

Тема № 3. Основные подходы к оценке недвижимости.

Занятие 1-2-3 (лекция).

Учебные вопросы:

1. Основы финансовой математики в оценке недвижимости.
2. Доходный подход к оценке недвижимости.
3. Затратный подход к оценке недвижимости.
4. Сравнительный подход к оценке недвижимости

1 вопрос.

Основы финансовой математики в оценке недвижимости.

1.1. Общие понятия, применяемые в финансовых вычислениях

Стоимость собственности, приносящей доход, определяется **текущей стоимостью будущих денежных потоков (ДП)**.

Основной принцип, лежащий в основе оценки доходной недвижимости: **деньги со временем меняют свою стоимость.**

Факторы изменения стоимости денег во времени :

- **инфляция** (обесценивающая будущие деньги);
- **способность денег приносить доход** (при условии их разумного инвестирования в альтернативные проекты);
- **временные предпочтения потребителей** (ценящих настоящие деньги дороже, чем деньги в будущем).

Чем дальше в будущем отстоят предполагаемые денежные потоки, тем меньше их сегодняшняя ценность.

Факторы для определения стоимости денег во времени:

-) **номинальные поступающие денежные суммы;**
-) **сроки инвестирования (накопления дохода);**
-) **периодичность начисления процентов (дохода);**
-) **ставка дохода (норма процента, ставка или норма дисконта);**
-) **срок поступления ДП (пре- или постнумерандо).**

Настоящая стоимость денег – это сумма будущих ДП, приведенных с учетом определенной ставки процента (дисконта) к настоящему периоду.

Процесс определения настоящей стоимости денег называется **дисконтированием**.

Процесс дисконтирования **определяется задачей**: определить объем необходимых для инвестирования сегодня ДС, чтобы через определенный период времени получить заранее обусловленную сумму с учетом известной ставки процента.

Будущая стоимость денег – это сумма, в которую превратятся инвестированные в настоящий момент средства через определенный период времени с учетом определенной **ставки процента**.

Процесс определения будущей стоимости называется **наращением**.

Процентная ставка выступает не только как инструмент наращивания (дисконтирования) величины ДП, но и как измеритель степени **доходности** и рисковости инвестиционных операций.

Процессы наращивания и дисконтирования являются **взаимобратными** и осуществляются с использованием **простых и сложных процентов**.

Простые проценты используются при **краткосрочном** инвестировании, **сложные** – при **долгосрочном**.

Простые проценты – это сумма, которая начисляется на первоначальную (настоящую) стоимость вклада в конце каждого периода платежа, и изымается из оборота (потребляется).

Сумма простых процентов определяется по формуле: $j = P \cdot n \cdot r$
где j – сумма процентов за обусловленный период инвестирования в целом;

P – первоначальная сумма вклада (инвестиций, ДП);

n – продолжительность инвестирования (количество периодов по которым осуществляется каждый процентный платеж);

r – процентная ставка (уровень доходности инвестиций).

Будущая стоимость ДП (инвестиций) (S , FV) по формуле простых процентов: $FV = P + j = P \cdot (1 + n \times r)$.

Приведенная (настоящая, P или PV) стоимость ДП (инвестиций) с использованием простой процентной ставки: $PV = FV / (1 + n \times r)$

Для расчета **суммы простого процента в процессе дисконтирования (суммы дисконта – D)** используется формула:

$$D = FV - PV = FV - FV \times [1 / (1 + n \times r)]$$

Сложный процент – сумма дохода, которая образуется в результате инвестирования при условии, что сумма начисленного простого процента не изымается после каждого периода, а присоединяется к сумме основного вклада и в последующем платежном периоде сама приносит доход.

Наращенная (будущая) сумма вклада по сложным процентам ($S_{\text{сл}}$, FV) рассчитывается по формуле: $FV = P \cdot (1 + r)^n$

Настоящая (приведенная) стоимость ДС (P или PV) по сложным процентам рассчитывается по формуле: $PV = FV / (1 + r)^n$

Сумма дисконта по сложным процентам ($D_{\text{сл}}$) можно определить как:
 $D = FV - PV$

При анализе стоимости денег во времени на результат оценки оказывает большое влияние не только размер процента, но и **периодичность выплат** в течении одного и того же срока.

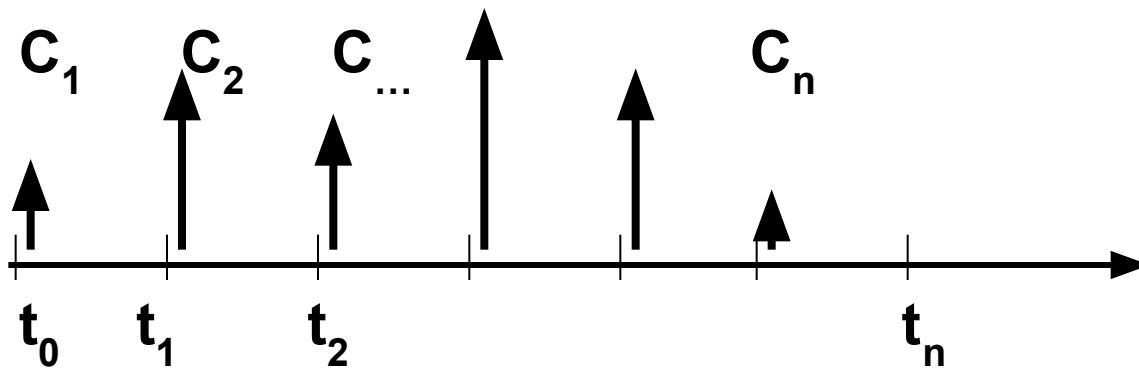
Чем чаще начисляется процент при других равных условиях, тем больше наращенная сумма исходного ДП.

Поэтому иногда оказывается более выгодным инвестировать деньги под меньшую ставку процента, но с большей периодичностью выплат.

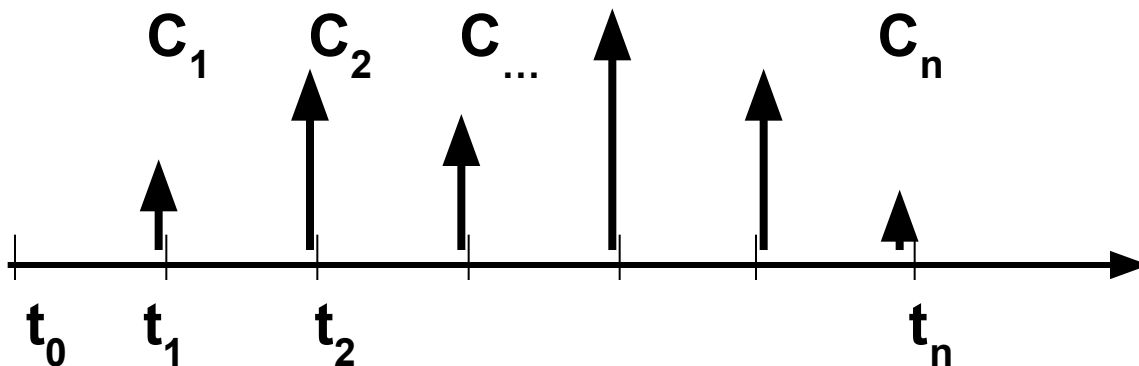
Если притоки (оттоки) ДС осуществляются в начале периодов их поступления (расходования), то это **ДП пренумерандо** (**авансовый ДП**);

Если притоки (оттоки) ДС осуществляются в конце периодов, то это **ДП постнумерандо** (обычный ДП).

ДП пренумерандо



ДП постнумерандо



Основные задачи оценки денежного потока:

а) **прямая** – проводится оценка ДП с позиции будущего (реализуется схема наращивания, находится **будущая стоимость**):

$$FV = PV \times (1+r)^n$$

б) **обратная** – проводится оценка ДП с позиции настоящего (реализуется схема дисконтирования, находится **дисконтированный (приведенный) денежный поток**):

$$PV = FV / (1+r)^n$$

Аннуитет (частный случай ДП) — это денежный поток, в котором длительности всех периодов равны между собой (**рента**).

Любое денежное поступление называется **членом ренты**.

Величина временного интервала между двумя смежными ДП называется **периодом аннуитета** (периодом ренты).

Если число равных временных интервалов ограничено, то это **срочный аннуитет**.

