МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Курсовая работа по курсу «Финансы и кредит»

на тему:

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ

С ЦЕННЫМИ БУМАГАМИ

Проверил Ключников А.В.

Подготовила студентка гр. МПВ-32

Малютина А.И.

2000 год.

План курсовой работы:

1. Введение………………………………… ………………………………. 3
2. Эффективность операций с ценными бумагами…… ……………… 5
3. Эффективность инвестирования капитала в ценные бумаги….5
4. Эффективность портфеля. Диверсификация……………………12

3) Доходы от операции с государственными ценными бумагами...18

4) Доходы от операции с корпоративными ценными бумагами….25

1. Заключение……………………………………………………………….39
2. Список использованной литературы………………………………….40
3. ВВЕДЕНИЕ

Переход России от централизованной плановой экономики к рыночной меняет отношения собственности, структуру и механизм функционирова­ния хозяйствующих субъектов, формы финансовых связей между ними, степень заинтересованности всех слоев общества в результатах хозяй­ственной деятельности. Современный рынок с его демократически орга­низованными финансовыми институтами - величайшее достижение человеческой цивилизации. Могут изменяться его институциональные и отраслевые структуры, методы управления субъектами деятельности и т.п., но это перемены частного порядка, которые не в состоянии повлиять на фундаментальные основы и принципы функционирования рынка.

Рынок - сложное многофункциональное комплексное образование, включающее, с одной стороны, рынок товаров и услуг, с другой - рынок ресурсов. Взаимодействие этих рынков определяет национальный эконо­мический механизм.

Этот механизм имеет кредитный характер. Подавляющее число рыноч­ных субъектов, действующих на основе деловых контрактов, принимают на себя обязательства, имеющие форму ценных бумаг. Именно взаимные обязательства предпринимателей гарантируют устойчивость экономичес­кой системы общества.

Роль ценных бумаг этим не ограничивается. Их значение велико в пла­тежном обороте каждого государства. Через ценные бумаги осуществля­ется инвестиционный процесс, при котором инвестиции автоматически направляются в самые эффективные сферы народного хозяйства, их полу­чают наиболее жизнеспособные рыночные структуры.

Рынок ценных бумаг (фондовый рынок) выступает составной частью финансовой системы государства, характеризующейся институциональ­ной и организационно-функциональной спецификой. Такая система в со­временной России начала формироваться только в конце 80-х гг., когда была признана необходимость восстановления рыночного хозяйства.

Экономическая практика последующих 90-х гг. подтвердила ту непре­ложную истину, что главным средством восстановления и развития ры­ночных методов хозяйствования являются ценные бумаги, фиксирующие право собственности на капитал (как в денежной, так и в вещественной формах). С помощью ценных бумаг собственность государства может быть превращена в собственность акционерных обществ, т.е. широких слоев населения - частных собственников.

Рынок ценных бумаг с сопутствующей ему системой финансовых ин­ститутов - сфера, в которой формируются финансовые источники эконо­мического роста, концентрируются и распределяются инвестиционные ре­сурсы. В России принимаются меры для развития и рационализации рынка ценных бумаг. В частности, в апреле 1996 г. принят Закон РФ "О рынке ценных бумаг"; в марте 1999 г. - Закон РФ "О защите прав и законных инте­ресов инвесторов на рынке ценных бумаг".

Таким образом, в экономической деятельности появилось новое, осо­бое направление - эмиссия ценных бумаг и операции на их рынке. Это сложная деятельность, требующая глубоких экономических и юридичес­ких знаний, математического и информационного обеспечения, накопле­ния и осмысления соответствующих навыков. Поэтому возникла необхо­димость подготовки высококвалифицированных специалистов для работы с ценными бумагами.

Существенную помощь здесь может оказать изучение как современного зарубежного и отечественного, так и прежнего российского опыта. В дореволюционной России была развита наука о ценных бумагах, фондовых биржах и коммерческих банках. Однако сейчас знания в области ценных бумаг постепенно становятся элементом общегражданского воспитания широких слоев населения, поскольку инвестирование доходов и сбережений в ценные бумаги приобретает массовый характер. То же относится и к деятельности хозяйствующих субъектов, не являющихся профессиональными участниками рынка ценных бумаг. С развитием рынка ценных бумаг неизбежны качественные изменения в его структуре, методах работы, инструментарии. Это дает основание полагать, что могут потребоваться новые данные.

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ С ЦЕННЫМИ БУМАГАМИ

***2.1. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИРОВАНИЯ КАПИТАЛА***

 ***В ЦЕННЫЕ БУМАГИ***

Под инвестированием понимают вложение средств с целью получения дохода от них. Инвестиции обычно бывают долгосрочными, но име­ются случаи краткосрочных вложений, например, инвестирование де­нежных средств в покупку ГКО.

Объектами вложения средств могут быть как реальные (материаль­ные), нематериальные (объекты интеллектуальной собственности), так и финансовые активы, т.е. вложение средств в покупку ценных бумаг и (или) помещение капитала в банки.

Принимая решение об инвестировании средств в какое-либо направление, инвестор вынужден сопоставлять расходы, которые он должен осуществить в настоящее время, с будущими результатами (доходами). ' Отношение величины дохода к инвестированным средствам называет­ся доходностью, или нормой дохода, и характеризует рентабельность капитала, вложенного, например, в финансовые активы.

Распределение инвестиций по отдельным финансовым инструмен­там основывается не только на ожидаемом доходе, но и на присущем им риске, причем различные финансовые инструменты подвержены различной степени риска.

В силу многовариантности возможных результатов, получаемых в условиях неопределенности и риска осуществления инвестиций, все мето­ды инвестированных расчетов можно разделить на две большие группы:

* методы обоснования инвестиционных решений в условиях неопре­деленности и риска;
* методы определения наилучшей инвестиции в условиях гаранти­рованного получения будущих доходов.

Методы (экспертных оценок, аналитический, статистический) обо­снования инвестиционных решений в условиях неопределенности и рис­ка исходят из многовариантности будущих последствий принимаемых решений, субъективных оценок вероятностей и субъективного отношения каждого инвестора к риску и принимаемым решениям. Как правило, они учитывают доходы, возможные в ближайшее время, при этом оценка может быть различной для разных инвесторов, например, в зависимости от их личностных качеств (склонности или несклонности к риску). Это в большой степени связано с портфельным инвестированием.

Методы определения наилучшей инвестиции в условиях гарантии ванных вложений предполагают, что будущие расходы и доходы инвестора определяются однозначно. Иногда, в процессе таких расчетов, фактор риска учитывается в виде фиксированной добавки к различны параметрам, используемым в расчетах, но это принципиально не меняет самих методов. Расчеты можно вести на любой период, интересующий инвестора. Примером гарантированных вложений капитала может являться приобретение облигаций с фиксированной процентной ставкой.

Эти методы разделяются на **статические** и **динамические**.

**Статические методы** используются в том случае, если рассматривается только один инвестиционный период, расходы осуществляются в начале этого периода, а полезные результаты оцениваются в конце. Их можно использовать также, если долгосрочные вложения средств можно описать какими-либо среднегодовыми показателями.

**Динамические методы** инвестиционных расчетов применяются, когда процесс инвестирования долгосрочный, а величины расходов и доходов инвестора существенно изменяются в течение этого периода. Рассматриваемый период может быть и относительно коротким, в предела нескольких месяцев или года, но при этом существенно изменение параметров инвестиций внутри периода.

