоятельно договаривались по всем вопросам сделки. Однако такой рынок подразумевал отсутствие строгих правил торговли на рынке, а также отличался высокой степенью риска и возможностью мошенничества. В последующем рост операций с ценными бумагами потребовал организации более упорядоченной торговли, т.е. **организованного** рынка ценных бумаг, со строго установленными правилами, чем и стала фондовая биржа.

Кратко фондовую биржу можно определить как организованный рынок ценных бумаг. Это означает, что существует определенное место, время и правила торговли ценными бумагами. Но не все ценные бумаги могут обращаться на бирже. На нее допускаются бумаги только эмитентов, которые отвечают ее требованиям. Как правило, это бумаги крупных финансово крепких компаний. Ценные бумаги молодых финансово слабых компаний обычно обращаются на внебиржевом рынке. Каждая биржа разрабатывает свой перечень требований к эмитентам. Поэтому в зависимости от их жесткости бумаги одной и той же компании могут котироваться, т. е. обращаться, на одной или нескольких биржах. В связи с проверкой эмитента на предмет соответствия его состояния требованиям биржи возник специальный термин — «листинг».

Листинг — это процедура включения ценной бумаги эмитента в котировальный список биржи. Если эмитент отвечает предъявляемым критериям и желает, чтобы его бумаги котировались на бирже, то его бумаги допускаются к обращению на бирже. Если в последующем эмитент перестает им удовлетворять, его бумаги могут быть исключены из котировального списка. Такая процедура получила название **делистинга**. Как правило, акционерное общество (АО) стремится, чтобы его акции обращались на бирже, поскольку сам факт котировки акций на бирже говорит об определенном уровне надежности АО (оно прошло экспертизу специалистов биржи). При прочих равных условиях таким предприятиям легче привлечь средства за счет выпуска новых акций. Инвесторы могут судить об их положении и перспективах на основе легко доступных биржевых котировок.

В зависимости от сроков, на которые заключаются сделки с ценными бумагами, рынки ценных бумаг можно разделить на спотовые (кассовые) и срочные.

Кассовый рынок (рынок «спот», рынок «кэш») это рынок наличных сделок. На спотовом рынке происходит одновременная оплата и поставка ценных бумаг. Законодательство различных стран обычно отводит контрагентам несколько дней (один - три) с момента заключения сделки для осуществления взаиморасчетов. Цену, возникающую на спотовом рынке, называют спотовой или кассовой.

Срочный рынок — это рынок, на котором заключаются срочные сделки. Срочная сделка представляет собой договор между контрагентами о будущей поставке предмета контракта на условиях, которые оговариваются в момент заключения такой сделки.

По характеру эмитентов фондовый рынок можно разделить на рынок государственных и негосударственных ценных бумаг. Рынок негосударственных бумаг помогает аккумулировать финансовые ресурсы для предпринимательского сектора. Рынок государственных ценных бумаг позволяет решать две важные задачи:

- государство может мобилизовывать необходимые ему денежные ресурсы, и, в частности, финансировать дефицит госбюджета;
- выступает одним из инструментов регулирования процентной ставки в экономике.

Процентная ставка является ценой денег и поэтому зависит от их предложения. Если центральный банк полагает, что необходимо стимулировать предпринимательскую активность за счет снижения процентной ставки, он начинает покупать государственные ценные бумаги. В экономику поступает дополнительная масса денег и процентная ставка понижается. Если центральный банк считает, что быстрый экономический рост грозит высокой инфляцией, он продает государственные ценные бумаги. В результате из экономики изымается часть денег, что ведет к росту процентной ставки и сдерживанию деловой активности.

1.3 Участники рынка ценных бумаг

В широком понимании к участникам рынка ценных бумаг относятся его непосредственные участники, а также государственные и общественные органы его регулирования и контроля. На *Рисунок 3* изображена схема участников рынка ценных бумаг.

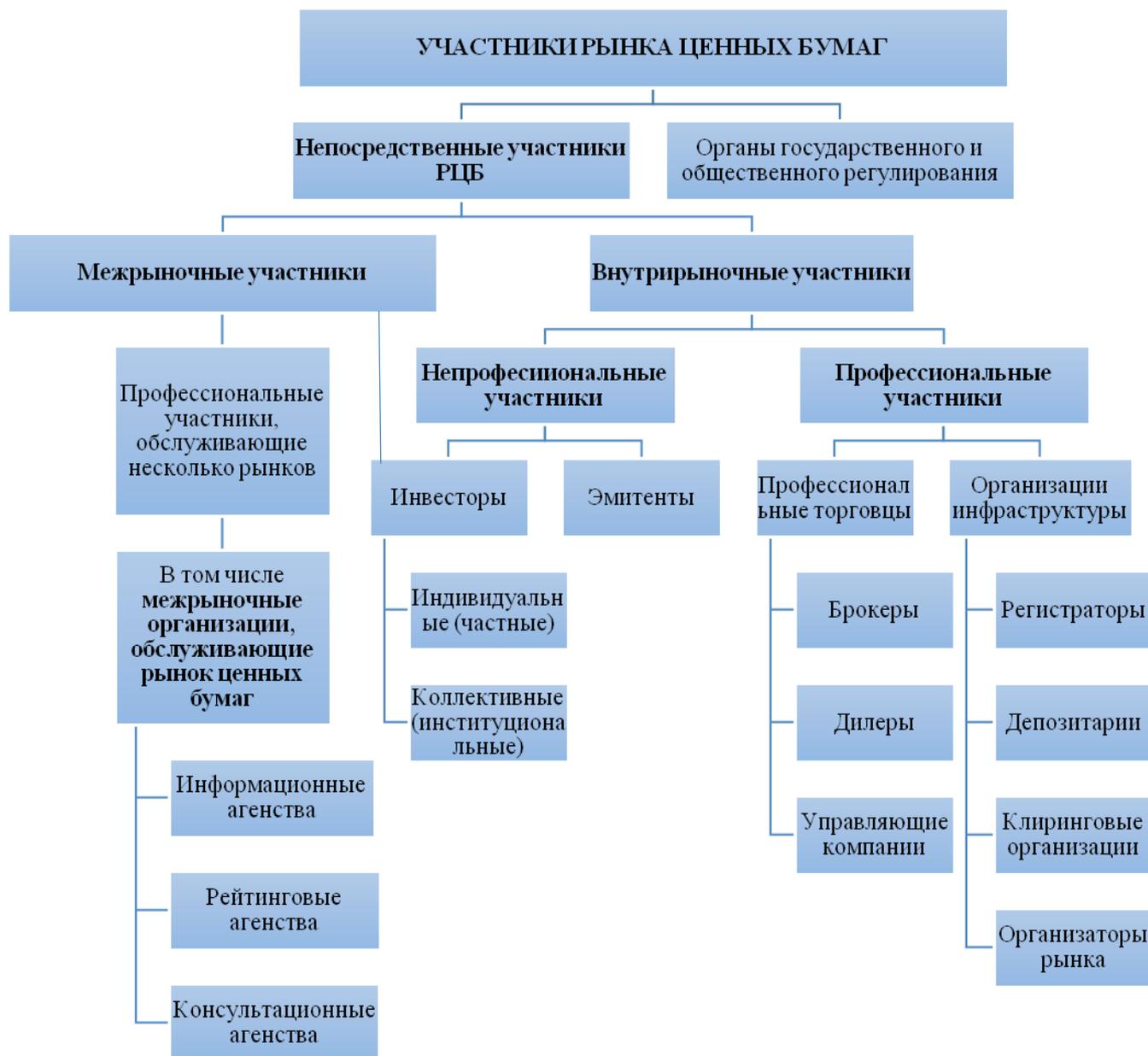


Рисунок 3. Участники рынка ценных бумаг

Межрыночные участники – это лица, которые принимают участие в работе или обслуживают работу сразу нескольких рынков, включая и рынок ценных бумаг. К таким лицам обычно относятся различные группы инвесторов, которые одновременно вкладывают свои средства не только в ценные бумаги, но и другие капитальные активы (валюта, недвижимость и т.д.). К межрыночным участникам относят информационные, консультационные, рейтинговые агентства.

Рассмотрим подробнее **внутрирыночных участников**, то есть лиц, которые работают преимущественно или исключительно на рынке ценных бумаг. Их можно разделить на:

- Непрофессиональных участников рынка;
- Профессиональных участников рынка.

Непрофессиональные участники рынка ЦБ – это эмитенты и любые инвесторы, работающие на рынке ценных бумаг. К ним относятся как те, которые разместили большую часть своих капиталов среди ценных бумаг, так и те, которые вложили лишь небольшую долю своих средств в ценные бумаги.

Профессиональные участники рынка ЦБ - это лица, которые осуществляют профессиональные виды деятельности на данном рынке. Особенность деятельности профессиональных участников в том, что она требует лицензирования со стороны государства. Лицензии выдаются Федеральной комиссией по рынку ценных бумаг (ФКЦБ) или уполномоченными ею организациями. Существуют три вида лицензий: профессионального участника, на осуществление деятельности по ведению реестра, фондовой биржи. Физические лица, работающие в организациях - профессиональных участниках РЦБ, связанные с осуществлением сделок с ценными бумагами, должны иметь аттестат ФКЦБ, дающий им право заниматься этим видом деятельности.

К профессиональным участникам рынка относятся:

- **брокеры** – организации, которые заключают сделки по купле-продаже ценных бумаг для своих клиентов за счет самих клиентов;
- **дилеры** – это организации, которые продают и покупают ценные бумаги от своего имени и за свой счет на основе объявленных ими цен;
- **управляющая компания** – это организации, осуществляющие доверительное управление ценными бумагами и вкладываемых в них денежных средств клиентов;
- **регистраторы** – это организации, задачей которых является ведение списков (реестров) владельцев ценных бумаг;
- **депозитарии** – это организации, которые должны осуществлять хранение и/или учет ценных бумаг участников рынка;
- **клиринговые организации** – это организации, осуществляющие расчетное обслуживание участников рынка ценных бумаг;
- **организаторы рынка**, в том числе фондовая биржа, - это организации, которые способствуют (создают необходимые условия) заключению сделок на рынке ценных бумаг.

Профессиональные участники рынка обеспечивают его бесперебойное функционирование и процесс его развития. Появление

1.4 Государственное регулирования рынка ценных бумаг

Рынок ценных бумаг может эффективно выполнять свои функции, если государство осуществляет регулирование деятельности эмитентов и инвесторов. Государственное регулирование обеспечивается путем:

- установления обязательных требований к деятельности эмитентов и профессиональных участников РЦБ;
- регистрации выпусков ценных бумаг и контроля за соблюдением условий эмиссии;
- лицензированием деятельности профессиональных участников РЦБ;
- создания системы защиты прав владельцев ценных бумаг.

Ведущая роль в области государственного регулирования РЦБ принадлежит Федеральной комиссии по рынку ценных бумаг (ФКЦБ). На нее возложен контроль за деятельностью профессиональных участников РЦБ и определением стандартов эмиссии негосударственных ценных бумаг. Контроль за функционированием банковских и кредитных учреждений осуществляет Центральный Банк РФ. Определенное место в регулировании деятельности профессиональных участников РЦБ призваны сыграть саморегулируемые организации

профессиональных участников РЦБ (СОПУ), которые могут образовываться с одобрения ФКЦБ. Они являются добровольными объединениями профессиональных участников РЦБ. Для своих членов СОПУ устанавливают правила деятельности на РЦБ и контролируют их соблюдение. Цель их создания: обеспечить условия деятельности профессиональных участников, соблюдение ими этики на РЦБ, защита интересов инвесторов. РЦБ может эффективно выполнять свои функции, если он защищен от финансовых махинаций и недобросовестной конкуренции. В связи с этим отечественное законодательство устанавливает ряд требований к осуществлению деятельности на РЦБ.

Во-первых, существует определенная процедура выпуска ценных бумаг. Бумаги могут размещаться среди неограниченного или ограниченного круга лиц. Если по условиям выпуска ценные бумаги планируется размещать среди неограниченного круга лиц, такая эмиссия называется открытой (публичной) подпиской или открытым (публичным) размещением. Если ценные бумаги размещаются среди заранее установленного числа лиц, эмиссию именуют закрытой (частной) подпиской или закрытым (частным) размещением. При открытой или закрытой подписке, когда число заранее известного круга владельцев превышает 500, а также когда общий объем эмиссии превышает 50 тысяч минимальных месячных размеров оплаты труда, требуется регистрация в ФКЦБ или уполномоченном им органе проспекта эмиссии ценных бумаг.

Проспект эмиссии — это документ, в котором раскрывается требуемая законом информация об эмитенте и о предстоящем выпуске ценных бумаг. Ценные бумаги могут реализовываться инвесторам только после государственной регистрации проспекта эмиссии. Цель данного документа: познакомить потенциальных вкладчиков с существующим финансовым состоянием эмитента и характеристикой выпуска ценных бумаг. На этой основе им предлагается принять решение о покупке бумаг. Особенность проспекта в том, что регистрирующий его орган не отвечает за инвестиционную надежность предлагаемых бумаг. Эту оценку вкладчики должны сделать самостоятельно на основе информации, включенной в документ. Регистрирующий орган отвечает только за то, чтобы в проспекте была указана вся информация, требуемая законодательством. При открытой подписке эмитент обязан обеспечить доступ к информации, содержащейся в проспекте и опубликовать уведомление о порядке раскрытия информации в периодическом печатном издании с тиражом не менее 50 тысяч экземпляров. Ежеквартально эмитент должен представлять отчет по ценным бумагам в ФКЦБ или уполномоченный ею государственный орган, а также владельцам ценных бумаг эмитента по их требованию.

Во-вторых, в определенных случаях участники РЦБ должны раскрывать информацию о своих операциях с ценными бумагами. Так, инвестор обязан уведомить ФКЦБ о своем владении эмиссионными ценными бумагами¹, если он приобрел 20% и более ценных бумаг одного эмитента, увеличил свою долю до уровня, кратного каждому 5% свыше 20%. Уведомление осуществляется в пятидневный срок после приобретения бумаг. Профессиональный участник РЦБ обязан раскрыть информацию о разовой операции с одним видом эмиссионных ценных бумаг одного эмитента, если количество ценных бумаг по операции составило не менее 15% от их общего количества. На РЦБ инвесторы могут быть связаны между собой общим интересом и действовать в ущерб другим вкладчикам. Чтобы держать их в поле зрения и определенным образом контролировать, законодательство вводит понятие аффилированного лица. Закон об акционерных обществах признает лицо аффилированным в соответствии с антимонопольным законодательством. Закон РФ «О конкуренции и ограничении деятельности на товарных рынках» относит к аффилированному лицу акционера, которому принадлежит более 20% голосующих акций АО. Аффилированные лица обязаны уведомлять АО о количестве и категориях принадлежащих им акциях не

позднее 10 дней с даты их приобретения. АО должно вести учет данных лиц и предоставлять о них отчетность в соответствии с требованиями законодательства РФ.

В-третьих, осуществляется контроль за использованием служебной информации (иногда ее называют внутренней). Лицам, владеющим служебной информацией, запрещается использовать ее для заключения сделок и передавать третьим лицам. К служебной информацией закон «О рынке ценных бумаг» относит любую информацию об эмитенте и выпущенных им бумагах, которая обеспечивает ее обладателю преимущественное положение по сравнению с другими участниками РЦБ. К лицам, обладающим данной информацией закон относит: а) членов органов управления эмитента или профессионального участника РЦБ, связанного с эмитентом договором; б) аудитора эмитента; в) служащих государственных органов, которые имеют доступ к такой информации.

В-четвертых, регулируется рекламная деятельность на РЦБ. В рекламе запрещается: а) давать недостоверную информацию о деятельности эмитента и его ценных бумагах; б) гарантировать или указывать предполагаемый размер дохода по ценным бумагам и прогнозы роста их курсовой стоимости; в) использовать рекламу в целях недобросовестной конкуренции путем указания на недостатки в деятельности профессиональных участников РЦБ, занимающихся аналогичной деятельностью, или эмитентов, выпускающих аналогичные ценные бумаги; г) запрещается реклама эмиссионных ценных бумаг до даты их регистрации. В случае нарушения законодательства о ценных бумагах к участникам РЦБ применяются соответствующие административные или уголовные санкции.

2 Виды ценных бумаг и их свойства

2.1 Понятие и сущность ценных бумаг. Виды ценных бумаг

Объектом сделок на РЦБ является *ценная бумага*, которую можно определить как денежный документ, удостоверяющий отношения совладения или займа между ее владельцем и эмитентом. Согласно статье 142 ГК РФ «*Ценной бумагой* является документ, удостоверяющий с соблюдением установленной формы и обязательных реквизитов имущественные права, осуществление и передача которых возможны только при его предъявлении... В случаях, предусмотренных законом или в установленном порядке, для осуществления и передачи прав, удостоверенных ценной бумагой, достаточно доказательств их закрепления в специальном реестре...» в определении ГК РФ можно выделить следующие отличительные признаки ценной бумаги:

- это документ;
- составляется этот документ с соблюдением установленной формы и обязательных реквизитов;
- он удостоверяет имущественные права;
- осуществление или передача имущественных прав возможны только при предъявлении этого документа.

Таким образом, ценные бумаги можно определить как специальным образом оформленные финансовые документы, в которых зафиксированы определенные права владельца или предъявителя ценной бумаги.

