

# ОЦЕНКА НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА

## ТЕМА 4. ДОХОДНЫЙ ПОДХОД



ФЕДЕРАЦИЯ  
СПЕЦИАЛИСТОВ  
ОЦЕНЩИКОВ



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ВЫСШАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ШКОЛА

Интенсивный курс СРО «СФСО»



ФЕДЕРАЦИЯ  
СПЕЦИАЛИСТОВ ОЦЕНЩИКОВ

# СПИКЕР

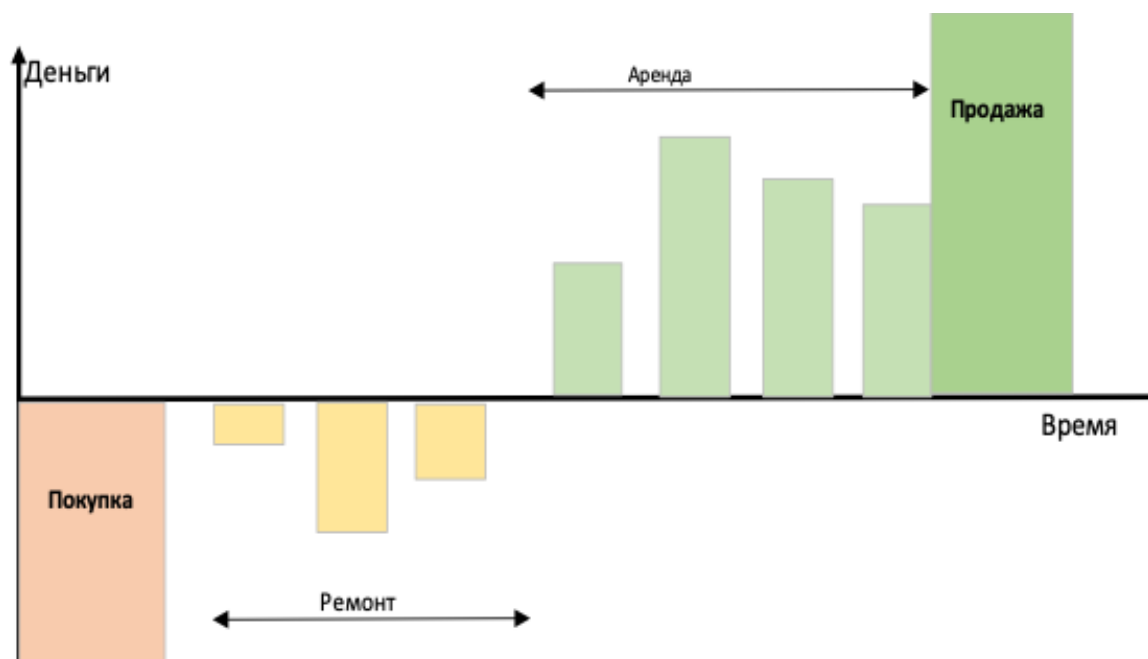
**Стабровская  
Ксения Юрьевна**



член Президиума Экспертного совета  
СРО «СФСО», оценщик отдела оценки  
и аналитики ООО «Мобильный оценщик»,  
внештатный преподаватель, консультант ВЭШ в  
Санкт-Петербургском государственном  
экономическом университете (СПбГЭУ)

# ПРИНЦИП ОЖИДАНИЯ

Стоимость имущества, приносящего доход, определяется текущей стоимостью доходов и расходов, которые могут быть получены в будущем от владения имуществом.







# ДОХОДНЫЙ ПОДХОД

## **ФСО № V, п. 11:**

Доходный подход представляет собой совокупность методов оценки, основанных на определении текущей стоимости ожидаемых будущих денежных потоков от использования объекта оценки. Доходный подход основан на принципе ожидания выгод.

**Область применения:** Объекты коммерческого назначения – объекты, которые создаются или приобретаются для извлечения рентного дохода.

## **ФСО № 7:**

П.23. При применении доходного подхода оценщик учитывает следующие положения:

а) доходный подход применяется для оценки недвижимости, генерирующей или способной генерировать потоки доходов;

б) в рамках доходного подхода стоимость недвижимости может определяться:

- методом прямой капитализации,
- методом дисконтирования денежных потоков, или
- методом капитализации по расчетным моделям.

# МЕТОДЫ ПРЯМОЙ КАПИТАЛИЗАЦИИ (ПК) И КАПИТАЛИЗАЦИИ ПО РАСЧЕТНЫМ МОДЕЛЯМ (КРМ)

$$V = \frac{I}{R}$$

**V** – рыночная стоимость объекта;  
**I** – чистый операционный доход;  
**R** – коэффициент капитализации объекта.

## Условия применения методов:

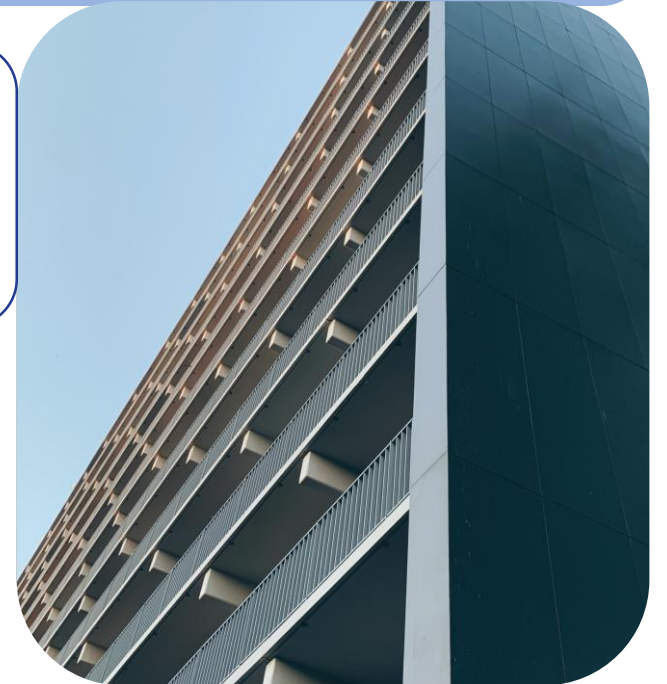
- Объект недвижимости соответствует НЭИ;
- Объект не требует затрат капитального характера;
- Объект генерирует доход (способен к немедленному генерированию дохода).

## Метод ПК:

Коэффициент капитализации рассчитан как «средний по рынку».