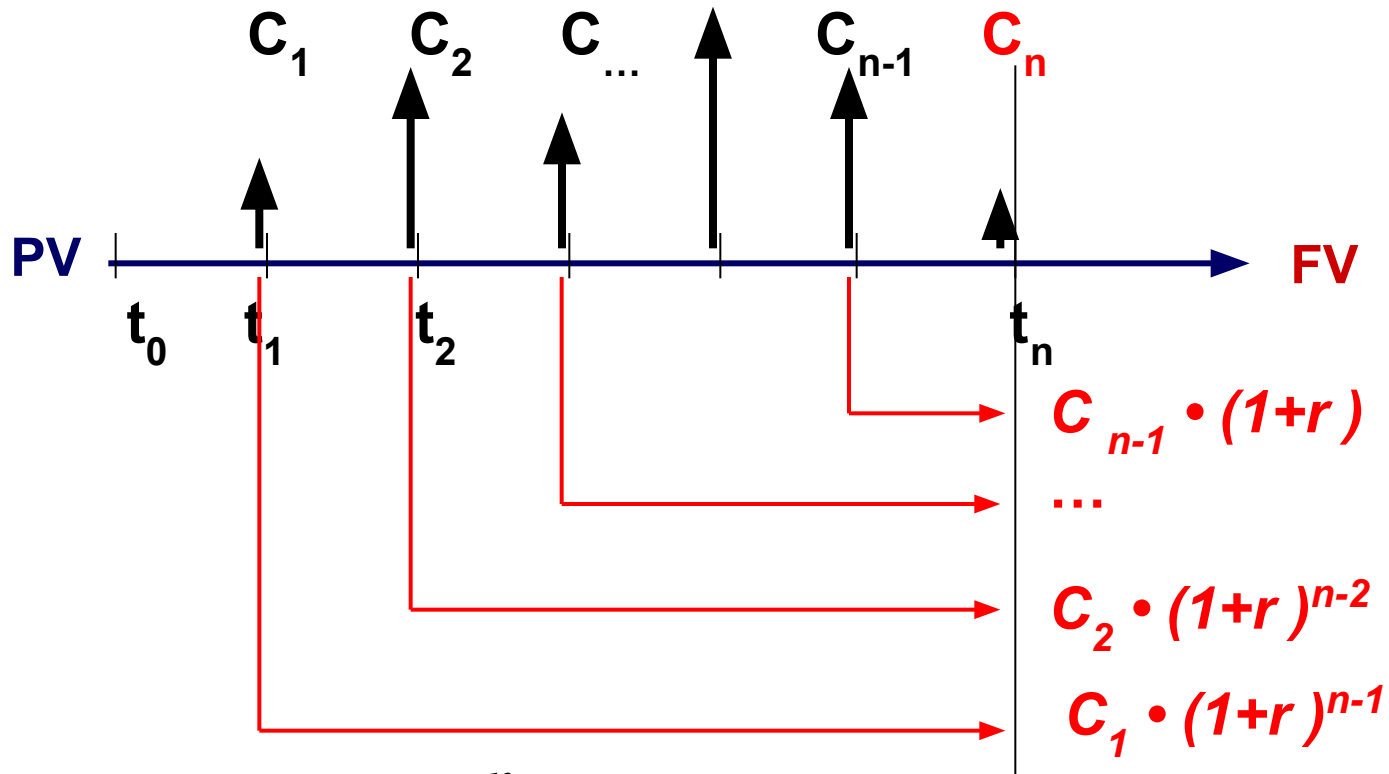
Если в течение каждого базового периода (календарного года) начисления процентов денежные поступления происходят **p -раз**, то аннуитет часто называют **p -срочным**.

Типы аннуитетов: **постнумерандо** и **пренумерандо**.

Если денежные поступления по периодам варьируют, то это **переменный аннуитет**.

Если денежные поступления по периодам равны между собой, то это **постоянный аннуитет** (или просто **аннуитет**)

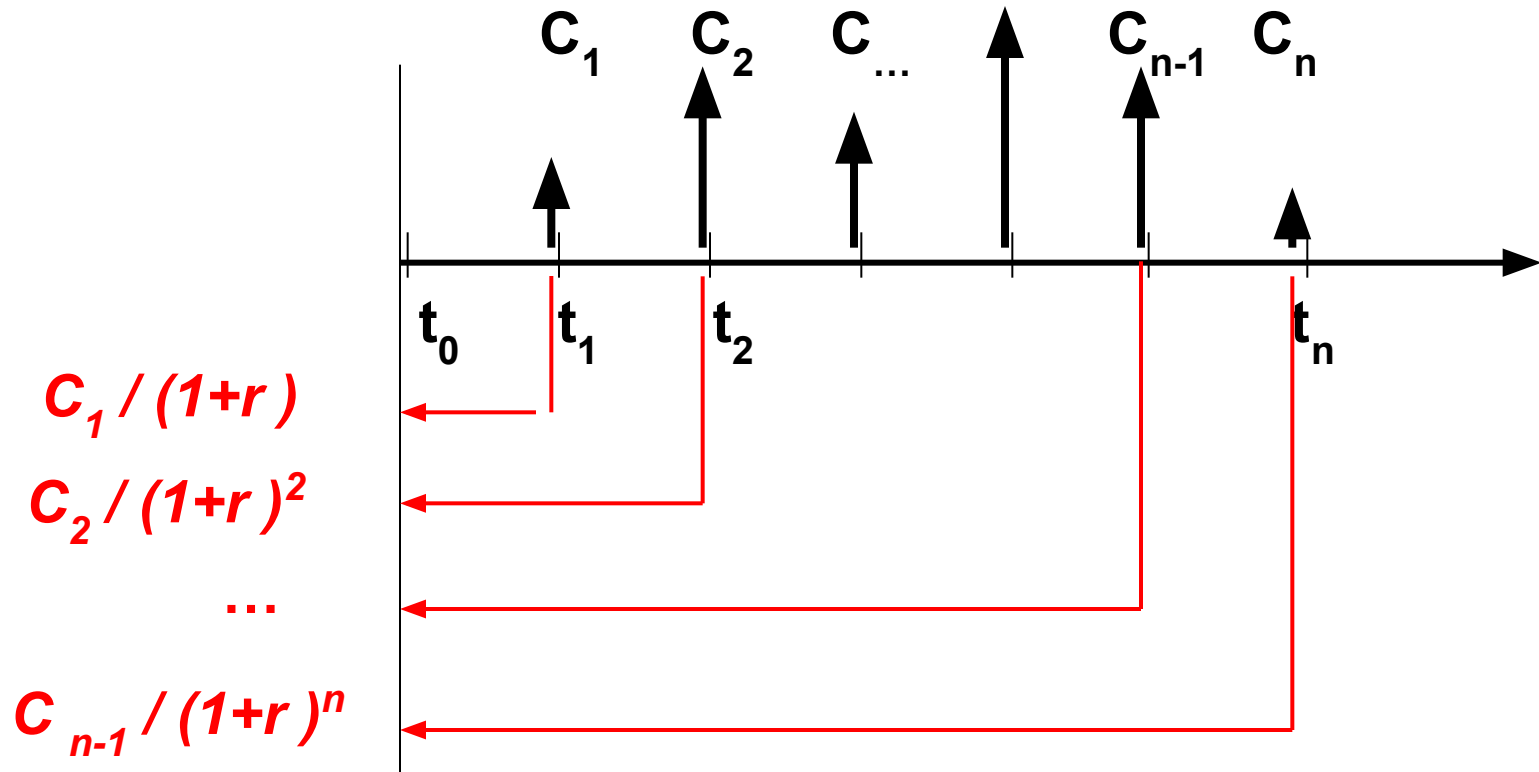
Логика прямой задачи для переменного аннуитета постнумерандо