Основные признаки, которые присущи ценным бумагам, с точки зрения экономического подхода:

- ценные бумаги представляют собой денежные документы, которые выражают имущественное право в форме титула собственника или имущественное право как отношение займа владельца документа к лицу, его выпустившему

- ценные бумаги выступают в качестве документов, которые свидетельствуют об инвестировании средств;
- ценные бумаги – это документы, в которых отражаются требования к реальным активам;
- являются капиталом для их владельца (приносят доход)

Экономически, ценная бумага – это форма существования капитала, которая отличается от его товарной, производительной и денежной форм и которая может передаваться вместо него самого, обращаться на рынке как товар и приносить доход. Суть ее состоит в том, что у владельца капитала сам капитал отсутствует, но имеются все права на него, которые и зафиксированы документально в форме ценной бумаги.

Основные свойства ценных бумаг:

- **Ликвидность** – это способность ценной бумаги быть превращенной в денежные средства путем продажи. Чем короче срок обмена ценной бумаги на деньги, тем выше ликвидность данной ценной бумаги.
- **Обращаемость** – это способность ценной бумаги выступать в качестве или предмета купли/продажи, или платежного средства.
- **Рыночный характер** – это право ценных бумаг свободно продаваться и покупаться на рынке. В большинстве случаев ценные бумаги являются рыночными, однако иногда обращение ценной бумаги может быть ограничено.
- **Стандартность** означает, что ценные бумаги одного типа должны иметь стандартное содержание (форму, права, сроки действия). Стандартность делает ценные бумаги массовым однотипным товаром.
- **Серийность** – ценных бумаг означает выпуск ценных бумаг сериями, что подразумевает идентичность выпускаемых бумаг.
- **Доходность** ценной бумаги - это степень реализации права на получение дохода ее владельцем.
- **Риск** ценной бумаги означает состояние неопределенности осуществления прав, которыми она наделена.

Реквизиты ценной бумаги устанавливаются законом. Отсутствие какого-либо из реквизитов лишает документ статуса ценной бумаги.



Рисунок 4. Реквизиты ценной бумаги

Огромное количество разнообразных видов ценных бумаг можно разделить на два больших класса: основные ценные бумаги и производные.



Рисунок 5. Основные и производные ценные бумаги

Основные ценные бумаги:

Акция — это ценная бумага, выпускаемая акционерным обществом и закрепляющая права ее владельца (акционера) на получение части прибыли акционерного общества (АО) в виде дивидендов, на участие в управлении акционерным обществом и на часть имущества,

оставшегося после его ликвидации. Как правило, акции делятся на две группы: обыкновенные акции и привилегированные акции.

Облигация – это ценная бумага, которая является долговым обязательством на возврат вложенной денежной суммы через установленный срок с уплатой или без уплаты определенного дохода. Если облигацию выпускает государство, то такая облигация называется государственной. Если органы местного самоуправления - то муниципальной. Юридические лица также выпускают облигации: банки - банковские облигации, остальные компании - корпоративные.

Вексель (от нем. Wechsel - обмен) - ценная бумага в виде долгосрочного обязательства, составленного в письменном виде по определённой форме, удостоверяющая ничем не обусловленное обязательство векселедателя (простой вексель), либо предложение иному указанному в векселе плательщику (переводный вексель) уплатить по наступлении предусмотренного векселем срока определенную денежную сумму.

Чек - ценная бумага, удостоверяющая письменное поручение чекодателя банку уплатить чекодержателю указанную в ней сумму денег в течение срока ее действия. Чекодателем является юридическое лицо, имеющее денежные средства в банке, которыми он вправе распоряжаться путем выставления чеков, а чекодержателем - юридическое лицо, в пользу которого выдан чек. Чеки бывают следующих видов: именные, ордерные и предъявительские.

Депозитарная расписка — это ценная бумага, свидетельствующая о владении определенным количеством акций иностранного эмитента, но выпускаемая в обращение в стране инвестора; это форма не прямой покупки акций иностранного эмитента.

Коносамент - ценная бумага, представляющая собой документ стандартной формы, принятой в международной практике, который содержит условия договора морской перевозки груза, удостоверяющий его погрузку, перевозку и право на получение. Виды коносаментов: линейный, чартерный, береговой и бортовой.

Закладная — это именная ценная бумага, удостоверяющая права ее владельца в соответствии с договором об ипотеке (залоге недвижимости), на получение денежного обязательства или указанного в ней имущества.

Инвестиционный пай - именная ценная бумага, удостоверяющая долю его владельца в праве собственности на имущество, составляющее паевой инвестиционный фонд.

Производные ценные бумаги:

Фьючерсные контракты (товарные, валютные, процентные, индексные и др. - обязательства купить или продать товар в определенное время в будущем по цене, установленной сегодня). Заключение фьючерсного контракта не является непосредственным актом купли - продажи, т.е. продавец не отдает покупателю свой товар, а покупатель не отдает продавцу свои деньги. Продавец принимает на себя обязательство поставить товар по зафиксированной в контракте цене к определенной дате, а покупатель принимает обязательство выплатить соответствующую сумму денег. Для гарантии выполнения обязательств, вносится залог, сохраняемый посредником, т.е. организацией, проводящей фьючерсные торги. Фьючерс становится ценной бумагой и может в течение всего срока действия перекупаться много раз.

Опцион — это ценная бумага, представляющая собой контракт, покупатель которого приобретает право купить или продать актив по фиксированной цене в течение определенного срока либо отказаться от сделки, а продавец обязуется по требованию контрагента за денежную премию обеспечить реализацию этого права. Опцион дает право выбора (option), это и дало название данной ценной бумаге. Опцион в отличие от фьючерса, наделяет приобретателя правом, а не обязанностью. Опционы исполняются, если на момент исполнения они являются опционами с выигрышем.

Свопы представляют собой соглашение между двумя сторонами о проведении в будущем обмена базовыми активами или платежами по этим активам в соответствии с определенными в контракте условиями. Свопы бывают валютные, процентные, фондовые (индексные) и товарные.

2.2 Классификация ценных бумаг

Ценные бумаги могут быть классифицированы по различным признакам, таким как срок существования, форма существования, пр. Классификация ценных бумаг представлена в таблице ниже.

Признак	Группы ценных бумаг	Подгруппы ценных бумаг
Срок существования	Срочные Бессрочные	Краткосрочные Среднесрочные Долгосрочные Отзывные
Форма существования	Бумажные (документарные) Безбумажные (бездокументарные)	
Цель использования	Инвестиционные Неинвестиционные	
Национальная принадлежность	Российский Иностранные	
Порядок фиксации владельца	Предъявительские Именные	
Форма выпуска	Эмиссионные Неэмиссионные	
Вид эмитента	Государственные Негосударственные	Федеральные Муниципальные Корпоративные Частные
Степень обращаемости	Рыночные Нерыночные	
Уровень риска	Рисковые Безрисковые	Высокорисковые Среднерисковые Низкорисковые
Наличие начисляемого дохода	Доходные Бездоходные	Процентные Дивидендные Дисконтные
Регистрируемость органами управления	Регистрируемые Нерегистрируемые	Государственная регистрация Регистрация ЦБ РФ
Форма обращения	Передаваемые по соглашению сторон Ордерные, или не передаваемые путем приказа владельца (индоссамент)	Путем вручения Путем цессии, или договора
Номинал	С постоянным номиналом С переменным номиналом	

Срочные ценные бумаги — это ценные бумаги, имеющие установленный при их выпуске срок существования или порядок установления этого срока. Обычно срочные бумаги делятся на три подвида: • краткосрочные, имеющие срок обращения до 1 года; • среднесрочные, имеющие срок обращения свыше 1 года в пределах до 5–10 лет; • долгосрочные, имеющие срок обращения до 20–30 лет. Срочные ценные бумаги, срок обращения которых ничем не регламентирован, т.е. они существуют до момента погашения, дата которого никак не обозначена при выпуске ценной бумаги, а установлен лишь порядок их гашения (выкупа),

называются **отзывными**. Классическая форма существования ценной бумаги — это бумажная форма, при которой ценная бумага представлена в форме документа. Развитие рынка ценных бумаг требует перехода многих видов ценных бумаг, прежде всего эмиссионных, к бездокументарной форме.

Инвестиционные (капитальные) ценные бумаги — ценные бумаги, являющиеся объектом для вложения денег как капитала, т.е. с целью получения дохода.

Неинвестиционные ценные бумаги — ценные бумаги, обслуживающие денежные расчеты на товарных или других рынках. Обычно в этой роли выступают коносаменты, складские свидетельства, векселя.

Владение ценной бумагой может быть именовое или на предъявителя. **Предъявительская** ценная бумага не фиксирует имя ее владельца, и ее обращение осуществляется путем простой передачи от одного лица к другому. **Именная** ценная бумага содержит имя ее владельца и, кроме того, регистрируется в специальном реестре. Обычно она передается по соглашению сторон, или путем цессии. Если именная ценная бумага передается другому лицу путем совершения на ней передаточной надписи (индоссамента) или приказа ее владельца, то она называется **ордерной** ценной бумагой.

Государственные ценные бумаги — это обычно различные виды облигаций, выпускаемые государством.

Негосударственные ценные бумаги — это ценные бумаги, которые выпускаются в обращение корпорациями (компаниями, банками, организациями) и даже частными лицами.

С точки зрения начисляемого дохода ценные бумаги, как правило, являются **доходными**, но могут быть и **бездоходными**, когда для их владельца они есть простое свидетельство на товар или на деньги, а не капитал. Доход по ценной бумаге может начисляться в форме дивиденда (акции), процента (долговые бумаги) или дисконта, т.е. разницы между номиналом ценной бумаги и более низкой ценой ее приобретения.

Эмиссионные ценные бумаги выпускаются обычно крупными сериями, в больших количествах, и внутри каждой серии все ценные бумаги абсолютно идентичны. Это обычно акции и облигации.

Неэмиссионные ценные бумаги выпускаются поштучно или небольшими сериями.

По российскому законодательству каждая ценная бумага имеет свой номинал или номинальную стоимость. Однако в мировой практике разрешается выпуск, например, акций без денежного номинала или с нулевым номиналом. В этом случае указывается, какую долю в уставном капитале составляет одна акция, а потому ее номинал, исчисленный путем деления уставного капитала на число акций, меняется каждый раз с изменением размеров этого капитала, а не остается неизменным, как в случае, когда номинал ценной бумаги задан при ее выпуске. Если ценная бумага выпускается с указанием денежного номинала, то это бумага с **постоянным номиналом**. Если ценная бумага выпускается без денежного номинала (с нулевым номиналом), то это бумага с **переменным номиналом**.

Выпуск ценных бумаг может сопровождаться или не сопровождаться их обязательной регистрацией в органах государственного управления. Обычно государственной регистрации подлежат эмиссионные ценные бумаги, так как их выпуск затрагивает интересы большого числа участников рынка. По российскому законодательству обязательной регистрации подлежат выпускаемые акции, облигации. Остальные виды российских ценных бумаг независимо от размеров их выпуска государственной регистрации не подлежат.

По уровню риска ценные бумаги условно подразделяются на безрисковые и рисковые. **Безрисковые** - это бумаги, по которым риск практически отсутствует. В мировой практике это краткосрочные (срок 1-3 месяца) государственные долговые обязательства (казначейские векселя). Все остальные ценные бумаги по уровню риска принято делить на **низкорисковые** (это обычно государственные бумаги), **среднерисковые** (это обычно корпоративные

облигации) и **высокорисковые** (это обычно акции). Существуют и более высокорисковые, чем акции, ценные бумаги и другие инструменты рынка. Графически место основных видов доходных ценных бумаг с точки зрения соотношения в них риска и уровня доходности принято изображать следующим образом.



Рисунок 6. Соотношение риск/доходность для основных видов ценных бумаг

3 Государственные ценные бумаги

3.1 Классификация государственных ценных бумаг

Государственные ценные бумаги выпускаются и обеспечиваются государством. Выпуск государственных ценных бумаг направлен на решение следующих задач:

- покрытие дефицита государственного бюджета;
- покрытие кассовых разрывов в бюджете;
- привлечение денежных ресурсов для осуществления крупных проектов;
- привлечение средств для погашения задолженности по другим государственным ценным бумагам.

В зависимости от цели выпуска выделяют следующие разновидности государственных ценных бумаг:

- **Долговые ценные бумаги**, предназначенные для покрытия постоянного дефицита государственного бюджета, переходящего из года в год. Данные ценные бумаги как правило средне- и долгосрочные.
- Ценные бумаги **для покрытия временных дефицитов** бюджета (кассовых разрывов). Кассовый разрыв возникает в связи с тем, что, с одной стороны, расходы государства постоянны, а с другой стороны, налоги поступают неравномерно. Вследствие этого время от времени (обычно в конце-начале квартала) возникает временный дефицит бюджета, для ликвидации которого и выпускаются краткосрочные ценные бумаги.
- **Целевые облигации**, выпускаемые для реализации конкретных проектов.
- Ценные бумаги **для покрытия** предприятиями **государственного долга**.

Государственные ценные бумаги принято делить на рыночные и нерыночные – в зависимости от того, обращаются ли они на свободном рынке (первичном и/или вторичном)

или не входят во вторичное обращение на биржах и свободно возвращаются эмитенту до истечения срока их действия. Основную часть государственных ценных бумаг составляют рыночные. К государственным ценным бумагам относят:

Казначейские векселя — краткосрочные государственные обязательства, погашаемые обычно в пределах года и реализуемые с дисконтом, т. е. по цене ниже номинала, по которому они погашаются.

Казначейские бонды (среднесрочные казначейские векселя) — казначейские обязательства, имеющие срок погашения от одного до пяти лет, выпускаемые обычно с условием выплаты фиксированного процента.

Долгосрочные казначейские обязательства — со сроком погашения до десяти и более лет; по ним уплачиваются купонные проценты. По истечении срока обладатели таких государственных ценных бумаг имеют право получить их стоимость наличными или рефинансировать в другие ценные бумаги. В некоторых случаях долгосрочные обязательства могут быть погашены при наступлении предварительной даты, т. е. за несколько лет до официального срока погашения.

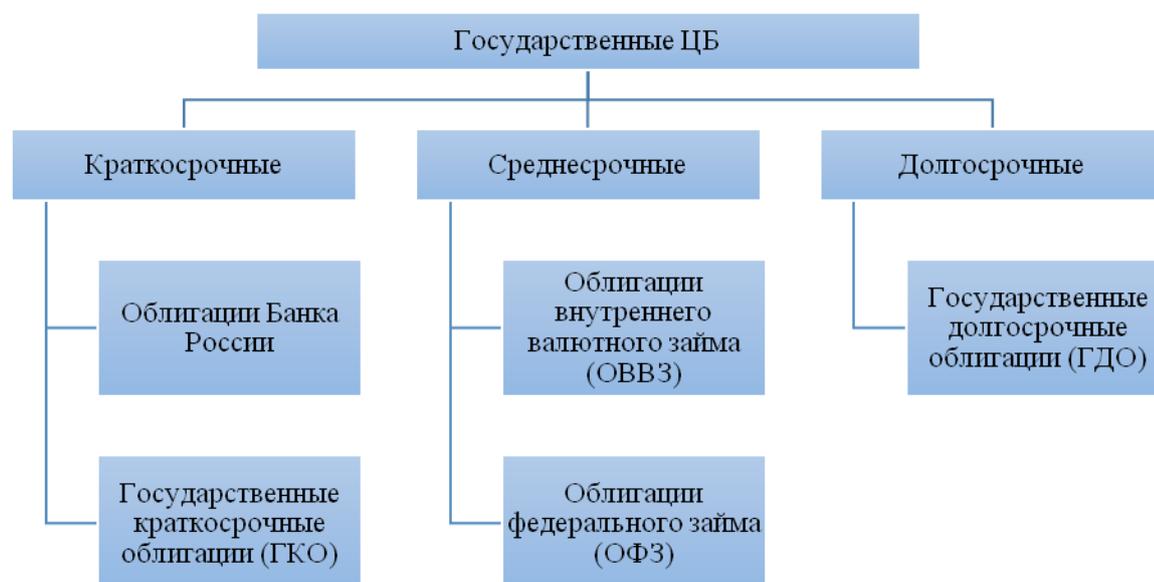
Государственные (казначейские) облигации — по своей природе и назначению близки к среднесрочным и долгосрочным казначейским обязательствам. Отдельные виды государственных облигаций, в частности сберегательные облигации, могут распространяться на рыночной основе.

Особые виды нерыночных государственных ценных бумаг в виде иностранных правительственных серий, серий правительственных счетов, серий местных органов власти.

Технология выпуска и размещения государственных ценных бумаг имеет строго определенный порядок. Государственные бумаги остаются одним из самых надежных и гарантированных способов вложения средств. Относительно других ценных бумаг государственные ценные бумаги являются наиболее защищенными, ликвидными и безопасными.

3.2 Виды российских государственных ценных бумаг

На рисунке ниже представлены некоторые виды государственных ценных бумаг России, распределенных по сроку погашения. Рассмотрим подробнее некоторые из них.