## Метод КРМ:

Коэффициент капитализации рассчитан по модели (Ринг, Инвуд, Хоскольд, Акерсон, Элвуд и т.д.).



# ДОХОДНЫЙ ПОДХОД

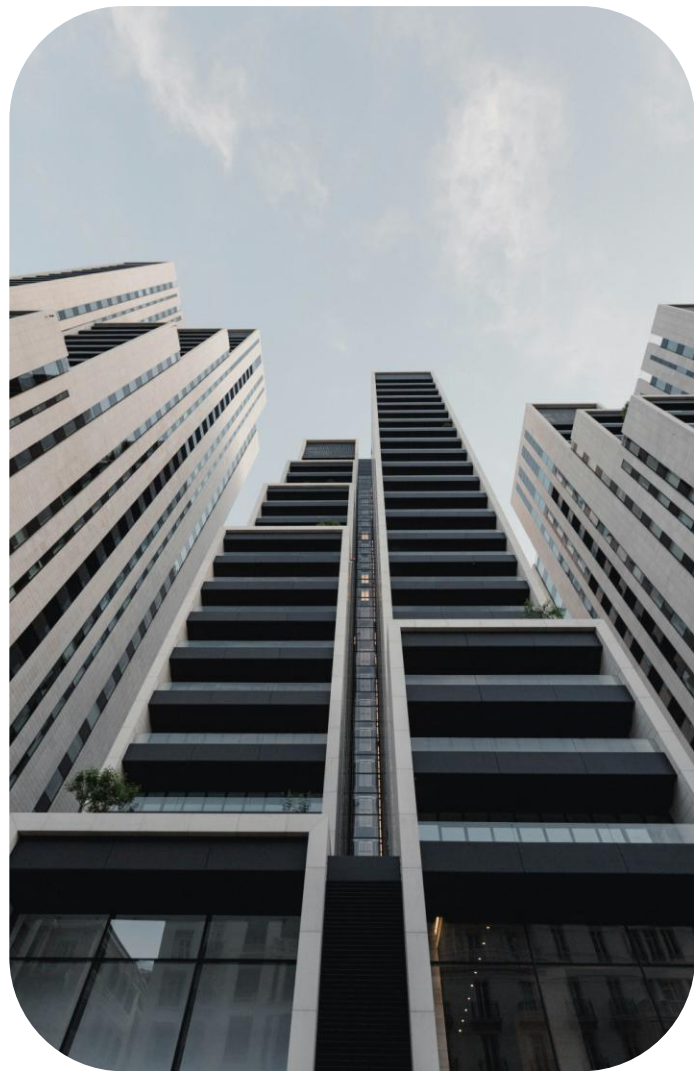


ФЕДЕРАЦИЯ  
СПЕЦИАЛИСТОВ ОЦЕНЩИКОВ

## ФСО 7, п. 23

**в) метод прямой капитализации** применяется для оценки объектов недвижимости, не требующих значительных капитальных вложений в их ремонт или реконструкцию, фактическое использование которых соответствует их наиболее эффективному использованию. Определение стоимости объектов недвижимости с использованием данного метода выполняется путем деления соответствующего рынку годового дохода от объекта на общую ставку капитализации, которая при этом определяется на основе анализа рыночных данных о соотношениях доходов и цен объектов недвижимости, аналогичных оцениваемому объекту.

**д) метод капитализации по расчетным моделям** применяется для оценки недвижимости, генерирующей регулярные потоки доходов с ожидаемой динамикой их изменения. Капитализация таких доходов проводится по общей ставке капитализации, конструируемой на основе ставки дисконтирования, принимаемой в расчет модели возврата капитала, способов и условий финансирования, а также ожидаемых изменений доходов и стоимости недвижимости в будущем.







# МЕТОД ДИСКОНТИРОВАНИЯ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ (ДДП)

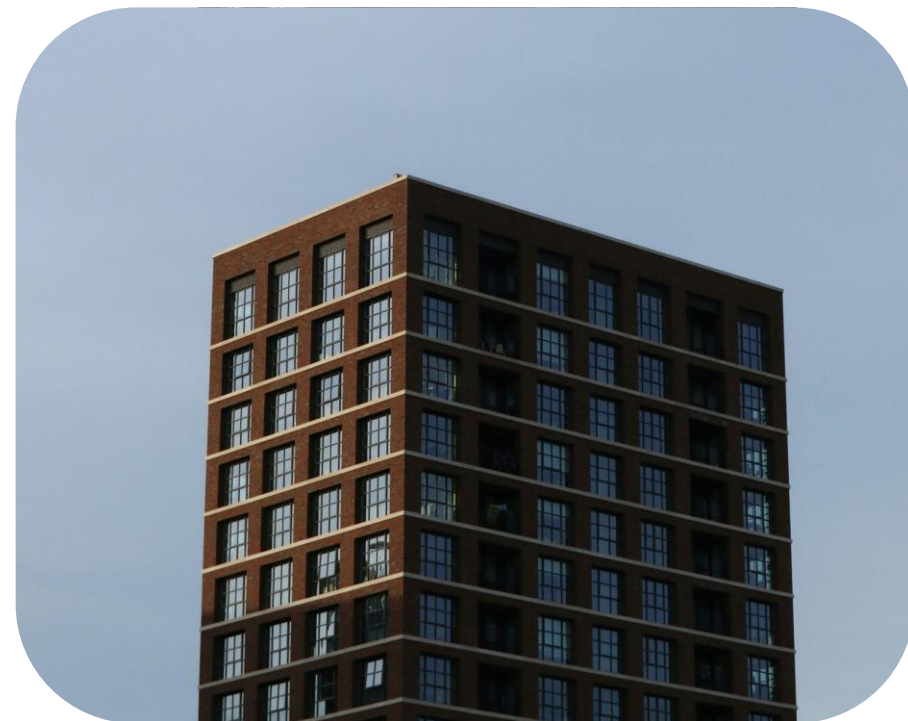
ФСО № 7, п. 23 г):

«Метод дисконтирования денежных потоков применяется для оценки недвижимости, генерирующей или способной генерировать потоки доходов с произвольной динамикой их изменения во времени путем дисконтирования их по ставке, соответствующей доходности инвестиций в аналогичную недвижимость».

ДДП - метод расчета стоимости, основанный на приведении (дисконтировании) будущих денежных потоков доходов и расходов, связанных с объектом недвижимости, в том числе от его реверсии в конце прогнозного периода, к дате, на которую определяется стоимость.