$$FV_{pst}^a = \sum_{k=1}^n C_k \cdot (1+r)^{n-k}$$

$$FV_{pst}^a = \sum_{k=1}^n C_k \cdot FM1(r, n-k)$$

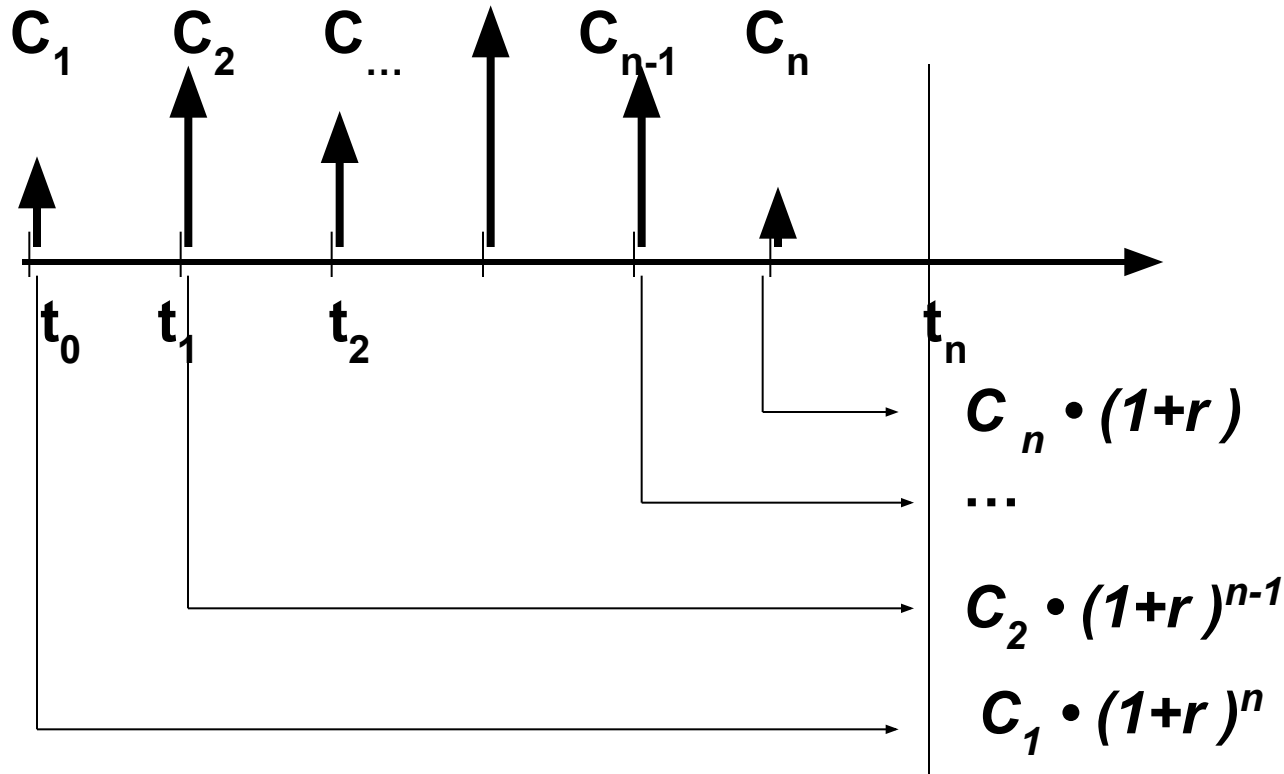
Логика обратной задачи для переменного аннуитета постнумерандо



$$PV_{pst}^a = \sum_{k=1}^n [C_k / (1+r)^k]$$

$$PV_{pst}^a = \sum_{k=1}^n [C_k \cdot FM4(r, k)]$$

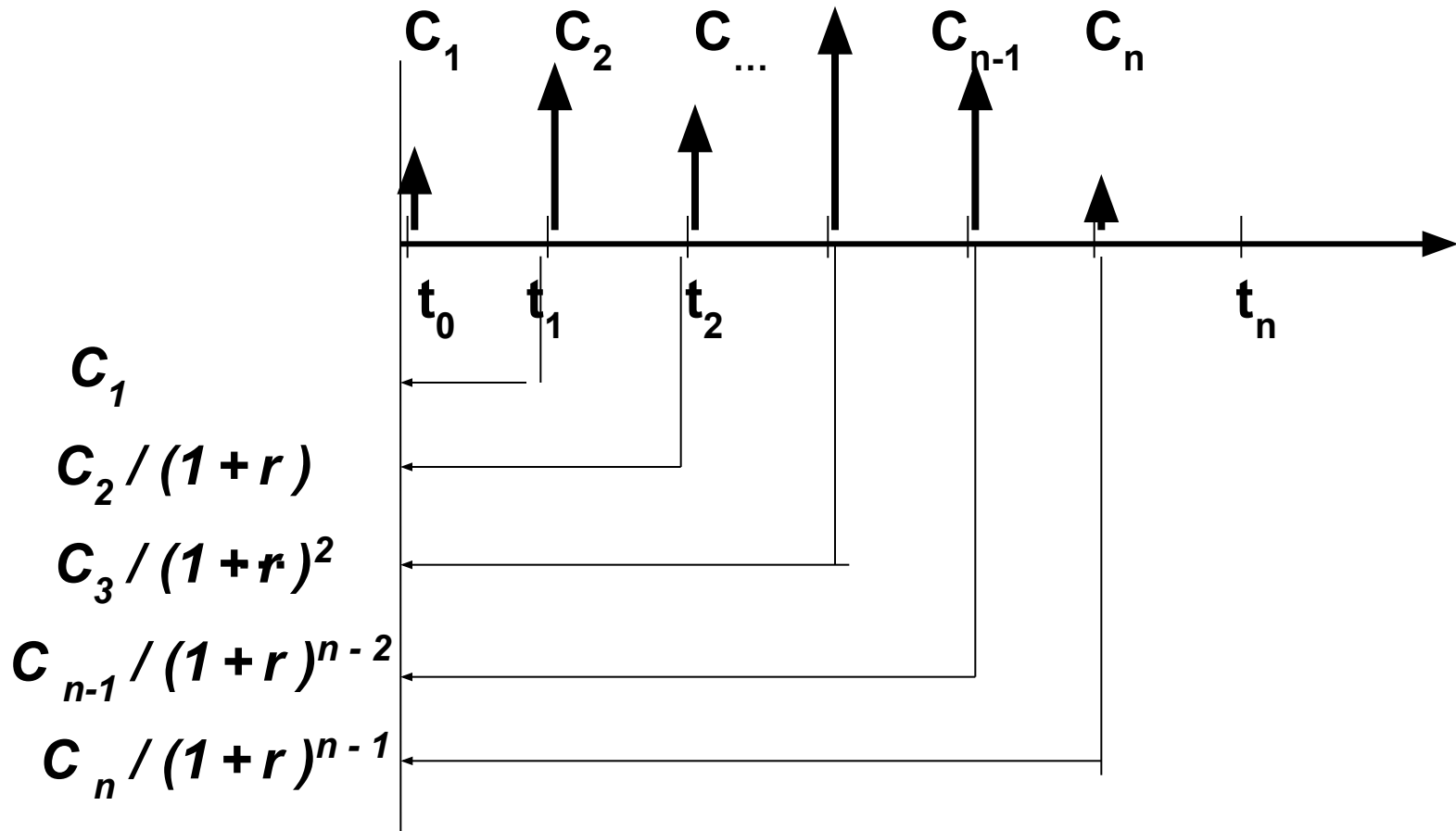
Логика решения прямой задачи для переменного аннуитета пренумерандо



$$FV_{pre}^a = \sum_{k=1}^n C_k \cdot (1+r)^{n-k+1} = C_k \times FM1(r, k)$$

$$FV_{pre}^a = FV_{pst}^a (1+r)$$

Логика решения обратной задачи для переменного аннуитета пренумерандо



$$PV_{pre}^a = \sum_{k=1}^n C_k / (1+r)^{k-1} = (1+r) \cdot \sum_{k=1}^n C_k \cdot FM 4 (r; k)$$

$$PV_{pre}^a = PV_{pst}^a (1+r)$$

1.2. Будущая стоимость (накопленная сумма) единицы (FM1).

Будущая стоимость (накопленная сумма) единицы (FM1) позволяет определить будущую стоимость суммы, которой располагает инвестор в настоящий момент, исходя из предполагаемой ставки дохода, срока накопления, вида и периодичности начисления процентов (начисляемых техникой простого и сложного процента).

Простой процент начисляется только один раз в конце срока депозитного договора, т.е. **начисленные проценты изымаются из оборота:** $FV = PV \times (1 + i \cdot n)$

Пример:

Вклад в 10.000 долл. внесен на счет под 12% годовых. Какая сумма будет на счете к концу второго года?

