МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

Кафедра «Экономика и организация

производства»

Контрольная работа

по дисциплине «Оценка стоимости компаний»

|  |  |
| --- | --- |
|  | Выполнила: Фиофилова Т.В.  Группа: ЗЭКПт-1-17  Преподаватель: доц. Юдина Н.А. |

Казань, 2020

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание | |
| Введение............................................................................................................ | 3 |
| 1. Временная оценка денежных потоков....................................................... | 4 |
| 1. Задача по теме: «Временная оценка денежных потоков»........................ | 12 |
| Заключение........................................................................................................ | 14 |
| Список используемой литературы.................................................................. | 15 |

**Введение**

Стоимостная оценка различных объектов собственности опирается на большой массив разнообразной информации. Расчёт рыночной стоимости методами доходного подхода предполагает прогнозирование будущих доходов на основе анализа отчётности за несколько последних лет. Принятие решения о вложении капитала в объект определяется сопоставлением величины дохода, который инвестор предполагает получить в будущем, с текущими вложениями в размере рыночной стоимости приобретаемого объекта. Вложение капитала выгодно только в том случае, если предполагаемые поступления превысят текущие расходы. Однако время первоначальных инвестиций и получения дохода не совпадает и, следовательно, их сопоставление без специальных корректировок не даст объективных результатов.

Необходимо сравнивать затраты на приобретение недвижимости с суммой предстоящих доходов, приведённых по стоимости к моменту инвестирования.

Целью данной контрольной работы является рассмотрение временной оценки денежных потоков.

Для реализации цели данной контрольной работы были поставлены следующие задачи:

• рассмотреть временную оценку денежных потоков: простой и сложный процент, а также шесть функций сложного процента (будущая стоимость единицы, дисконтирование, текущая стоимость аннуитета, периодический взнос на погашение кредита, будущая стоимость аннуитета и периодический взнос в фонд накопления); взаимосвязь функций;

• решить задачу по теме: «Временная оценка денежных потоков».

1. **Временная оценка денежных потоков**

Теория изменения стоимости денег в процессе оценки исходит из предположения, что деньги, являясь специфическим товаром, со временем изменяют свою стоимость и, как правило, обесцениваются. Изменение стоимости денег происходит под влиянием ряда факторов, важнейшими из которых можно назвать инфляцию и способность денег приносить доход при условии их разумного инвестирования в альтернативные проекты.

Приведение денежных сумм, возникающих в разное время, к сопоставимому виду называется временной оценкой денежных потоков.

Временная оценка денежных потоков основана на использовании семи функций простого и сложного процента, или шести функций денежной единицы:

1. Простой процент;

2. Сложный процент;

3. Дисконтирование;

4. Текущая стоимость аннуитета;

5. Периодический взнос на погашение кредита;

6. Будущая стоимость аннуитета;

7. Периодический взнос в фонд накопления.

Теория и практика использования указанных функций сложного процента базируются на ряде допущений:

1. Денежный поток — это денежные суммы, возникающие в определённой хронологической последовательности.

2. Денежный поток, в котором все суммы различаются по величине, называют обычным денежным потоком.

3. Денежный поток, в котором все суммы равновеликие, называют аннуитетом.

4. Суммы денежного потока возникают через одинаковые промежутки времени, называемые периодом.

5. Денежный поток может возникать в конце, в начале и середине периода.

6. Предварительно рассчитанные таблицы сложного процента без корректировки применимы только к денежному потоку, возникающему в конце периода.

7. Доход, получаемый на инвестированный капитал, из хозяйственного оборота не изымается, а присоединяется к основному капиталу.

8. Временная оценка денежных потоков учитывает риски, связанные с инвестированием.

9.Риск — это вероятность получения в будущем дохода, совпадающего с прогнозной величиной.

10. Уровень риска должен иметь адекватную ставку дохода на вложенный капитал.

11.Ставка дохода на инвестиции — это процентное соотношение между чистым доходом и вложенным капиталом.[1]

I. Простые проценты

Начисление простых процентов предполагает неизменность базы начисления. Величина инвестиционного капитала через t лет инвестиции сделанной на условиях простого процента, если инвестиционный капитал ежегодно увеличивается на величину PV \* i, где PV — исходный инвестиционный капитал, i — требуемая доходность, равна:

FV = PV + PV \* i + … + PV \* i = PV \* ( 1 + i \* t )

Отношение наращённой суммы (FV) к начальной сумме PV депозита (кредита) называется коэффициентом наращения.