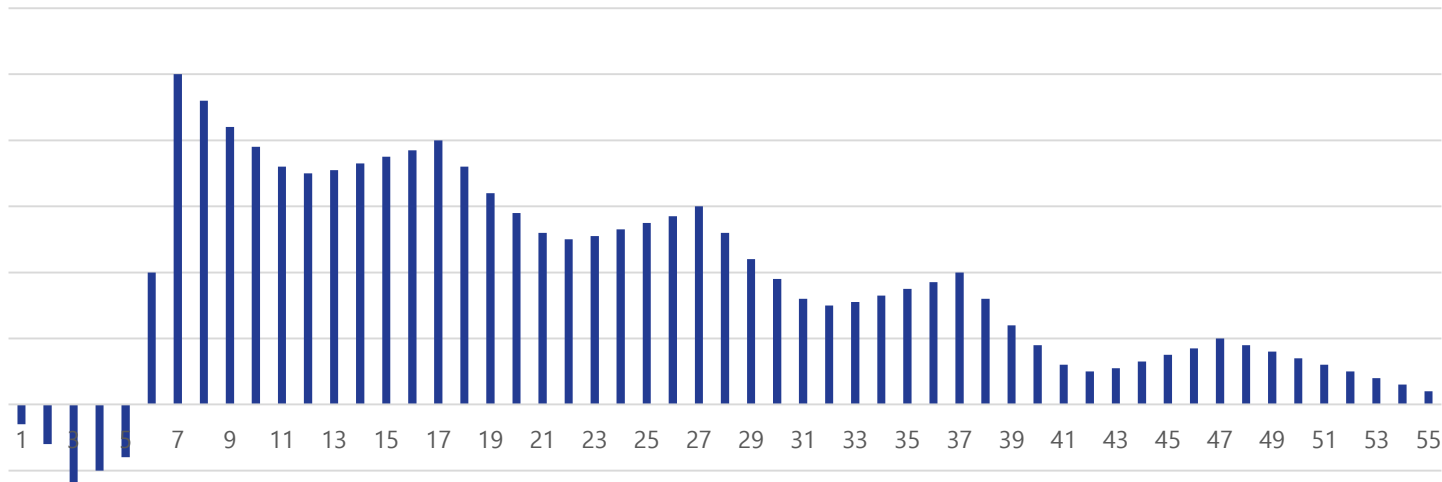
**Метод ДДП применяется, если выполняется хотя бы одно из условий:**

- Объект не соответствует НЭИ;
- Объект требует затрат капитального характера;
- Объект не генерирует доход (не способен к немедленному генерированию дохода).



# МЕТОД ДИСКОНТИРОВАНИЯ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ (ДДП)

Номинальная модель принципа ожидания



**Номинальная модель. все меняется: и затраты, и арендные ставки, и объект, и требования рынка.**

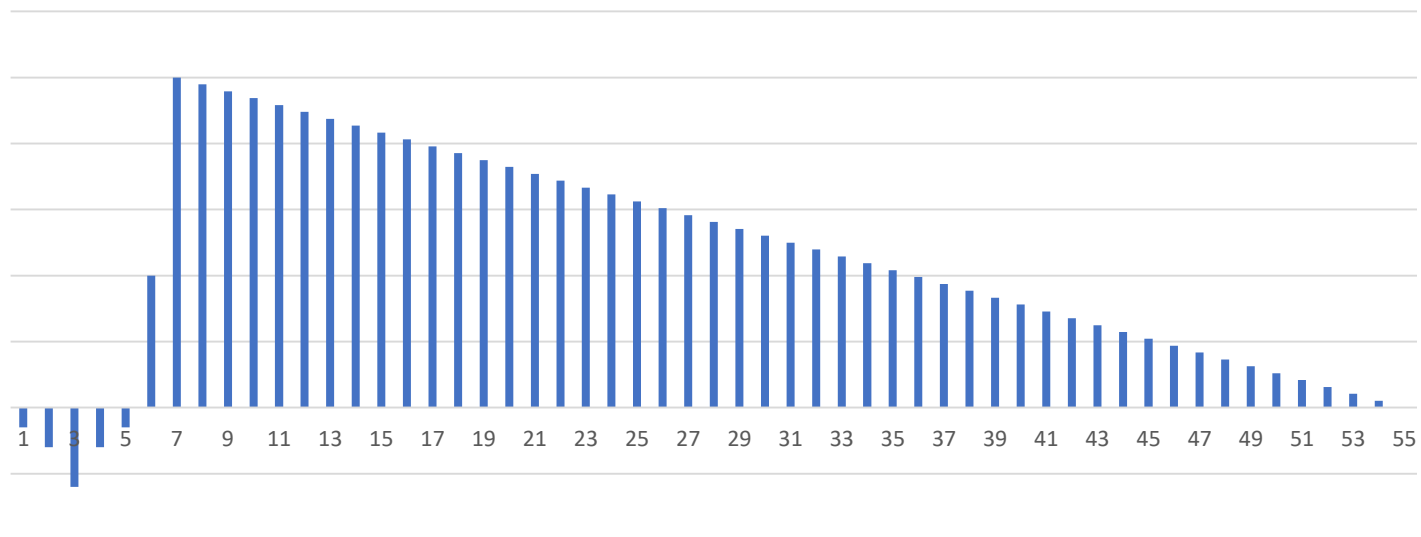
После выхода на максимальный поток на объект недвижимости действуют следующие обстоятельства:

1. Физический износ;
2. Функциональное устаревание;
3. Внешнее устаревание.



# МЕТОД ДИСКОНТИРОВАНИЯ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ (ДДП)

Реальная модель принципа ожидания



**Реальная модель:** Цены фиксируются на дату оценки. Предполагается, что изменение стоимости объекта возможно только вследствие изменения его физического состояния.