Государственные краткосрочные облигации (ГКО) — это именные ценные бумаги, эмитируемые периодически Министерством финансов с гарантией погашения в срок Центральным банком. Погашение облигаций производится перечислением номинальной стоимости ГКО на расчетный счет владельца, а доход образуется как разница между ценой погашения (номиналом) и ценой покупки. Эмитентом ГКО является Министерство финансов РФ. ГКО выпускаются Министерством финансов с 1993 года и имеют следующие характеристики:

- Сроки обращения – до 1 года;
- Номинал – обычно 1000 руб;
- Форма существования – документарная (но с обязательным централизованным хранением сертификата и учетом владельцев на бездокументарной основе);
- Форма дохода – дисконт;
- Место торговли - ММВБ

ГКО при первичном размещении играют определенную макроэкономическую роль. Приобретая и продавая облигации, Центральный банк тем самым соответственно увеличивать дополнительную ликвидность либо изымать избыточную с денежного рынка.

Облигация федерального займа – это государственная именная купонная ценная бумага, имеющая срок обращения более 1 года и предоставляющая право владельцу на получение процентного дохода, начисляемого к номинальной стоимости облигаций, и суммы основного долга (номинальной стоимости или иного имущественного эквивалента), выплачиваемого при погашении ОФЗ. Эмитент ОФЗ - Министерство финансов РФ от имени Российской Федерации. Эмиссия ОФЗ осуществляется периодически в форме отдельных выпусков в соответствии с «Генеральными условиями выпуска и обращения облигаций федеральных займов», утвержденными Постановлением Правительства РФ (15 мая 1995). Общий объем эмиссии ОФЗ определяется Минфином РФ в пределах лимита государственного внутреннего долга, устанавливаемого федеральными законами о федеральном бюджете на соответствующий финансовый год. Характеристики ОФЗ:

- Сроки обращения – свыше 1 года;
- Номинал – обычно 1000 руб;
- Форма существования – документарная (но с обязательным централизованным хранением сертификата и учетом владельцев на бездокументарной основе);
- Форма дохода – фиксированная или переменная купонная ставка;
- Место торговли – ММВБ
- Именная бумага

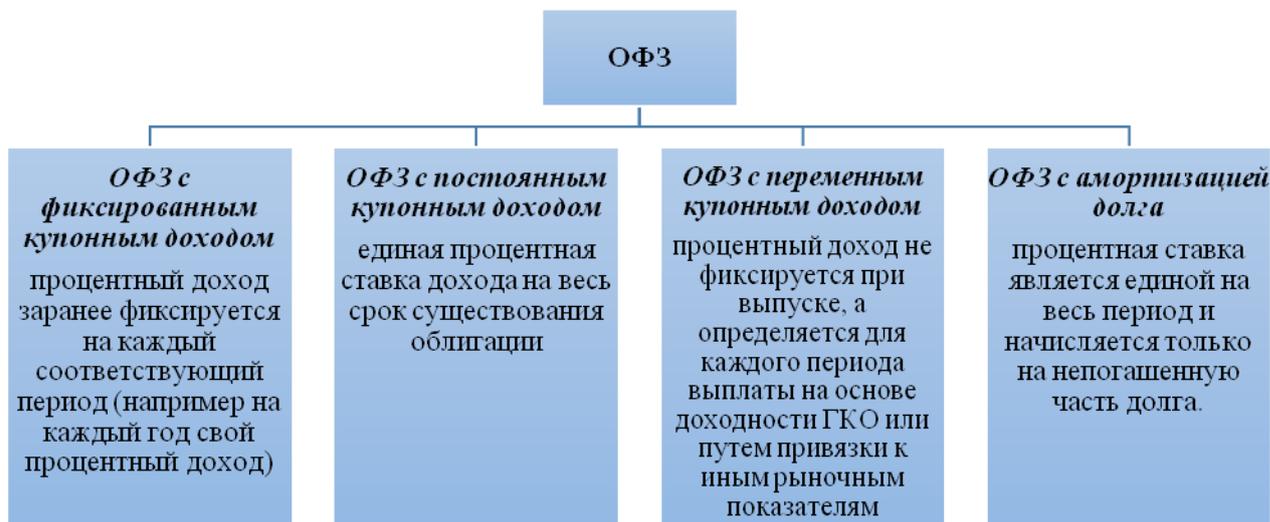


Рисунок 8. Виды ОФЗ

Облигации внутреннего государственного валютного облигационного займа – это государственные ценные бумаги Российской Федерации, номинированные в валюте. Эмитентом ОВВЗ (дата выпуска - 14 мая 1993) является Министерство финансов РФ от имени Российской Федерации. Цели эмиссии ОВВЗ: урегулирование внутреннего валютного долга бывшего СССР. Форма выпуска ОВВЗ - документарная, на предъявителя. Организация учета первичного размещения и обращения на вторичном рынке ОВВЗ осуществляется Минфином РФ через Внешэкономбанк на территории Российской Федерации по рыночным ценам через уполномоченные банки и финансовые организации, купившие облигации у эмитента.

Неотъемлемая часть ОВВЗ - комплект из купонов, кол-во которых определяется сроком погашения облигации. По облигациям начисляется 3% годовых. Сумма процентов рассчитывается на базе 360 дней в году (12 мес. по 30 дней). Погашение облигаций производится по номинальной стоимости. Денежные обязательства, возникающие в процессе обращения облигаций, могут быть выражены и оплачены в безналичном порядке, как в рублях, так и в иностранной валюте.

3.3 Муниципальные ценные бумаги

Рынок муниципальных ценных бумаг развивается достаточно динамично. **Муниципальные ценные бумаги**—это способ привлечения финансовых ресурсов органами местного самоуправления государственной власти в случае дефицита местного бюджета или на внебюджетные цели путем выпуска долговых ценных бумаг. Основными целями выпуска муниципальных облигаций являются:

- финансирование бюджетного дефицита;
- оптимизация денежных потоков бюджета;
- повышение эффективности управления долгом.

В настоящее время существуют две формы муниципальных займов:

- выпуск муниципальных ценных бумаг;
- ссуды.

Чаще всего МЦБ выпускают в виде муниципальных облигаций, реже — векселей. Основными покупателями МЦБ являются население, коммерческие банки, инвестиционные фонды. Обеспечение займов может происходить за счет:

- местных налогов;
- доходов, получаемых в результате реализации какого-либо инвестиционного проекта;
- местных налогов и реализации коммерческих мероприятий.

Выпускаются МЦБ и под заклад конкретного имущества, и под гарантию Федерального правительства. В зависимости от целей выпуска и объема эмиссии различают:

- процентные и беспроцентные облигации;
- купонные и бескупонные облигации;
- облигации с премией и по номиналу;
- целевые или специальные займы;
- социальные, связанные с социальной защищенностью населения (погашение задолженностей по заработной плате работников социально-культурной сферы; дотации по содержанию объектов ЖКХ и т.д.);

Для покрытия дефицита местного бюджета выпускаются муниципальные ценные бумаги, которые могут продаваться с дисконтом, с премией по номиналу. Они могут погашаться рублями, валютой или иметь товарный характер погашения. Размещают МЦБ на специальных аукционах в свободной продаже. Как показал опыт размещения любых выпусков МЦБ, их первичное размещение зачастую весьма растянуто во времени и его порой не удается осуществить полностью. Вместе с тем, несмотря на невысокую доходность МЦБ по сравнению с государственными бумагами, они привлекают инвесторов своей надежностью.

Также можно приобрести облигации Томской области.

Выпуски облигаций областных внутренних займов Томской области, находящиеся в обращении

№ п/п	Государственный регистрационный номер	Номинальная стоимость облигации, руб.	Количество облигаций, шт.	Объем выпуска, млн. руб.	Дата начала размещения	Дата погашения
1	RU25052TMS0	1 000	300 000	300	28.05.2015	17.05.2017
2	RU25053TMS0	1 000	1 100 000	1 100	01.10.2015	15.08.2017
3	RU25054TMS0	1 000	200 000	200	01.10.2015	15.08.2017
4	RU25058TMS0	1 000	800 000	800	05.10.2016	05.08.2019

4 Рынок акций и корпоративных облигаций

4.1 Корпоративные облигации. Основные понятия, классификация.

Как уже было определено выше, **облигация** – это долговая ценная бумага, которая удостоверяет отношения займа между его владельцем (кредитором) и лицом, выпустившим облигацию (заемщиком). Другими словами, облигация – это долговое свидетельство, которое имеет два основных компонента:

- Обязательство эмитента вернуть держателю облигации по истечении определенного срока сумму, указанную на лицевой стороне облигации;
- Обязательство эмитента выплачивать держателю облигации доход в виде процента от номинальной стоимости или иного имущественного эквивалента.

Характеристики облигации:

- Отношение займа между инвестором и эмитентом (то есть лицо, приобретающее облигацию, не становится совладельцем, а становится лишь кредитором фирмы).
- Наличие конечного срока обращения, по истечении которого она гасится (выкупается эмитентом по номинальной стоимости)
- Приоритете облигаций по сравнению с акциями в получении дохода (первоочередно выплачивается процент по облигациям, потом только дивиденды)
- Право на первоочередное удовлетворение требований по облигации при банкротстве предприятия.

Следует отметить главное отличие облигаций от акций – облигации не дают право на участие в управлении компанией, так как владелец облигации является только кредитором, а не совладельцем. В *Таблица 2* ниже представлены классификация облигаций по основным признакам.

4.2 Стоимость и доходность облигации

Облигации имеют нарицательную цену (номинал) и рыночную цену. **Номинальная цена** облигации напечатана на самой облигации и обозначает сумму, которая берется в займы и подлежит возврату по истечении срока облигационного займа. Номинальная цена является базовой величиной для расчета принесенного облигацией дохода. Процент по облигации устанавливается к номиналу, а прирост (уменьшение) стоимости облигации за соответствующий период рассчитывается как разница между номинальной ценой, по которой облигация будет погашена, и ценой покупки облигации.

Облигации являются привлекательным для покупателей объектом инвестирования, а значит, товаром, предметом перепродажи. С момента их эмиссии и до погашения они продаются и покупаются по установившимся на рынке ценам. Рыночная цена в момент эмиссии (**эмиссионная цена**) может быть ниже номинала, равна номиналу и выше номинала. В дальнейшем **рыночная цена** облигаций определяется исходя из ситуации, сложившейся на рынке облигаций и финансовом рынке в целом к моменту продажи, а также двух главных элементов самого облигационного займа. Этими элементами являются:

- перспектива получить при погашении номинальную стоимость облигации (чем ближе в момент покупки облигации срок ее погашения, тем выше ее рыночная стоимость);
- право на регулярный фиксированный доход (чем выше доход, приносимый облигацией, тем ниже ее рыночная стоимость).

Курсом облигации называют отношение рыночной цены облигации к ее номиналу, выраженную в процентах:

$$K = \frac{P_m}{N} * 100\% \quad (1)$$

Одной из самых важных стоимостных характеристик облигации является ее курсовая стоимость. Определение курсовой стоимости ценных бумаг основано на принципе дисконтирования². Итак, расчет курсовой *стоимости облигации* можно представить в три действия:

² Приведение будущих денежных потоков к сегодняшнему дню (Буренин, 1998)

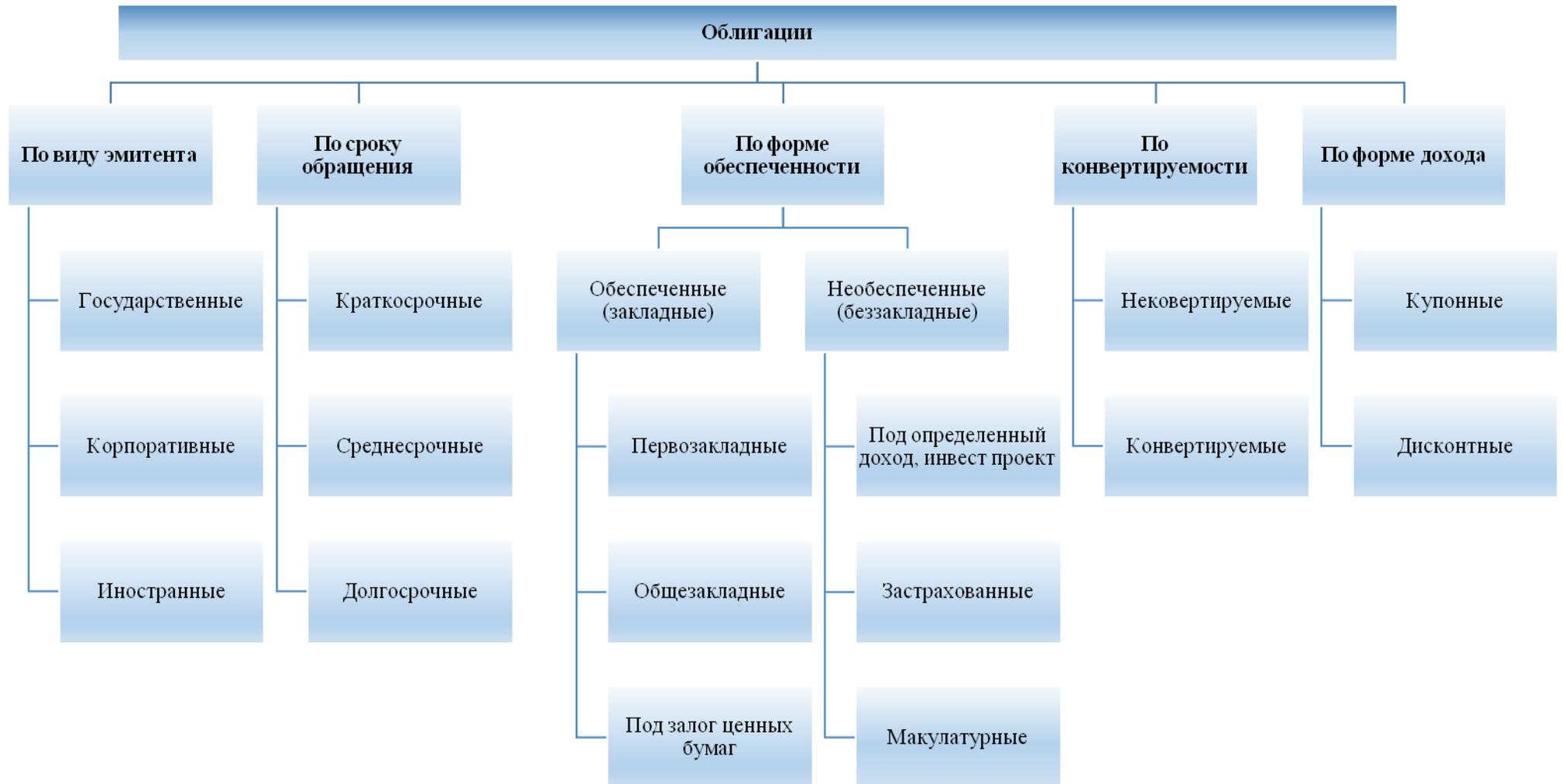


Таблица 2. Классификация облигаций

1. Определяем поток доходов, который ожидается по ценной бумаге;
2. Находим дисконтированную (сегодняшнюю) стоимость величины каждого платежа по бумаге;
3. Суммируем дисконтированные стоимости.

Полученная сумма и будет являться курсовой стоимостью облигации. Для купонной облигации курсовую стоимость можно рассчитать воспользовавшись формулой ниже:

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{C}{(1+r_t)^t} + \frac{N}{(1+r_t)^n} = \frac{C}{r} \left[1 - \frac{1}{(1+r)^n} \right] + \frac{N}{(1+r)^n} \quad (2)$$

где C – купон; N – номинал; n – число лет до погашения; r – доходность до погашения облигации (доходность к погашению).

Доходность до погашения — это доходность в расчете на год, которую обеспечит себе инвестор, если, купив облигацию, продержит ее до погашения. Наиболее важным моментом при расчете цены облигации является определение ставки дисконтирования. Она должна соответствовать уровню риска инвестиций.

При расчете купонной стоимости облигации следует учитывать количество купонных выплат в год. Если купон есть аннуитет, то стоимость можно рассчитать воспользовавшись следующей формулой:

$$P = \frac{C}{r} \left[1 - \frac{1}{(1+r)^{mn}} \right] + \frac{N}{(1+r)^{mn}} \quad (3)$$

где m – количество купонных выплат в году.

Для бескупонной облигации стоимость можно получить также из формулы (2), занулив суммы купонных выплат. Если до погашения облигации остается не целое число лет, то стоимость облигации можно рассчитать по формуле:

$$P = \frac{N}{(1+r)^v (1+r)^{n-1}} \quad (4)$$

где $v = \frac{t}{365}$, t – число дней от момента сделки до начала целого годового периода для облигации, n – целое число лет, которое остается до погашения облигации, включая текущий год. Для сравнения бескупонных и купонных облигаций необходимо помнить о следующем правиле: *Если по купонным облигациям процент выплачивается m раз в год, то формулу (3) следует также скорректировать на m , а именно:*

$$P = \frac{N}{\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{mn}} \quad (5)$$

Курсовая стоимость государственных облигаций.

Цену государственной краткосрочной облигации можно рассчитать следующим образом:

$$P = \frac{N}{1 + \frac{rt}{365}} \quad (6)$$

Для ОФЗ-ПК и ОГСЗ цена определяется стандартным способом, т. е. будущие доходы по облигациям дисконтируются к сегодняшнему дню и суммируются. Особенностью ОФЗ-ПК и ОГСЗ является то, что купоны у них плавающие и их величина изменяется в зависимости от ситуации на рынке ГКО. Поэтому инвестору необходимо вначале сделать прогноз относительно ситуации на рынке ГКО. Затем оценить величину будущих купонов и дисконтировать их и номинал к сегодняшнему дню.

