|  |  |
| --- | --- |
|  | **МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  **РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  **Федеральное государственное бюджетное**  **образовательное учреждение высшего образования**  **«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  **ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»** |

Кафедра «Экономики и организации производства»

Контрольная работа

по дисциплине «Оценка бизнеса»

Выполнил: Гатауллин К.Ф.

Группа: ЗЭКП – 1 – 16

Преподаватель: Юдина Н.А.

Казань, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| 1 Временная оценка денежных потоков….………………………………………. | 3 |
| 2 Практическая часть контрольной работы.…….………………………………... | 18 |
| Список использованной литературы…………………………………………….... | 19 |

1 Временная оценка денежных потоков

1. Процентные ставки и стоимость капитала

Поскольку в финансовом управлении рассматриваются вопросы, связанные с принятием решений, касающихся денежных средств, а ценой денег является ссудный процент, при разработке большей части решений по финансированию учитывают ставку ссудного процента. В данном разделе будет рассматриваться математическая сторона определения сложных процентов и временной стоимости денег или капитала.

Понятие «стоимость капитала» тесно связано с экономическим понятием «прибыль». Ценность капитала в экономике заключается в его способности создавать добавочную стоимость, то есть приносить прибыль. Эта ценность на соответствующем рынке - рынке капиталов - и определяет его стоимость.

Таким образом, стоимость капитала - это норма прибыли, определяющая ценность распоряжения капиталом в течение определенного периода времени (как правило - года).

В простейшем случае, когда одна из сторон (продавец, заимодавец, кредитор) передает право на распоряжение капиталом другой стороне (покупателю, заемщику), стоимость капитала выражается в форме процентной ставки.

Величина процентной ставки определяется исходя из рыночных условий (то есть - наличия альтернативных вариантов использования капитала) и степени риска данного варианта. При этом одной из составляющих рыночной стоимости капитала оказывается инфляция.

При выполнении расчетов в постоянных ценах инфляционная компонента из величины процентной ставки может быть исключена. Для этого следует воспользоваться одной из модификаций известной формулы Фишера:

inv_anal-19

где *r* – реальная процентная ставка, *n* – номинальная процентная ставка, *i* – темп инфляции. Все ставки и темп инфляции в данной формуле приводятся в виде десятичных дробей и должны относиться к одному и тому же периоду времени.

В общем случае величина процентной ставки соответствует доле основной суммы долга (принципала), которая должна быть выплачена по окончании расчетного периода. Ставки такого рода называются простыми.

Процентные ставки, различающиеся по продолжительности расчетного периода, могут быть сравниваемы между собой через расчет эффективных ставок или *ставок сложного процента*.

Расчет эффективной ставки осуществляется по следующей формуле:

inv_anal-21

где *e* – эффективная ставка,

*s* – простая ставка,

*N* – число периодов начисления процентов внутри рассматриваемого интервала.

Важнейшей составляющей стоимости капитала является степень риска. Именно вследствие различного риска, связанного с различными формами, направлениями и сроками использования капитала, на рынке капиталов в каждый момент времени могут наблюдаться различные оценки его стоимости.

Понятие «дисконтирование» относится к числу ключевых в теории инвестиционного анализа. Буквальный перевод этого слова с английского («discounting») означает «снижение стоимости, уценка».

Дисконтированием называется операция расчета современной ценности (английский термин «present value» может переводиться также как «настоящая ценность», «приведенная стоимость» и т.п.) денежных сумм, относящихся к будущим периодам времени.

Противоположная дисконтированию операция – расчет будущей ценности («future value») исходной денежной суммы – называется наращением или компаундированием и легко иллюстрируется примером увеличения со временем суммы долга при заданной процентной ставке:

inv_anal-22

где *F* – будущая,

*P* – современная ценность (исходная величина) денежной суммы,

*r* – процентная ставка (в десятичном выражении),

*N* – число периодов начисления процентов.