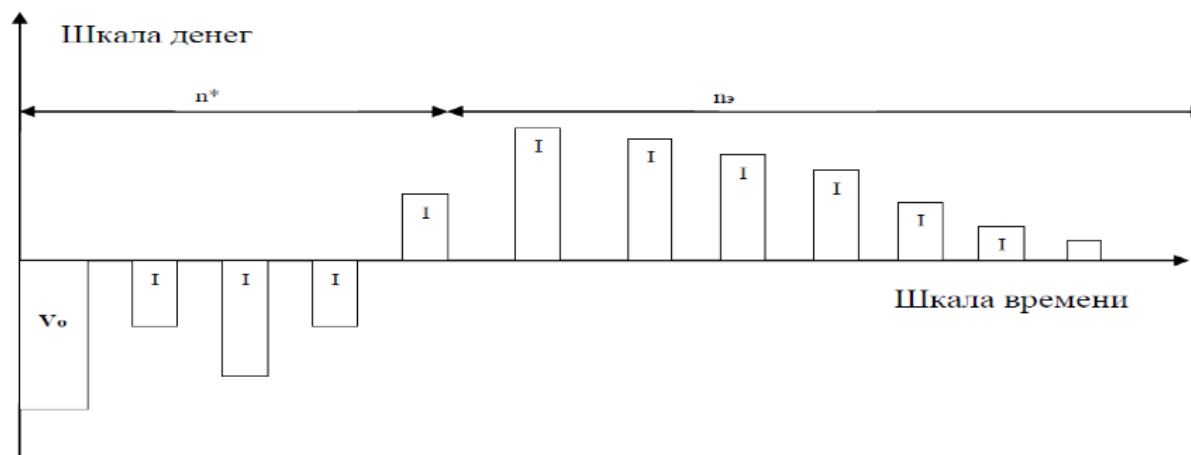
**Изменения на рынке не происходят.**

- Затраты на строительства/реконструкцию можно рассчитать на дату оценки и не индексировать;
- НЭИ на дату оценки совпадает с НЭИ на момент выхода на максимальный поток;
- Арендная ставка в момент выхода на максимальный поток такая же, как и в дате оценки.

# РЕАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ



ФЕДЕРАЦИЯ  
СПЕЦИАЛИСТОВ ОЦЕНЩИКОВ



**$V_0$**  - расчетное значение стоимости объекта

**$I_k$**  – доход за  $k$ -тый период

**$Y$**  – ставка дисконтирования

**Период  $n^*$**  - период выхода на максимальный поток,

**Период  $n_э$**  – период экономической жизни объекта.

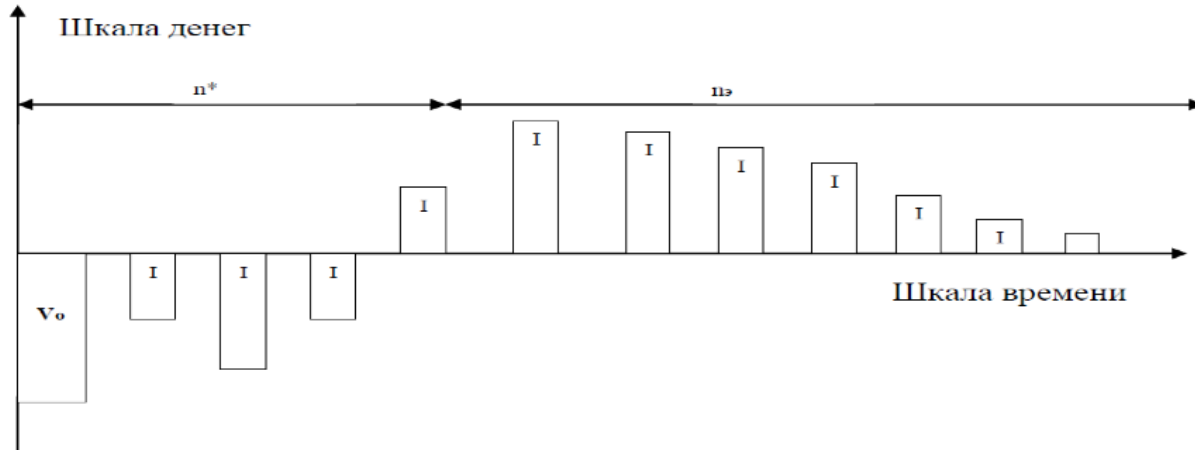
$$V_0 = \frac{I_1}{(1+Y)} + \frac{I_2}{(1+Y)^2} + \frac{I_3}{(1+Y)^3} + \dots + \frac{I_{n^*+n_э}}{(1+Y)^{n^*+n_э}}$$



# РЕАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ



ФЕДЕРАЦИЯ  
СПЕЦИАЛИСТОВ ОЦЕНЩИКОВ



$n^*$  - прогнозные период

**При наступлении момента времени  $n^*$  объект:**

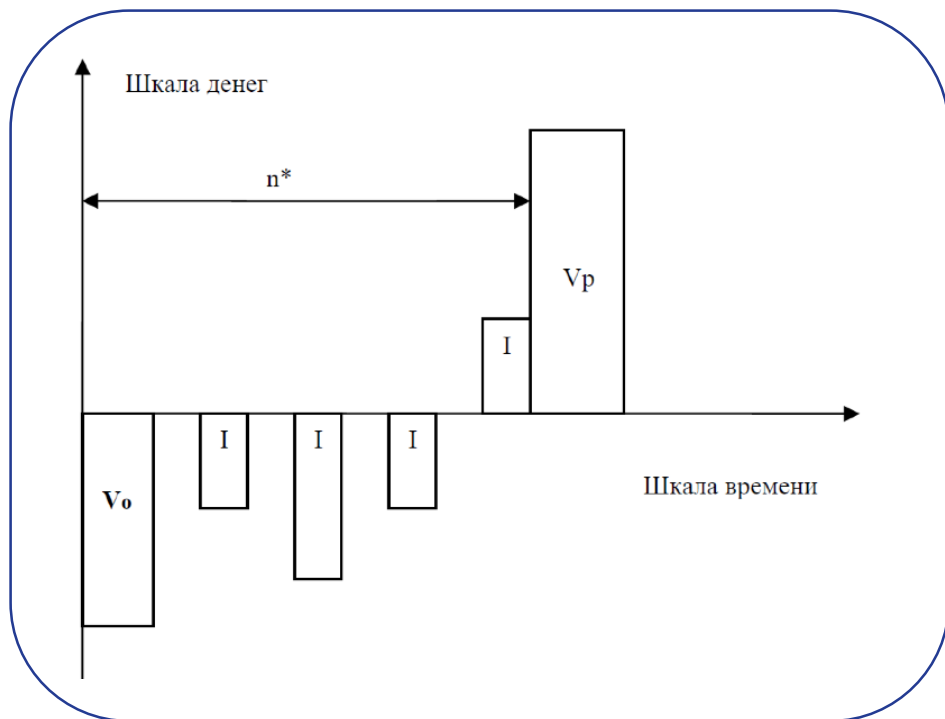
- Соответствует НЭИ;
- Не требует затрат капитального характера;
- Генерирует поток дохода.