Доходность облигации является относительным показателем и бывает трех видов:

- текущая, т.е. доходность облигации в текущий момент времени, определяющаяся по формуле:

$$r_T = \frac{C}{P}, \quad (7)$$

где r_T – текущая доходность, C – купон, P – текущая цена облигации.

- до погашения, учитывающая не только купонные выплаты и номинал, но и время до погашения. Данную доходность можно вычислить из формулы (1)
- полная (конечная, за период), определяющаяся как отношение дохода, полученного по облигации за этот период, к уплаченной за нее цене.

4.3 **Акции. Основные понятия, классификация.**

Акция — это эмиссионная ценная бумага, закрепляющая право ее владельца на получение части прибыли акционерного общества в виде дивидендов, на участие в управлении акционерным обществом и на часть имущества, остающегося после его ликвидации. Она является бессрочной, т. е. обращается на рынке до тех пор, пока существует выпустившее ее акционерное общество (АО). Таким образом, акция закрепляет за ее владельцем следующие права:

- на участие в получении прибыли (дивиденда);
- на участие в управлении (акция дает право голоса);
- на долю имущества при ликвидации (ликвидационную стоимость).

Рассмотрим основные преимущества и недостатки при владении акциями для инвестора:

Преимущества	Недостатки
право голоса в обмен на вложенный в акции капитал	значительное влияние на принятие решений в процессе управления имеет только держатель крупного пакета акций при обычной форме голосования
прирост капитала, связанный с возможным ростом цены акций на рынке	рост цен акций нестабилен, к тому же он характерен для крупных, успешно работающих акционерных обществ
дополнительные льготы, которые может предоставить акционерное общество своим акционерам	выплата дивидендов не гарантируется
право преимущественного приобретения вновь выпущенных акций	право акционера на часть имущества при ликвидации реализуется в последнюю очередь
право на часть имущества акционерного общества, остающегося после его ликвидации и расчетов со всеми иными кредиторами	

Всех держателей (акционеров) можно разделить на: физических (частных, индивидуальных), коллективных (институциональных) и корпоративных. К коллективным можно отнести страховые компании, частные пенсионные фонды и паевые инвестиционные фонды.

Свойства акции:

- держатель акции является совладельцем акционерного общества с вытекающими из этого правами;

- права держателя акции сохраняются до тех пор, пока существует акционерное общество;
- акционер не отвечает по обязательствам акционерного общества;
- совместное владение акцией не связано с делением прав между собственниками, все они выступают как одно лицо;
- акции могут расщепляться и консолидироваться.

При *расщеплении (сплит)* одна акция превращается в несколько. Эмитентом это свойство акций может быть использовано для увеличения предложения акций данного вида. При расщеплении не изменяется величина уставного капитала. При консолидации число акций уменьшается, что может привести к росту их рыночной цены. Их номинальная стоимость возрастает, а размер уставного капитала остается прежним.

Акции акционерного общества можно разделить на *размещенные* и *объявленные*. Размещенными считаются акции, уже приобретенные акционерами. Объявленными являются акции, которые акционерное общество может выпустить дополнительно к размещенным акциям. В зависимости от порядка владения (способа легитимации) акции могут быть *именными* и на *предъявителя*. В зависимости от объема прав акции принято делить на *обыкновенные* и *привилегированные*.

Владелец обыкновенной акции имеет права, предоставляемые акциями, в полном объеме (участвовать в общем собрании акционеров с правом голоса по всем вопросам его компетенции, иметь право на получение дивидендов, а в случае ликвидации общества — право на получение части его имущества). Привилегированная акция не дает права голоса на общем собрании акционеров, а привилегии владельца такой акции заключаются в том, что в уставе должны быть определены размер дивиденда и стоимость, выплачиваемая при ликвидации общества (ликвидационная стоимость), которые определяются в твердой денежной сумме, в процентах к номинальной стоимости привилегированных акций или устанавливается порядок их расчета.

Кумулятивными считаются такие акции, по которым невыплаченный или не полностью выплаченный дивиденд, размер которого определен в уставе, накапливается и выплачивается впоследствии.

Характеризуя *конвертируемые* акции, следует подчеркнуть, что возможна конвертация: • в другие ценные бумаги; • акций с большей номинальной стоимостью в акции с меньшей номинальной стоимостью и наоборот; • акций с большим объемом прав в акции с меньшим объемом прав и наоборот; • акции в акции при консолидации и расщеплении.

Суть *отзывных*, или *возвратных*, привилегированных акций заключается в том, что они могут быть погашены в отличие от обычных, которые не могут гаситься до тех пор, пока существует акционерное общество, их выпустившее.

Краткая классификация акций представлена на рисунке 9.

4.4 Стоимость и доходность акции

Первая оценка акций по российскому законодательству в период ее выпуска номинальная.

Уставный капитал акционерного общества складывается из суммы номинальной стоимости всех акций:

$$УК = N_0 n_0 + N_1 n_1.$$

(1)

где номинал обыкновенной и привилегированной акции, количество обыкновенных и привилегированных акций.

Номинал акции — это то, что указано на ее лицевой стороне, поэтому иногда ее называют лицевой, или нарицательной, стоимостью. Номинальная стоимость всех обыкновенных акций общества должна быть одинаковой и обеспечивать всем держателям акций этого общества равный объем прав.

Эмиссионная стоимость — это цена акции, по которой ее приобретает первый держатель.

Рыночная (курсовая) цена — это цена, по которой акция продается и покупается на вторичном рынке. Рыночная цена обычно устанавливается на торгах на фондовой бирже и отражает действительную цену акции при условии большого объема сделок. Биржевой курс как результат биржевой котировки определяется равновесным соотношением спроса и предложения. Цену предложения устанавливает продавец, цену спроса — покупатель. Как правило, цена исполнения (сделки) находится как раз между ценой спроса и предложения.

Цена обыкновенной акции должна определяться дисконтированием всех доходов, т. е. дивидендов, которые будут выплачены по ней за период владения акцией.

В случае одинаковых дивидендов каждый год (период) цена акции определяется по формуле:

$$P = \frac{Div}{r}, \quad (2)$$

Если же дивиденды не аннуитетные, то формула (7) заметно усложняется:

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{Div_t}{(1+r)^t}. \quad (3)$$

В таком случае возникает сложность с прогнозированием дивидендов. Простейшая модель прогнозирования дивидендов (рост с постоянным темпом):

$$Div_t = Div_0(1+g)^t, \quad (4)$$

где Div_0 — дивиденд за текущий год (уже известный), g — темп прироста дивиденда.

Темп прироста дивиденда определяют на основе данных по выплате дивидендов за предыдущие годы. Наиболее просто сделать это по принципу средней геометрической, т. е. взять отношение дивиденда за последний известный период к дивиденду за первоначальный период и извлечь корень степени, соответствующий количеству рассматриваемых периодов и вычесть единицу, а именно:

$$g = \sqrt[n-1]{\frac{Div_n}{Div_0}} - 1. \quad (5)$$

Темп прироста дивиденда также можно определить на основе темпа прироста прибыли компании, если коэффициент выплаты дивидендов (отношение суммы дивидендов к полученной прибыли) остается величиной постоянной. Тогда темп прироста прибыли компании равен темпу прироста дивидендов. Для крупных компаний коэффициент выплаты дивидендов будет величиной более или менее устойчивой на протяжении относительно длительных периодов времени.

Инвестиции в акции являются разновидностью финансовых инвестиций, т.е. вложением денег в финансовые активы с целью получения дохода. Доходными будут считаться такие вложения в акции, которые способны обеспечить доход выше среднерыночного. Являясь

держателем (владельцем) ценной бумаги, инвестор может рассчитывать только на получение дивиденда по акциям, т.е. текущие выплаты по ценной бумаге. После реализации акции ее держатель может получить вторую составляющую совокупного дохода — прирост курсовой стоимости.

Дивидендная (текущая) доходность характеризуется размером годовых дивидендов, отнесенных к цене акции:

$$r_d = \frac{Div}{P_0} * 100\% * \frac{T}{t} \quad (6)$$

где T — годовой период, 360 дней; t — время, за которое получены дивиденды.

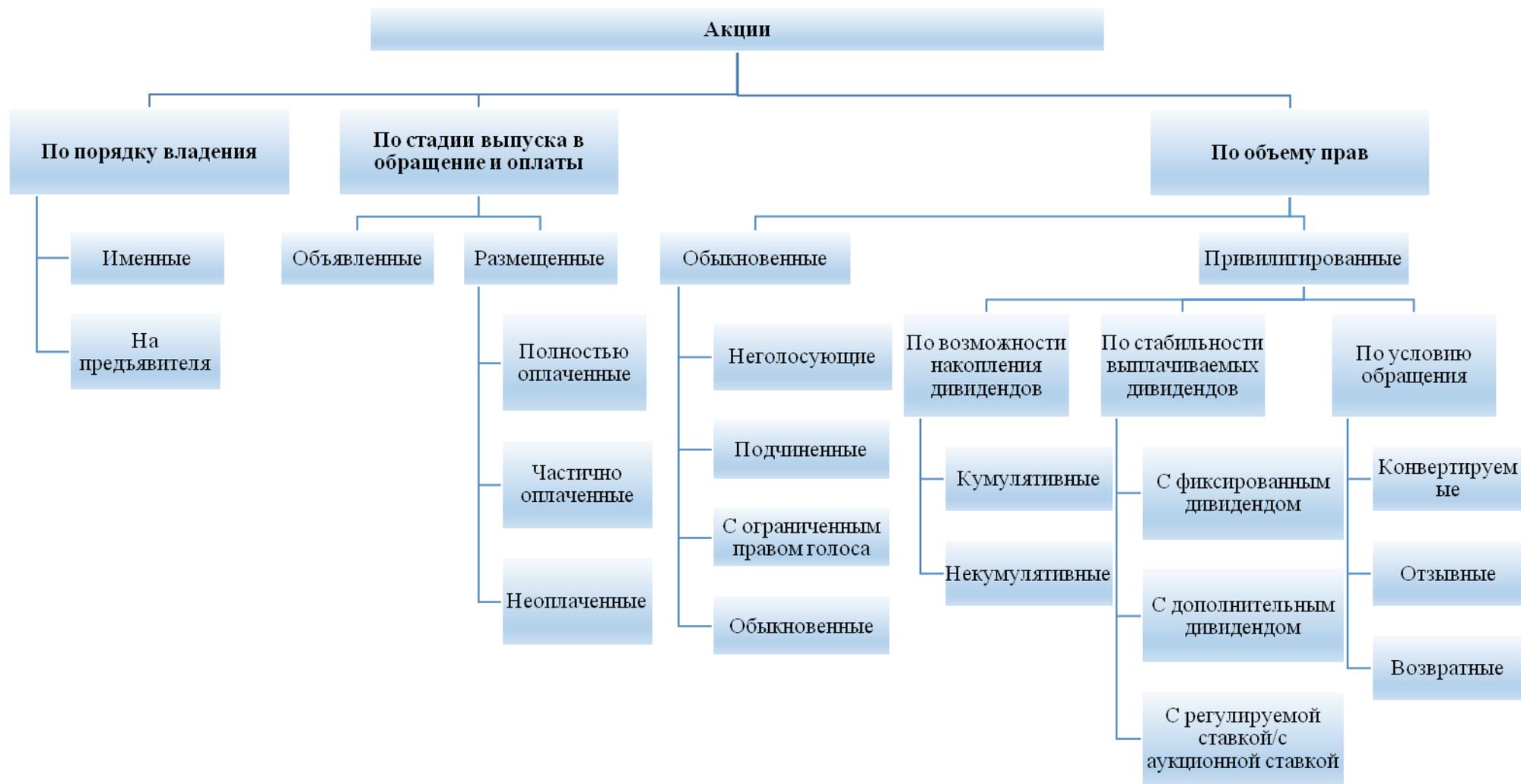


Рисунок 9. Классификация акций

Полная доходность характеризуется размером выплачиваемых дивидендов и приростом цены акции по отношению к вложенному капиталу:

$$r_T = \frac{\sum_{i=1}^n Div + (P_T - P_0)}{P_0} * 100\% \quad (7)$$

где P_0, P_T – цена покупки акции и рыночная цена акции в году T .

Если выплата дивидендов не производится, то конечная доходность акции рассчитывается как отношение разницы в цене продажи и покупки к цене покупки:

$$r_T = \frac{(P_T - P_0)}{P_0} * 100\% \quad (8)$$

К основным факторам, влияющим на доходность акций, можно отнести:

- размер дивидендных выплат (производная величина от чистой прибыли и пропорции ее распределения);
- колебания рыночных цен;
- уровень инфляции;
- налоговый климат.

В финансах цена акции рассматривается как случайный процесс, об этом подробнее будет рассказано в главе 5.3

5 Производные ценные бумаги

5.1 Производные инструменты и их виды

Второй большой класс ценных бумаг – это производные ценные бумаги (срочные контракты).

Срочный контракт – это соглашение о будущей поставке предмета контракта. В момент его заключения оговариваются все условия, на которых он будет исполняться. В основе контракта могут лежать различные активы, например, ценные бумаги, фондовые индексы, банковские депозиты, валюта, собственно товары. Актив, лежащий в основе срочного контракта, называют базисным или базовым активом. Срочный контракт возникает на основе базисного актива. Поэтому его также называют производным активом, т. е. инструментом, производным от базисного актива. Основные особенности производных ценных бумаг:

- Их цена базируется на цене лежащего в их основе актива, конкретная форма которого может быть любой
- Внешняя форма обращения производных инструментов аналогична обращению основных ценных бумаг.
- Более ограниченный временной период существования (обычно — от нескольких минут до нескольких месяцев) по сравнению с периодом жизни исходного актива (акции — бессрочные, облигации — годы и десятилетия).
- Они позволяют получать прибыль при минимальных инвестициях по сравнению с другими активами, поскольку инвестор оплачивает не всю стоимость актива, а только гарантийный (маржевой) взнос.

Функции срочного рынка:

- позволяет согласовывать планы предпринимателей на будущее
- позволяет страховать ценовые риски в условиях неопределенности экономической конъюнктуры

Срочные сделки позволяют застраховаться от изменения цен финансовых активов, валютных курсов, процентных ставок, собственно товарных цен. Привлекательность срочного рынка состоит также в том, что его инструменты являются высокодоходными, хотя и высокорискованными объектами инвестирования финансовых средств. По виду торгуемых на срочном рынке инструментов его можно подразделить на форвардный, фьючерсный, опционный рынки и рынок свопов.

5.2 Форвардный и фьючерсный контракты

Форвардный контракт — это соглашение между сторонами о будущей поставке базисного актива, которое заключается вне биржи. Форвардная сделка является твердой, то есть обязательна к исполнению. Лицо, которое обязуется поставить активы, занимает короткую позицию. Лицо, приобретающее актив по контракту, занимает длинную позицию.

Так как форвардный контракт заключается с целью действительной поставки актива, в нем заложены удобные для сторон условия, то есть контракт не является стандартным. Именно поэтому практически отсутствует вторичный рынок форвардных контрактов. Цена актива, обозначенная в контракте, называется ценой поставки.

Форвардная цена актива — это цена базисного актива для определенного времени в будущем. Она может быть определена следующим образом:

$$F = S \left(1 + r_f \left(\frac{t}{365} \right) \right), \quad (9)$$

где S — цена базового актива, r_f — безрисковая процентная ставка³, t — период времени до истечения форвардного контракта

Цена поставки (страйк цена) — это цена, согласованная при заключении контракта, по которой сделка будет исполнена. Цена поставки остается неизменной в течение всего времени действия контракта.

Фьючерсный контракт — это соглашение между двумя сторонами о будущей поставке предмета контракта, заключаемое на бирже.

Свойства фьючерсного контракта:

- Заключается на бирже в соответствии с принятыми на ней условиями, поэтому является высоколиквидным.
- Является стандартным, то есть инвестор может легко купить или продать фьючерсный контракт (открыть позицию) и впоследствии ликвидировать свою позицию путем обратной сделки.
- Заключение фьючерсных сделок имеет целью не реальную куплю-продажу актива, а хеджирование позиций или игру на разнице цен.
- Исполнение фьючерсного контракта гарантируется клиринговой палатой биржи.
- Основой фьючерсного контракта является ограниченный круг первичных активов, главная черта которых - непредсказуемость изменения цен. Фьючерсные контракты заключаются на такие активы, как сельскохозяйственные товары (зерно и др.), естественные ресурсы (медь, золото и др.), иностранная валюта, ценные бумаги, рыночные индексы.

³ теоритически, процентная ставка дохода по инвестиции с нулевым риском. В качестве безрисковой процентной ставки часто берут ставки по краткосрочным государственным облигациям.

Хеджирование (hedging) - минимизация (зачет) ценового риска по наличной позиции путем открытия противоположной - срочной или опционной позиции по тому же товару или финансовому инструменту с последующим ее зачетом (задача состоит в фиксации определенного уровня цены).

