

Федеральное агентство по образованию
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ И ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**



Кафедра экономики

деятельности

и предпринимательской

**РУКОВОДСТВО
ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
ФИНАНСОВОГО КАЛЬКУЛЯТОРА
ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ
ФИНАНСОВЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ**

Методические указания
для студентов всех форм обучения
по специальности 080502

Санкт-Петербург 2006

УДК 658.14/.17
С32

Сергеева И.Г., Терентьева Л.Д. Руководство по использованию финансового калькулятора для осуществления финансовых вычислений: Метод. указания для студентов всех форм обучения по спец. 080502. – СПб.: СПбГУНиПТ, 2006. – 10 с.

Указаны цель и задачи выполнения самостоятельной работы студентами по проведению расчетов временной стоимости денег, показателей экономической оценки вложений в реальные и финансовые инвестиционные проекты.

Методические указания рекомендуются для осуществления финансовых вычислений при решении задач по дисциплинам «Экономика недвижимости», «Экономическая оценка инвестиций», «Операции с ценными бумагами».

Рецензент
Доктор экон. наук, проф. В.Л. Василенок

Рекомендованы к изданию редакционно-издательским советом университета

© Санкт-Петербургский государственный
университет низкотемпературных
и пищевых технологий, 2006

ВВЕДЕНИЕ

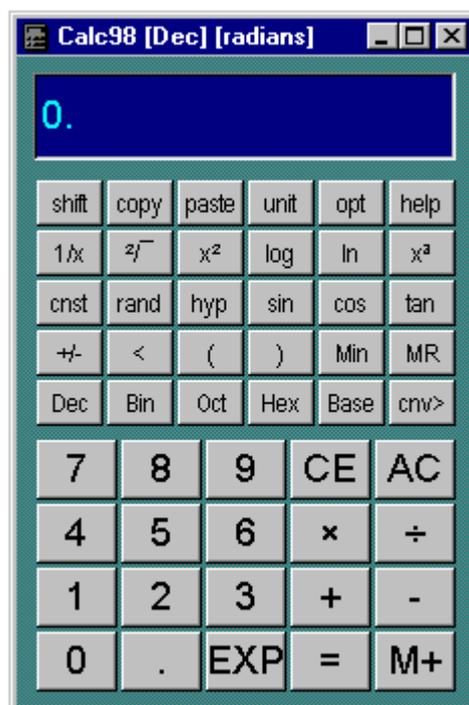
Методические указания «Руководство по использованию финансового калькулятора для осуществления финансовых вычислений» разработаны для самостоятельной работы студентов, обучающихся по специальности 080502 – «Экономика и управление на предприятии (пищевой промышленности)» в целях получения практических навыков по осуществлению финансовых вычислений, необходимых для оценки инвестиционных проектов.

Финансовый калькулятор позволяет определить стоимость таких денежных потоков, как аннуитеты, займы, кредиты, аренда и сбережения. Кроме того, с помощью финансового калькулятора вычисляют чистую дисконтированную стоимость и внутреннюю норму доходности для анализа инвестиционных проектов с неравномерными денежными потоками.

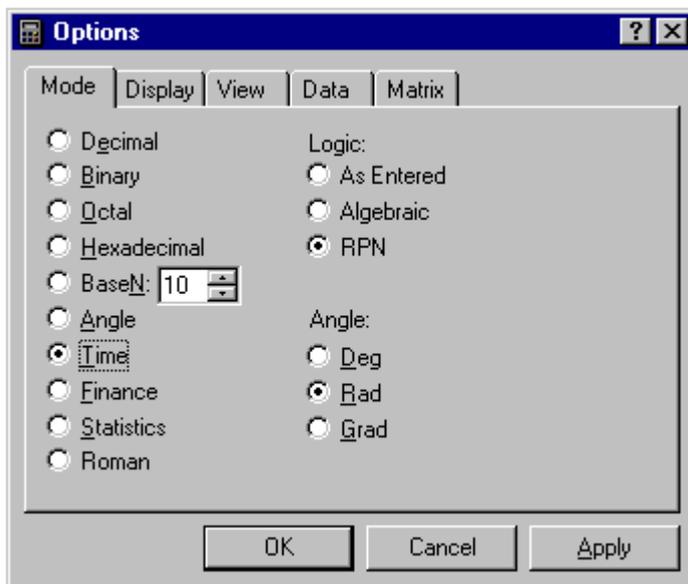
Навыки проведения расчетов с использованием финансового калькулятора необходимы студентам всех форм обучения, которые изучают дисциплины «Экономика недвижимости», «Экономическая оценка инвестиций», «Операции с ценными бумагами».

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

1. Установка режима финансового калькулятора



Чтобы выбрать режим финансового калькулятора, нажмите кнопку **opt** и выберите *Financial mode* (Финансовый режим) из таблицы *Mode* или используйте кнопку *shift*, а затем кнопку **Fin**.