Значит, в момент времени  $n^*$ , можно применить ПК или КРМ.





# РЕВЕРСИЯ – СТОИМОСТЬ ОБЪЕКТА В КОНЦЕ ПРОГНОЗНОГО ПЕРИОДА



Расчет стоимости реверсии ( $V_p$ ):

1. По формуле ПК или КРМ;

$$V_{\text{рев}} = \frac{\text{ЧОД}_{\text{пп}}}{R}$$

2. Как текущую стоимость после-прогнозного потока дохода (текущая стоимость потока доходов);

3. Спрогнозировать как цену продажи (без скидки на торг).

В условиях рассматриваемой «реальной» модели реверсия – стоимость объекта оценки в конце прогнозного периода.

Если прогнозный период заканчивается в момент выхода на максимальный поток, то реверсия - это стоимость объекта оценки, достигшего НЭИ в текущих ценах

**Стоимость** – это свойство объекта, она не зависит от величины прогнозного периода, а лишь от срока экономической жизни.

$$V_0 = \sum_{k=1}^{n^*+n_э} \frac{I_k}{(1+Y)^k} = \sum_{k=1}^{n^*} \frac{I_k}{(1+Y)^k} + \frac{V_p}{(1+Y)^{n^*}}$$





ФЕДЕРАЦИЯ  
СПЕЦИАЛИСТОВ ОЦЕНЩИКОВ

# ЗАДАЧИ





## Задача 1.

Определите рыночную ставку капитализации для офисного здания, если приносимый им чистый операционный доход составляет 5 млн рублей, цена продажи 50 млн рублей, а брокерская комиссия за продажу 5% от цены сделки.

Результат округлить до сотых долей процента.

**Подсказка: лишние данные.**





## Задача 1.

Определите рыночную ставку капитализации для офисного здания, если приносимый им чистый операционный доход составляет 5 млн рублей, цена продажи 50 млн рублей, а брокерская комиссия за продажу 5% от цены сделки.

Результат округлить до сотых долей процента.

### Решение:

$$R = 5 / 50 = 0,10 = 10\%$$





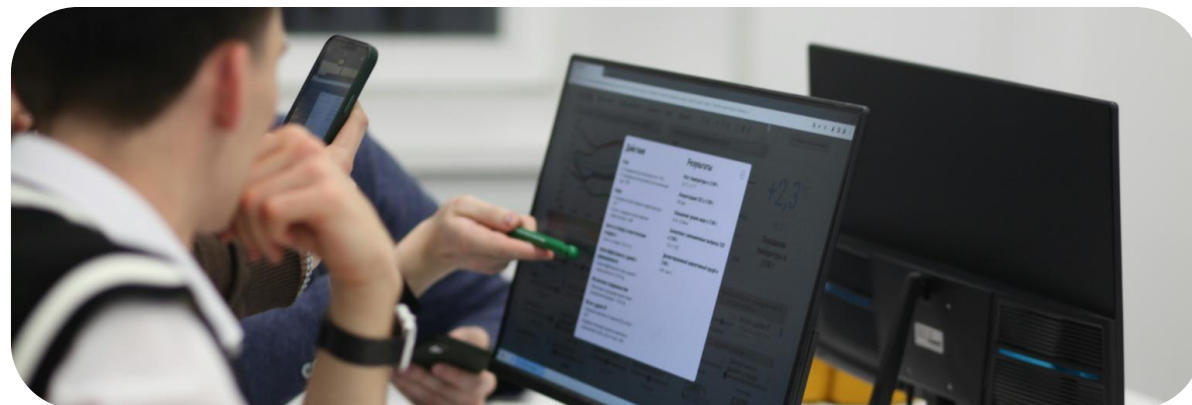
ФЕДЕРАЦИЯ  
СПЕЦИАЛИСТОВ ОЦЕНЩИКОВ

## Задача 2.

Рассчитайте ставку капитализации, если объект недвижимости был продан за 1 млн руб., потенциальный валовый доход составляет 200 тыс. руб. в год, действительный валовый доход - 180 тыс. руб. в год, чистый операционный доход - 150 тыс. руб. в год.

Результат округлить до целых процентов.

**Подсказка: лишние данные.**







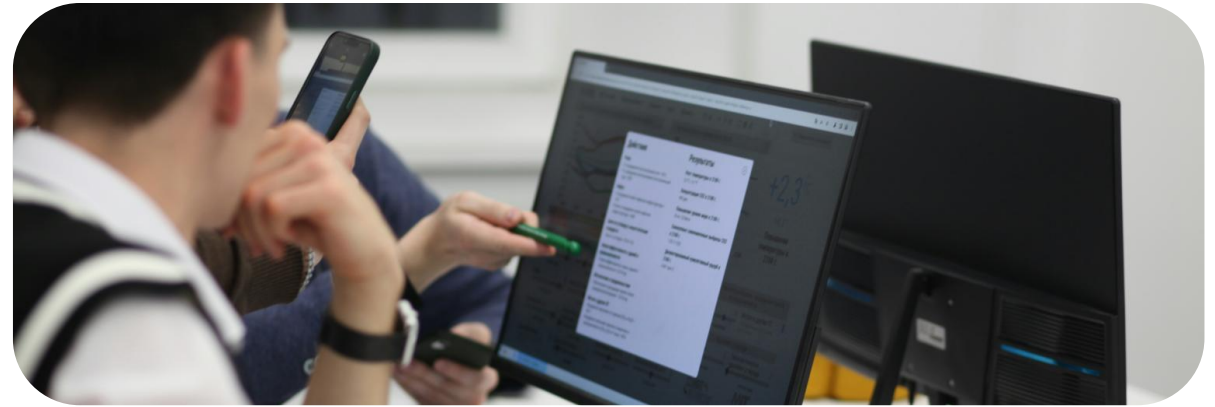
## Задача 2.

Рассчитайте ставку капитализации, если объект недвижимости был продан за 1 млн руб., потенциальный валовый доход составляет 200 тыс. руб. в год, действительный валовый доход - 180 тыс. руб. в год, чистый операционный доход - 150 тыс. руб. в год.

Результат округлить до целых процентов.

### Решение:

$$R = 150\,000 / 1\,000\,000 = 0,15 \text{ или } 15\%$$





### Задача 3.

Определить рыночную стоимость складского здания методом дисконтированных денежных потоков.