Для оценки эффективности инвестиций, т.е. сопоставления разно временных величин затрат и результатов (в общем случае - денежных потоков), используется процедура приведения их к одному момент времени - дисконтирование. Последнее состоит в вычислении текущего аналога денежных средств, выплачиваемых и (или) получаемых в различные моменты времени в будущем текущее (нынешнее) значение денежных средств является функцией их будущих значений (ϕ):

**PV=ϕ(FVt),**

где PV(Present Value) - текущая оценка денежных средств;

 FVt (Future Value) - величина денежных средств, выплачиваемых или получаемые в момент времени t*.*

Графически эта процедура может быть представлена в виде времен­ной шкалы денежных потоков (T), совершаемых в разные моменты вре­мени t (рис. 1).

Одно из свойств функции PV состоит в том, что денежная сумма текущего момента оценивается выше, чем равная ей сумма в будущем, поскольку эффективное использование денежных средств предполага­ет со временем их увеличение. В соответствии с этим будущие доходы инвестора, например, от приобретения ценной бумаги пересчитывают­ся к текущему моменту путем умножения на дисконтирующий множительq (q<1),

Рис. 1. Дисконтирование денежных потоков.

показывающий, во сколько раз ценность денежной едини­цы, получаемой в момент времени *t,* меньше ценности этой единицы в текущий момент. При этом множитель

**q=1/(1+i)**

где *i -* процентная ставка.

С помощью процедуры, обратной дисконтированию, можно опре­делить будущую сумму (FV), эквивалентную сегодняшней (PV). При этом сегодняшняя сумма умножается на коэффициент наращения

**1/q=1+i.**

Важнейшим моментом в оценке любого финансового инструмента является соотношение между ожидаемым доходом и степенью риска. Степень риска обычно прямо пропорциональна ожидаемой доходнос­ти инвестиций. К наиболее характерным видам рисков, присущих цен­ным бумагам, относятся:

1) риск неплатежа, т.е. невыполнение условий обязательств, напри­мер неуплата заемщиком суммы долга или процентов по нему. Чем боль­ше риск неплатежа, тем больше и ожидаемая в качестве компенсации премия за риск, тем больший (при прочих равных условиях) ожидае­мый доход инвестора. Государственные ценные бумаги обычно рассмат­риваются как свободные от риска, поэтому они берутся за основу при оценке других ценных бумаг.

В западной практике обычно инвестор анализирует степень риска с помощью рейтингов надежности, определяемых специальными агент­ствами;

2) риск ликвидности, или способность обратить ценную бумагу в наличные деньги в короткое время без значительных ценовых уступок. Чем ниже ликвидность, тем большим должен быть уровень дохода по ценной бумаге;

3) срок погашения; обычно чем больше срок погашения, тем больше риск колебаний рыночной стоимости ценной бумаги. Отсюда инвесто­рам необходима премия за риск, чтобы побудить их покупать долго­срочные ценные бумаги.

Другие факторы, влияющие на доходность, таковы:

* налогообложение;
* инфляция.

Значительное влияние на ожидаемую доходность ценных бумаг ока­зывают инфляционные ожидания. Считается, что номинальная процен­тная ставка по ценным бумагам включает премию за инфляцию. Эта зависимость имеет место, если темпы изменения номинальной процентной ставки соответствуют уровню инфляции, однако в услови­ях нестабильной экономики взаимосвязь между инфляцией и процент­ными ставками также может изменяться во времени.

Итак, доходность инвестиций в различные финансовые инструмен­ты зависит от степени риска неплатежа, ликвидности, налогообложе­ния, а также инфляционных ожиданий.

Выбирая возможные направления вложения средств в приобрете­ние ценных бумаг, инвестор ориентируется прежде всего на показатели текущей доходности и риска, присущие данным финансовым инстру­ментам. Норма текущей доходности по конкретному виду ценных бу­маг определяется в зависимости от текущей доходности по безриско­вым инвестициям (например, по государственным облигациям) и нормы премии за возможные риски.

**Таблица 1**

## Соотношение доходности и риска по видам ценных бумаг

|  Вид ценных бумаг | СредняяНорма текущейдоходности,% | Оценка риска(по пятибалльной шкале) |
| --- | --- | --- |
| Риск потери доходапо инвестициям | Риск потериинвестированных средств |
| Приповышении ставкиссудного процента | Приповышениитемпаинфляции | присистематическом (рыночном)риске | Принесистема­тическом(специфи­ческом) риске |
| ПравительственныеоблигацииОблигацииТипа АААОблигациитипа АПривилегированныеакцииПростые акциитипа А+Простые акциитипа АПростые акциитипа ВСберегательные(депозитные)сертификаты коммерческих банковПростые акциитипа С (спекулятивные) | 4-65-66-86-107-98-109-1210-1515-20 | 4-54-53231-21-21-21-2 | 3-54-54-523221-21-2 | 1-22-3333-43-444-55 | 1-22-3333-43-5555 |

В табл. 1 приведено соотношение нормы текущей доходности и уровня риска по отдельным видам ценных бумаг США. Первые два показателя определяют норму текущей доходности по "безрисковым финансовым инвестициям", которую можно рассматривать как основу для последующей дифференциации показателя нормы текущей доход­ности других видов ценных бумаг. Степень дифференциации нормы текущей доходности по отдельным финансовым инструментам в конеч­ном счете зависит от уровня риска.

При оценке уровня риска риск потери капитала оценивается как бо­лее значительный, чем риск потери дохода от инвестиций. Поэтому об­щий уровень риска по правительственным облигациям, облигациям типа ААА (надежных эмитентов, с наивысшими инвестиционными ка­чествами) оценивается преимущественно по риску потери капитала, и средняя норма текущей доходности для подобных бумаг относительно невысока по сравнению с инвестициями в обыкновенные акции типа С (спекулятивные, с низшими инвестиционными качествами), где риск потери капитала достаточно высокий и средняя норма текущей доход­ности также высока.

Показатель текущей доходности используется для оценки эффектив­ности инвестиций, в частности, в ценные бумаги в соответствии с методами, принятыми в мировой практике.

Эти методы основаны на:

* оценке абсолютной эффективности инвестиций (метод чистой те-

кущей стоимости):

* оценке относительной эффективности инвестиций (метод внутренней нормы доходности).

Величина интегрального экономического эффекта (чистая приведен­ная стоимость) рассчитывается как разность дисконтированных, при­веденных к одному временному моменту денежных потоков поступле­ний и затрат, осуществляемых в процессе инвестирования:

 T t

**NVP=∑CIFt/(1+i)t-∑COFt/(1+i)t**

 t=1 t=1

где NPV(Net Present Value) - чистая приведенная стоимость;

CIFt (Cach-in-How) - поступления денежных средств в момент времени t;

COFt (Cach-out-Flow) - выплаты денежных средств в момент времени *t;*

Т *-* продолжительность инвестиционного периода.

Положительное значение NPV свидетельствует о целесообразности инвестирования в соответствующий вид финансовых активов. Величи­на NPV формируется под влиянием двух основных показателей:

* величины чистого денежного потока (разницы между поступле­ниями и выплатами денежных средств в интервале времени T) от конк­ретного вида фондовых инструментов;
* нормы текущей доходности (ставки дисконтирования).