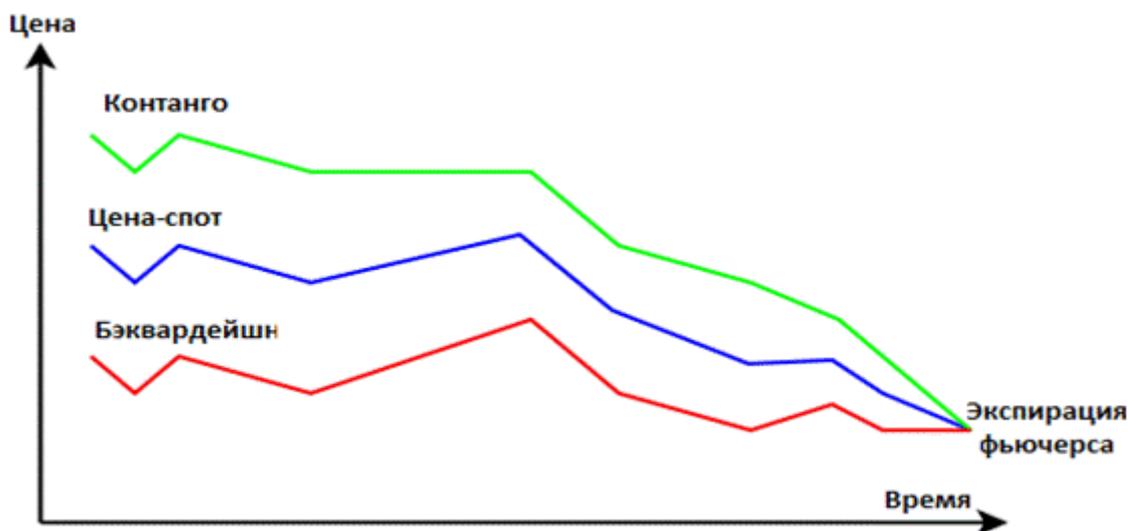
Так как стандартные условия контракта не всегда приемлемы для сторон, то только 2-5% фьючерсных контрактов, по которым позиции остались открытыми, заканчиваются реальной поставкой актива.

В терминах срочного рынка лицо, которое обязуется купить актив, занимает **длинную позицию**, то есть покупает контракт (покупатель контракта). Лицо, которое обязуется поставить актив, занимает **короткую позицию**, то есть продает контракт (продавец контракта).

Существуют две основных цели заключения фьючерсных контрактов: хеджирование и спекуляция. **Хеджеры** покупают и продают фьючерсы, чтобы исключить рискованную позицию на текущем рынке. В ходе обычного бизнеса они или продают, или производят базисный актив. **Спекулянты** покупают и продают фьючерсы только с целью получения выигрыша, закрывая свои позиции по лучшей цене по сравнению с первоначальной.

Фьючерсная цена — это цена, которая фиксируется при заключении фьючерсного контракта. Она отражает ожидания инвесторов относительно будущей цены спот для соответствующего актива. При заключении фьючерсного контракта фьючерсная цена может быть выше или ниже цены спот базисного актива. Ситуация, когда фьючерсная цена выше цены спот, называется **контанго** (премия к цене спот). Ситуация, когда фьючерсная цена ниже цены спот, называется **бэкуордейшн** (скидка относительно цены спот).

Стоимость фьючерсного контракта может быть рассчитана по формуле (9)



Фьючерсные контракты используют для хеджирования рисков. Основные рыночные стратегии, использующие фьючерсные контракты рассмотрены в главе 5.4

5.3 Опцион. Справедливая цена опциона Формула Блэка-Шоулза

Если инвестор уверен в своих прогнозах относительно будущего развития событий на рынке, он может заключить фьючерсный контракт. Однако при ошибочных прогнозах или случайных отклонениях в развитии конъюнктуры инвестор может понести большие потери. Чтобы ограничить свой финансовый риск вкладчику следует обратиться к опционным контрактам. Они позволяют инвестору ограничить свой риск только определенной суммой, которую он теряет при неблагоприятном исходе событий, напротив, его выигрыш потенциально может быть любым. Опционные контракты представляют собой производные

инструменты, в основе которых лежат различные активы. По сравнению с фьючерсными контрактами диапазон базисных активов опционов шире, так как в основе опционного контракта может лежать и фьючерсный контракт. Опционные контракты используются как для извлечения спекулятивной прибыли, так и для хеджирования. Суть опциона состоит в том, что он предоставляет одной из сторон сделки право выбора исполнить контракт или отказаться от его исполнения. В сделке участвуют два лица. Одно лицо покупает опцион, т. е. приобретает право выбора. Другое лицо продает или, как еще говорят, выписывает опцион, т. е. предоставляет право выбора. За полученное право выбора покупатель опциона уплачивает продавцу определенное вознаграждение, называемое премией. Продавец опциона обязан исполнить свои контрактные обязательства, если покупатель (держатель) опциона решает его исполнить. Покупатель имеет право исполнить опцион, т. е. купить или продать базисный актив, только по той цене, которая зафиксирована в контракте. Она называется ценой исполнения (Strike price).



Выписывая опцион, продавец открывает по данной сделке короткую позицию, а покупатель — длинную позицию. Соответственно понятия короткий колл или пут означают продажу опциона колл или пут, а длинный колл или пут — их покупку.

Опцион колл предоставляет покупателю опциона *право купить* базисный актив у продавца опциона по цене исполнения в установленные сроки или отказаться от этой покупки. Рассмотрим возможные результаты сделки для покупателя опциона на примере опциона на акцию.

Пример. Инвестор приобрел европейский опцион на акцию по цене исполнения 100 руб., уплатив премию в 5 руб. Допустим, что к моменту истечения срока действия опциона курс спот акции составил 120 руб. Тогда инвестор исполняет опцион, т. е. покупает акцию у продавца опциона за 100 руб. Если он сразу продаст акцию на спотовом рынке, то его выигрыш составит 20 руб. (120-100). В момент заключения контракта он уплатил премию в 5 руб. Поэтому его чистый выигрыш равен: 15 руб (20-5). Предположим теперь, что к моменту истечения срока действия опциона курс акции упал до 80 руб. Тогда инвестор не исполняет опцион, так как бессмысленно покупать акцию за 100 руб. по контракту, если ее можно приобрести сейчас на спотовом рынке за 80 руб. Потери инвестора по сделке равны уплаченной премии.

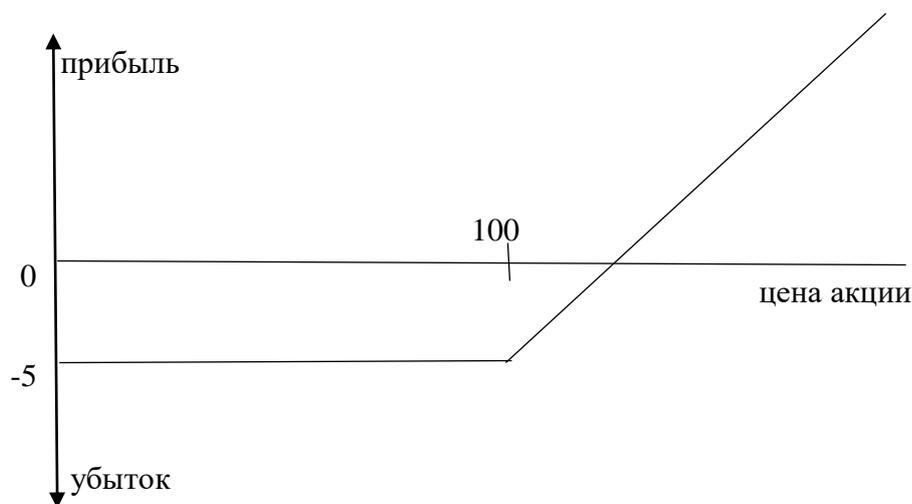


Рисунок 10. Прибыль/убыток покупателя колл опциона

По оси абсцисс на рисунке выше показана спотовая цена акции к моменту истечения срока действия опциона. Если курс акции равен или ниже 100 руб., то опцион не исполняется, и инвестор несет убыток в размере премии (5 руб.). Если курс выше 100 руб. — то исполняется, однако прибыль держатель опциона получит только, когда курс акции превысит 105 руб. На отрезке цены акции 105 — 100 руб. вкладчик также исполнит опцион, чтобы уменьшить свои потери. Сформулируем общее правило действий для покупателя европейского опциона колл. **Опцион колл исполняется, если спотовая цена базисного актива к моменту истечения срока действия контракта выше цены исполнения, и не исполняется, если она равна или ниже цены исполнения.**

Для продавца опциона итоги сделки противоположны по отношению к результатам покупателя. Его максимальный выигрыш равен величине премии в случае неисполнения опциона. Потери продавца опциона могут оказаться очень большими, если курс акции сильно вырос, а он не купил ее заранее по более низкой цене. Тогда ему придется приобретать ее по текущей спотовой цене и поставлять по цене исполнения. Чтобы застраховаться от такого развития событий, продавец опциона может купить базисный актив в момент заключения контракта. В результате при росте курсовой стоимости актива он не понесет дополнительных расходов, так как поставит по контракту уже имеющийся актив. Если инвестор выписывает опцион колл и не страхует свою позицию приобретением базисного актива, то опцион называется непокрытым. Если же одновременно покупается и базисный актив, то опцион именуют покрытым.

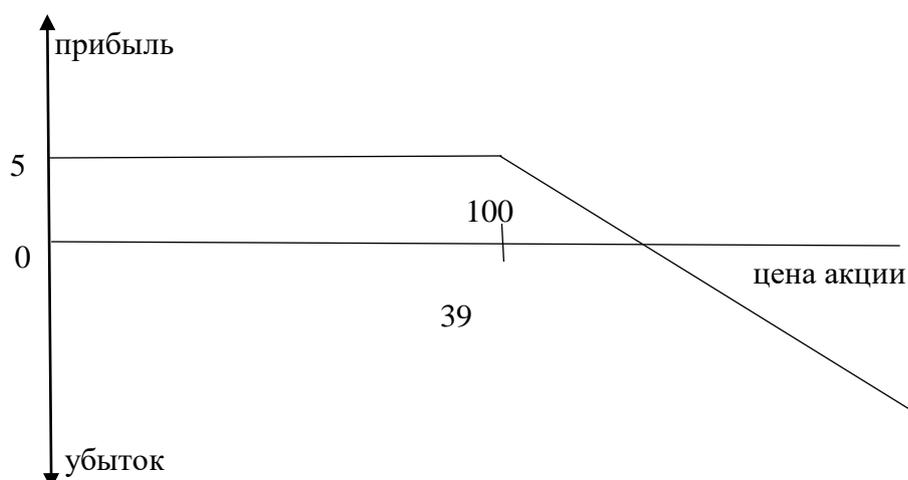


Рисунок 11. Прибыль/убыток продавца колл опциона

Опцион пут предоставляет покупателю опциона право продать базисный актив по цене исполнения в установленные сроки продавцу опциона или отказаться от его продажи. Инвестор приобретает опцион пут, если ожидает падения курсовой стоимости базисного актива. Рассмотрим опцион пут на примере.

Пример. Инвестор покупает европейский опцион пут на акцию с ценой исполнения 100 руб. за 5 руб. Допустим, что к моменту истечения срока контракта спотовая цена акции составила 80 руб. Тогда вкладчик покупает акцию на спотовом рынке за 80 руб. и исполняет опцион, т. е. продает ее по цене исполнения за 100 руб. Его выигрыш составляет 20 руб. (100-80). Чистый выигрыш с учетом уплаченной премии равен 15 руб. (20-5). Предположим теперь, что спотовая цена к моменту истечения срока контракта выросла до 120 руб. В этом случае опцион не исполняется, так как инвестор не имеет возможности купить акцию по более низкой цене, чтобы продать ее по более высокой цене исполнения. Если он уже располагает акцией, то ее целесообразно продать на спотовом рынке за 120 руб., чем по опциону за 100 руб.

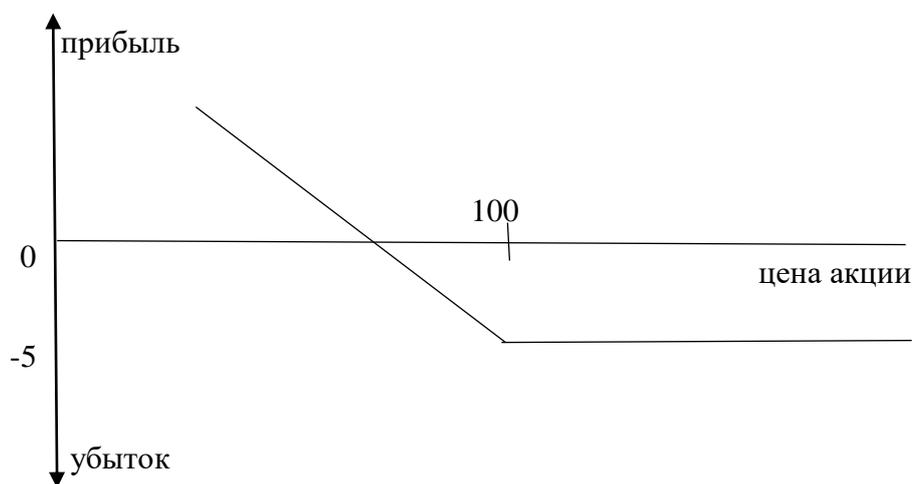
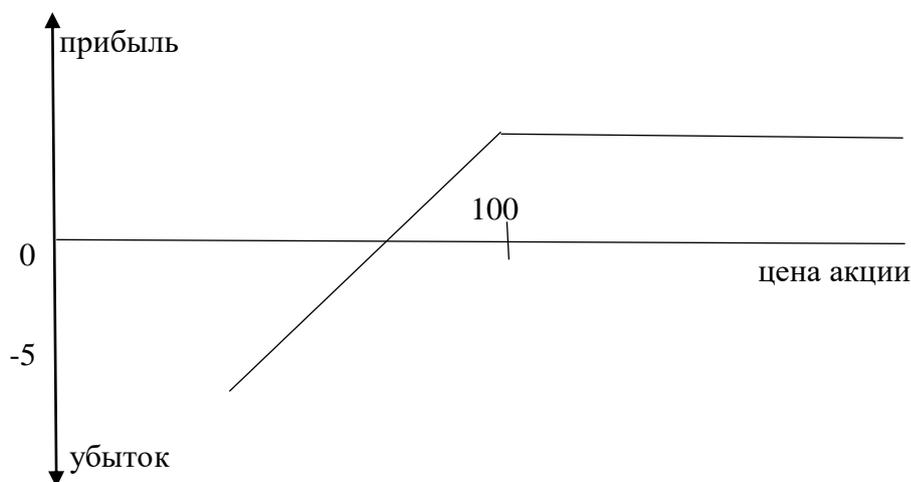


Рисунок 12. Прибыль/убыток покупателя пут опциона

Максимальный проигрыш инвестора составляет только величину уплаченной премии, выигрыш может оказаться существенным, если курс базисного актива сильно упадет. Сформулируем общее правило действий для покупателя опциона пут.

Европейский опцион пут исполняется, если к моменту истечения срока действия контракта спотовая цена базисного актива меньше цены исполнения, и не исполняется, если она равна или выше цены исполнения.

Итоги сделки для продавца опциона противоположны по отношению к результатам покупателя. Его максимальный выигрыш равен премии в случае неисполнения опциона. Проигрыш может оказаться большим, если курсовая стоимость базисного актива сильно упадет. Опцион пут может быть покрытым. Это означает, что при выписывании опциона продавец резервирует сумму денег, достаточную для приобретения базисного актива.



В зависимости от прибыли, которую опцион может принести при немедленном исполнении все опционы можно разделить на:

- С выигрышем (In the money),
- С проигрышем (Out of the money)
- Без выигрыша (At the money)

	Call	Put
С выигрышем	$S > K$	$S < K$
С проигрышем	$S < K$	$S > K$
Без выигрыша	$S = K$	$S = K$

где S – цена базового актива в момент исполнения опциона, K – цена исполнения опциона.

Стоимость опциона

Одним из важных вопросов функционирования рынка опционов является вопрос определения величины премии или цены опционов. Очевидно, что стоимость опциона колл в момент истечения его срока может принимать только два значения:

- Ноль, если $S < K$;
- $(S - K)$, если $S > K$

Запишем величину премии для колл и пут опционов в компактном виде:

Call	Put
$Max(S - K, 0)$	$Max(K - S, 0)$

Если бы будущая цена базового актива была известна, то вычислить цену опциона не составило бы труда. Однако, цена базового актива представляет собой случайный процесс и вычислить цену опциона становится не так-то и просто. В теории финансов разработано множество моделей, позволяющих справиться с этой проблемой.

Рассмотрим наиболее известную модель оценки справедливой цены опциона на акцию, разработанную Фишером Блэком и Майроном Шоулзом. . В модели используется принцип

построения портфеля без риска. Поэтому для дисконтирования берется ставка без риска. Классическая модель предполагает:

- По базисному активу опциона дивиденды не выплачиваются в течение всего срока действия опциона.
- Нет транзакционных затрат, связанных с покупкой или продажей акции или опциона.
- Краткосрочная безрисковая процентная ставка известна и является постоянной в течение всего срока действия опциона.
- Любой покупатель ценной бумаги может получать ссуды по краткосрочной безрисковой ставке для оплаты любой части её цены.
- Короткая продажа разрешается без ограничений, и при этом продавец получит немедленно всю наличную сумму за проданную без покрытия ценную бумагу по сегодняшней цене.
- Торговля ценными бумагами (базовым активом) ведется непрерывно, и поведение их цены подчиняется модели геометрического броуновского движения с известными параметрами (в частности, эти параметры являются постоянными в течение всего срока действия опциона).
- Не существует возможности арбитража⁴.