Прогнозная величина чистого денежного потока, возникающего в конце года:

1 год – 12 000 руб., 2-й год – 22 000 руб., 3-й год – 28 000 руб.

Предполагается, что с четвертого года чистый операционный доход для здания стабилизируется на уровне 6000 рублей, а рыночная ставка капитализации для этого периода прогнозируется на уровне 10%.

Ставка дисконтирования 12%. Дисконтирование осуществляется на конец периода.

Результат округлить до тыс. руб.

Год	1	2	3	Постпрогноз
Доход	12 000	22 000	28 000	6 000
Реверсия				6 000/0,1=60 000
Денежный поток	12 000	22 000	28 000+60 000 = 88 000	
Фактор	0,8929	0,7972	0,7118	
Поток	10 715	17 538	62 638	
РС	90 892			

Фактор дисконтирования  
1 периода:

$$\Phi Д_1 = 1/(1+i)$$

Фактор дисконтирования  
2 периода:

$$(\Phi Д_2) = \Phi Д_1/(1+i)$$

Фактор дисконтирования  
3 периода:

$$(\Phi Д_3) = \Phi Д_2/(1+i)$$



#### Задача 4.

Рассчитать рыночную стоимость земельного участка, НЭИ которого заключается в строительстве офисного здания общей площадью 5 000 кв. м, арендопригодная площадь 4 000 кв. м. Известно, что затраты на строительство составят 380 млн руб. и будут понесены в течение 2 лет равными долями, после чего объект будет введен в эксплуатацию. Потенциальный арендный доход для собственника составляет 25 000 руб. за кв. м арендопригодной площади в год (все расходы по эксплуатации и содержанию здания оплачивают имеющиеся арендаторы независимо от общей загрузки), в первый год эксплуатации загрузка составит 85%, начиная со следующего, стабилизируется на 90%. В конце прогнозного периода объект будет продан за 115 000 рублей за 1 кв.м общей площади. Все ценовые показатели сохраняются неизменными. Затраты на продажу и брокерскую комиссию за сдачу площадей в аренду не учитывать. Ставка дисконтирования операционного периода 17%, инвестиционного периода - 22%. Дисконтирование выполнять на конец периодов модели, период прогнозирования - 3 года, результат округлить до миллионов рублей.

#### Варианты ответа:

1. 80 млн.
2. 96 млн.
3. 104 млн.
4. 294 млн.



Общая площадь, кв. м	5 000			
Арендная площадь, кв. м	4 000			
Затраты, руб.	380 000 000	2 года равными долями		
ПВД, руб. в год	25 000	в год за 1 кв. м арендной площади		
Загрузка	85%	первый год	90%	последующие
Ставка дисконтирования	17%	Операционный период	22%	Инвестиционный периода
Реверсия, руб./кв. м	115 000			

Период	1	2	3	(пост прогноз 4)
Затраты, млн	-190	-190		
ПВД, млн. руб.			100	100
Загрузка			85%	90%
ДВД = ЧОД, млн. руб.			85	90
Реверсия, млн. руб.				$0,115 \cdot 5000 = 575$
Денежный поток	-190	-190	$85 + 575 = 660$	
Ставка дисконтирования	22%	22%	17%	17%
Фактор дисконтирования (ФД)	0,81967	0,67186	0,57424	0,49080
ФД формула	$= 1 / (1 + \text{СД})$	$= \text{ФД}1 / (1 + \text{СД})$	$= \text{ФД}2 / (1 + \text{СД})$	$\text{ФД}3 / (1 + \text{СД})$
Дисконтированный поток, млн. руб.	-156	-128	379	-
РС, млн. руб.	96			





### Задача 5.

Рассчитать рыночную стоимость земельного участка, НЭИ которого заключается в строительстве офисного здания общая площадь которого 5000 кв. м, аренднопригодная 4000 кв. м.

Предполагается, что затраты на строительство в размере 100 млн рублей будут понесены в течение первых двух лет, причём в первый год в начале периода, во второй год в конце периода. После этого объект будет сдан в аренду за 25 000 за кв.м (все расходы по эксплуатации и содержанию здания оплачивают арендаторы независимо от общей загрузки).

В первый год эксплуатации загрузка составит 70%, а начиная со следующего стабилизируется на уровне 85%. Ставка терминальной капитализации составляет 10%, затраты на продажу и комиссию за брокерское обслуживание за сдачу площадей в аренду не учитывать.

Ставка дисконтирования операционного периода составляет 16%, инвестиционного 20%.

Дисконтирование выполнять на начало периода, период прогнозирования 3 года, результат округлить до миллионов рублей.

### Варианты ответа:

- 403
- 456
- 466
- 473
- 491



Общая площадь, кв. м	5 000			
Арендная площадь, кв. м	4 000			
Затраты, руб.	100 000 000	2 года равными долями		
ПВД, руб. в год	25 000	в год за арендную площадь		
Загрузка	70%	первый год	85%	последующие
Ставка диск	16%	операционный	20%	инвестиционный
ставка капитализации	10%			

Период	1	2	3	пост прогноз (4)
Затраты, млн. руб.	-50,00	-50,00		
Расчетное время потока	начало 1	конец 2		
ПВД, млн в год (=ЧОД)			$0,025 \cdot 4000 = 100,00$	$0,025 \cdot 4000 = 100,00$
Загрузка			70%	85%
ДВД, млн. руб.			70,00	85,00
Ставка капитализации				10%
Реверсия, млн. руб.				850,00
Денежный Поток, млн. руб.	-50,00	-50,00	70,00	850,00
Ставка дисконтирования	20%	20%	16%	16%
Расчетное время потока	начало 1	конец 2	начало 3	конец 3 или начало 4
ФД на конец периода	0,8333	0,6944	0,5987	0,5161
ФД формула для конца периода	$=1/(1+СД)$	$=ФД1/(1+СД)$	$=ФД2/(1+СД)$	$ФД3/(1+СД)$
ФД на начало периода	1,0000	0,8333 (=ФД <sub>1</sub> )	0,6944(=ФД <sub>2</sub> )	0,5987 (=ФД <sub>3</sub> )
Дисконтированный поток, млн. руб.	-50,00	-34,72	48,61	508,86
РС, млн. руб.	472,75	округленно	473	



# РАСЧЕТ ЧИСТОГО ОПЕРАЦИОННОГО ДОХОДА

$$\text{ЧОД} = (\text{ПВД} - \text{НЗ} - \text{НУ} + \text{Прочие доходы}) - \text{ОР} = \text{ДВД} - \text{ОР}$$

## Потенциальный валовый доход (ПВД)

Доход от использования (сдачи в аренду) всех арендных площадей объекта.