***2.2. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОРТФЕЛЯ. ДИВЕРСИФИКАЦИЯ.***

Предположим, что инвестор купил какую-либо ценную бумагу по известной цене и через некоторое время намеревается продать ее по заранее не известной цене, а также за время владения этой бумагой инвестор рассчитывает получить дивиденды в неизвестном объеме.

Эффективность такой операции можно считать случайной величиной X. За период времени t эффективность ценной бумаги

### Xt = Ct+1 - Ct / Ct

Где Ct+1 - цена продажи бумаги в (t+1)-й момент времени;

Ct - цена покупки бумаги в t-й момент времени.

Ожидаемой эффективностью (эффектом) будем считать математическое ожидание случайной величины X:

**m = E(X)**

Доход, получаемый инвестором от вложений в ценные бумаги, неизменно сопряжен с риском, представляющим собой возможность возникновения обстоятельств, при которых инвестор может понести потери. Принято выделять два типа рисков: систематический и несистематический.

***Систематический риск*** определяется глобальными обстоятельствами, не зависящими от инвестора и эмитента. К таким обстоятельствам можно отнести политические события на уровне страны и на международном уровне, изменения законодательства, экономические реформы и т.д.

***Несистематический риск*** определяется факторами, связанными с деятельностью предприятия-эмитента и изменениями рыночной конъюнктуры. Несистематический риск можно уменьшить путем диверсификации портфеля; систематический же риск путем диверсификации уменьшить нельзя.

Можно составить безрисковый портфель, но отсутствие риска для него будет означать отсутствие только несистематического риска, систематический риск остается. Например, а российских условиях безрисковым портфелем является портфель в иностранной валюте (долларах CША), но и он подвержен систематическому риску, связанному, напри­мер, с возможными изменениями законодательства, касающимися ог­раничений обращения иностранной валюты на территории России.

Если в течение длительного времени держать средства в виде без­рисковых активов, то и доход от них будет нулевым, поэтому большин­ство инвесторов опасается риска, но идет на некоторый риск, если он компенсируется дополнительным доходом.

В качестве меры риска, считая эффективность некоторой ценной бу­маги случайной величиной *X,* можно принять ее вариацию (дисперсию)

***V=E{(X-m)2},***

поскольку V представляет собой квадрат отклонения X от ожидаемого значения *т.* Если нет отклонения, т.е. *V = О,* то и риска нет, чем больше *V,* тем больше риск. Возникает вопрос, какой риск описывается вели­чиной *V.* Это зависит от того, какому риску подвергаются инвесторы в период времени, по которому выбирается статистика.

Для моделирования портфеля важное значение будет иметь величи­на стандартного (среднеквадратичного) отклонения и ковариация двух случайных величин X1 , X2:

***V12 = Е{( X1*** ***–т1 )( X2–т2 )}.***

**Рис. 1.** Эффективные портфели

Предположим теперь, что имеется четыре различных портфеля, от­меченных на рис. 1 точками 7, *2,3,4 с* координатами mi (*i =* 1, 2, 3, 4). Портфели, лежащие правее, имеют больший риск. Портфели, которым соответствуют точки, находящиеся выше, имеют больший эффект. Очевидно, что опытный инвестор будет действовать при выборе из двух пор­тфелей Xi и Xj следующим образом: он выберет Xi если выполняются одно из условий:

***E(Xi)=E(Xj), σ (Xi) < σ (Xj);***

***E(Xj)>E(Xj), σ (Xi)= σ (Xj ).***

На графике этот выбор означает из первого и второго портфелей пер­вый (точка 1), из четвертого и второго - четвертый портфель (точка *4)* В других случаях, когда

***E(Xi)=E(Xj), σ (Xi) < σ (Xj)***

каждый инвестор поступит соответственно своим предпочтениям и сво­ей склонности к риску. Однако если из всех возможных вариантов пор­тфелей выбрать все портфели, которые при каждом заданном уровне риска имеют максимальную ожидаемую эффективность (доходность) а при заданном уровне доходности имеют минимальный риск то это подмножество портфелей будет описываться кривой *1.- 4* (см рис 1)

Такие портфели называются эффективными, а кривая 7 - *4* представ­ляет множество эффективных портфелей. Остальные возможные порт­фели представляют собой множество неэффективных портфелей Из двух портфелей лучше тот, который находится ближе к множеству эффектив­ных портфелей. Среди эффективных портфелей инвестор должен выб­рать один, наиболее для него предпочтительный (оптимальный) На рис. 1 эффективными являются портфели 7 и *4,* неэффективными - 2 и *3*

Добавим теперь портфель с нулевым риском и гарантированной ожидаемой эффективностью m . Для нового множества допустимых портфелей граница эффективности теперь изменится и будет описывать­ся кривой m - *4.* Для этого множества портфелей портфель 1 перестал быть эффективным, так как портфель *т* имеет меньший риск чем пор­тфель 1 при одинаковой норме доходности.

Если инвестор согласен на риск в своем портфеле, то оптимальным для него будет портфель *А* со значениями риска о и ожидаемой эффек­тивности m Такой портфель можно сформировать, если взять долю σ0 / σ4 безрисковых вложений и долю (σ4-σ0)/ σ4 вложений из портфеля 4*.*

Практика показывает, что с увеличением количества видов ценных бумаг в портфеле уменьшается риск инвестиций. Это происходит пото­му, что в портфель включаются ценные бумаги, слабокоррелирован­ные между собой, только в этом случае возможно снижение риска Про­цедура включения в портфель различных видов ценных бумаг, имеющих низкий коэффициент корреляции, называется диверсификацией

При диверсификации риск портфеля снижается только до определен­ного уровня, ниже которого путем диверсификации риск уменьшить нельзя. Таким образом, риск представляет собой сумму диверсифициру­емого и недиверсифицируемого рисков. Диверсифицируемая часть риска представляет собой несистематический риск, а недиверсифицируемая - систематический.

Если задать желаемый для инвестора уровень доходности портфе­ля, то можно поставить задачу выбора такой структуры портфеля, ко­торая при заданном уровне доходности приводила бы к минимальному риску. Математическая постановка такой задачи впервые была сфор­мулирована в 1951 г. Г. Марковицем.

Для решения задачи Г. Марковица статистическими методами тре­буется большой объем данных о рынке ценных бумаг, накопленных за многие годы и отвечающих условиям представительности. На практи­ке, особенно на российском фондовом рынке, который еще только фор­мируется, такие данные получить очень трудно, а подчас и невозмож­но. В настоящее время появились различные эвристические методы для решения подобных задач, дающие псевдооптимальные решения, напри­мер различные генетические алгоритмы. Тем не менее традиционно для принятия решений о формировании портфеля пользуются моделью оценки финансовых активов (Capital Asset Pricing Model - САРМ), пред­ставляющей собой зависимость между эффективностью (доходностью) конкретной ценной бумаги и эффективностью рыночного портфеля (портфеля, содержащего все бумаги, находящиеся на рынке).

В САРМ-модели предполагается, что эффективность ценной бумаги *Х* линейно зависит от некоторого ведущего фактора *F,* описывающего эффективность рынка в целом, и в то же время на *каждую j* ценную бума­гу влияют и специфические для нее факторы, являющиеся случайными величинами е. Тогда

***Xj = αj +βj F + ej ,***

где *αj* и *βj* - некоторые детерминированные величины, а коэффициент *βj* отражает за­висимость эффективности бумаги от рыночной конъюнктуры, если *βj* > О, то эффект бумаги аналогичен эффекту рынка, если *βj* < 0, то эффектив­ность бумаги возрастает, когда эффективность рынка снижается.