При выполнении всех этих предположений цена европейского опциона колл может быть рассчитана по формуле:

$$\begin{aligned} Call &= SN(d_1) - Ke^{-rT}N(d_2), \\ Put &= Ke^{-rT}N(d_2) - SN(d_1) \end{aligned} \tag{10}$$

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{K}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T}$$

где S — цена базового актива в момент заключения контракта, K — цена исполнения (страйк), $N(\cdot)$ — функция нормального распределения, σ — стандартное отклонение цены акции, r — безрисковая процентная ставка.

Стоимость опциона зависит от степени вероятности того, что к моменту его истечения он окажется выигрышным. Вероятность в формуле (15) учитывается с помощью элементов $N(d_1)$ и $N(d_2)$. В модели в качестве вероятностного распределения цены акции принято логнормальное распределение. Модель Блека-Шоулза и ее модификации используется для оценки стоимости европейских опционов, а также американских опционов колл.

Цена базового актива, согласно модели Блека-Шоулза является стохастическим процессом вида:

$$S_t = S_0 e^{\left(r - \frac{\sigma^2}{2}\right)t + \sigma\sqrt{t}N(0,1)}, \tag{11}$$

5.4 Основные виды опционных стратегий. Хеджирование

Опционы позволяют инвесторам формировать разнообразные стратегии. Простейшие из них — покупка или продажа опционов колл или пут. Если инвестор полагает, что курс базисного актива пойдет вверх, он может или купить опцион колл, или продать опцион пут. В случае продажи опциона пут его выигрыш ограничится только суммой полученной премии.

⁴ несколько логически связанных сделок, направленных на извлечение прибыли из разницы в ценах на одинаковые или связанные активы в одно и то же время на разных рынках (пространственный арбитраж), либо на одном и том же рынке в разные моменты времени (временной арбитраж, обычная биржевая спекуляция)

Если вкладчик полагает, что курс базисного актива упадет, он может или купить опцион пут, или продать опцион колл. Рассмотрим наиболее важные опционные стратегии.

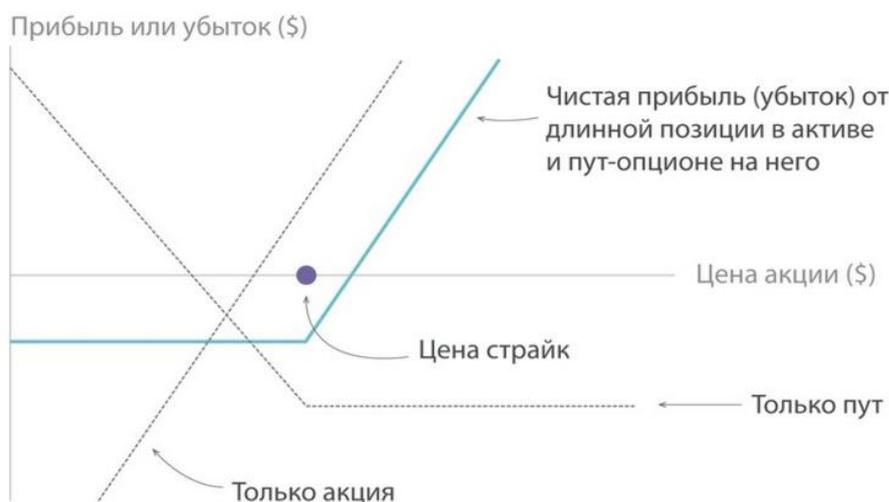
1. Покрытый колл

Подразумевает одновременную покупку актива и продажу колл-опциона на этот актив. Размер приобретенного актива должен быть равен размеру колл опциона. Такой подход часто используют в краткосрочных операциях, ожидая нейтральную динамику цены актива и желая заработать дополнительную прибыль в виде премии опциона.



2. Женатый пут

Согласно этой стратегии, инвестор, уже владеющий активом (например акциями) немедленно покупает пут опцион на аналогичное количество акций. Стратегия играет роль страховки и устанавливает лимит убытка при сильном падении цены акции.



3. Бычий колл спред

Эта стратегия заключается в покупке колл опционов с определенными страйком и одновременной продаже того же количества колл опционов с более высоким страйком. Оба колл опциона должны быть открыты на один и тот же актив и иметь одинаковую дату экспирации. Этот вариант стратегии вертикального спреда применяется, когда инвестор имеет «бычий» настрой и ожидает умеренного роста цены актива.



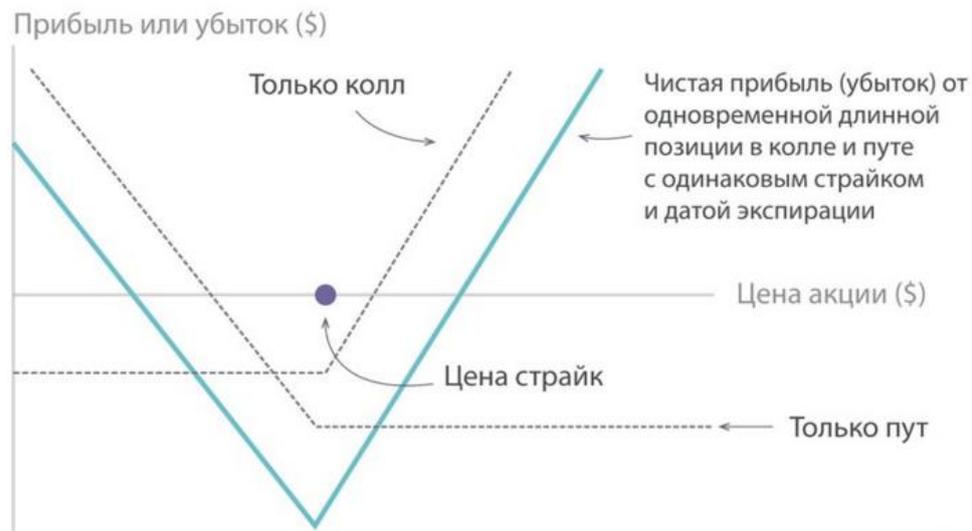
4. Медвежий пут спред

Другая разновидность вертикального спреда. Инвестор покупает пут опционы с определенным страйком и одновременно продает такое же количество пут опционов с более низким страйком. Оба колл опциона должны быть открыты на один и тот же актив и иметь одинаковую дату экспирации. Этот вариант стратегии вертикального спреда применяется, когда инвестор имеет «медвежий» настрой и ожидает снижение цены актива.



5. Покупка двойного опциона стрэддл

Согласно данной стратегии, инвестор покупает одновременно колл и пут опцион на один и тот же актив, с одинаковым страйком и датой экспирации. Данную стратегию часто используют, если ожидают сильное изменение цены актива, но в какую сторону будет изменение неизвестно. Данный подход позволяет получить неограниченную прибыль, но при этом лимитировать убыток в размере затрат на покупку двух опционных контрактов.



6. Спред «бабочка»

В данном методе инвестор объединяет стратегии «медвежьего» и «бычьего» спредов, используя три разных цены страйка. Один из вариантов «бабочки» включает покупку одного колла (пута) с минимальной (максимальной) ценой страйка и одновременную продажу двух коллов (пут) с максимальной (минимальной) ценой страйка, а затем продажу еще одного колла (пута) по еще более высокой (низкой) цене страйка.



Перечисленные выше стратегии являются базовыми и описаны лишь для получения представления о способах хеджирования рисков, связанных с владением активами.

6 Фондовые индексы мира и России

6.1 Фондовые индексы.

Фондовый индекс — показатель состояния и динамики рынка ценных бумаг. Через сопоставление текущего значения индекса с его предыдущими значениями можно оценить поведение рынка, его реакцию на те или иные изменения макроэкономической ситуации, различные корпоративные события (слияния, поглощения, дробления акций, отставки и назначения ведущих менеджеров), спекулятивные процессы.

В зависимости от того, какие ценные бумаги составляют выборку, используемую при расчете индекса, он может характеризовать рынок в целом, рынок определенного класса ценных бумаг (государственные обязательства, корпоративные облигации, акции и т. п.),

отраслевой рынок (ценные бумаги компаний одной отрасли: телекоммуникации, транспорт, страхование, Интернет-сектор и т. п.).

Сравнение динамики различных индексов может показать, какие сектора экономики развиваются самыми быстрыми темпами. Индекс может представлять национальный фондовый рынок в целом или определенную торговую площадку на этом рынке (например, индекс фондовой биржи). Фондовые индексы рассчитываются и публикуются различными организациями, чаще всего информационными или рейтинговыми агентствами и фондовыми биржами.

Чтобы фондовый индекс адекватно отражал процессы, происходящие на рынке ценных бумаг, и как можно меньше зависел от субъективных факторов, таких, как манипулирование ценами отдельных финансовых инструментов, корпоративная политика компаний-эмитентов, включающая новые эмиссии, дробление или консолидацию акций, выпуск warrants и т.п., необходимо применять правильные и обоснованные методики расчета фондовых индексов. Кроме того, понимание методики расчета индекса необходимо для правильной интерпретации его изменений.

При определении методики вычисления фондовых индексов необходимо рассмотреть следующие вопросы:

- формулы вычисления фондовых индексов;
- достоверность и полнота информации, используемой при расчете фондовых индексов;
- порядок корректировки расчетной формулы, необходимость которой вызвана теми или иными корпоративными событиями, изменением рыночных условий.

6.2 Методы расчета индексов

Существует четыре основных метода расчета фондовых индексов.



Рисунок 13. Методы расчета фондовых индексов.

Для обоснованного использования информации в расчетах индексов, информация должна отвечать следующим требованиям:

- размер выборки. Желательно использовать при расчете индекса достаточно большое число компаний, что позволяет уменьшить вероятность влияния на конечный результат

случайных отклонений стоимости ценных бумаг отдельных компаний относительно среднего рыночного значения.

- репрезентативность выборки. Перечень компаний, ценные бумаги которых входят в состав, например, отраслевого индекса, должен быть достаточно полным для того, чтобы индекс адекватно отражал состояние определенного сегмента экономики. Кроме того, чтобы изменения индекса правильно отражали изменения, происходящие на рынке, распределение эмитентов по размеру капитализации и отраслевой принадлежности должно соответствовать распределению на рынке в целом. Использование компьютеров позволило начать расчет индекса по всем акциям, торгуемым на том или ином рынке, не прибегая к некоторой выборке.
- вес. Желательно, чтобы стоимость ценных бумаг, входящих в индекс, имела свой вес, пропорциональный их влиянию на фондовый рынок в целом.
- объективность финансовой информации. Следует учитывать, что фондовый индекс рассчитывается на основе открыто сообщаемых сведений об изменении цен на финансовые инструменты. Большинство индексов рассчитывается в течение торгового дня, причем их обновленные значения появляются через короткие промежутки времени.

Методика расчета индекса может время от времени меняться, что связано главным образом с различными корпоративными событиями, переживаемыми компаниями, ценные бумаги которых входят в состав индекса. Изменения могут касаться и перечня ценных бумаг, участвующих в расчете индекса. Чем большую историю имеет фондовый индекс, тем большую ценность он представляет для прогнозирования будущей реакции рынка на те или иные события на основе его прошлого поведения. Но ситуация на рынке постоянно меняется - слияния и поглощение, банкротства старых компаний и появление новых, стремительно наращивающих свою капитализацию. Поэтому периодически появляется необходимость внести изменения в выборку, на основе которой рассчитывается индекс. Если такие корректировки осуществлять редко, есть опасность, что индекс начнет отставать от развития рынка, если к корректировкам прибегать слишком часто - индекс начнет "терять" историю и, сохраняя прежнее название, отражать изменения уже другого сектора рынка.

6.3 Мировые фондовые индексы

США

Промышленный индекс Доу-Джонса является старейшим среди существующих американских рыночных индексов. Этот индекс был создан для отслеживания развития промышленной составляющей американских фондовых рынков. Индекс охватывает 30 крупнейших компаний США. Первоначально индекс рассчитывался как среднее арифметическое цен на акции охваченных компаний. Сейчас для расчёта применяют масштабируемое среднее — сумма цен делится на делитель, который изменяется всякий раз, когда входящие в индекс акции подвергаются дроблению (сплиту) или объединению (консолидации). Это позволяет сохранить сопоставимость индекса с учётом изменений во внутренней структуре входящих в него акций.

NASDAQ 100 - индекс 100 крупнейших компаний нефинансового сектора на бирже NASDAQ.

Russell 3000 Index отражает динамику акций 3,000 крупнейших по рыночной капитализации американских компаний, на которые приходится около 98% стоимости всего американского рынка акций.

Standard & Poor's 500 Index (S&P500) фондовый индекс, в корзину которого включено 500 избранных акционерных компаний США, имеющих наибольшую капитализацию. Список принадлежит компании Standard & Poor's и ею же составляется. Индекс публикуется с 4 марта 1957 года. В качестве базового периода для расчёта взяты 1941—1943 года, базовое значение — 10.

Франция

Основными фондовыми индексами являются *CAC-40* и *CAC General*. CAC 40 рассчитывается по 40 акциям крупнейших эмитентов, торгуемым на Парижской фондовой бирже. Фьючерсный контракт на данный индекс, возможно, является самым популярным и торгуемым фьючерсным контрактом во всем мире. CAC General рассчитывается по акциям 250 эмитентов.

Германия

Основным фондовым индексом является *DAX 30*, охватывающий 30 самых торгуемых акций (на основе торговой статистики за 3 последних года) на Франкфуртской бирже. Индекс взвешен по рыночной капитализации. По результатам торгов в электронной системе рассчитывается индекс Xetra DAX, он практически совпадает с DAX 30. Однако электронная сессия длиннее, поэтому цены закрытия могут существенно различаться. Рассчитываются также DAX 100 и композитный индекс *CDAX* по 320 акциям.

Великобритания

FTSE 30 Share Index, *Financial Times Industrial Ordinary Share Index* впервые стал публиковаться в 1935г. и охватывает акции 30 промышленных и торговых компаний. Рассчитывается как геометрическая средняя, получаемая путем перемножения курсов 30 акций из выборки и последующего извлечения из произведения корня 30-й степени.

FTSE 100 - наиболее распространенный индекс в Великобритании, широко известный как 'footsie' (Футси 100). Представляет собой взвешенный арифметический индекс, рассчитываемый на базе 100 крупнейших по рыночной капитализации компаний Великобритании на поминутной основе. На компоненты "Футси" приходится около 70% общей капитализации фондового рынка Великобритании.

Япония

Главный фондовый индекс Японии - "*Nikkei*" (сокращенное от словосочетания "nihon keizai" - "nihon" по-японски Япония, а "keizai" - "финансы, экономика"). В его выборку входят 225 акций, торгуемых на Токийской фондовой бирже. Это среднеарифметический невзвешенный индекс, рассчитываемый по той же методике, что DJIA. Публикуется с 1950г.

6.4 Российские фондовые индексы

Основные (бенчмарк) - ценовые, взвешенные по рыночной капитализации (free-float) композитные индексы российского фондового рынка, включающие 50 наиболее ликвидных акций:

Индекс ММВБ (MICEXINDEXCF) - на основе цен акций, выраженных в рублях Российской Федерации. Это ценовой, взвешенный по рыночной капитализации композитный фондовый индекс, включающий 50 наиболее ликвидных акций крупнейших и динамично развивающихся российских эмитентов, виды экономической деятельности которых относятся к основным секторам экономики, представленных на Московской бирже. Перечень эмитентов и их вес в индексе пересматривается раз в квартал. Индекс ММВБ рассчитывается как

отношение суммарной рыночной капитализации акций, включенных в базу расчета индекса, к суммарной рыночной капитализации этих акций на начальную дату, умноженное на значение индекса на начальную дату.

Индекс РТС (RTSI) - на основе цен акций, выраженных в долларах США. Это фондовый индекс, основной индикатор фондового рынка России, расчёт которого начался 1 сентября 1995 года со 100 пунктов. В настоящее время рассчитывается Московской Биржей. Расчёт индекса РТС производится на основе 50 ликвидных акций крупнейших и динамично развивающихся российских эмитентов, виды экономической деятельности которых относятся к основным секторам экономики, представленным в АО «Фондовая биржа ММВБ». Перечень эмитентов и их вес в индексе пересматривается раз в квартал.

Индекс голубых фишек - на основе рублевых цен акций 15 наиболее ликвидных и капитализированных эмитентов.

Индекс акций второго эшелона – следующие после бенчмарка 50 акций по капитализации с учётом free-float.

Индекс акций широкого рынка - состоит из 100 акций и объединяет корзины "бенчмарка" и индекса "второго эшелона".

Отраслевые индексы - формируются из 100 акций Индекса широкого рынка, на основе разделения его базы расчета по отраслевой принадлежности.

Также существуют индексы государственных, муниципальных, корпоративных облигаций.

7 Основы инвестиционного анализа и портфельного инвестирования на РЦБ

7.1 Виды рисков на рынке ценных бумаг

Инвестирование на рынке ценных бумаг не может не сопровождаться риском, под которым каждый понимает некую неопределенность финансовых результатов в будущем. Однако интуитивных представлений о риске недостаточно для успешной деятельности на современном рынке. Поэтому необходимо управление риском, связанное с определением количественных вероятностей наступления определенных событий. Всякое инвестирование в финансовые активы подразумевает существование некоторого неблагоприятного события, в результате которого:

- будущий доход ниже ожидаемого;
- доход не будет получен;
- можно потерять часть вложенного капитала — капитальной стоимости ценной бумаги;
- может быть потерян весь капитал — все вложения в ценную бумагу.