Трансформация вышеприведенной формулы в случае решения обратной задачи выглядит так:

inv_anal-23

Методы дисконтирования используются в случае необходимости сопоставления величин денежных поступлений и выплат, разнесенных во времени. В частности, ключевой критерий эффективности инвестиций - чистая современная ценность (NPV) - представляет собой сумму всех денежных потоков (поступлений и платежей), возникающих на протяжении рассматриваемого периода, приведенных (пересчитанных) на один момент времени, в качестве которого, как правило, выбирается момент начала осуществления инвестиций.

Как вытекает из всего сказанного выше, процентная ставка, используемая в формуле расчета современной ценности, ничем не отличается от обычной ставки, отражающей, в свою очередь, стоимость капитала. В случае использования методов дисконтирования эта ставка, тем не менее, обычно называется ставкой дисконтирования (возможные варианты: «ставка сравнения», «барьерная ставка», «норма дисконта», «коэффициент приведения» и др.).

От выбора ставки дисконтирования во многом зависит качественная оценка эффективности инвестиционного проекта. Существует большое количество различных методик, позволяющих обосновать использование той или иной величины этой ставки. В самом общем случае можно указать следующие варианты выбора ставки дисконтирования:

* Минимальная доходность альтернативного способа использования капитала (например, ставка доходности надежных рыночных ценных бумаг или ставка депозита в надежном банке).
* Существующий уровень доходности капитала (например, средневзвешенная стоимость капитала компании).
* Стоимость капитала, который может быть использован для осуществления данного инвестиционного проекта (например, ставка по инвестиционным кредитам).
* Ожидаемый уровень доходности инвестированного капитала с учетом всех рисков проекта.

Перечисленные выше варианты ставок различаются между собой главным образом степенью риска, являющегося одной из компонент стоимости капитала. В зависимости от типа выбранной ставки дисконтирования должны интерпретироваться и результаты расчетов, связанных с оценкой эффективности инвестиций.

1. Временная стоимость денег

Одним из основополагающих принципов финансового менеджмента является признание временной ценности денег, то есть зависимости их реальной стоимости от величины промежутка времени, остающегося до их получения или расходования. В экономической теории данное свойство называется положительным временным предпочтением.

Наряду с инфляционным обесцениванием денег существует еще как минимум три важнейшие причины данного экономического феномена. Во-первых, «сегодняшние» деньги всегда будут ценнее «завтрашних» из-за риска неполучения последних, и этот риск будет тем выше, чем больше промежуток времени, отделяющий получателя денег от этого «завтра». Во-вторых, располагая денежными средствами «сегодня», экономический субъект может вложить их в какое-нибудь доходное предприятие и заработать прибыль, в то время как получатель будущих денег лишен этой возможности. Расставаясь с деньгами «сегодня» на определенный период времени (допустим, давая их взаймы на 1 месяц), владелец не только подвергает себя риску их невозврата, но и несет реальные экономические потери в форме неполученных доходов от инвестирования. Кроме того, снижается его платежеспособность, так как любые обязательства, получаемые им взамен денег, имеют более низкую ликвидность, чем «живые» деньги. То есть у кредитора возрастает риск потери ликвидности, и это третья причина положительного временного предпочтения. Естественно, большинство владельцев денег не согласны бесплатно принимать на себя столь существенные дополнительные риски. Поэтому, предоставляя кредит, они устанавливают такие условия его возврата, которые, по их мнению, полностью возместят все моральные и материальные неудобства, возникающие у человека, расстающегося (пусть даже и временно) с денежными знаками.

С помощью процентной ставки может быть определена как *будущая стоимость* «сегодняшних» денег (например, если их собираются ссудить), так и *настоящая* (современная, текущая или приведенная) стоимость «завтрашних» денег – например, тех, которыми обещают расплатиться через год после поставки товаров или оказания услуг.

В первом случае говорят об операции наращения, поэтому будущую стоимость денег часто называют наращенной. Во втором случае выполняется дисконтирование или приведение будущей стоимости к ее современной величине (текущему моменту) – отсюда термин дисконтированная, приведенная или текущая стоимость. Операции наращения денег по процентной ставке более просты и понятны, так как с ними приходится сталкиваться довольно часто беря или давая деньги взаймы. Однако для финансового менеджмента значительно более важное значение имеет *дисконтирование* денежных потоков, приведение их будущей стоимости к современному моменту времени для обеспечения сопоставимости величины распределенных по времени платежей. В принципе, дисконтирование – это наращение «наоборот», однако для финансовых расчетов важны детали, поэтому необходимо более подробно рассмотреть как прямую, так и обратную задачу процентных вычислений. Прежде чем рассматривать их применение к денежным потокам, следует усвоить наиболее элементарные операции с единичными суммами (разовыми платежами).