Эта модель эффективности ценной бумаги носит название индекс­ной модели У. Шарпа.

Для характеристики конкретной ценной бумаги используются и дру­гие параметры. Если отсчитывать эффективность инвестиций в ценную бумагу от эффективности безрискового вклада r , то параметр

***αj* = *αj* - βj r0**

представляет собой превышение эффективности ценной бумаги над без­рисковой эффективностью (можно считать это некоторой премией за риск). Если ***αj*** < 0, то рыночная цена на эту бумагу завышена, и в бли­жайшем будущем она может понизиться; если же ***αj*** *>* 0, то рыночная цена занижена, и в будущем вероятно ее повышение. Следовательно, при прочих равных условиях более предпочтительна бумага с ***αj*** *>* 0.

На западных рынках значения *а,* β и *R2* регулярно рассчитываются для всех ценных бумаг и публикуются вместе с индексами. Пользуясь этой информацией, инвестор может сформировать собственный порт­фель ценных бумаг. На российском рынке профессионалы постепенно тоже начинают использовать *а-,* β- *R2* - анализ. Отдельные инвестици­онные институты рассчитывают *а,* β и *R2* *.*

**2.3. ДОХОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ С ГОСУДАРСТВЕННЫМИ**

**ЦЕННЫМИ БУМАГАМИ**

Основными видами государственных ценных бумаг на российском рын­ке являлись государственные краткосрочные бескупонные облигации (ГКО), облигации федерального займа с переменным купоном (ОФЗ-ПК) и облигации внутреннего валютного займа (ОВВЗ).

Рынок ГКО существовал с 1993 г., и за это время он превратился в самостоятельный сегмент фондового рынка. ГКО представляли собой дисконтную ценную бумагу, которая размещалась на аукционах и за­тем обращалась на .вторичном рынке. Обращение ГКО происходило в форме совершения сделок купли-продажи через Торговую систему -организацию, уполномоченную на основании договора с Банком Рос­сии обеспечивать процедуру заключения сделок купли-продажи ГКО.

Погашение ГКО производилось в безналичной форме путем пере­числения их владельцам номинальной стоимости облигаций на момент погашения (сейчас номинал облигации - 1000 руб.). Разница между ценой погашения (номиналом) и ценой приобретения на аукционе ил вторичных торгах представляет доход инвестора.

Относительным показателем выгодности инвестирования средств! ГКО являлась доходность, которая рассчитывалась как отношение полученного дохода к сумме вложенных средств, приведенное к годовом периоду. Для расчета доходности ГКО использовались следующие показатели:

1) минимальная цена аукциона (цена отсечения) наименьшая цен облигации, начиная с которой удовлетворяются конкурентные заявки на аукционе;

2) средневзвешенная цена, равная отношению оборота ГКО к суммарному количеству облигаций, участвующих в сделках:

##  k k

## P = ∑ Pi ni / ∑ n i

 i=1 i=1

где Pi *-* цена участвующих в сделке облигаций i-ro вида (для аукциона значение Pi*,* не ниже цены отсечения);

n i - количество участвующих в сделке облигаций i-го вида;

k - количество значений цен, используемых в расчете средней цены ГКО.

Методика расчета доходности ГКО к погашению была предложен Центральным банком РФ в соответствии с его Письмом от 5 сентября 1995 г. № 28-7-3/А-693, по которой:

 доходность ГКО к погашению =[H / P–1] 365 / t 100%,

где *Н -* номинал облигации, руб.;

*Р -* цена облигации, руб.;

*t -* срок до погашения облигации, дней.

В качестве цены облигации *Р* могла быть использована средневзвешенная цена аукциона либо цена последней сделки на торгах, по коте рым рассчитывался соответствующий показатель. Таким образом, данный показатель характеризовал эффективность инвестирования средств в ГКО на аукционе или вторичных торгах с учетом того, что инвестор держит облигации до их погашения.

Например, ГКО со сроком обращения 91 день продавались по курсу 87,5% к номиналу. Доходность к погашению в годовом исчислении этом случае

in = 100,0-87,5/87,5\*365/91\*100 = 57,3%

Если в качестве цены облигации Р использовалась средневзвешен­ная цена аукциона по первичному размещению ГКО, то рассчитанная по формуле доходность к погашению характеризовала стоимость заем­ных средств (процентную ставку), под которую эмитент занимает сред­ства у инвесторов.

В данном случае при первичном размещении ГКО возможная сред­невзвешенная цена ограничена, с одной стороны, максимальной ценой спроса, соответствующей минимальной доходности вложений, прием­лемой для инвесторов, с другой - минимальной ценой, определяющей максимальную приемлемую для эмитента процентную ставку.

Так, на аукционе по размещению второго выпуска трехмесячных ГКО средневзвешенная цена составляла 76,78% к номиналу. Отсюда стоимость заемных средств:

100,0-76,78 /76,78 365/91 • 100% =121,3% годовых.

В случае реализации ГКО на вторичных торгах до срока их погаше­ния расчет доходности к аукциону данных облигаций мог быть выпол­нен по формуле:

доходность к аукциону = **[ P / Pa -1] • 365/t • 100%**

где *Р -* цена облигации в % к номиналу;

Pa *-* средневзвешенная цена аукциона в % к номиналу;

*t -* количество дней, прошедшее со дня аукциона.

В качестве цены облигации использовалась цена закрытия на вто­ричных торгах, по которым рассчитывался соответствующий показа­тель. Данный показатель характеризовал эффективность спекулятив­ной операции, когда инвестор приобретал ГКО на аукционе по средневзвешенной цене и, не дожидаясь их погашения, продавал на вто­ричных торгах по цене закрытия. Так, если допустить в предыдущем примере, что инвестор, купив облигации со сроком обращения 91 день по курсу 87,5% к номиналу, продал их через 30 дней по курсу 95% к номиналу, то текущая доходность ГКО в результате их продажи (до­ходность к аукциону) в годовом исчислении составляла:

**it = 95,0-87,5/87,5\*365/30\*100 = 104,2%**

Если в качестве цены облигации Р используется средневзвешенная цена на вторичных торгах, то доходность к аукциону называется сред­невзвешенной доходностью.

Эффективная доходность инвестирования средств в ГКО рассчиты­валась по ставке сложных процентов на основе предположения, что владельцы облигаций в течение года могут реинвестировать свои дохо­ды. При расчете доходности могла применяться следующая формула:

**iэ= [ (H / P )365/t - 1 ] 100%**

где *Н -* номинал облигации;

*Р -* средневзвешенная цена аукциона (либо цена закрытия торгов);

*t -* количество дней до погашения.

Данная формула более точно отражала эффективность вложения средств в ГКО с их последующим реинвестированием в течение всего года, однако лишь в условиях стабильного рынка и малоизменяющихся цен на облигации каждого выпуска. При инфляции и колебаниях процентных ставок реальную ставку доходности конкретного выпуска ГКО можно рассчитать с использованием рассмотренной ранее формулы Фишера.

В целях реструктуризации внутреннего государственного долга в пользу бумаг с более длительным сроком обращения на рынке государ­ственных облигаций значительно увеличился объем среднесрочных цен­ных бумаг. Так, в соответствии с постановлением Правительства РФ от 15 мая 1995 г. № 458, утвердившим Генеральные условия выпуска и об­ращения облигаций федеральных займов, были разработаны и утверж­дены Условия выпуска облигаций федерального займа с переменным купонным доходом, и 14 июня 1995 г. состоялся аукцион по размеще­нию первого выпуска облигаций федерального займа с переменным купонным доходом - ОФЗ-ПК.