Когда Вы находитесь в финансовом режиме, заглавная строка будет заканчиваться на *[fin]*.



При различных финансовых расчетах часто приходится решать задачи по определению текущей или будущей стоимости денежных потоков с заданными характеристиками. Основными характеристиками денежных потоков являются процентный доход и временной период получения этого дохода.

Существует два способа начисления процентного дохода: начисление по схеме простого процента и начисление по схеме сложного процента. Простой процент начисляют на одну и ту же величину первоначальных инвестиций, т. е. периодически начисляемые процентные платежи изымают, а не реинвестируют. Сложный процент начисляют, исходя из ставки процента и суммы первоначальных инвестиций на начало очередного временного периода, включающих накопленный доход, при этом периодически начисляемый процент-

ный доход не изымают, а реинвестируют. Финансовый калькулятор позволяет определить стоимость денежных потоков при начислении дохода по схеме сложного процента.

Rate – установка банковской процентной ставки и ставки дисконта



Банковская процентная ставка относится к вычислениям по займу (**Term**, **Ann**, **Mrtg** и **Inv**), а ставка дисконта – к вычислениям чистой дисконтированной стоимости (Net Present Value) (**NPV** и **V:1**). Обычно эти ставки определяются условиями рынка.

Предполагается, что временной период при финансовых вычислениях равен одному году. Если требуется другой временной период (например, месячный), то ставки должны быть сведены к их соответствующему месячному значению. Чтобы упростить процесс пересчета, используют две кнопки, обозначенные как **Annual->Monthly** и **Monthly->Annual**. Обычно необходимо ввести годовую процентную ставку в две ячейки, а затем щелкнуть на кнопку **Annual->Monthly**, чтобы перевести годовую процентную ставку в ее соответствующее месячное значение (путем деления на 12). Вы можете перевести месячную процентную ставку в годовую, используя кнопку **Monthly->Annual**. Каждое нажатие соответствующей кнопки делит или умножает значение ставки на 12.

2. Примеры проведения расчетов с применением финансового калькулятора

Term – расчет срока жизни инвестиционного проекта

Для вычисления срока, необходимого для реализации инвестиционного проекта при известной величине его текущей стоимости, введите значение текущей стоимости инвестиций, а затем нажмите

кнопку **Term** и введите значение будущей стоимости. Полученный результат представляет собой число временных периодов (как правило, лет), необходимых для получения величины будущей стоимости инвестиций. Если необходимо определить другой временной период (например, месяц), следует изменить значение процентной ставки, нажав кнопку **Rate**.

Пример 1. За какой период времени при использовании сложного процента первоначальные инвестиции в размере \$100 увеличатся до \$200 (предполагаемая банковская процентная ставка равна 10 %)?

100 **Term** 2 0 0 **=** 7.27, т. е. необходимо около восьми лет для того, чтобы первоначальная стоимость достигла \$200.

Ann – расчет будущей стоимости аннуитета

Аннуитет – это равномерные постоянные денежные потоки в течение ограниченного периода времени. Для расчета будущей стоимости аннуитета при известном числе периодов накопления введите сумму ежегодных выплат, затем нажмите кнопку **Ann** и введите требуемое число лет.

Пример 2. Какова будет будущая стоимость аннуитета с ежегодными выплатами в размере \$200 через 30 лет (предполагаемая процентная ставка 10 %)?

200 **Ann** 30 **=** \$32898.80.

Пример 3. Какова будущая стоимость ежемесячного аннуитета в размере \$100 через 5 лет (предполагаемая процентная ставка 10 % годовых)?

Сначала нажмите на кнопку **Rate**, чтобы установить величину процентной ставки в размере 10 %, а затем нажмите на кнопку **Annual->Monthly**. Отображаемая величина процентной ставки изменится на 0.83333...%. Теперь период выплат отображается в месяцах, число которых за 5 лет составит 5·12, т. е. 60 месяцев.

100 **Ann** (5 **x** 12) **=** \$7743.71.

Mrtg – расчет платежей по ипотечному кредиту

Чтобы рассчитать требуемые периодические платежи для выплаты полученной ссуды, нажмите кнопку **Mrtg**, затем введите число платежей. Нажмите кнопку **=**, чтобы получить значение суммы каждого платежа. Обычно срок ипотечного кредита исчисляется в годах, но выплаты по кредиту проводятся ежемесячно.

Пример 4. Определите размер ежемесячного платежа для выплаты ссуды в \$30.000 долларов, выданной на 25 лет при процентной ставке в 10 %.

Сначала нажмите на кнопку **Rate**, чтобы проверить, установлена ли величина процентной ставки в размере 10 % (измените ее, если это необходимо), а затем нажмите на кнопку **Annual->Monthly**. Отображаемая величина процентной ставки изменится на 0.83333...%. Теперь период выплат отображается в месяцах, число которых за 25 лет составит $25 \cdot 12$, т. е. 300 месяцев.