## Потери в арендной плате

Потери арендной платы имеют место за счет неполной загрузки помещений (НЗ), смены арендаторов и неуплаты (просрочки) арендной платы (НУ).

5 этаж	Арендатор есть
4 этаж	Арендатор есть
3 этаж	<b>Арендатора нет</b>
2 этаж	Арендатор есть
1 этаж	Арендатор есть

Потери от неполной загрузки составляют **20%** (если арендатора нет целый год)



# РАСЧЕТ ЧИСТОГО ОПЕРАЦИОННОГО ДОХОДА

5 этаж	Арендатор есть
4 этаж	Арендатор есть
3 этаж	Смена арендатора
2 этаж	Арендатор есть
1 этаж	Арендатор есть

В среднем, смена арендатора происходит 1 раз в 5 лет,  
поиск нового составляет в среднем 2,0 месяца.

Еще: арендные каникулы.

**NB!** «Не уплатить» могут только те, кто загрузился.

Таким образом, потери составят:  
 $2,0 \text{ мес.} / (5 \text{ лет} * 12 \text{ мес.}) * 100\% = 3,3\%.$







# РАСЧЕТ ЧИСТОГО ОПЕРАЦИОННОГО ДОХОДА

## Действительный валовый доход

**ДВД** – это потенциальный валовый доход за вычетом потерь от недоиспользования площадей и при сборе арендной платы с добавлением прочих доходов от нормального рыночного использования объекта недвижимости:

$$\text{ДВД} = \text{ПВД} - \text{НЗ-НУ} + (\text{Прочие доходы})$$

Прочие доходы – могут быть учтены, если объект способен генерировать доходы, отличные от периодической сдачи в аренду площадей.

### Прочие доходы:

- Доходы от выставок в общем холле;
- Непериодические презентации;
- Установка вендинговых аппаратов;
- Установка антенн на крышах и стенах;
- Установка рекламы на фасаде.



# РАСЧЕТ ЧИСТОГО ОПЕРАЦИОННОГО ДОХОДА

## Операционные расходы

**ОР** - периодические расходы, которые производятся для обеспечения нормального функционирования объекта недвижимости. Вследствие того, что предполагается сдача оцениваемых площадей в аренду, часть операционных расходов ляжет на плечи арендатора. Операционные расходы можно разделить на две основные группы:

### Постоянные расходы

- налог на имущество (ставка налога, умноженная на кадастровую стоимость улучшений);
- платежи за пользование земельным участком (арендный платеж если ЗУ в аренде, или **налоговый платеж, если ЗУ в собственности**);
- страховой сбор (от 0,5% до 3% от стоимости улучшений).

### Переменные расходы

- Затраты на управление (оплата управляющей компании)
- Резерв на замещение (текущий ремонт, ремонт короткоживущих элементов) (текущий ремонт – это такой ремонт, который не требует остановки эксплуатации здания).



# РАСЧЕТ ЧИСТОГО ОПЕРАЦИОННОГО ДОХОДА

**ЧОД = Действительный Валовой Доход – Операционные расходы**

## Задача

Потенциальный валовой доход от объекта недвижимости составляет 100 000 рублей в месяц, что соответствует рыночным показателям, стабилизированный коэффициент недозагрузки равен 10%, операционные расходы равны 1000 руб./ кв. м общей площади здания в год, общая площадь здания – 100 кв. м, среднерыночная ставка капитализации для подобных объектов - 10%, среднерыночная ставка кредитования для таких объектов 12%.

## Решение.

1. ПВД (в год!) =
2. НЗ (недозагрузка в год) =
2. ДВД (ПВД – НЗ) =
3. ОР (операционный расходы в год) =
4. ЧОД (разница между ДВД и ОР) =
5. Рыночная стоимость =  $\text{ЧОД} / K_{\text{кап}}$  =



# РАСЧЕТ ЧИСТОГО ОПЕРАЦИОННОГО ДОХОДА

**ЧОД = Действительный Валовой Доход – Операционные расходы**

## Задача

Потенциальный валовой доход от объекта недвижимости составляет 100 000 рублей в месяц, что соответствует рыночным показателям, стабилизированный коэффициент недозагрузки равен 10%, операционные расходы равны 1000 руб./ кв. м общей площади здания в год, общая площадь здания – 100 кв. м, среднерыночная ставка капитализации для подобных объектов - 10%, среднерыночная ставка кредитования для таких объектов 12%.

## Решение.

1. ПВД =  $100\,000 \times 12 = 1\,200\,000$  руб.
2. НЗ =  $1\,200\,000 \times 0,1 = 120\,000$  руб.
2. ДВД =  $1\,200\,000 - 120\,000 = 1\,080\,000$  руб.
3. ОР =  $1\,000 \times 100 = 100\,000$  руб.
4. ЧОД =  $\text{ДВД} - \text{ОР} = 1\,080\,000 - 100\,000 = 980\,000$  руб.
5. Рыночная стоимость =  $\text{ЧОД} / \text{К} = 980\,000 / 10\% = 9\,800\,000$  руб.



ФЕДЕРАЦИЯ  
СПЕЦИАЛИСТОВ ОЦЕНЩИКОВ

# ЗАДАЧИ







## Задача 1

Определить годовой потенциальный валовой доход  
и годовой действительный доход для объекта недвижимости

- Общая площадь помещений 450 кв. м.
- Арендопригодная площадь помещений 410 кв. м.
- Рыночная арендная плата 7000 руб./кв. м арендопригодной площади в год.
- Вакантная площадь 5%.

### Решение:

ПВД =

ДВД =





## Задача 1

Определить годовой потенциальный валовой доход  
и годовой действительный доход для объекта недвижимости

- Общая площадь помещений 450 кв. м.
- Арендопригодная площадь помещений 410 кв. м.
- Рыночная арендная плата 7000 руб./кв. м арендопригодной площади в год.
- Вакантная площадь 5%.

### Решение:

$$\text{ПВД} = 410 \cdot 7000 = 2\,870\,000.$$

$$\text{ДВД: } 410 \cdot 7000 \cdot (1 - 5\%) = 2\,726\,500$$





## Задача 2

Затраты на замещение для здания составляют 1 000 000 рублей.

Прибыль предпринимателя 12%.

Доля короткоживущих элементов: 30%.

Срок жизни короткоживущих элементов: 15 лет.