ОФЗ-ПК представляют собой именные купонные среднесрочные ценные бумаги, размещаемые с дисконтом и дающие право их владель­цу на получение номинальной стоимости облигации при погашении, а также купонного дохода. Сроки выплаты купона и длительность ку­понного периода устанавливаются для каждого конкретного выпуска, причем процентная ставка по каждому купону объявляется заранее, не позднее чем за семь дней до начала очередного купонного периода.

Процедура торговли ОФЗ-ПК отличается от процедуры торговли ГКО тем, что при покупке ОФЗ-ПК необходимо уплатить продавцу кроме сум­мы сделки величину накопленного к этому времени купонного дохода.

В соответствии с Письмом Центрального банка РФ от 5 1995 г. № 28-7-3/А-693 доходность по ОФЗ-ПК рекомендуется опреде­лять по формуле

**ДОФЗ = [N+C / P+A – 1]** \* **365/t 100%,**

где *N-* номинал облигации, руб.;

*Р -* цена облигации, руб.;

С - величина купона, руб.;

*А -* накопленный с начала купонного периода доход, руб.;

*t -* срок до окончания текущего купонного периода, дней.

Величина купона

## C=R/100\*T/365 \* N

где T- купонный период, дней;

*R -* годовая купонная ставка, %.

Величина накопленного купонного дохода

**A=C/T** \* **(T-t)**

Полная текущая доходность облигации характеризует эффектив­ность операции от момента покупки до предполагаемого момента про­дажи облигации. Она определяется для текущего купонного периода по формуле

**iT = [ P2 + A2 +∑Ki / (P1 + A1)– 1]** \* **365/T** \* **100%**

где P1, P2 *-* цены покупки и предполагаемой продажи облигации соответственно;

*А1 -* уплаченный при покупке купонный доход;

*А2 -* накопленный купонный доход;

*Кi -* ранее выплаченные купонные доходы.

Накопленный доход на предполагаемую дату продажи

## A2 = KnTk / T

где Кn - размер купонной выплаты (купонный доход);

Tk - купонный период;

Т - инвестиционный период (владения облигацией).

Кризис финансового рынка в августе 1998 года разрушил существующий механизм функционирования ГКО и ОФЗ. Правительство РФ объявило о решении провести реструктуризацию внутреннего долга в соответствии с условиями, изложенными в приложении а распоряжению Правительства РФ "Основные условия осуществления новации по государственным краткосрочным бескупонным облигациям и облига­циям федеральных займов с постоянным и переменным купонным до­ходом со сроками погашения до 31 декабря 1999 г. и выпущенными в обращение до Заявления Правительства РФ и Центрального банка РФ от 17 августа 1998 г. путем замены по согласованию с владельцами на новые обязательства по вновь выпускаемым облигациям федеральных займов с фиксированным и постоянным купонным доходом и частич­ной выплатой денежных средств" № 1787-р от 12 декабря 1998 г.

Сумма новых обязательств определялась путем дисконтирования но­минальной стоимости ГКО и ОФЗ со сроками погашения до 31 декабря 1999 г. и вьпущенных в обращение до 17 августа 1998 г., исходя из доход­ности 50% годовых в период с 19 августа 1998 г. до даты погашения, ука­занной в условиях выпуска. При этом по облигациям федеральных зай­мов с постоянным и переменным купонным доходом в дисконтированную величину включаются суммы невыплаченных купонных доходов. По необъявленным купонам ставка принимается равной 50% годовых.

В обеспечение обязательств Правительства РФ будут эмитированы облигации федерального займа с фиксированным купонным доходом, размер которого определяется в п.З Приложения (ОФЗ-ФД) со срока­ми обращения четыре и пять лет, а также облигации федерального зай­ма с постоянным купонным доходом (ОФЗ-ПД) со сроками обращения три года. ОФЗ-ПД имеют нулевой купонный доход, их инвестицион­ная привлекательность состоит не в возможности получить сумму от погашения, а в возможности расплатиться ею по задолженности в бюд­жет по состоянию на 1 июля 1998 г., а также оплаты участия в уставном капитале кредитных организаций.

Выплата денежных средств в сумме, равной 10% суммы новых обя­зательств в отношении облигаций, срок погашения которых наступил до момента осуществления новации, увеличивается в зависимости от периода отсрочки из расчета 30% годовых. При этом владельцам ГКО и ОФЗ с постоянным и переменным купонным доходом со сроками по­гашения до 31 декабря 1999 г. и выпущенных до 17 августа 1998 г. -физическим лицам и ряду некоммерческих организаций предоставляет­ся право получения полной суммы погашения в денежной форме в сро­ки, установленные при выпуске принадлежащихим облигаций.

Результатом новации стало то, что рынок государственных облига­ций утратил свою основную привлекательность - надежность и лик­видность при сроках вложения до года.

В отношении облигаций внутреннего валютного займа решение о новации в настоящее время еще не принято.

Облигации внутреннего валютного займа - облигации с фиксирован­ным купоном и продаются с дисконтом. Это предполагает наличие двух видов доходности: купонную и дисконтную. Полная доходность вклю­чает оба вида.

Купонный доход по ним выплачивается один раз в год и составляет 3% номинала.

Полная текущая доходность ОВВЗ характеризует эффективность вло­жения средств за время от момента покупки до предполагаемой продажи:

iT = [ P2 / P1 –1] 365/ T •100%,

 где P1 - цена покупки с учетом накопленного дохода;

 P2 - цена предполагаемой продажи с учетом накопленного дохода;

Т *-* инвестиционный период (от даты покупки до даты продажи).

При определении доходности облигаций валютного номинала не­обходимо значение цен умножать на коэффициент изменения курса дол­лара.

При совершении операций на рынке государственных облигаций возникает необходимость выбрать наиболее доходные инструменты. Выбрать универсальный показатель для сравнения эффективности ин­вестиций в различные виды ценных бумаг затруднительно, поэтому инвестор пользуется механизмом оценки в зависимости от конкретных целей.

**2.4. ДОХОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ С КОРПОРАТИВНЫМИ**

**ЦЕННЫМИ БУМАГАМИ**

При определении доходности корпоративных финансовых инструмен­тов важно деление их на ценные бумаги с фиксированным либо изменя­ющимся уровнем дохода. Ценные бумаги с фиксированным уровнем дохода (облигации, привилегированные акции) обесценивают инвестору получение заранее установленной величины дохода. Присутствие кор­поративных облигаций на российском рынке в настоящее время край­не незначительно. Так, в 1998 г. соотношение акций и облигаций со­ставляло 99:1, поскольку эмитенты предпочитают привлекать капитал на безвозвратной основе (акции, а не облигации) и неохотно берут обя­зательства по выплате фиксированных процентов (при относительно высоком уровне ставки ссудного процента). Кроме того, у банков, выс­тупающих активными эмитентами, существует возможность более про­стыми способами привлекать заемные средства (выпуск векселей, депо­зитных и сберегательных сертификатов и т. п.).