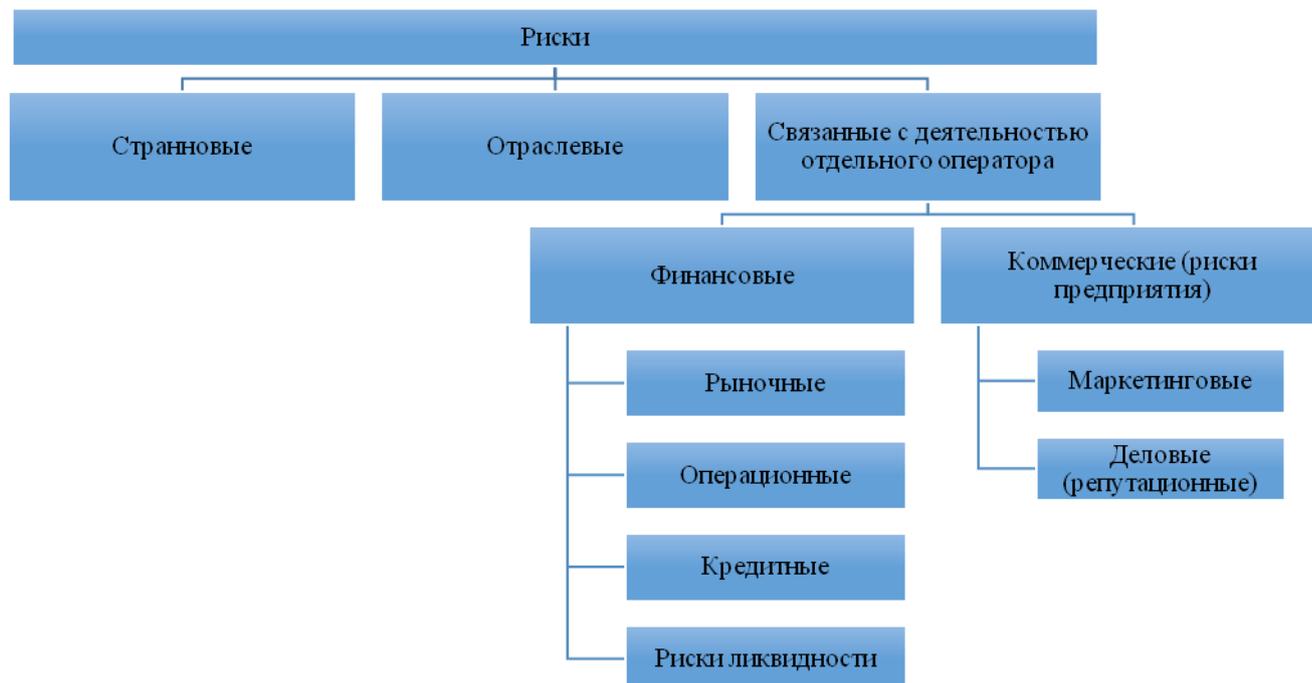
Неопределенность финансовых результатов, связанная с потерями инвестора, носит название чистой неопределенности. В качестве допустимого риска можно принять угрозу потери части прибыли от предпринимательской деятельности на фондовом рынке. Критический (катастрофический) риск сопряжен не только с потерей прибыли, но и потерей части или всей капитальной стоимости ценной бумаги.

Безрисковых вложений не бывает, просто в каких-то риск ниже, в каких-то выше. Мерой риска в финансах выступает понятие стандартного отклонения цены (стоимости) актива от его среднего значения.

Риск — неопределенность финансового результата в будущем.

Системный (недиверсифицируемый) риск присущ рынку в целом, который нельзя снизить рыночным путем (например, применяя тактику диверсификации).

Диверсифицируемый (несистемный) риск может быть уменьшен, так как связан с конкретной ценной бумагой, квалификацией операторов, работающих с ценными бумагами, применяемой системой расчетов, т.е. определяется возможностью наступления таких событий, которые изменят величину предполагаемого дохода.



7.2 Виды инвестиционного анализа

Инвестиционный анализ предполагает выявление сущности и объективно обусловленных взаимосвязей всех факторов и условий, которые могут влиять на результаты инвестирования. Поиск новых приемов и способов инвестиционного анализа на рынке ценных бумаг всегда актуален. В таблице ниже представлены основные виды финансового анализа.

Фундаментальный анализ, или факторный анализ, основывается на попытке определения количественных показателей будущего развития компании или каких-либо фондовых активов. Фундаментальный анализ требует наличия определенной доступной информации, на основании которой осуществляется прогнозирование базисных активов. Другими словами, фундаментальный анализ – это анализ факторов, влияющих на стоимость ценной бумаги.

К инструментарию фундаментального анализа относится и применяемый метод коэффициентов. При этом, однако, нельзя не отметить, что анализ коэффициентов имеет дело лишь с количественными данными. Поэтому использование только коэффициентов без проведения всех этапов фундаментального анализа может привести к получению недостоверной информации.

Наиболее часто используются следующие коэффициенты:

- коэффициент $\frac{P}{E}$ – определяется как отношение курсовой стоимости акции к величине чистой прибыли в расчете на одну обыкновенную акцию;
- коэффициент $\frac{D}{P}$ – определяется как отношение дивиденда по обыкновенной акции к ее курсовой стоимости;

- бета-коэффициент β . Данный коэффициент определяет влияние общей ситуации на рынке в целом на судьбу конкретной ценной бумаги. Если бета-коэффициент положителен, то эффективность данной ценной бумаги аналогична эффективности рынка. При отрицательном бета-коэффициенте эффективность данной ценной бумаги будет снижаться при возрастании эффективности рынка. Бета-коэффициент также принято считать мерой риска инвестиций в данные ценные бумаги. При бета-коэффициенте больше единицы риск инвестиций выше, чем в среднем по рынку, а при бета-коэффициенте меньше единицы – наоборот.



Технический анализ рынка ценных бумаг базируется на трех основополагающих принципах:

- отражения,
- тренда,
- повторяемости.

Принцип отражения означает, что все происходящие события (экономические, политические, социальные, психологические и др.) находят свое отражение в ценах. Принцип отражения позволил сформулировать правило «продавать при появлении хороших новостей». Хорошие новости практически моментально отражаются на ценах. Поэтому ожидать дальнейшего повышения рыночной цены нецелесообразно.

Согласно принципу тренда, изменения цен происходят в соответствии с определенным преобладающим направлением. Именно эти, поддающиеся выделению, направления и представляют собой нормальное «описание» рынка. Тренд создается соотношением спроса и предложения и остается стабильным до появления чего-то полностью противоположного. Рыночные цены изменяются таким же образом: сначала они движутся в одном направлении, например вверх, создавая тем самым повышательный тренд. Этот тренд остается господствующим до тех пор, пока скорость его изменений не начинает снижаться, что предупреждает о предстоящей смене направления. В это время уже начинает зарождаться новый тренд. Выявление тренда и момента его смены является главной целью технического анализа. Существуют три типа трендов:

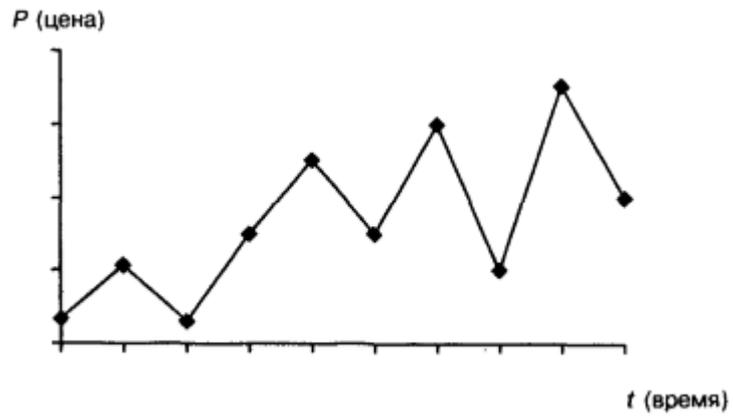
- «бычий» - движение вверх;
- «медвежий» - движение вниз;
- боковой – цена практически не движется.

Суть принципа повторяемости состоит в выявлении модельных ситуаций, появляющихся время от времени на рынке. Эти модели позволяют интерпретировать уже произошедшие изменения и прогнозировать будущие движения цен. Принцип повторяемости дает возможность в новых ситуациях реализовать уже приобретенный ранее опыт.

Технический анализ представляет собой совокупность методов анализа динамики котировок отдельных ценных бумаг и всего рынка в целом на основе постоянно изменяющегося спроса и предложения. На практике это означает отслеживание и интерпретацию истории ценовых и объемных показателей, характеризующих происходящие на рынке изменения.

Технический анализ строится на основании графического анализа информации о движении рынка. Эта информация представляется в виде графиков- чартов:

- линейный чарт



- гистограмма (диаграмма)

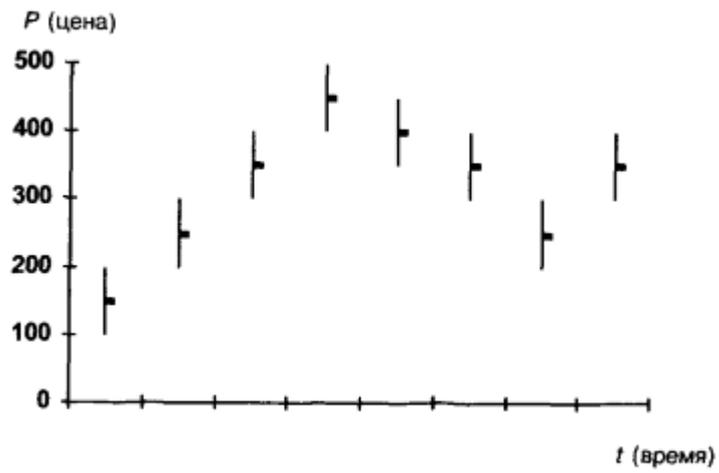
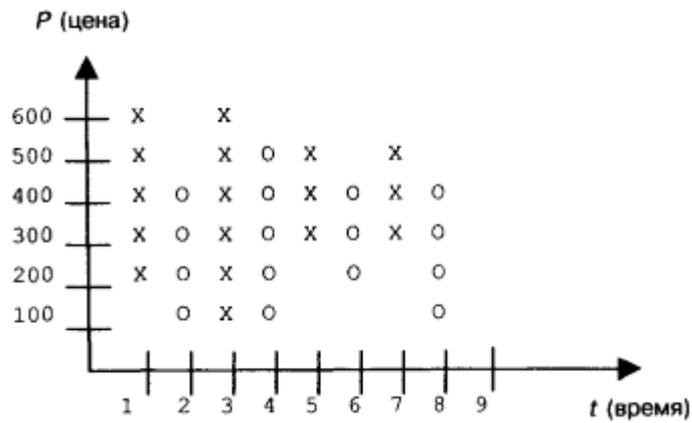
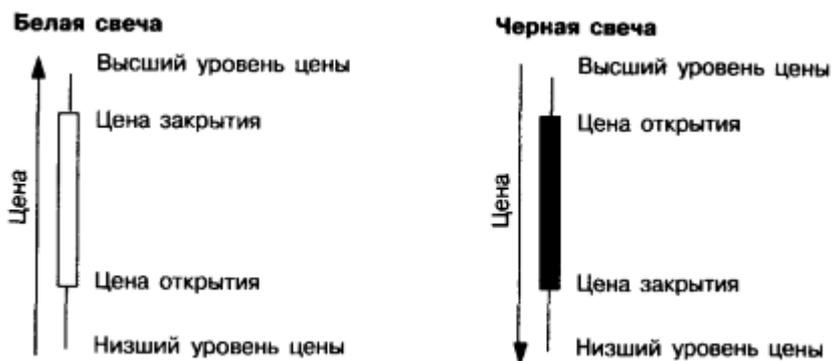


Рис. 9.2. Столбиковая диаграмма

- крестики-нолики



- японские свечи



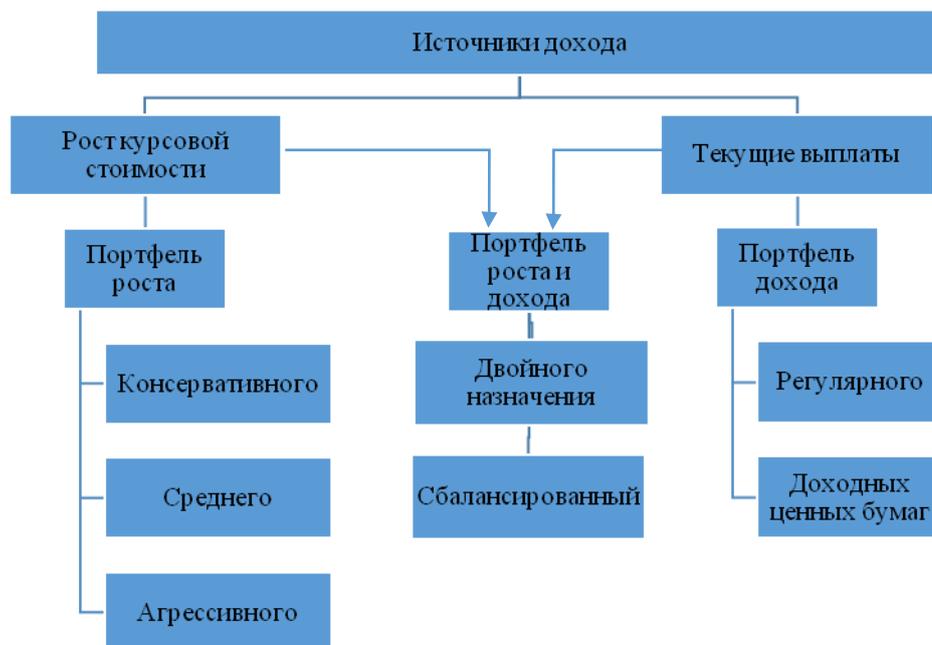
7.3 Понятие портфеля. Оптимальное управление портфелем

В сложившейся мировой практике фондового рынка под инвестиционным портфелем понимается некая совокупность ценных бумаг, принадлежащих физическому или юридическому лицу, выступающая как целостный объект управления. Это означает, что при формировании портфеля и в дальнейшем изменяя его состав, структуру менеджер-управляющий формирует новое инвестиционное качество с заданным соотношением риск/доход. Однако созданный портфель представляет собой определенный набор из корпоративных акций, облигаций с различной степенью обеспечения и риска и бумаг с фиксированным гарантированным государством доходом, т.е. с минимальным риском потерь по основной сумме и текущих поступлений — дивидендов, процентов. Теоретически портфель может состоять из бумаг одного вида. Его структуру можно изменить путем замещения одних бумаг другими. Вместе с тем каждая ценная бумага в отдельности не может достичь подобного результата.

Смысл портфеля — улучшить условия инвестирования, придав совокупности ценных бумаг такие инвестиционные характеристики, которые недостижимы с позиции отдельно взятой ценной бумаги и возможны только при их комбинации.

В процессе формирования портфеля достигается новое инвестиционное качество с заданными характеристиками. Портфель ценных бумаг является тем 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 прибылью и риском, которая должна решаться оперативно в целях постоянного совершенствования структуры уже сформированных портфелей и создания новых в соответствии с пожеланиями инвесторов. Надо сказать, что указанная проблема относится к числу тех, которые имеют общую схему решения, но которые практически не решаются до конца. С учетом инвестиционных качеств ценных бумаг можно сформировать различные портфели, 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 позволяет определить тип портфеля ценных бумаг.

Тип портфеля — это его инвестиционная характеристика, основанная на соотношении дохода и риска. При этом важным признаком классификации типа портфеля является то, каким способом и за счет какого источника данный доход получен: роста курсовой стоимости или за счет текущих выплат — дивидендов, процентов



Портфель роста формируется из акций компаний, курсовая стоимость которых растет. Цель данного типа портфеля — рост его капитальной стоимости вместе с получением дивидендов. Однако дивидендные выплаты производятся в небольшом размере. Темпы роста курсовой стоимости совокупности акций, входящих в портфель, определяют виды портфелей, входящих в данную группу.

Портфель агрессивного роста нацелен на максимальный прирост капитала. В его состав входят акции молодых, быстрорастущих компаний. Инвестиции в данный тип портфеля являются достаточно рискованными, но вместе с тем могут приносить самый высокий доход.

Портфель консервативного роста является наименее рискованным. Состоит в основном из акций крупных, хорошо известных компаний, характеризующихся хотя и невысокими, но устойчивыми темпами роста курсовой стоимости. Состав портфеля остается стабильным в течение длительного периода времени и нацелен на сохранение капитала.

Портфель среднего роста представляет собой сочетание инвестиционных свойств портфелей агрессивного и консервативного роста. В данный тип портфеля включаются наряду с надежными ценными бумагами, приобретаемыми на длительный срок, рискованные фондовые инструменты, состав которых периодически обновляется. При этом обеспечивается средний прирост капитала и умеренная степень риска вложений. Надежность определяется ценными бумагами консервативного роста, а доходность — ценными бумагами агрессивного роста. Данный тип является наиболее распространенной моделью портфеля и пользуется большой популярностью у инвесторов, не склонных к высокому риску.

Портфель дохода — данный тип портфеля ориентирован на получение высокого текущего дохода - процентных и дивидендных выплат. Он составляется в основном из акций дохода, т.е. таких акций, которые характеризуются умеренным ростом курсовой стоимости и высокими дивидендами, облигаций и других ценных бумаг, инвестиционным свойством которых являются высокие текущие выплаты. Особенностью этого типа портфеля является то, что цель его создания — получение соответствующего уровня дохода, величина которого отвечала бы минимальной степени риска, приемлемого консервативным инвестором. Поэтому объектами портфельного инвестирования ЯВЛЯЮТСЯ высоконадежные инструменты

фондового рынка, у которых высокое соотношение стабильно выплачиваемого процента и курсовой стоимости.