Если срок депозита (кредита) составляет d дней, то t = d / D, где D — число дней в году.

Пример: Предприятие разместило в коммерческом банке на депозит 100 000 руб. сроком на один год под 12% годовых. Процент простой, начисляется и выплачивается в конце года. Нужно определить сумму средств к получению (наращённую сумму) и коэффициент наращения.

Решение: Подставляем данные в основную формулу:

FV = 100000\*(1+0,12\*1) = 112 000 руб.

Коэффициент наращения равен:

[2, с. 39]

II. Сложный процент (накопленная сумма единицы или будущая стоимость единицы)

Инвестиция сделана на условиях сложного процента, если очередной годовой доход исчисляется не с исходной величины инвестируемого капитала, а с общей суммы, включающей также и ранее исчисленные проценты (невостребованные инвестором проценты). В этом случае происходит капитализация процентов по мере их начисления, то есть база начисления процентов всё время увеличивается и величина инвестиционного капитала по истечении времени t будет равна:

FV = PV \* ( 1 + i ) t [2, с. 43]

Сложный процент (будущая стоимость единицы) — определение будущей стоимости при заданной в периоде, процентной ожидаемой норме доходности.[3, с. 22]

Пример: получен кредит 800 000 руб. сроком на 3 года под 14% годовых с начислением процентов раз в полгода. Необходимо вычислить сумму, которая полежит возврату.

Решение: 1. Определяем количество периодов: n = 2\*3 = 6 (количество полугодий в году умножаем на общее количество лет кредитования).

1. Определяем полугодовую процентную ставку по вкладу: i = 15/100/2 = 0,075% (где 15 — фиксированная процентная ставка, а 2 — количество периодов начислений в году).
2. Подставляем данные в основную формулу: 800000\*(1+0,075)6 = 1234641,22 руб. [4]

III. Дисконтирование (текущая стоимость единицы)

Данная функция даёт возможность определить настоящую (дисконтированную, текущую, современную) стоимость денежной суммы, если известна её величина в будущем, период накопления, периодичность начисления сложных процентов и процентная ставка.

Дисконтирование широко используется в практике, в том числе при оценке инвестиционных проектов, целесообразности предоставления и использования скидки при оплате за поставленную продукцию; при оценке эффективности договоров мены. [2, с. 46-47]



Пример: Какой является текущая стоимость 20 000 рублей, которые будут получены по истечении 4-го года при 15% годовых и при годовом начислении процента.

Решение: 1. Количество периодов: n = 4

2.Процентная ставка: i = 15/100 = 0,15

3. Применяем основную формулу:  руб. [4]

IV. Текущая стоимость аннуитета

Аннуитет (рента, финансовая рента) — денежный поток, в котором все суммы возникают не только через одинаковые промежутки времени, но и являются равновеликими.

Аннуитет может быть исходящим денежным потоком (например, осуществление периодических равных платежей лизингополучателем лизингодателю при лизинговой сделке) либо входящим денежным потоком (например, поступление арендной платы, которая обычно устанавливается одинаковой суммой, получение пенсий и пособий при их фиксированной сумме).

Различают обычный аннуитет (одинаковые платежи осуществляются в конце каждого периода) и авансовый аннуитет (одинаковый платёж производится в начале каждого периода).

Под текущей стоимостью финансовой ренты (аннуитета) понимают сумму всех платежей (поступлений), дисконтированных на момент начала выплаты ренты.[2, с. 47-48]

Текущая стоимость обычного аннуитета при платежах (поступлениях) в конце каждого периода:

, где

A — равновеликие периодические поступления.

Текущая стоимость обычного аннуитета при более частых, чем 1 раз в год, платежах определяется:

, где

k — количество платежей в течение одного года (периода).

Текущая стоимость авансового аннуитета при платежах в начале каждого года определяется:



Текущая стоимость авансового аннуитета при более частых, чем 1 раз в год, платежах определяется:

[3, с. 22]

Пример: Необходимо определить величину кредита, в погашение которого ежеквартально вносится по 35 000 руб. в течение 6 лет при ставке 16%.