Доходность облигаций до срока погашения оценивают в зависимо­сти от их инвестиционных качеств и текущего рыночного курса. Опре­деление соответствующей доходности основано на применении рассмот­ренных ранее динамических методов, в частности метода NPV *-* чистой приведенной стоимости (капитализации дохода), в соответствии с ко­торым стоимость любого финансового актива представляется как со­временная (текущая) стоимость будущих платежей, поступающих от его использования. Стоимость, по которой потенциальный инвестор готов приобрести облигацию, может быть определена по формуле,

 T T

**PV=∑N**\***r/(1+i)t+N/(1+i)T=N**\***r∑1/(1+i)t+N/(1+i)T**

 **t=1 t=1**

где *N -* номинальная стоимость облигации;

г - ставка купонного процента;

*i -* ставка дисконтирования, т. *е.* норма текущей доходности, выбираемая инвес­тором как наилучшая из альтернативных возможностей вложения капитала;

T - срок погашения, т.е. период, в течение которого компания должна возместить владельцу ее номинальную стоимость.

Эта формула называется основной моделью оценки облигаций (Basic Bond Valuation Model). Ее экономический смысл состоит в том, что те­кущая стоимость облигации равна сумме всех процентных выплат за период ее обращения и номинала, приведенных к настоящему моменту времени, т. е. дисконтированных по норме текущей доходности для дан­ного вида облигаций. При этом предполагается, что норма текущей доходности - ожидаемая инвесторами минимально необходимая вели­чина доходности по альтернативным безрисковым инвестициям и премия за риск. Отсюда текущая стоимость облигации - предписывает ей инвестором стоимость, по которой он желал бы ее приобрести. Е< в качестве коэффициента дисконтирования используется рыночная схема доходности, т.е. средняя из ожидаемых значений доходности одними инвесторами (это определяет соотношение спроса и предложения на данную облигацию), то текущую стоимость облигации можно рассматривать в качестве рыночной цены.

**Пример**. Пусть инвестору необходимо определить текущую стоимость облигации номиналом 1,0 тыс. руб., ставкой купонного дохода 30% сроком обращения 10 лет, которая бы обеспечила ему получение *35%* годового дохода (на уровне рыночной нормы доходности).

Подставляя эти величины в формулу текущей стоимости облигации, j получим:

 10

PV=1,0\*0,3**∑**1/(1+0,35)t +1,0 / (1+0.35)10 =0,3 • 2,715 + 1,0 • 0,05 = 0,8145 +

 t=1

+0,0497 = 0,8642 тыс. руб.

Значения дисконтирующих множителей приведены в финансовых таблицах.

В данном случае текущая цена облигации равна 0,8642 тыс. руб., что меньше ее номинала, и облигация продается с дисконтом, что то же са­мое. Некий совокупный инвестор готов приобрести данную облигацию только по цене ниже номинала.

Допустим, что рыночная норма доходности по данной облигации составляет 25% годовых (при прочих равных условиях). Тогда ее теку­щая рыночная цена

 10

PV=1,0\*0,3∑1/(1+0,25)t+1,0/ (1+0.25)10=

 t=1

= 0,3-3,57 +1,0- 0,01 = 1,071 + 0,1= 1,171 тыс. руб.

В данном случае текущая себестоимость облигации превышает ее номинал, и она может быть приобретена инвестором с премией.

Таким образом, можно отметить, что чем больше ожидаемый уро­вень дохода по облигации с позиции инвестора, т.е. рыночная норма доходности превышает установленную процентную ставку купонного дохода, тем ниже рыночная цена облигации, и наоборот. При равен­стве ожидаемого уровня дохода купонной ставки рыночная цена обли­гации близка к номиналу.

В случае облигации с нулевым купонным доходом, т. е. без выплаты процентов в период обращения, инвестор может определить ее теку­щую стоимость:

**PV=N/(1+i)T**

где *N -* номинал облигации, руб.;

Т - период ее обращения, лет;

i - ожидаемая инвестором норма доходности, %.

Текущая стоимость облигации представляет здесь величину номи­нала, которую получит владелец при погашении облигации эмитентом и которая приведена к настоящему (текущему) моменту по ставке дис­контирования, равной ожидаемой норме доходности. При этом ожида­емая инвестором норма доходности определяется на уровне не ниже до­ходности альтернативных вложений. Эта формула представляет упрощенный случай основной модели оценки облигаций.

**Пример.** Пусть инвестору необходимо определить текущую сто­имость облигации номиналом 1,0 тыс. руб. и сроком обращения пять лет при условии, что ожидаемая норма доходности составит 20% годо­вых. Подставляя значения в формулу текущей стоимости облигации, получим:

PV=1,0/(1+0,2)5=1,0/2,49= 0,402 тыс. руб.

Стоимость, равная 402 тыс. руб., представляет максимальную цену, которую инвестор захочет заплатить, или минимальную цену, по кото­рой он захочет продать, если он ожидает от инвестиций данного типа доходность в размере 20%. Такую облигацию следует купить только при цене существенно ниже номинала (с дисконтом). Допустим, что рыночная цена такой облигации составляет 0,35 тыс. руб. Тогда доход­ность данной облигации при условии, что инвестор приобрел ее по рыночной цене *Р,* будет определяться:

**P=N/(1+i)T**=> i=0,23(23%)

Расчет показывает, что приобретение такой облигации - выгодное вложение капитала, поскольку норма дохода, обеспечиваемая ею (23%), больше альтернативной (20%).

Зная текущую рыночную стоимость облигации, ее номинал, купон­ную ставку дохода и срок До погашения, можно определить и внутрен­нюю норму доходности, т.е. значение доходности, меньше которого владение облигацией будет убыточно.

Существуют компьютерные программы, позволяющие выполнять подобные расчеты. В общем виде норма доходности (Profitability Index) определяется как показатель, характеризующий соотношение дискон­тированных потоков поступлений и платежей в течение инвестицион­ного периода Т:

 T

## PI=∑NCFt / (1+i)t/I

 t=1

где *PI -* ожидаемая доходность инвестиций;

*NCFt, -* чистый денежный поток в период времени t*,*

*I -* величина единовременных вложений средств в приобретение финансовых ак­тивов;

i - ожидаемая инвестором норма доходности (ставка дисконтирования), %.

Задача определения доходности от инвестирования средств в обык­новенные и привилегированные акции является более сложной, чем в облигации, поскольку существует значительная неопределенность в оценке величины будущих поступлений денежных средств по данным видам ценных бумаг.

По сравнению с позицией владельца обыкновенных акций позиция инвестора, обладающего привилегированными акциями, более благо­приятна при выплате дивидендов, а также возврате первоначальной суммы инвестиций в случае ликвидации предприятия. При определе­нии стоимости привилегированных акций единственно точно опреде­ляемым элементом служит ежегодный фиксированный дивиденд.

Величина текущей стоимости привилегированных акций представляет с позиций инвестора величину потока ожидаемых в будущем дивидендов, дисконтированных по приемлемой для инвестора норме доходности, т.е.

 ∞

**PV=∑Дt /(1+i)t**

 **t=1**

где *PV -* текущая стоимость привилегированной акции, используемой неопределен­ное число лет;

*Дt -* величина дивидендов, планируемых к получению в t-м году;

*i -* норма текущей доходности.