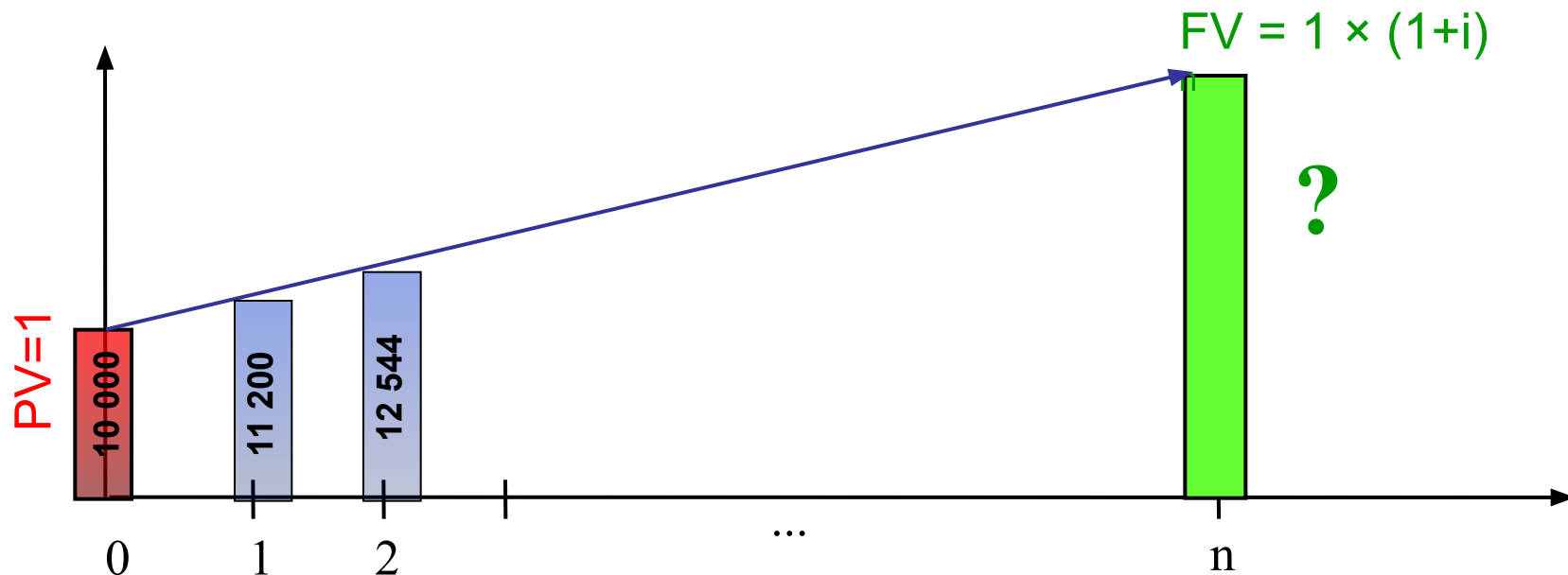
$$FV_2 = 10.000 \cdot (1 + 0,12 \times 2) = 12\ 400$$

Сложный процент предполагает начисление процентов не только на сумму первоначального взноса, но и на сумму процентов, накопленных к концу каждого периода, т.е. **проценты не изымаются из оборота, а реинвестируются и сами приносят доход:**

$$FV = PV(1 + i)^n$$

Схема процесса накопления денежной единицы по сложным %%

Год	Накопленная сумма при $r = 12\%$ (долл.)
1	$10\ 000 \cdot 112\% = 11\ 200$
2	$11\ 200 \cdot 112\% = 12\ 544$



Для упрощения процессов расчета сложных %% рассчитаны **факторы сложного процента** (дисконтирующие или факторные множители), к-рые представлены в **табл. 6-ти функций сложного процента**.

Фактором называется число, которое, будучи перемноженным на величину ДП, дает искомый результат. Для буд. стоим. ДЕ – это **FM 1**).

1.3. Текущая стоимость единицы (FM4).

Текущая стоимость единицы (TCE, FM 4) – это величина, обратная накопленной (будущей) стоимости единицы ($FM\ 4 \leftrightarrow FM\ 1$).

TCE – это сегодняшняя стоимость единицы, которая должна быть получена в будущем.

Процесс определения TCE (**дисконтирование**) аналогичен процессу накопления дохода от процентов, но имеет обратную направленность во времени: **от будущего к настоящему**.

При расчете TCE (FM 4) определяется, сколько нужно сегодня вложить в приносящий доход актив, чтобы в конкретный момент времени в будущем получить заранее заданную сумму.

При определении TCE **ставка процента**, по которой начисляется периодический доход, **называется ставкой дисконта (дисконтирования)**.

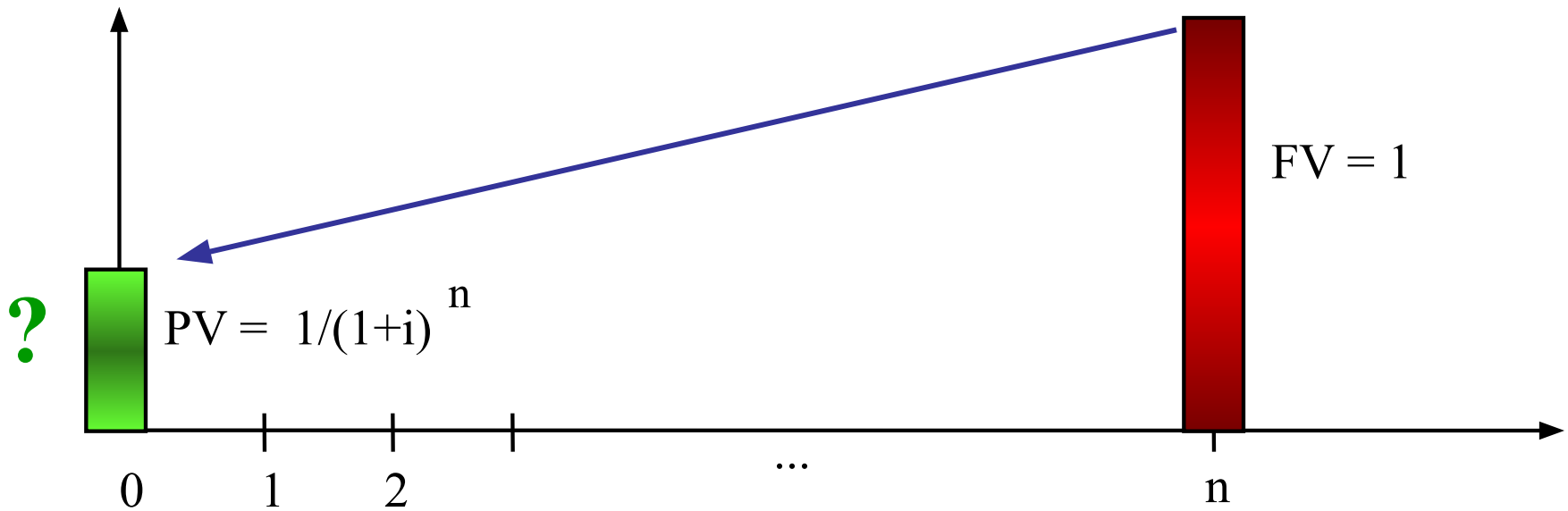
Функция TCE дает возможность определить стоимость суммы ДС в данный момент (в настоящем), если известна ее величина в будущем (FV), число периодов (n) и ставка процента (i):

$$PV = \frac{FV}{(1 + i)^n}$$

Фактор текущей стоимости единицы в таблицах 6-ти функций сложного процента показан в гр. 4.

При $FV = 1$, формула имеет вид:

$$PV = \frac{1}{(1+i)^n}$$



1.4. Текущая стоимость аннуитета (FM 5).

Аннуитет – это денежный поток, в котором равные суммы выплачиваются через одинаковые промежутки времени.

Различают **аннуитет обычный (постнумерандо)** и **авансовый (пренумерандо)**. **Обычный** – возникает в конце периода начисления процентов, а **авансовый** – в начале.