30000 **Mrtg** (25 **x** 12) **=** \$272.61 (ежемесячные выплаты).

Inv – расчет будущей стоимости инвестиций

Для расчета будущей стоимости при данном количестве лет и определенной процентной ставке введите текущую стоимость инвестиций, нажмите кнопку **Inv** и введите число временных периодов для данного капиталовложения. Обычно число временных периодов составляет определенное число лет. Если необходимо использовать иной временной период (например, месяцы), то следует соответственно изменить значение процентной ставки, нажав кнопку **Rate**.

Пример 5. Какова будущая стоимость \$100, инвестируемых на пять лет под сложный процент (предполагаемая процентная ставка равна 10 % в год)?

100 **Inv** 5 **=** \$161.05.

Пример 6. Какова будущая стоимость \$2000, инвестируемых на 18 месяцев под сложный процент с ежемесячным начислением (предполагаемая процентная ставка равна 13 % в год)?

$$2000 \text{ Inv } 18 \text{ = } \$2428.07.$$

NPV – расчет текущей стоимости будущего денежного потока

Для расчета текущей стоимости будущего денежного потока введите значение этой будущей стоимости, затем нажмите кнопку **NPV**, а затем введите соответствующее число временных периодов. Обычно число временных периодов соответствует определенному числу лет. Если используется другой временной период (например, месяцы), то необходимо соответственно изменить значение ставки дисконта, нажав кнопку **Rate**.

Пример 7. Какова текущая стоимость \$100, которые должны быть получены через пять лет (предполагаемая ставка дисконта 5 %)?

$$100 \text{ NPV } 5 \text{ = } \$78.35.$$

Пример 8. Какую сумму необходимо положить в банк под сложный процент с ежемесячным начислением, чтобы через 54 месяца получить \$10.000 (предполагаемая ставка дисконта 10 % годовых)?

$$10000 \text{ NPV } 54 \text{ = } \$6388.18.$$

V:1 **V:2** **V:3** ... – расчет текущей дисконтированной стоимости будущих денежных потоков

Для определения текущей дисконтированной стоимости серии будущих денежных потоков введите значение денежного потока для каждого периода, а затем нажмите кнопку **V:1**. Каждый раз, когда нажата эта кнопка, индикатор на ней возрастает, показывая, каким по счету будет следующий периодический денежный поток. Таким образом, после того как значение первого денежного потока введено, индикатор на кнопке будет показывать **V:2**. В любой момент времени

можно вычислить совокупную текущую стоимость введенных денежных потоков, нажав кнопку **=**. Для того чтобы установить значение первоначального периода **V:1** и удалить совокупную текущую стоимость, нажмите кнопку **AC**. Обычно число временных периодов соответствует количеству лет. Если используется другой временной период (например, месяцы), то необходимо соответственно изменить значение ставки дисконта, нажав кнопку **Rate**. Также можно изменять ставку дисконта в процессе вычисления текущей стоимости денежных потоков (в том случае, если ставка дисконта различна для разных временных периодов).

Пример 9. Проект требует первоначальных капиталовложений в размере \$1.000.000 и должен быть реализован в течение пяти лет. Ожидаемый ежегодный поток доходов за вычетом текущих издержек составляет в год 1 – \$100.000, год 2 – \$200.000, год 3 – \$300.000, год 4 – \$300.000, год 5 – \$300.000. Является ли данный проект выгодным при предполагаемой ставке дисконта в размере 5 % годовых?

AC
100000 V:1
200000 V:2
300000 V:3
300000 V:4
300000 V:5

Результат: \$1017663.86.

Данный проект является прибыльным, так как текущая дисконтированная стоимость будущих денежных потоков, равная \$1017663.86, превышает первоначальные капиталовложения в проект, которые составляют \$1.000.000.

Сергеева Ирина Григорьевна
Терентьева Людмила Дмитриевна

**РУКОВОДСТВО
ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
ФИНАНСОВОГО КАЛЬКУЛЯТОРА
ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ
ФИНАНСОВЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ**

Методические указания
для студентов всех форм обучения
по специальности 080502

Редактор

Е.О. Трусова

Корректор

Н.И. Михайлова

Компьютерная верстка

Н.В. Гуральник

Подписано в печать 29.08.2006. Формат 60×84 1/16
Печать офсетная. Усл. печ. л. 0,7. Печ. л. 0,75. Уч.-изд. л. 0,63
Тираж 200 экз. Заказ № С 83

СПбГУНиПТ. 191002, Санкт-Петербург, ул. Ломоносова, 9
ИПЦ СПбГУНиПТ. 191002, Санкт-Петербург, ул. Ломоносова, 9