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

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

Портфель роста и дохода. Формирование данного типа портфеля осуществляется во избежание возможных потерь на фондовом рынке как от падения курсовой стоимости, так и низких дивидендных или процентных выплат. Одна часть финансовых активов, входящих в состав данного портфеля, дает владельцу рост капитальной стоимости, а другая — доход. Потеря одной части может компенсироваться возрастанием другой. Охарактеризуем виды данного типа портфеля.

Портфель двойного назначения. В состав этого портфеля включаются бумаги, приносящие его владельцу высокий доход при росте вложенного капитала. В данном случае речь идет о ценных бумагах инвестиционных фондов двойного назначения. Они выпускают собственные акции двух типов, первые приносят высокий доход, вторые — прирост капитала. Инвестиционные характеристики портфеля определяются значительным содержанием данных бумаг в портфеле.

Сбалансированный портфель предполагает сбалансированность не только доходов, но и риска, который сопровождает операции с ценными бумагами, и поэтому в определенной пропорции состоит из ценных бумаг, быстро растущих в курсовой стоимости, и из высокодоходных ценных бумаг. В состав портфелей могут включаться и высокорискованные ценные бумаги, а также обыкновенные и привилегированные акции, облигации. В зависимости от конъюнктуры рынка в те или иные фондовые инструменты, включенные в данный портфель, вкладывается большая часть средств.

Согласно теории инвестиционного анализа, простая диверсификация, т.е. распределение средств портфеля по принципу «не клади все яйца в одну корзину», ничуть не хуже, чем диверсификация по отраслям, предприятиям и т.д. Кроме того, увеличение различных активов (более восьми) т.е. видов ценных бумаг, находящихся в портфеле, не дает значительного уменьшения портфельного риска. Максимальное сокращение риска достижимо, если в портфель отобрано от 40 до 70 видов различных ценных бумаг. Дальнейшее увеличение состава портфеля нецелесообразно, так как возникает эффект излишней диверсификации, который может привести к следующим отрицательным результатам:

- невозможность качественного портфельного управления;
- покупка недостаточно надежных, доходных, ликвидных ценных бумаг;
- высокие издержки поиска ценных бумаг (расходы на предварительный анализ и т.д.);
- высокие издержки по покупке небольших мелких партий ценных бумаг и т.

Издержки по управлению излишне диверсифицированным портфелем не дадут желаемого результата, так как доходность портфеля вряд ли будет возрастать более высокими темпами, чем издержки в связи с излишней диверсификацией.

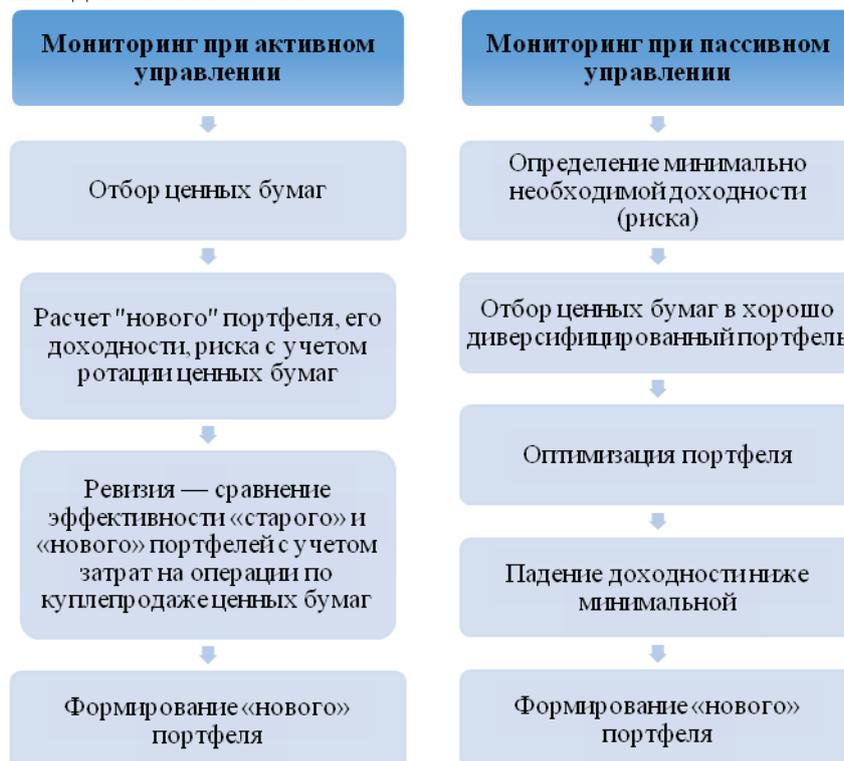
Под **управлением портфелем** понимается применение к совокупности различных видов ценных бумаг определенных методов и технологических возможностей, которые позволяют:

- сохранить первоначально инвестированные средства;
- достигнуть максимального уровня дохода;

- обеспечить инвестиционную направленность портфеля.



Наиболее трудоемким элементом управления является мониторинг, представляющий собой непрерывный детальный анализ.



7.4 Модель Марковица

Основная задача, которую необходимо решить при формировании портфеля ценных бумаг, — распределение инвестором определенной денежной суммы по различным альтернативным вложениям (например, акции, облигации, наличные деньги и др.) так, чтобы наилучшим образом достичь своих целей.

В первую очередь инвестор стремится к получению максимального дохода за счет выигрыша от благоприятного изменения курса акций, дивидендов, получения твердых процентов и тд. С другой стороны, любое вложение капитала связано не только с ожиданием получения дохода, но и с постоянной опасностью проигрыша, а значит, в оптимизационных задачах по выбору портфеля ценных бумаг необходимо учитывать риск. В принципе для создания портфеля ценных будет достаточно инвестировать деньги в какой-либо один вид финансовых активов. Но современная экономическая практика показывает, что такой однородный по содержанию портфель (недиверсифицированный) встречается очень редко. Гораздо более распространенной формой является так называемый диверсифицированный портфель, т.е. портфель с самыми разнообразными ценными бумагами.

Использование диверсифицированного портфеля элиминирует разброс в нормах доходности различных финансовых активов. Иными словами, портфель, состоящий из акций столь разноплановых компаний, обеспечивает стабильность получения положительного результата. Нынешнее состояние финансового рынка заставляет быстро и адекватно реагировать на его изменения, поэтому роль управления инвестиционным портфелем резко возрастает и заключается в нахождении той грани между ликвидностью, доходностью и рискованностью, которая позволила бы выбрать оптимальную структуру портфеля. Этой цели служат различные модели выбора оптимального портфеля

Модель Марковица

Основная идея модели Марковитца заключается в том, чтобы статистически рассматривать будущий доход, приносимый финансовым инструментом, как случайную переменную, т.е. доходы по отдельным инвестиционным объектам случайно изменяются в некоторых пределах. Тогда, если неким образом установить по каждому инвестиционному объекту вполне определенные вероятности наступления, можно получить распределение вероятностей получения дохода по каждой альтернативе вложения средств. Из модели Марковитца следует, что доходы по альтернативам инвестирования распределены нормально. По модели Марковитца определяются показатели, характеризующие объем инвестиций и риск, что позволяет сравнивать между собой различные альтернативы вложения капитала с точки зрения поставленных целей и тем самым создать масштаб для оценки различных комбинаций. В качестве масштаба ожидаемого дохода из ряда возможных доходов на практике используют наиболее вероятное значение, которое в случае нормального распределения совпадает с математическим ожиданием.

Пусть формируется портфель из n ценных бумаг. Ожидаемое значение дохода по i ценной бумаге E_i рассчитывается как среднеарифметическое из отдельных возможных доходов R_i с весами P_j , приписанными им вероятностями наступления:

$$E_i = \sum_{j=1}^n R_{ij} * P_{ij}, \quad (12)$$

$$\sum_{j=1}^n P_{ij} = 1$$

где

Мерой риска в модели Марковица выступает дисперсия разброса:

$$D_i = \sum_{j=1}^n P_{ij} (R_{ij} - E_i)^2. \quad (13)$$

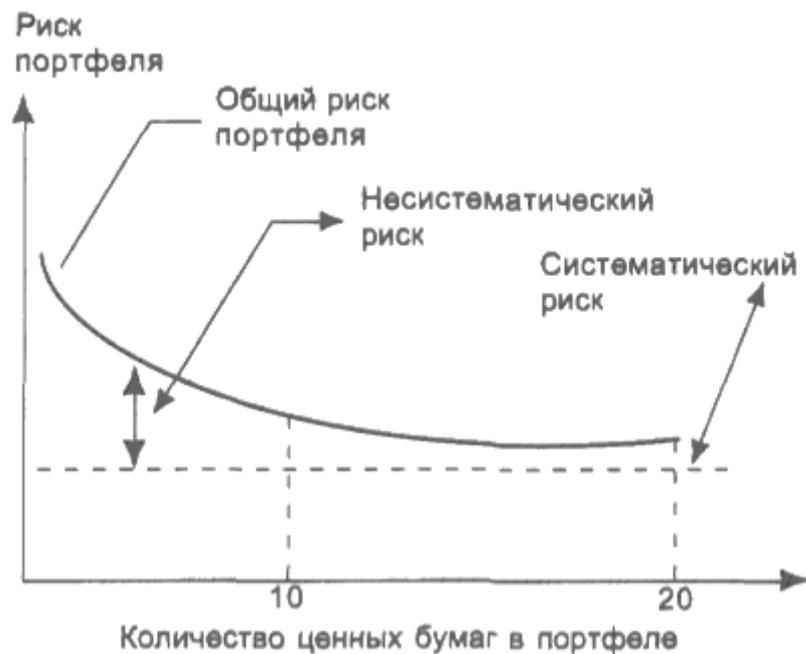
Инвестора, желающего оптимально вложить капитал, интересует не столько сравнение отдельных видов ценных бумаг между собой, сколько сравнение всевозможных портфелей, так как это позволяет использовать эффект рассеивания риска, т.е. определяется ожидаемое значение дохода и дисперсия портфеля. Ожидаемое значение дохода E портфеля ценных бумаг определяется как сумма наиболее вероятных доходов E_i различных ценных бумаг n . При этом доходы взвешиваются с относительными долями $X_i (i = 1 \dots n)$, соответствующими вложениям капитала в каждую облигацию или акцию:

$$E_i = \sum_{i=1}^n X_i. \quad (14)$$

Для дисперсии эта сумма применима с определенными ограничениями, так как изменение курса акций на рынке происходит не изолированно друг от друга, а охватывает весь рынок в целом. Поэтому дисперсия зависит не только от степени рассеяния отдельных ценных бумаг, а также от того, как все они в совокупности одновременно понижаются или повышаются по курсу, т.е. от корреляции между изменениями курсов отдельных ценных бумаг. При сильной корреляции между отдельными курсами (если все акции одновременно повышаются или понижаются) риск за счет вкладов в различные ценные бумаги нельзя ни уменьшить, ни увеличить. Если же курсы акций абсолютно не коррелируют между собой, но в предельном случае (портфель содержит бесконечное число акций) риск можно было бы исключить полностью, так как колебания курсов в среднем были бы равны нулю. На практике число ценных бумаг в портфеле всегда конечно, и поэтому распределение инвестиций по различным ценным бумагам может лишь уменьшить риск, но не исключить его полностью. Итак, при определении риска конкретного портфеля ценных бумаг необходимо учитывать корреляцию курсов акций. В качестве показателя корреляции Г. Марковитц использует ковариацию C_{ik} между изменениями курсов отдельных ценных бумаг. Таким образом, дисперсия всего портфеля рассчитывается по следующей формуле:

$$V = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^n X_i X_k C_{ik}. \quad (15)$$

По определению, при $i = k$ $C_{ik} = X_i$. и. Это означает, что дисперсия, а значит, и риск данного портфеля зависят от риска данной акции, ковариации между отдельными акциями (систематического риска рынка) и долей X_i отдельных ценных бумаг в портфеле в целом. Рассматривая теоретически предельный случай, при котором в портфель можно включать бесконечное количество ценных бумаг, дисперсия асимптотически будет приближаться к среднему значению ковариации C .



Марковитц разработал очень важное для современной теории портфеля ценных бумаг положение, которое гласит: совокупный риск портфеля можно разложить на две составные части. С одной стороны, это так называемый систематический риск, который нельзя исключить и которому подвержены все ценные бумаги практически в равной степени. С другой — специфический риск для каждой конкретной ценной бумаги, который можно избежать при помощи управления портфелем ценных бумаг. При этом сумма вложенных средств по всем объектам должна быть равна общему объему инвестиционных вложений (например, часть средств на банковском счете вводится в модель как инвестиция с нулевым риском), т.е. сумма относительных долей X_i в общем объеме должна равняться единице:

$$\sum_{i=1}^w X_i = 1. \quad (16)$$

Проблема заключается в численном определении относительных долей акций и облигаций в портфеле, которые наиболее выгодны для владельца. Г. Марковитц ограничивает решение модели тем, что из всего множества «допустимых» портфелей, т. е. удовлетворяющих ограничениям, необходимо выделить те, которые наиболее рискованные. Это портфели, содержащие при одинаковом доходе больший риск (дисперсию) по сравнению с другими, или портфели, приносящие меньший доход при одинаковом уровне риска. При помощи разработанного Г. Марковитцем метода критических линий можно выделить неперспективные портфели, не удовлетворяющие ограничениям. В итоге остаются только эффективные портфели, т.е. имеющие минимальный риск при заданном доходе или приносящие максимально возможный доход при заданном максимальном уровне риска, на который может пойти инвестор. Данный факт имеет очень большое значение в современной теории портфелей ценных бумаг. Отобранные таким образом портфели объединяют в список, содержащий сведения о процентном составе портфеля из отдельных ценных бумаг, а также о доходе и риске портфелей. Выбор конкретного портфеля зависит от максимального риска, на который готов пойти инвестор.



На рисунке представлены недопустимые, допустимые и эффективные портфели. Портфель является эффективным, если он удовлетворяет ограничениям, и, кроме того, для заданного дохода он содержит меньший риск по сравнению с другими портфелями, приносящими такой же доход или при определенном риске, приносит более высокий доход по сравнению с другими комбинациями.

С методологической точки зрения модель Марковитца можно определить как практически нормативную, что, конечно, не означает навязывания инвестору определенного стиля поведения на рынке ценных бумаг. Задача модели заключается в том, чтобы показать, насколько поставленные цели достижимы на практике.

Литература

1. Буренин А. Н. Рынок ценных бумаг и производных финансовых инструментов: Учебное пособие / А. Н. Буренин; Институт "Открытое общество". – М.: Федеративная Книготорговая Компания, 1998. – 352 с.
2. Фондовый рынок: учебное пособие для вузов / Н. И. Берзон [и др.]; ред. Н. И. Берзон; Институт "Открытое общество". – М.: Вита-Пресс, 1998. – 400 с.
3. Колесников В. И. Ценные бумаги: Учебник для вузов / В. И. Колесников, В. С. Торкановский, Л. С. Тарасевич; Ред. В. И. Колесников, Ред. В. С. Торкановский. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 416 с.
4. Дегтярева О. И. Биржевое дело: Учебник для вузов / О. И. Дегтярева, О. А. Кандинская. - М.: Банки и биржи, 1999; М.: ЮНИТИ, 1999. – 503 с.
5. Килячков, А. А. Рынок ценных бумаг и биржевое дело : Учебное пособие для вузов / А. А. Килячков, Л. А. Чалдаева. - М.: Юристъ, 2001. – 704 с.
6. Маренков Н. Л. Ценные бумаги: Учебно-методическое пособие для вузов / Н. Л. Маренков. – М.: Московский экономико-финансовый институт, 2003; Ростов н/Д: Феникс, 2003. – 602.
7. Галанов В. А., Басов А. И., Аношкин Р. Н. и др. Рынок ценных бумаг: Учебник для вузов. – М: Финансы и статистика, 2000. – 352 с.
8. Галанов В. А. Производные инструменты срочного рынка: фьючерсы, опционы, свопы: Учебник для вузов. – М: Финансы и статистика, 2002. – 440с.
9. Бердникова Т.Б. Рынок ценных бумаг: Учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2002. – 277 с.
10. Маренков Н.Л. Ценные бумаги: Учебно-методическое пособие для вузов. – Ростов н/Д: Феникс, 2003. – 602 с.
11. Жданова, А. Б. Рынок ценных бумаг: Учебное пособие. – Томск: ТМЦДО, 2004. – 131 с.
12. Буренин А.Н. Задачи с решениями по рынку ценных бумаг, срочному рынку и риск-менеджменту. – М.: Науч.-технич. об-во им. акад. С.И.Вавилова, 2007
13. Буренин А.Н. Управление портфелем ценных бумаг. – М.: Науч.-технич. об-во им. акад. С.И.Вавилова, 2005.
14. Гусева И.А. Рынок ценных бумаг. Практические задания по курсу: учебное пособие для вузов / И.А.Гусева. – М.: Издательство «Экзамен», 2006. – 464 с.
15. Шарп, У. Инвестиции: учебник для вузов. – М.: Инфра-М, 2006. – 1027 с.