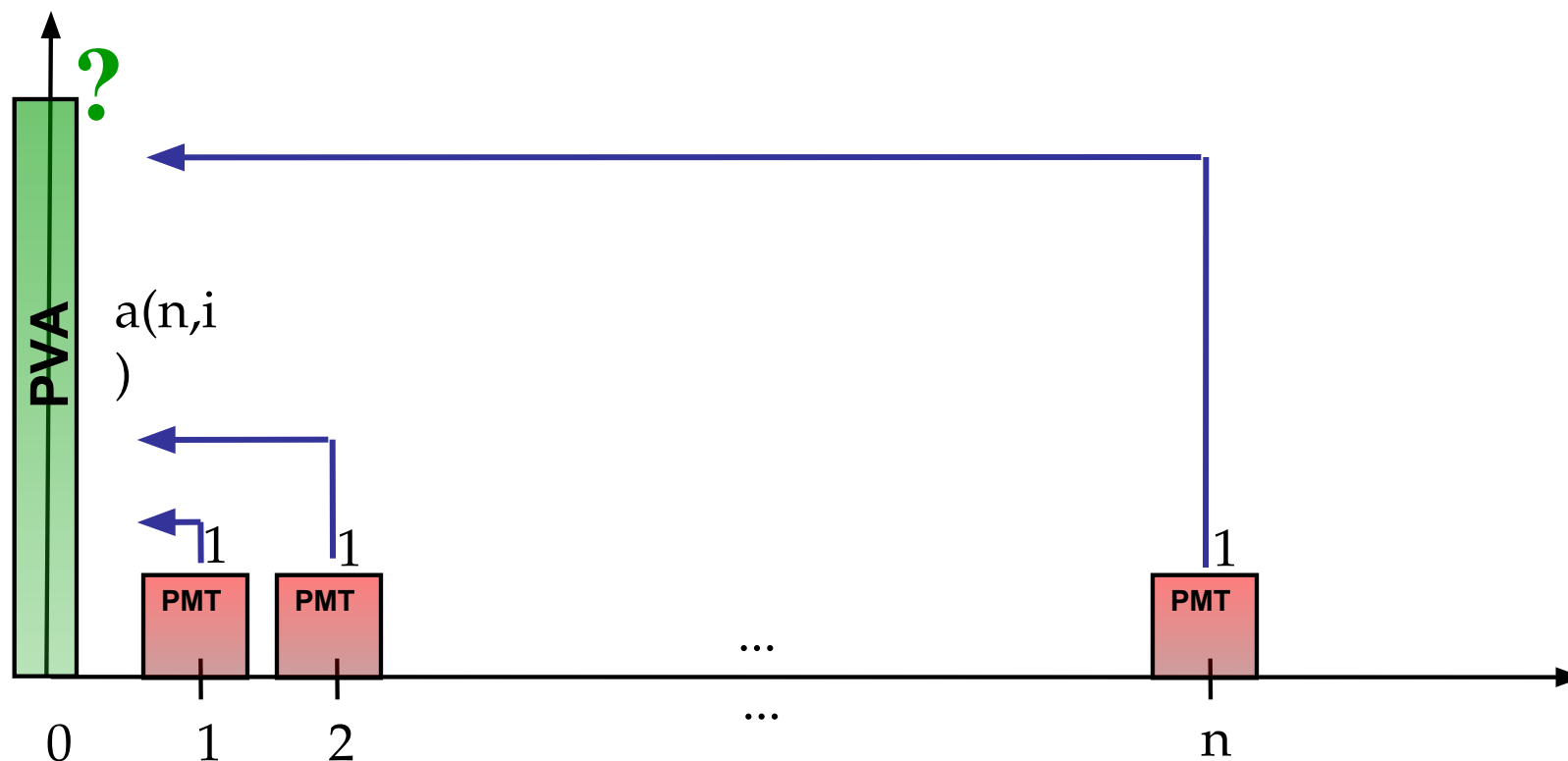
Текущая стоимость обычного аннуитета при заданной ставке дисконтирования (i) может быть рассчитана путем оценки каждого платежа в отдельности. При этом сумма каждого платежа умножается на соответствующий **фактор текущей стоимости единицы**.

Текущая стоимость **постоянного аннуитета** может быть рассчитана с помощью факторного множителя, к-рый обозначается **$a(n, i)$** или **FM5** (n, i), и называется – **коэффициентом Инвуда**:

$$a(n, i) = \frac{1}{(1+i)^1} + \frac{1}{(1+i)^2} + \dots + \frac{1}{(1+i)^n} = \sum_{k=1}^n \frac{1}{(1+i)^k} = \frac{1 - \frac{1}{(1+i)^n}}{i}$$

Для определения ТСА надо величину платежа (аннуитета) умножить на коэффициент аннуитета (FM 5 или коэффициент Инвуда) для соответствующего числа периодов при заданной норме процента.

Интерпретация расчета текущей стоимости единичного аннуитета



$$PVA = A \cdot FM 5$$

Пример:

Ежегодный платеж по аренде составляет 300 000 \$. СД равна 10%.
Какова текущая стоимость платежей за пять лет?

Решение:

Текущая стоимость аннуитета равна

$$PVA = 300\,000 \times 3,7908 = 1\,137\,240 \$.$$

1.5. Взнос на амортизацию денежной единицы (FM 6).

Функция «**Взнос на амортизацию денежной единицы (ВАДЕ)**» используется для определения величины одного аннуитетного платежа в будущем при известной текущей стоимости серии таких платежей.

На практике ВАДЕ применяется для расчета величин платежей по ипотечным кредитам, погашаемым равными выплатами.

Функция ВАДЕ является обратной функции текущей стоимости аннуитета. Величина искомого платежа обозначается PMT.

Если известна основная сумма кредита, взятого в настоящее время (т.е. текущая стоимость серии платежей на момент «0»), то для расчета величины одного платежа – PMT – денежной суммы, которую необходимо вносить в конце каждого периода времени для того, чтобы выплатить весь кредит с учетом процентов, следует использовать обратную формулу:

$$\text{PMT} = 1 / a(n, i) = 1 / \text{FM 5}(n, i) = \text{FM 6} .$$

В этом случае кредит будет погашаться («амортизироваться») равными платежами. Величина $\text{PMT} = 1 / a(n, i)$ и называется ВАДЕ:

$$\text{PMT} = \frac{1}{a(n, i)} = \frac{1}{\frac{1}{(1+i)^1} + \frac{1}{(1+i)^2} + \dots + \frac{1}{(1+i)^n}} = \frac{i}{1 - \frac{1}{(1+i)^n}}$$

Графическая интерпретация РМТ



- Величина основного платежа («тело кредита»)
- Величина выплачиваемых процентов

В таблицах 6-ти функций сложного % фактор РМТ показан в гр. 6.

Каждый **платеж РМТ**, включает **выплату как процентов, так основной суммы займа**. Процентные выплаты будут направляться на обслуживание долга (они не уменьшают остаток основной суммы кредита). Остальная часть платежа пойдет на выплату (сокращение) основной суммы долга («тела кредита»).

Основной **способ определения структуры платежа** по кредиту: из платежа вычитается процент, подлежащий выплате в данный период, а оставшаяся часть платежа считается равной выплате части основной суммы («тела») кредита.

Расчет структуры периодического платежа:

Пример. Каким должен быть ежегодный платеж в погашение 1000-долларового кредита, предоставленного под 10% годовых на четыре года? Составить график амортизации.

Решение: $FM_6(4; 10\%) = 0,3154708$.

Тогда $PMT_{(1000; 4; 10\%)} = 1000 \times 0,3154708 = 315,4708 \$$.

Таблица амортизации (график) погашения кредита

Период	Остаток на начало периода	Платеж «%»	Выплаты процента «-»	Выплаты основной суммы долга	Остаток на конец периода
1.					
2.					
3.					
4.					

1.6. Накопление единицы за период (будущая стоимость аннуитета, FM2).

Будущая стоимость равновеликих платежей, вносимых в равные промежутки времени под соответствующий процент и накапливаемых до определенной суммы, называется формированием **«фонда возмещения»**.

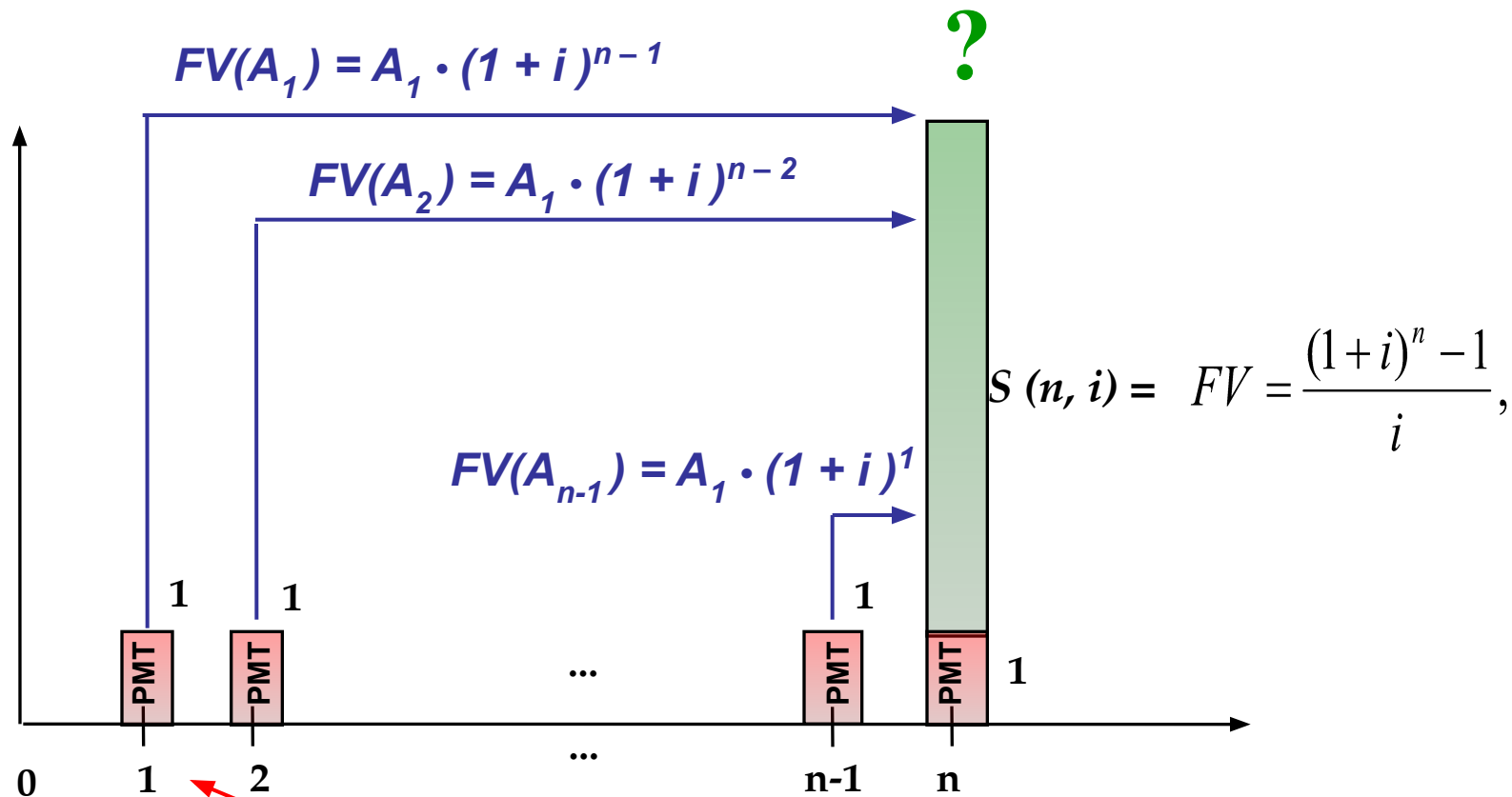
Каждая денежная сумма, положенная на счет, будет в течение n -периодов накапливаться в будущую стоимость, а сумма этих будущих стоимостей и будет общей накопленной стоимостью фонда возмещения.