Процентная ставка показывает степень интенсивности изменения стоимости денег во времени. Абсолютная величина этого изменения называется *процентом*, измеряется в денежных единицах (например, сумах) и обозначается «I». Если обозначить будущую сумму «S», а современную (или первоначальную) «P», то I = S – P.

Процентная ставка «i» является относительной величиной, измеряется в десятичных дробях или%, и определяется делением процентов на первоначальную сумму:

image1087 – *формула 1*

Можно заметить, что формула расчета процентной ставки идентична расчету статистического показателя «темп прироста». Действительно, если абсолютная сумма процента (I) представляет собой прирост современной величины, то отношение этого прироста к самой современной величине и будет темпом прироста первоначальной суммы. Наращение первоначальной суммы по процентной ставке называется *декурсивным* методом начисления процентов.

Кроме процентной существует *учетная ставка* d (другое название – ставка дисконта), величина которой определяется по формуле:

image1088 – *формула 2*

где D – сумма дисконта.

Сравнивая формулы (1) и (2) можно заметить, что сумма процентов «I» и величина дисконта D определяются одинаковым образом – как разница между будущей и современной стоимостями. Однако, смысл, вкладываемый в эти термины неодинаков. Если в первом случае речь идет о приросте текущей стоимости, своего рода «наценке», то во втором определяется снижение будущей стоимости, «скидка» с ее величины. (Diskont в переводе с немецкого означает «скидка»). Неудивительно, что основной областью применения учетной ставки является дисконтирование, процесс, обратный по отношению к начислению процентов. Тем не менее, иногда она используется и для наращения. В этом случае говорят об *антисипативных* процентах.

При помощи рассмотренных выше ставок могут начисляться как простые, так и сложные проценты. При начислении простых процентов наращение первоначальной суммы происходит в арифметической прогрессии, а при начислении сложных процентов – в геометрической.

1. Операции с простыми процентами

Вначале более подробно рассмотрим операции с простыми процентами. Начисление простых декурсивных и антисипативных процентов производится по различным формулам:

декурсивные проценты: image1089 – *формула 3*

антисипативные проценты: image1090, – *формула 4*

где n – продолжительность ссуды, измеренная в годах.

Для упрощения вычислений вторые сомножители в формулах (3) и (4) называются *множителями наращения* простых процентов:

(1+ni) – множитель наращения декурсивных процентов;

1/(1-nd) – множитель наращения антисипативных процентов.

Вообще, начисление процентов с использованием ставки, предназначенной для выполнения прямо противоположной операции – дисконтирования – имеет оттенок некой «неестественности» и иногда порождает неразбериху (аналогичную той, которая может возникнуть у розничного торговца, если он перепутает правила определения скидок и наценок на свои товары). С позиции математики никакой сложности здесь нет, преобразовав (1), (2) и (4), получаем:

image1091 – *формула 5*

Соблюдая это условие, можно получать эквивалентные результаты, начисляя проценты как по формуле (3), так и по формуле (4). Антисипативным методом начисления процентов обычно пользуются в чисто технических целях, в частности, для определения суммы, дисконтирование которой по заданным учетной ставке и сроку, даст искомый результат. В следующем параграфе будут рассмотрены конкретные примеры возникновения подобных ситуаций.

Как правило, процентные ставки устанавливаются в годовом исчислении, поэтому они называются *годовыми*. Особенностью простых процентов является то, что частота процессов наращения в течение года не влияет на результат. То есть, нет никакой разницы начислять 30% годовых 1 раз в год или начислить 2 раза по 15% годовых. Простая ставка 30% годовых при одном начислении в году называется эквивалентной простой ставке 15% годовых при начислении 1 раз в полгода. Данное свойство объясняется тем, что процесс наращения по простой процентной ставке представляет собой арифметическую прогрессию с первым членом a1 = P и разностью d = (P\*i).