В случае неопределенно долгого владения привилегированной ак­цией для определения ее текущей стоимости может использоваться сле­дующая упрощенная формула:

## PV=N\*r/i

Рассчитанная таким образом величина определит цену, которую инвестор пожелает заплатить за привилегированную акцию, или мини­мальную цену, за которую он согласится продать акцию. Как правило, ни один инвестор не планирует держать у себя бесконечно долгое вре­мя конкретную ценную бумагу, поскольку возникают возможности дня более выгодного использования средств. Если инвестор может надеяться продать акцию по определенной цене в известное время, то норму до­ходности такой акции можно определить:

## I = N\*r/PV

Инвестирование средств в обыкновенные акции должно обеспечить ожидаемый в будущем поток движения наличности, состоящий из ве­личины предполагаемых в каждом году дивидендов и цены, которую инвесторы надеются получить при продаже акции в конце некоторого периода и которая включает прибыль от первоначального инвестиро­вания и доход с прироста капитала (либо потери капитала). Планируе­мый период владения акциями у различных инвесторов может сильно различаться. Те из них, которые хранят их долго, ожидают будущие дивиденды и возможность продать акции по цене выше той, которую они заплатили. Эта конечная стоимость будет зависеть от желания в этот момент других инвесторов купить предложенные акции. Цена, которую они готовы заплатить, в свою очередь, будет зависеть от ожи­даний дивидендного дохода и конечной стоимости.

Общая величина дохода всей цепи инвесторов, вкладывающих свои средства в акции, представляет сумму распределений со стороны ком­пании наличных средств - будь то наличные дивиденды, ликвидацион­ные дивиденды или выплаты в процессе выкупа акций, т.е. любое рас­пределение денежных средств акционерам, включая выкупы акций. Акционеры ожидают, что, реинвестируя получаемую прибыль, компа­ния увеличивает будущую прибыльность их вложений и предельный размер дивидендов.

Если инвестор предполагает держать акцию один год и цена акции будет расти при ставке *g,* то текущая стоимость такой акции будет:

**PV=Д+PV(1+g)/(1+i)**

где Д - ожидаемый в конце года дивиденд;

*g -* темп роста акции в течение года, %;

i - ставка дисконтирования.

#### Отсюда

**PV(1+i)= Д+PV(1+g);**

**PV(l+i-l-g)=Д;**

**Д=PV(i-g),**

## PV=Д/(i-g)

Данное выражение представляет собой текущую стоимость ожида­емых дивидендов и цену акции в конце года, дисконтированную при соответствующей норме прибыли /. Так, если в прошлом году компа­ния выплатила на акцию 10 руб. дивидендов, причем прибыли компа­нии и соответственно дивиденды росли в среднем на 5 % ежегодно за ряд лет, то инвестор, предполагая, что темп роста сохранится и цена акции также возрастет на 5%, может определить ожидаемую величину дивиденда:

Д1 =Д(1 + g) = 10,0 • 1,05 = 10,5 руб.

Если предположить, что норма прибыли по аналогичным акциям равна 12%, то можно определить ее текущую стоимость:

PV= Д1/(i-g)=10,5/(0,12-0,05)=150руб.

Если фактическая цена акции выше, то инвестор не купит ее, либо, если владеет акцией, продаст ее.

Ожидаемую норму прибыли на данную акцию можно определить из условия

**PV=Д1 +P0 (1+g)/(1+i)**

где *i -* ожидаемая норма прибыли. Отсюда

i=Д1/PV+g=10,5/150+5%=7%+5%=12%

Таким образом, если инвестор ожидает получить дивиденд в 10 руб. и цена акции увеличится предположительно на 5%, то ожидаемая общая прибыль составит 12%, из которых 7% - ожидаемый доход от дивиденда и 5% - ожидаемый доход от прироста капитала. Обычно ожидаемая нор­ма прибыли равна требуемой (приемлемой), т.е. коэффициенту дискон­тирования, используемому при расчете текущей рыночной цены акции, при условии, что рынок акций находится в равновесии. Если бы период владения акциями составлял некоторое число лет *Т,* то текущая стоимость акции, т.е. дисконтированный к настоящему моменту поток будущих поступлений от владения акцией, составлял бы:

 T

**PV=∑Д**t **/(1+i)t+P**t **/(1+i)t**

 **t=1**

где Дt *-* ожидаемые дивиденды в конце периода;

РT *-* ожидаемая стоимость акции в конце периода *Т.*

Ожидаемый уровень дохода инвестора будет представлять такую норму доходности (ставку дисконтирования), которая уравняет теку­щую стоимость акции, т.е. дисконтированную величину получаемых дивидендов и ожидаемой будущей стоимости акции с ее рыночной сто­имостью Р. Он представляет такое пороговое значение доходности, ниже которого владение акцией было бы убыточным для инвестора (с позиций его ожиданий будущих поступлений по акции):

 T

**P**0**=∑ Д**t**/(1+i\*)t +P**T**/(1+i\*)T**

 **t=1**

где i\* - ожидаемый уровень доходности (норма дисконтирования).

Для решения подобных уравнений существуют компьютерные про­граммы и специальные калькуляторы.

Для индивидуального инвестора владение акциями может быть нео­пределенно долгим, и тогда модель оценки соответствующей акции ана­логична модели бессрочной облигации. В этом случае ожидаемый до­ход, т.е. поток наличности, целиком состоял бы из будущих дивидендов и уровень дохода определялся бы путем решения следующего уравнения относительно:

 ∞

**P**0**=∑ Д**t **/(1+i)t**

 **t=1**

Существует, однако, большая неопределенность получения дивиден­дов по акциям, чем процентов по облигациям, и предсказывать их слож­нее, чем выплаты процентов по облигации, что делает оценку обыкно­венной акции более сложной, чем облигации.

Уравнение представляет общую модель оценки акции в том смысле, что величина ожидаемых дивидендов в момент *t* может изменяться лю­бым образом в зависимости от экономического положения компании-эмитента, при этом уравнение будет действительно. В соответствии с ожидаемой динамикой дивидендов базовая модель оценки акций мо­жет изменяться. Возможны следующие случаи изменения ожидаемых значений дивидендов:

1) величина дивидендов не меняется со временем (модель дисконти­рования дивидендов при нулевом росте);

2) величина дивидендов возрастает с постоянным темпом. Если темп роста обозначить как *g,* то дивиденды, получаемые в момент t, можно представить как Дt = Дt-1 (1 + g) или Дt = Д0 (1 + g)t*.* Тогда текущая сто­имость акции (дисконтированное значение потока ожидаемых поступ­лений дивидендов) будет:

 ∞ ∞

**PV=∑Д**0 **(1+g)t / (1+i)t = Д**0 **∑(1+g)t / (1+i)t**

 t=1 t=1

Если i > *g* (в противном случае в результате получится отрицатель­ное значение стоимости акции, что бессмысленно) и *g -* постоянная ве­личина, то

 ∞

**P0=∑(1+g)t / (1+i)t =(1+g) / (i -g) или PV=Д0 [(1+g) /( i-g)]**

 t=1

 Отсюда PV= Д1 /(i-g), так как Д1 = Д0 (1 + g).

Если ожидается, что дивиденды компании будут расти постоянны­ми темпами, то величина ожидаемого дохода, определяемая из условия равенства текущей стоимости будущих поступлений по акции и ее теку­щей цены приобретения, может быть рассчитана следующим образом:

**P**0 **= Д**0 **[(1+g) /(i\*-g)]= Д**1 **/( i\*-g)**

Откуда

**i\*=Д1 /P0 +g**

Предположим, что в течение последнего года компания "Мир" вып­лачивала дивиденды из расчета 10 руб. на акцию. Прогнозируется, что выплаты дивидендов возрастут на 5% в год на неопределенное время в будущем. Приемлемая норма доходности для инвесторов составляет 11%, а рыночная цена акции "Мир" равна 250 руб. Текущая стоимость одной акции "Мир" составляет:

PV=10,0\*(1+0,05)/(0,11-0,05)=10,5/0,06=175руб.