Если каждый платеж в фонд равен единице, то общая будущая сумма называется **накоплением единицы за период** и обозначается **$S(n, i)$** :

$$s(n, i) = (1+i)^{n-1} + (1+i)^{n-2} + \dots + (1+i)^1 + 1 = \sum_{k=0}^{n-1} (1+i)^k = \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

В таблицах 6-ти функций сложного процента данный фактор показан в колонке 2 (FM 2).

Графическая интерпретация БСА (FM 2)



Поток постнумерандо:

$$FV_{pst}^a = A \cdot \Sigma(1 + i)^{n-1} = A \cdot FM2$$

Для потока пренумерандо:

$$FV_{pre}^a = [A \cdot FM2(i, n)] \cdot (1 + i) = FV_{pst}^a \cdot (1 + i).$$

1.7. Фактор фонда возмещения (FM3)

Фактор фонда возмещения (ФФВ) определяет величину аннуитетного платежа (PMT), необходимого для получения заданной будущей стоимости.

Функция ФФВ (FM 3) является обратной функции накопления единицы за период (FM 2).

Для расчета ФФВ должна быть известна необходимая стоимость накопленного фонда FV в конце периода n. Тогда рассчитывается величина периодического платежа PMT для накопления фонда возмещения за периоды 1, 2, ..., n до желаемой величины, равной FV. Этот платеж и называется ФФВ и обозначается SFF:

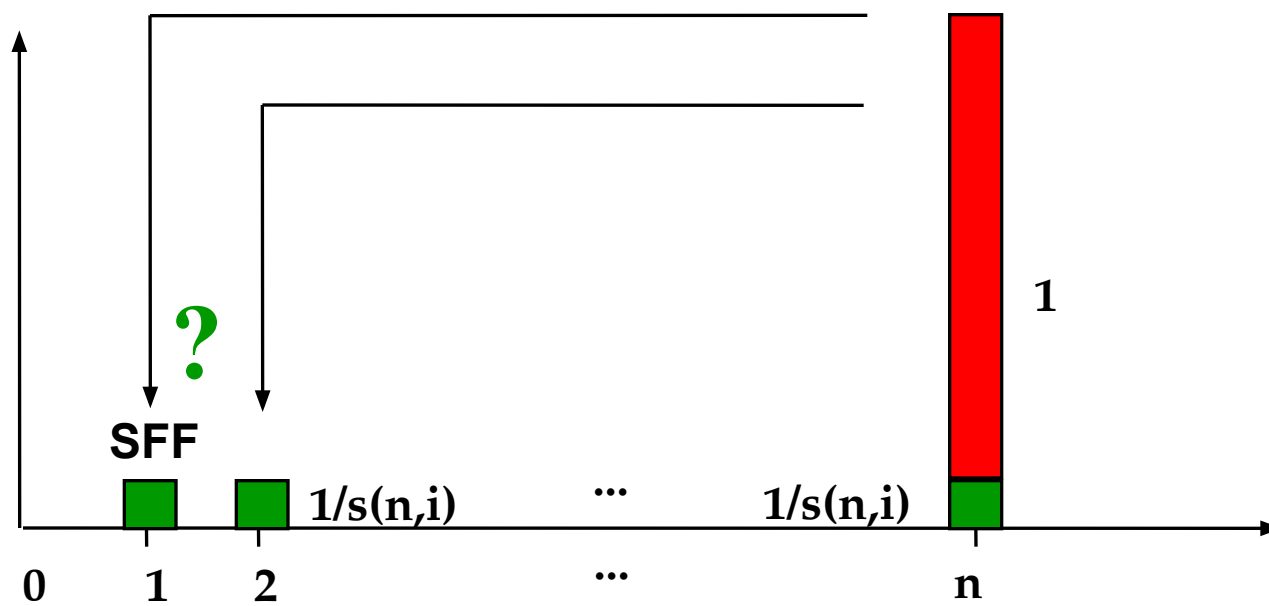
$$SFF(n, i) = \frac{1}{s(n, i)} = \frac{1}{(1+i)^{n-1} + (1+i)^{n-2} + \dots + (1+i)^1 + 1} = \frac{i}{(1+i)^n - 1}$$

Фактор фонда возмещения (SFF, ФФВ) «дисконтирует» будущую стоимость фонда возмещения FV обратно в серию равновеликих платежей.

Если в конце периода n инвестор ожидает получить сумму, равную единице, то это будет эквивалентно получению серии равных платежей $SFF = s(n, i)$ за периоды 1, 2, ..., n.

В таблице 6-ти функций сложного процента данный фактор показан в колонке 3.

Графическая интерпретация ФФВ, SFF (FM 3)



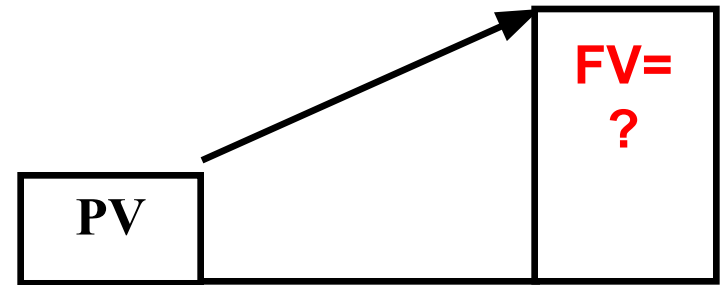
$$SFF = \frac{1}{FV} = \frac{i}{FV - 1} \text{ или } \frac{i}{(1+i)^n - 1},$$

Шесть функций денежной единицы

1. Будущая стоимость единицы (FM1)

i, PV, n

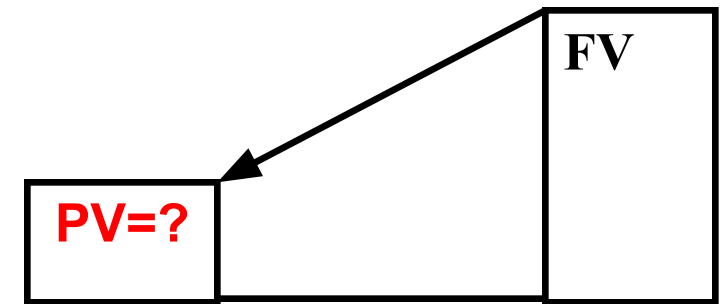
$$FV=? \quad FM1 = (1 + i)^n \quad FV = PV \times FM1$$



2. Текущая стоимость единицы (FM4)

FV, n, i

$$PV=? \quad FM4 = 1 / (1+i)^n \quad PV = FV \times FM4$$

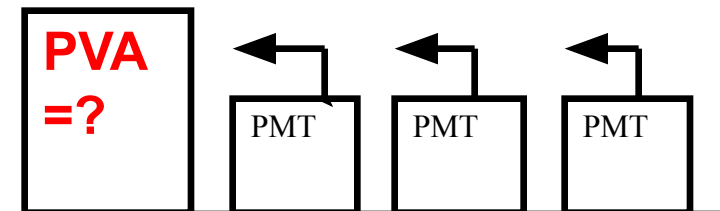


3. Текущая стоимость аннуитета (FM5)