P, P + (P\*i), P + 2\*(P\*i), P + 3\*(P\*i), …, P+(k-1)\*(P\*i)

Наращенная сумма S есть ничто иное, как последний k-й член этой прогрессии (S = ak = P + n\*P\*i), срок ссуды n равен k – 1. Поэтому, если увеличить *n* и одновременно пропорционально уменьшить *i*, то величина каждого члена прогрессии, в том числе и последнего, останется неизменной.

Однако продолжительность ссуды (или другой финансовой операции, связанной с начислением процентов) *n* необязательно должна равняться году или целому числу лет. Напротив, простые проценты чаще всего используются при краткосрочных (длительностью менее года) операциях. В этом случае возникает проблема определения длительности ссуды и продолжительности года в днях. Если обозначить продолжительность года в днях буквой *K* (этот показатель называется *временная база*), а количество дней пользования ссудой *t*, то использованное в формулах (3) и (4) обозначение количества полных лет *n* можно будет выразить как *t/K*. Подставив это выражение в (3) и (4), получим:

для декурсивных процентов: image1092 – *формула 6*

для антисипативных процентов: image1093 – *формула 7*

1. Способы подсчета временной базы

В различных случаях могут применяться различные способы подсчета числа дней в году (соглашение по подсчету дней). Год может приниматься равным 365 или 360 дням (12 полных месяцев по 30 дней в каждом). Проблема усугубляется наличием високосных лет. Например, обозначение ACT/360 (actual over 360) указывает на то, что длительность года принимается равной 360 дням.

Если временная база (K) принимается равной 365 (366) дням, то проценты называются *точными*. Если временная база равна 360 дням, то говорят о *коммерческих* или *обыкновенных* процентах. В свою очередь подсчет длительности ссуды может быть или *приближенным*, когда исходят из продолжительности года в 360 дней, или *точным* – по календарю или по специальной таблице номеров дней в году. Определяя приближенную продолжительность ссуды, сначала подсчитывают число полных месяцев и умножают его на 30. Затем добавляют число дней в неполных месяцах. Общим для всех способов подсчета является правило: день выдачи и день возврата кредита считаются за 1 день (назовем его *граничный день*).

Наиболее часто встречаются следующие комбинации временной базы и длительности ссуды (цифры в скобках обозначают соответственно величину *t* и *K*):

* Точные проценты с точным числом дней (365/365).
* Обыкновенные (коммерческие) проценты с точной длительностью ссуды (365/360).
* Обыкновенные (коммерческие) проценты с приближенной длительностью ссуды (360/360).

Различия в способах подсчета дней могут показаться несущественными, однако при больших суммах операций и высоких процентных ставках они достигают весьма приличных размеров.

1. Текущая (приведенная) стоимость денег.

Обратной задачей по отношению к начислению процентов является расчет современной стоимости будущих денежных поступлений (платежей) или дисконтирование. В ходе дисконтирования по известной будущей стоимости *S* и заданным значениям процентной (учетной) ставки и длительности операции находится первоначальная (*современная, приведенная* или *текущая*) стоимость *P*. В зависимости от того, какая именно ставка – простая процентная или простая учетная – применяется для дисконтирования, различают два его вида: *математическое дисконтирование* и *банковский учет*.

Метод банковского учета получил свое название от одноименной финансовой операции, в ходе которой коммерческий банк выкупает у владельца (учитывает) простой или переводный вексель по цене ниже номинала до истечения означенного на этом документе срока его погашения. Разница между номиналом и выкупной ценой образует прибыль банка от этой операции и называется дисконт (D). Для определения размера выкупной цены (а следовательно, и суммы дисконта) применяется дисконтирование по методу банковского учета. При этом используется простая учетная ставка *d*. Выкупная цена (современная стоимость) определяется по формуле:

image1094 – *формула 8*

где *t* – срок, остающийся до погашения, в днях. Второй сомножитель этого выражения (1 – (t/k)\*d) называется дисконтным множителем банковского учета по простым процентам. Как правило, при банковском учете применяются обыкновенные проценты с *точной длительностью ссуды* (2 вариант).