Решение: 1. Количество периодов (кварталов): n = 6\*4 = 24

2.Квартальная процентная ставка: i = 16/100/4 = 0,04

3. Применяем основную формулу:  руб. [4]

V. Переодический взнос на погашение кредита (взнос на амортизацию единицы)

Функция позволяет определить величину платежа самого аннуитета, если известны его текущая стоимость, число взносов, ставка дохода.[2, с. 51]



Пример: В каком размере необходимо вносить ежемесячные платежи по самоамортизирующемуся кредиту в 500 000 рублей, предоставленному на 8 лет при годовой ставке в 13%?

Решение: 1. Количество периодов (месяцев): n = 8\*12 = 96

2.Месячная процентная ставка: i = 13/100/12 = 0,011

3. Применяем основную формулу: руб. [4]

VI. Будущая стоимость аннуитета (накопление единицы за период)

Данная функция позволяет рассчитать величину накопленных равновеликих взносов при заданной ставке дохода и количестве периодов. [2, с. 54]

Будущая стоимость обычного аннуитета при платежах 1 раз в конце года:



Будущая стоимость обычного аннуитета при платежах, осуществляемых чаще, чем 1 раз в год, определяется:



Будущая стоимость авансового аннуитета при платежах 1 раз в начале года:



Будущая стоимость авансового аннуитета при платежах, осуществляемых чаще, чем 1 раз в год, определяется:

[3, с. 23]

Пример: Необходимо определить будущую стоимость производимых регулярно ежемесячных платежей в размере 1 500 руб. в течение 3 лет при ставке 15% и ежемесячном накоплении.

Решение: 1. Определяем количество периодов: n = 12\*3 =36 (количество месяцев в году умножаем на общее количество лет кредитования).

2.Определяем месячную процентную ставку по вкладу: i = 15/100/12 = 0,0125 (где 15 — фиксированная процентная ставка, а 12 — количество периодов начислений в году).

3. Подставляем данные в формулу:

руб. [4]

VII. Переодический взнос в фонд накопления (фактор фонда возмещения)

Данная функция позволяет рассчитать величину периодически депонируемой суммы, необходимой для накопления нужной стоимости при заданной ставке процента и количестве периодов.[2, с. 54]



Пример: Определить размер ежемесячного взноса в банк при фиксированной процентной ставке 15% годовых для приобретения квартиры стоимостью 1 000 000 через 6 лет.

Решение: 1. Количество периодов: n = 12\*6 = 72

2.Месячная ставка по вкладу: i = 15/100/12 = 0,0125

3. Применяем основную формулу: руб. [4]

Определены следующие пары функций сложного процента.

1. Основная функция — «Сложный процент, или будущая стоимость денежной единицы». Обратная функция — «Текущая стоимость денежной единицы, или дисконтирование».

2. Основная функция — «Текущая стоимость аннуитета». Обратная функция — «Периодический взнос на погашение кредита или взнос на амортизацию единицы».

3. Основная функция — «Будущая стоимость аннуитета». Обратная функция — «Периодический взнос на накопление фонда или фактор фонда возмещения денежной единицы».

Соотношение величин наращённой суммы простого процента и наращённой суммы сложного процента за t лет выглядит следующим образом:

если t < 1 года, то FVtпр. > FVtсл.

если t > 1, то FVtсл. > FVtпр.[2, с. 55]

При работе с различными денежными потоками доходов используют финансовые калькуляторы. При их отсутствии для упрощения расчётов применяют таблицы сложных процентов, или таблицы Эллвуда.

Функции сложного процента применяются на практике в оценке имущества с использованием доходного подхода.[3, с. 22-23]

**Задача**

Какую сумму целесообразно заплатить инвестору за объект недвижимости, который можно эффективно эксплуатировать 5 лет? Объект в конце каждого года приносит доход по 350 тыс. руб. Требуемый доход на инвестиции – 20%.

Решение:

Основное решение с применением формулы дисконтирования:

1. Доход от инвестиций за 5 лет: 350\*5 = 1750 тыс. руб.

2. Количество периодов: n = 5.

3. Процентная ставка: i = 20/100 = 0,2

4. Применяем основную формулу дисконтирования (текущей стоимости единицы):  руб.