PMT, n, i

$$PVA=? \quad PVA = PMT \times FM5$$

$$PVAF = 1 - (1 + i)^{-n/i}$$



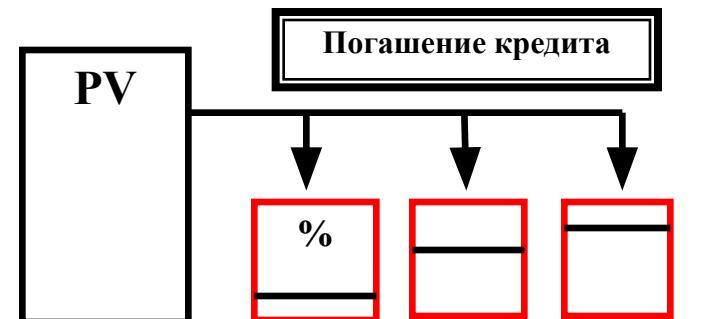
Шесть функций денежной единицы

4. Взнос на амортизацию единицы (ипотечная постоянная), FM6

PV, n, i

PMT = ? $PMT = PV \times FM6$

$$FM6 = 1 / FM5 = i / [1 - 1 / (1 + i)^n]$$

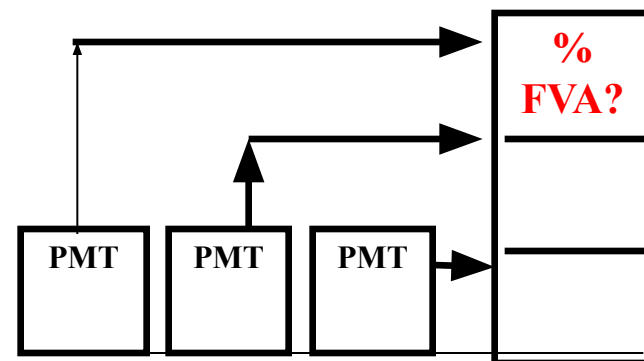


5. Будущая стоимость аннуитета (накопление единицы за период), FM2

PMT, n, i

FVA = ? $FVA = PMT \times FM2$

$$FVAF = [(1 + i)^n - 1] / i$$

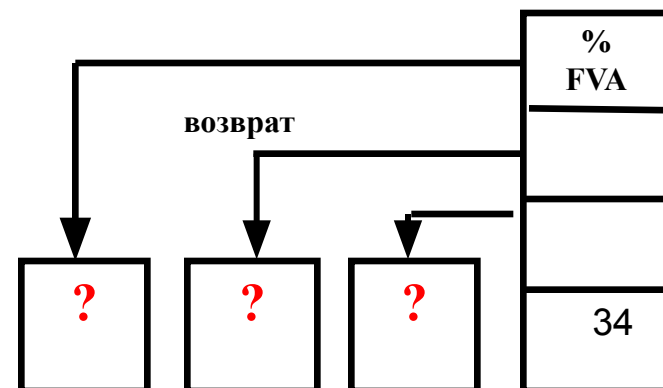


6. Фактор фонда возмещения (FM3, SFF)

FV, n, i

PMT = ? $PMT = FV \times FM3$

$$FM3 = i / [(1 + i)^n - 1]$$



2 вопрос.

Доходный подход к оценке недвижимости

2. Доходный подход

2.1. Метод капитализации дохода

Под **капитализацией дохода** понимается получение текущей стоимости будущих выгод от владения недвижимым имуществом. Капитализированный доход от недвижимости и есть оценка ее текущей стоимости.

Основные этапы процедуры оценки при методе ПК:

1. Оценка потенциального валового дохода для первого года, начиная с даты оценки, на основе анализа текущих ставок и тарифов на рынке аренды для сравнимых объектов.

Потенциальный валовой доход ПВД это общий валовой доход от недвижимости, который м.б. получен при полном использовании недвижимости: $ПВД = A_{\text{пг}} \times S$

2. Оценка потерь от неполной загрузки (сдачи в аренду) и не взысканных арендных платежей на основе анализа рынка, характера его динамики применительно к оцениваемой недвижимости.

3. Действительный (эффективный) валовой доход – это сумма остающаяся после того, как из ПВД вычтен процент недоиспользования, внесена поправка на долги и добавлены любые обоснованные прочие доходы:

$ДВД = ПВД - \text{поправка на уровень загрузки и потери при сборе платежей} + \text{прочие доходы}$

Метод капитализации дохода (продолжение)

Величина издержек вычитается из действительного валового дохода и получается величина **чистого операционного дохода**:

$$\text{ЧОД} = \text{ДВД} - \text{ОР} - \text{РЗ}$$

ОР – операционные (эксплуатационные) расходы необходимые для поддержания нормального функционирования объекта (FC + VC).

РЗ – расходы на замещение или восстановление – это затраты на замену быстро изнашивающихся элементов улучшения (здания).

4. Пересчет чистого операционного дохода в **текущую стоимость объекта** (РС – реверсия):

$$\text{РС} = \text{ЧОД} / \text{R}$$

Методы определения коэффициента капитализации (КК)

1) Метод рыночной экстракции (рыночной выжимки):

определение КК на основе анализа соотношений арендных ставок и цен продаж сопоставимых объектов недвижимости по данным реальных сделок. Способ основан на стат. обработке рыночной информации о величинах ЧОД и цен продажи недвижимости.

КК рассчитывается по формуле **средней арифметической**:

$$R_o = \frac{1}{J} \sum_{j=1}^J R_j$$

2) Определение КК с учетом возмещения инвестиций (с корректировкой на изменение стоимости актива)

КК состоит из двух частей:

- ставки дохода на капитал (return on investment, on)
- нормы возврата капитала (return of investment, of)

$$R = on \pm of,$$

ЧОД → %, on – доход на инвестиции (капитал),

РС → %, of – возврат инвестиций.

Доход на капитал является необходимой компенсацией, получаемой инвестором (заимодавцем) за ценность денег, отдаваемых в долг (это плата за использование денежных средств).

Возврат капитала означает погашение суммы первоначально вложенных средств, то есть возмещение капитала.

Ставка дохода на кап. (СД) опред-ся методом **кумулятивного построения** – последовательного наращивания 1-ой составляющей коэф. капитализации (оп), при к-ром в качестве базовой ставки % берется безрисковая ставка %, и к ней последовательно прибавляются поправки на виды риска, связанные с особенностями оцениваемой Н.:

$$i = i_b + \sum_{k=1}^K dk$$

где i_b - базовая ставка, dk – доля k -ой поправки, в %.

Способы возмещения инвестированного капитала:

А. Прямолинейный возврат капитала (м-д Ринга) предполагает, что возмещение осн. суммы происходит ежегодно равными частями:

$$R = i + 1/n,$$

где n – оставшийся срок экономической жизни.

Б. Равномерно-аннуитетное возмещение капитала (метод Инвуда) применяется в тех случаях, когда ожидается получение постоянных доходов в течение всего прогнозного периода:

$$R = i + SFF(n, i).$$

В. М-д фонда возмещения (Хоскольда) предполагает реинвестирование по безрисковой (низкой) ставке процента, т.к. в иногда инвестиции являются настолько прибыльными, что возможность реинвестирования по той же ставке процента, что и у первонач. вложения, считается маловероятной:

$$R = i + SFF(n, i_0).$$

3) Метод связанных инвестиций (метод инвестиционной группы).

Если объект недвижимости приобретается с помощью заемного капитала, то КК должен удовлетворять требованиям доходности на обе части инвестиций (собственной и заемной):

$$R = d_{зк} + (1 - d_{зк}) \times R_{ск},$$

где $d_{зк}$ – коэффициент ипотечной задолженности (доля ЗК);

$R_{зк}$ (f) – ипотечная постоянная; $R_{зк} = ДО : К$

ДО = РМТ – ежегодные выплаты по обслуживанию долга;

К – сумма ипотечного кредита (ЗК)

$R_{ск}$ – коэффициент капитализации для собственного капитала:

$R_{ск} = ЧОД_{\text{до выплаты налогов}} / СК$

СК – собственный капитал.

2.2. Метод дисконтирования денежных потоков

Метод ДДП позволяет оценить объект в случае получения от него нестабильных денежных потоков.

Метод ДДП применяется когда:

- Предполагается, что буд. ДП будут суц-но отличаться от текущих;
- Имеются данные, позволяющие обосновать размер буд. ДП;
- Потоки расходов и доходов носят сезонный характер;
- Недвижимость – крупный многофункц-ный коммерческий объект;
- Объект Н. строится (только что построен) и вводится в экспл-цию.

Основные этапы процедуры оценки при методе ДДП:

- Определение прогнозного периода владения.
- Прогнозирование величин ДП до- и после уплаты налогов:

ДП до уплаты налогов = ЧОД – Капиталовложения – Обслуживание долга (кредита) + Прирост кредитов.

ДП после уплаты налогов = ДП до уплаты налогов – Платежи по подоходному налогу владельца недвижимости.