При *математическом дисконтировании* используется простая процентная ставка *i*. Расчеты выполняются по формуле:

image1095 – *формула 9*

Выражение 1/(1+(t/k)\*i) называется дисконтным множителем математического дисконтирования по простым процентам.

Основной областью применения простых процентной и учетной ставок являются краткосрочные финансовые операции, длительность которых менее 1 года. Вычисления с простыми ставками не учитывают возможность реинвестирования начисленных процентов, потому что наращение и дисконтирование производятся относительно постоянной исходной суммы P и S.

1. Операции со сложными процентами

В отличие от простых *сложные ставки процентов* учитывают возможность реинвестирования процентов, так как в этом случае наращение производится по формуле не арифметической, а геометрической прогрессии, первым членом которой является начальная сумма P, а знаменатель равен (1+i).

P, P \* (1+i), P\*(1+i)2, P\*(1+i)3, …, P\*(1+i)n,

где число лет ссуды *n* меньше числа членов прогрессии k на 1 (n = k – 1).

Наращенная стоимость (последний член прогрессии) находится по формуле:

image1096 – *формула 10*

где (1+i)n – множитель наращения декурсивных сложных процентов.

Сама по себе сложная процентная ставка *i* ничем не отличается от простой и рассчитывается по такой же формуле (1). Сложная учетная ставка определяется по формуле (2). Так же как и в случае простых процентов возможно применение сложной учетной ставки для начисления процентов (антисипативный метод):

image1097 – *формула 11*

где 1/(1-d)n – множитель наращения сложных антисипативных процентов.

Однако практическое применение такого способа наращения процентов весьма ограничено, и он относится скорее к разряду финансовой экзотики.

Наиболее щепетильные кредиторы, принимая во внимание большую эффективность простых процентов на коротких отрезках времени, используют *смешанный порядок начисления* процентов в случае, когда срок операции (ссуды) не равен целому числу лет: сложные проценты начисляются на период, измеренный целыми годами, а проценты за дробную часть срока начисляются по простой процентной ставке.

image1098 – *формула 12*

где *a* – число полных лет в составе продолжительности операции,

*t* – число дней в отрезке времени, приходящемся на неполный год,

*K* – временная база.

В финансовых расчетах номинальную сложную процентную ставку принято обозначать буквой *j*. Формула наращения по сложным процентам при начислении их *m* раз в году имеет вид:

image1099 – *формула 13*

При начислении антисипативных сложных процентов, номинальная учетная ставка обозначается буквой *f*, а формула наращения принимает вид:

image1100 – *формула 14*

1/(1-f/m)mn является множителем наращения по номинальной учетной ставке.

Дисконтирование по сложным процентам также может выполняться двумя способами – математическое дисконтирование и банковский учет. Последний менее выгоден для кредитора, чем учет по простой учетной ставке, поэтому используется крайне редко. В случае однократного начисления процентов его формула имеет вид:

image1101 – *формула 15*

где (1-d)n – дисконтный множитель банковского учета по сложной учетной ставке.

при m>1 получаем

image1102 – *формула 16*

где *f* – номинальная сложная учетная ставка,

(1-f/m)mn – дисконтный множитель банковского учета по сложной номинальной учетной ставке.

Значительно более широкое распространение имеет математическое дисконтирование по сложной процентной ставке *i*. Для m = 1 получаем

image1103 – *формула 17*

где 1/(1+i)n – дисконтный множитель математического дисконтирования по сложной процентной ставке.

При неоднократном начислении процентов в течение года формула математического дисконтирования принимает вид:

image1104 – *формула 18*

где *j* – номинальная сложная процентная ставка,

1/(1+j/m)mn – дисконтный множитель математического дисконтирования по сложной номинальной процентной ставке.

*Непрерывная процентная ставка* (очевидно, что при непрерывном начислении речь может идти только о сложных процентах) обозначается буквой *δ* (читается «дельта»), часто этот показатель называют *«сила роста»*. Формула наращения по непрерывной процентной ставке имеет вид:

image1105 – *формула 19*

где e – основание натурального логарифма (≈2,71828…),

e*δ*n – множитель наращения непрерывных процентов.