Развёрнутое решение без применения формулы дисконтирования:

1. Доход от инвестиций за 5 лет:

350\*5 = 1750 тыс. руб.

Таблица 1. Расчёт множителей наращения.

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Множители наращения |
| 5 | 1,2 |
| 4 | 1,2\*1,2 = 1,44 |
| 3 | 1,44\*1,2 = 1,728 |
| 2 | 1,728\*1,2 = 2,0736 |
| 1 | 2,0736\*1,2 = 2,4883 |

Пусть Х — стоимость инвестиций. Через 5 лет стоимость инвестиций возрастает в 2,4883 раза. Следовательно, инвестору следует заплатить за объекты недвижимости не более чем:

1750/2,4883 = 703,286 тыс. руб.

Ответ: Инвестору целесообразно заплатить за объект недвижимости, который можно эффективно эксплуатировать 5 лет 703 283 рубля.

**Заключение**

Приведение денежных сумм, возникающих в разное время, к сопоставимому виду, называется временной оценкой денежных потоков. В основе временной оценки лежат простой и сложный процент.

Простой процент представляет собой начисление процентов только на первоначально инвестированную сумму.

Сложный процент или капитализация — это процент, начисляемый на основную сумму долга и невыплаченные ранее проценты, начисленные за предыдущий период.

Существует шесть функций сложного процента:

• Сложный процент (накопленная сумма единицы или будущая стоимость единицы);

• Дисконтирование (текущая стоимость единицы);

• Текущая стоимость аннуитета;

• Переодический взнос на погашение кредита (взнос на амортизацию единицы);

• Будущая стоимость аннуитета (накопление единицы за период);

• Переодический взнос в фонд накопления (фактор фонда возмещения).

В данной контрольной работе было рассмотрено решение задачи одной из функций сложного процента — дисконтирование или текущая стоимость единицы.

Дисконтирование — расчёт настоящей (приведённой) к моменту времени стоимости. Рассчитывается по формуле: .

Дисконтирование широко используется в практике, в том числе при оценке инвестиционных проектов, целесообразности предоставления и использования скидки при оплате за поставленную продукцию; при оценке эффективности договоров мены.

**Список используемой литературы**

1. Временная оценка денежных потоков [Электронный ресурс]// Студопедия, 27.03.2015. URL: <https://studopedia.ru/6_151160_vremennaya-otsenka-denezhnih-potokov.html> (дата обращения: 23.09.2020).
2. Масленкова, О.Ф. Оценка стоимости предприятия (бизнеса)/ М.: КноРус, 2017. — 287 с. URL: <https://book.ru/book/920271> (дата обращения: 29.09.2020).
3. Зубарева, В.Д. Оценка и управление стоимостью бизнеса/ М.: Русайнс, 2019. — 98 с. URL: <https://book.ru/book/935515> (дата обращения: 29.09.2020).
4. Шесть функций сложного процента [Электронный ресурс]// 101.Кредит, 2017. URL: <https://101.credit/articles/vkladi/6-funkcij-slozhnogo-procenta/> (дата обращения: 30.09.2020).
5. Как рассчитывать приведённую стоимость (PV) серии денежных потоков (аннуитета) [Электронный ресурс]// Финансовый учёт, 04.11.2018. URL: <https://fin-accounting.ru/cfa/l1/quantitative/cfa-how-to-calculate-present-value-of-series-of-cash-flows-annuity-and-perpetuity> (дата обращения: 30.09.2020).
6. Временная оценка денежных потоков [Электронный ресурс]// Энциклопедия по экономике, 2019. URL: <https://economy-ru.info/info/191441/> (дата обращения: 23.09.2020).
7. Эскиндаров М.А. Оценка стоимости бизнеса/ М.: КноРус, 2020. — 320 с. URL: <https://book.ru/book/933947> (дата обращения: 04.10.2020).
8. Григорьев, В.В. Оценка стоимости бизнеса: основные подходы и методы/ М.: Русайнс, 2017. — 335 с. URL: <https://book.ru/book/929623> (дата обращения: 04.10.2020).
9. Васильева, Л.С. Оценка бизнеса/ М.: КноРус, 2016. — 668 с. URL: <https://book.ru/book/918511> (дата обращения: 04.10.2020).