- Расчет стоимости реверсии (например, капитализацией дохода за первый постпрогнозный год, с использованием ставки кап-ции для реверсии.
- Определение СД для всех периодов кроме реверсии.
- Определение ставки дисконтирования для реверсии.
- Расчет чистой текущей стоимости для всех ДП, в т.ч. реверсию:

$$PC = \sum ДП_i / (1+r)_n + PV / (1+r)^n$$

3 вопрос.

**Затратный подход к оценке
недвижимости.**

Затратный подход

Согласно затратному подходу стоимость недвижимости равна сумме стоимости участка земли и стоимость воспроизводства улучшении на участке за вычетом накопленного износа.

Процедура оценки включает следующие последовательные шаги:

- 1.** Расчет стоимости приобретения свободной и имеющейся в распоряжении земли в целях ее оптимального использования.
- 2.** Расчет затрат (прямых и косвенных) на возведение строений, идентичных оцениваемым или аналогичным им по полезности, получение восстановительной или стоимости замещения объекта.
- 3.** Оценка подходящей для данного проекта величины предпринимательской прибыли.
- 4.** Определение величины накопленного износа.
- 5.** Уменьшение восстановительной (замещения) стоимости на сумму износа для получения остаточной стоимости.
- 6.** Добавление к рассчитанной остаточной стоимости строений стоимости земли.

Методы определения стоимости воспроизводства (замещения):

- 1) Метод сравнительной единицы** (удельной стоимости): скорректированная стоимость выбранной для расчета недвижимости ед. измерения (m^2 , m^3 , 1 место, п.м. и т.д) умножается на к-во единиц оцениваемого объекта.
- 2) Поэлементный метод** расчета (метод разбивки на компоненты): заключается в определении удельной стоимости ед. измерения объекта исходя из поэлементных затрат (на материалы, рабочую силу, на производство земляных работ, монтаж и т.д.);
- 3) Сметный способ** расчета: составление объектных и сводных смет строительства данного объекта, как если бы он строился вновь (наиболее трудоемкий метод);
- 4) Индексный способ** оценки: определяет восстановительную стоимость объекта как произведение балансовой (или базисной) стоимости и индексов, установленных Прав-вом (Госкомстатом) РФ.

Стоимость объекта недвижимости рассчитываемая с использованием затратного подхода определяется по формуле:

$$PC = PC_{зу} + (BC_{у} - И) ,$$

где $PC_{зу}$ – рыночная стоимость земельного участка;

$BC_{у}$ – восст. стоимость (стоим. замещения) улучшений (здания);

$И$ – общий накопленный износ улучшений.

Оценка износа.

Износ – это потеря стоимости Н. с течением времени под действием различных факторов.

В стоимостном выражении накопл. И. представляет собой разницу между восст. стоимостью и рыночной ценой Н. на дату оценки.

Износ подразделяется на три типа:

■ физический износ, ■ функциональный износ, ■ внешний износ.

Методы оценки величины накопленного износа :

1) **Метод непосредственного осмотра** – износ оценивается в виде процентных потерь от восстановительной стоимости объекта.

2) **Метод прямых рыночных сравнений.** Цена продажи каждого сравнимого объекта вычитается из восстановительной стоимости объекта в первоначальном виде (при наличии информации он является самым точным).

3) **Метод срока жизни.** Оценивается действительный возраст улучшений, который затем делится на известный срок эк. жизни Н:

$$И = (ЭВ : СЭЖ) \times 100\%$$

4) **Метод капитализации потерь в арендной плате** (применяется для оценки функционального и внешнего износа).

5) **Метод капитализации избыточных эксплуатационных затрат,** необходимых для содержания здания в надлежащем порядке (применяется для оценки функционального износа).

Общий накопленный износ Н. может быть рассчитан по ф-ле:

$$И = 1 - (1 - И_{\text{физ}})(1 - И_{\text{функ}})(1 - И_{\text{вн}})$$

4 вопрос.

**Сравнительный подход к
оценке недвижимости.**

Сравнительный подход

Сравнительный подход – это совокупность методов оценки стоимости Н., основанных на сравнении объекта оценки с объектами аналогами, в отношении которых имеется информация о ценах.

Метод прямого сравнения продаж основан на предпосылке, что стоимость оцениваемого имущества определяется ценами недавних сделок со схожим по своим характеристикам имуществом.

Этапы оценки недвижимости методом прямого сравнения продаж:

- 1) Выявление недавних продаж** объектов, сопоставимых с оцениваемым объектом;
- 2) Сбор, проверка и анализ информации** по объектам-аналогам;
- 3) Сопоставление характеристик аналогов и объекта оценки** с целью выявления существующих между ними различий, касающихся:
 - прав собственности, ■ условий финансирования, ■ условий и времени продажи, ■ местоположения, ■ физич. характеристик;
- 4) Внесение поправок** в цены продаж аналогов, компенсирующих выявленные различия;
- 5) Определение средней или средневзвешенной стоимости единицы сравнения объектов-аналогов.** В качестве единицы сравнения могут быть взяты физические (1 м², 1 м³, 1 п.м, 1 га) или экономические (цена за 1 театральное или ресторанное место) единицы.

Поправки к объектам-аналогам могут быть проц-ми и стоим-ми.

Для расчета и внесения поправок используют методы:

■ Анализа парных продаж; ■ Экспертные; ■ Статистические (КРА зависимости между изм. цен объектов и изм. каких-либо их характ-ик).

Стоимостные поправки – это суммы, прибавляемые (или вычитаемые) к продажной цене каждого сопоставимого объекта Н.

Процентные поправки применяются тогда, когда трудно определить точные значения поправок в денежном выражении. Обычно процентные выражения используются при поправках на время (между датой оценки и датой продажи), на особенности финансирования сделки и местоположение.

Кумулятивные процентные поправки определяются путем перемножения всех индивидуальных процентных поправок.

Процесс внесения поправок.

Внесение поправок в цены продаж сопоставимых объектов осуществляется после того, как все элементы сравнения между сопоставимыми и оцениваемыми объектами определены и различия оценены либо в процентах, либо в рублях.

Если сравниваемый элемент в сопоставимом объекте лучше, чем в оцениваемом объекте, **то поправка берется со знаком “-”** (отрицательная поправка), **если сравниваемый элемент в сопоставимом объекте хуже**, чем в оцениваемом, **то поправка берется положительная, т.е. со знаком “+”**.

Последовательность внесения поправок.

Если поправки к цене сопоставимых объектов выражены в рублях или долларах, то неважно, в какой последовательности они будут вноситься.

Если же поправки выражены в процентах, то последовательность их внесения будет влиять на стоимость оцениваемого объекта:

Первая поправка, выраженная в процентах, умножается на цену продажи сопоставимого объекта; вторая процентная поправка умножается на скорректированную цену, а не на первоначальную цену. Эта последовательность действий продолжается до тех пор, пока не будут внесены все поправки.

Строгой последовательности внесения поправок не существует.

Рекомендуют следующую последовательность внесения поправок:

- 1) состав имущественных прав;**
- 2) условия финансирования;**
- 3) условия продажи;**
- 4) время;**
- 5) местоположение;**
- 6) физические характеристики.**

Метод валовой ренты (ВРМ) основан на объективной предпосылке наличия прямой взаимосвязи между ценой продажи недвижимости и соответствующим рентным доходом от сдачи ее в аренду. Эта взаимосвязь измеряется валовым рентным мультипликатором.

Этапы процесса оценки методом валовой ренты (ВРМ):

1) Формируется перечень объектов N_i , сопоставимых с оцениваемым объектом, недавно проданным и сданным в аренду (можно использовать данные предложений о продаже и аренде). Подбор аналогов сопоставимых с оцениваемым объектом производится, к.п., по функц. назначению, так как остальные факторы уже учитываются в величинах цены продажи и арендной платы;

2) Рассчитывается валовой рентный мультипликатор по формуле:

$ВРМ = C_{пр} / ПВД$, где $C_{пр}$ — цена продажи (предложения) сопоставимого объекта; ПВД - потенциальный валовой доход.

После расчета нескольких значений **ВРМ согласовываются** полученные значения для выведения единого значения или диапазона значений, к-рые могут быть применены к оцениваемому объекту;

3) Вероятная цена продажи оцениваемого объекта рассчитывается по формуле: $РС = ПВДо \times ВРМ_{ср} = ПВДо \times [$

где: РС – вероятная цена продажи (реверси $\sum_1^m (C_{ia} : ПВД_{ia})^{1/m}$ ки;

ПВДо – валовой доход объекта оценки; $ВРМ_{ср}$ – усредненный ВРМ по аналогам; C_{ia} - цена продажи i -го аналога; $ПВД_{ia}$ – потенциальный валовой доход i -го аналога; m – кол-во отобранных аналогов.