#### Сравнив ее с рыночной ценой Р0

NPV *=* PV- Р0 *=* 175 - 250 = -75 руб.,

видим, что с позиций инвестора, оценившего акцию в 175 руб.,. акции компании "Мир" переоценены рынком, и инвесторы будут стремиться их продать, если владеют ими в настоящее время. Норма ожидаемой доходности такой акции

i\*=0,04+0,05=9%

Итак, приемлемая для инвестора норма доходности превосходит ожидаемую (11 %> 9%);

3) оценка акций с изменяющимся темпом роста дивидендов. Эта модель оценки акций отражает наиболее общий случай определения их текущей стоимости и ожидаемого дохода инвесторов, вкладывающих средства в приобретение таких акций.

Допустим, что до некоторого периода T дивиденды изменяются с различным темпом, после момента Т - постоянно возрастают на вели­чину g, т. е.

**ДT+1= ДT /(1+g);**

**ДT+2 =ДT+1 (1+g)=ДT(1+g)2;**

**ДT+3= ДT+2 (1 +g*)* =Д**T**(1+g)3 и т.д.**

Текущая стоимость прогнозируемого потока дивидендов может быть определена путем деления потока платежей на две части, нахождения стоимости РV для каждой из них и затем сложения обеих частей пото­ка. Текущая стоимость ожидаемых дивидендов в период до момента Т может быть рассчитана следующим образом:

 T

**PVT ∑= Дt / (1+i)t**

 t=1

где Дt - ожидаемая величина дивидендов в момент времени t;

i - приемлемая норма доходности (коэффициент дисконтирования) для инвестора.

Затем можно определить текущую стоимость потока ожидаемых дивидендов в момент Т, используя модель постоянного роста и прини­мая за начальный момент t0, к которому осуществляется приведение значений будущего потока дивидендов, точку T= t0 , т. е.

**PVT = Дt+1/( i-g)**

Где Дt+1 - ожидаемая величина дивидендов в момент времени t+1.

Одновременно с этим PVT представляет ожидаемую величину теку­щей стоимости всего потока дивидендов, ожидаемых в период времени после Т, т.е. Дt+1, Дt+2 и т.д. Значение текущей стоимости ожидаемого по­тока дивидендов после момента T(PVT), оцененное в начальный момент прогнозирования в точке t = 0 (дисконтированное), можно представить в виде

**PV**T+ **=PV**T**/ (1+i)T = Д**i+1 **/ (i-g)(1+i)T**

Общая величина текущей стоимости всего потока дивидендов, ожи­даемых к получению до и после момента T (оцененная в точке t = 0), может быть представлена как сумма двух составляющих:

**PV= PVT- + PVT+**

Ожидаемая норма доходности (внутренняя норма доходности) вло­жения средств в подобные акции определится из условия безубыточ­ности для инвесторов, т. е. равенства текущей стоимости ожидаемого потока дивидендов РV стоимости приобретения (рыночной цены) акций.

Допустим, что в течение прошлого года компания "Темп" выплачива­ла дивиденды из расчета 5 руб. за акцию. В следующем году предполагает­ся платить дивиденды 13,5 руб. за акцию. Темп роста дивидендов

**g1 = (Д1– Д0)/ Д0 = 13,5-5,0/5,0 =260%**

Еще через год величина дивидендов ожидается в 20 руб. за акцию, темп роста

**g0 = (Д2- Д1 )/ Д1 = 20,0-13,5/13,5 = 48%**

Одновременно предполагаемый рост дивидендов в будущем, начи­ная со второго года, составит 10% ежегодно, а приемлемая норма до­ходности для инвесторов определяется в 15%. Величина дивидендов в будущем Дt+1 = Д3 = 20,0 (1+0,1) = 22 руб.

В результате величина текущей стоимости потока дивидендов соот­ветственно

в течение первых двух лет

PVT- = 11,74 + 15,5= 26,89 тыс. руб.;

в течение последующего периода

PVT+ = 22,0 / (0,15+0,1) (1+0,15) = 333,3 тыс. руб.

Общая величина текущей стоимости акций

PV=PVT-+ PVT+ = 360,22 руб.

Учитывая, что текущая рыночная стоимость акций компании "Темп" достигает 370 руб. за штуку, можно отметить, что они переоценены рын-м. Однако поскольку значения PV и Р0  различаются незначительно (360, 22 и 370 руб.), то они находятся вблизи равновесной цены и рынок данных акций можно считать уравновешенным.

Ожидаемую доходность владельцев этих акций можно определить по рмуле

370 = 13,5/ (1+i\*) + 20,0/ (1+i\*)2 + 22,0/ (i\*+0,1)(1+i\*)2

Ранее, используя ставку дисконтирования в 15%, получили результат 360,22 руб. Если принять ожидаемую норму доходности равной 14,8%, получим результат, равный 376,12 руб. Это значит, что i\* должна находиться в интервале от 14,8 до 15%. При значении *i\* =* 14,85% получаем результат Р0 = 370,65 руб., наиболее близкий к заданному. Можно сделать вывод, что ожидаемая норма доходности для данных*.* акций составит 14,85% и будет близка к рыночной, приемлемой для инвесторов (15%).

Следует отметить, что в настоящее время в условиях кризиса рос-ского фондового рынка целью совершения большинства операций с ценными бумагами является получение не инвестиционной, а спекулятивной доходности, т.е от разницы в ценах покупки и продажи.

1. ***ЗАКЛЮЧЕНИЕ.***

Ценные бумаги – это большое разнообразие документов для использования в хозяйственной деятельности. Вместе с тем они объединяются одним общим для них признаком – необходимостью их предъявления для реализации выраженного в них имущественного права. В современных условиях с помощью государственных ценных бумаг проводится денежно-кредитная политика с целью регулирования макроэкономики. Центральный банк Российской Федерации представляющий правительство как агент, покупает и продает государственные ценные бумаги на рынке ценных бумаг (операции «на открытом рынке») с целью регулирования денежной массы в обращении.

Рынок ценных бумаг подчиняется юридическим законам (регистрация, гласность, ликвидность) и экономическим законам. Важнейшими из них являются: ликвидность, т.е. создание благоприятных условий для сделок, эффективность, т.е. учет и снижение издержек по купле-продаже, информативность и надежность, или гарантированность.

1. **Список использованной литературы.**
2. **Ценные бумаги:** Учебник / Под ред. В.И. Коллесникова, В.С.Торкановского, - 2-е изд., перераб. и доп., - М.: Финансы и статистика, 2000. – 448 с.: ил.
3. **Курс экономики:** Учебник. – 2-е изд., доп./Под ред. Б.А. Райзенберга. – М.: ИНФРА-М, 1999. 716 с.
4. **Основы современной экономики:** Учебник / под ред. Козырева В.М. – М.: Финансы и статистика, 1999. 368 с.: ил.
5. **Финансовые вложения в ценные бумаги:** Под ред. Сулимова С.Н.,-Яцук А.В., год издания-1998
6. **Экономика предприятия:** Горфинкеля, Швандара, год издания-2000