Непрерывное дисконтирование с использованием постоянной силы роста выполняется по формуле:

image1106 – *формула 20*

где 1/e*δ*n – дисконтный множитель дисконтирования по силе роста.

1. Понятие аннуитета

Аннуитет (annuity) – несколько равновеликих выплат в течение определенного числа лет.

Аннуитет можно охарактеризовать как несколько равновеликих выплат из первоначальной суммы, производящихся в течение ряда лет. На Рис. 3 показаны потоки денежной наличности для аннуитета. В течение определенного срока, в данном случае 5 лет, из исходной суммы делаются фиксированные выплаты. Суммарные отчисления превышают сумму депозита из-за использования сложных процентов.



Потоки денежной наличности при аннуитете

1. Эмпирические правила удвоения денег

К начислению процентов и удвоению ваших сбережений за определенный промежуток времени могут быть применены некоторые эмпирические правила, одно из которых – «правило семидесяти двух»: для того чтобы узнать время, за которое ваши деньги удвоятся, нужно разделить число «*72*» на ставку ссудного процента.

Действительно, срок, требующийся для удвоения денег, получаемый по «правилу семидесяти двух», близок к истинному, но не совсем точен. Так, расчет показывает, что при 2% годовых сумма увеличивается вдвое за 36 лет, фактически же на это требуется 35 лет. Если процентная ставка равна 24% в год, по правилу расчета выходит, что денег станет в 2 раза больше через 3 года, в действительности это длится немного дольше – 3,2 года при ежегодном начислении процентов.

Однако если проценты выплачиваются чаще одного раза в год, процесс удвоения суммы занимает немного меньше времени. Возьмем, к примеру, ставку 6% годовых: когда проценты выплачиваются раз в квартал, требуется 11,6 года, чтобы удвоить сумму, против 11,9 лет при ежегодной выплате по «правилу 72» – 12 лет.

Помимо этого во многих учебных пособиях прилагаются уже готовые вычисленные таблицы наращивания или дисконтирования чтобы облегчить вычисление временной стоимости в задачах. Одной из таких таблиц является нижеследующая Таблица 3, которая представляет собой базовую формулу будущей стоимости (Fn = X0(1+r)n) при процентных ставках от 1 до 15% в течение соответствующих временных периодов.

2 Практическая часть контрольной работы

Задача 8.

Рассчитайте величину долга банку, если самоамортизирующий кредит выдан под 15% годовых и осталось внести в течение трех лет в конце года по 450 тыс. руб.  
  
FV=PV×(1+r)n

FV=450000.0₽×(1+15.0%)3

FV=684393.75₽

Список использованной литературы

1. Оценка бизнеса: Учебник / Под ред. А.Г. Грязновой, М.А. Федотовой – М.: Финансы и статистика, 2006. – 736 с.
2. Оценка бизнеса, 2-е изд. / Есипов В.Е. – Питер, 2006 – 464 с.
3. Оценка стоимости предприятия (бизнеса). Щербаков В.А., Щербакова Н.А. – М.: Омега-Л, 2006 – 288 с.
4. Инвестиционная оценка. Инструменты и техника оценки любых активов (2-е издание). А. Дамодаран, М.: Альпина, 2005–1341 с.
5. С.В. Валдайцев. Оценка бизнеса и управление стоимостью предприятия: Учеб. пособие для ВУЗов – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 720 с.
6. Сычева Г.И., Колбачев Е.Б., Сычев В.А. Оценка стоимости предприятия (бизнеса). Серия «Высшее образование». – Ростов н/д: «Феникс», 2004 г.
7. Самарходжаев Б. Инвестиции в Республике Узбекистан: (Международно-частноправовой аспект) – Т.: Академия, 2003.
8. Джалалова И.А. Международный бизнес: Текст лекций. – Т.:ТГЭУ, 2005. – 188 с.
9. Оценка стоимости предприятия (бизнеса)./ Грязнова А.Г., Федотова М.А., Эскандаров М.А., Тазихина Т.В. – М.: Интерреклама, 2003.
10. Пособие по оценке бизнеса. Уэст Т., Джонс Д.-М.: Квинто-Консалтинг, 2003.