Ставка доходности в сегменте рынка: 16% , ставка по депозитам 5%.

Найти размер резерва на замещение в составе операционных расходов.

### Решение:

Прибыль предпринимателя:  $1\,000\,000 \cdot 0,12 = 120\,000$  рублей.

Стоимость нового строительства:  $1\,000\,000 + 120\,000 = 1\,120\,000$

Стоимость короткоживущих элементов:

$1\,120\,000 \cdot 0,3 = 336\,000$  рублей

### Вариант 1: Откладываем деньги «в тумбочку»:

Просто делим стоимость короткоживущих элементов на количество лет

### Вариант 2: (откладываем на депозит в банк):

Фактор фонда возмещения, функция ПЛТ, в которой ставка по депозитам, кол-во периодов – срок жизни короткоживущих, стоимость короткоживущих – будущая стоимость (текущая стоимость = 0)

### Вариант 3: (вкладываем в бизнес по сдаче в аренду):

Фактор фонда возмещения, функция ПЛТ, в которой ставка доходности в сегменте, кол-во периодов – срок жизни короткоживущих, стоимость короткоживущих – будущая стоимость (текущая стоимость = 0)



## Задача 2

Затраты на замещение для здания составляют 1 000 000 рублей.

Прибыль предпринимателя 12%.

Доля короткоживущих элементов: 30%.

Срок жизни короткоживущих элементов: 15 лет.

Ставка доходности в сегменте рынка: 16% , ставка по депозитам 5%.

Найти размер резерва на замещение в составе операционных расходов.

### Решение:

Прибыль предпринимателя:  $1\,000\,000 * 0,12 = 120\,000$  рублей.

Стоимость нового строительства:  $1\,000\,000 + 120\,000 = 1\,120\,000$

Стоимость короткоживущих элементов:

$1\,120\,000 * 0,3 = 336\,000$  рублей

**Вариант 1:**  $336\,000$  рублей /15 лет = **22 400 руб. в год.**

**Вариант 2:** (откладываем на депозит в банк):

ПЛТ(5%, 15 лет, БС = 336 000) = **15 571,01 руб. в год**

**Вариант 3:** (вкладываем в бизнес по сдаче в аренду):

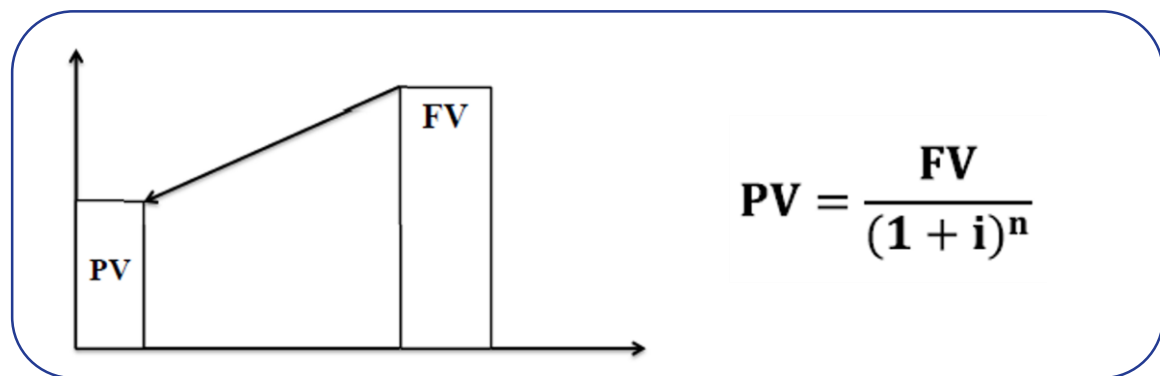
ПЛТ(16%, 15 лет, БС = 336 000) = **6 504,13 рублей в год**



# СТАВКА ДИСКОНТИРОВАНИЯ И КОЭФФИЦИЕНТ КАПИТАЛИЗАЦИИ

Ставка дисконтирования — это процентная ставка, используемая для пересчёта будущих потоков доходов в единую величину текущей стоимости.

Ставка доходности в рыночном сегменте.



**Экономическая суть ставки дисконтирования: вероятность не получения дохода в будущем.**

**Связывает разновременные потоки.**

**Методы определения ставки дисконтирования:**

- Метод экспертных оценок;
- Метод рыночной экстракции;
- Метод кумулятивного построения.

**Коэффициент капитализации:  
Формула ПК и КРМ**

$$V = \frac{I}{R} \quad \text{Перепишем относительно R:} \quad R = \frac{I}{V}$$

**V** – рыночная стоимость объекта;

**I** – чистый операционный доход;

**R** – коэффициент капитализации объекта.

Экономическая суть коэффициента капитализации:  
Коэффициент пропорциональности между годовым доходом и стоимостью.

Одномоментен!

**Методы определения ставки капитализации:**

- Метод экспертных оценок;
- Метод рыночной экстракции;
- Метод моделирования.





# КОЭФФИЦИЕНТ КАПИТАЛИЗАЦИИ

## Метод моделирования

ФСО № 7 п. 23 е: «Структура (учет налогов, возврата капитала, темпов изменения доходов и стоимости актива) используемых ставок дисконтирования и (или) капитализации должна соответствовать структуре дисконтируемого (капитализируемого) дохода».

$$V = \frac{I}{R} = \frac{\text{Доход в сегменте} + \text{Взнос на капремонт}}{\text{Ставка дисконтирования} + \text{Возврат капитала}}$$

Структура  
чистого дохода:

Получив годовой ЧОД, любой разумный собственник вспомнит об износах и устареваниях, сопутствующих эксплуатации Окса. Следовательно, из полученного ЧОД необходимо отложить часть денег на воспроизводство ОКСа по окончании его экономической жизни.

Чистый доход = Доход в сегменте рынка + Взнос на капремонт.

Доходность в сегменте: Ставка дисконтирования.  
Возврат капитала: Взнос на капитальный ремонт ОКСа

Структура коэффициента капитализации должна быть такой же:

$$Ro = Y + B \bullet SFF(n, Y')$$

$Y$  – ставка дисконтирования в рыночном сегменте.

$B$  – доля улучшений в общей стоимости единого объекта  $B = V_B / (V_B + V_L)$

$SFF(Y', n_{эк}, FV = 1)$  – фактор фонда возмещения, рассчитанный по оставшемуся сроку экономической жизни ( $n$ ) и ставке  $Y'$  накопления капитала и будущей стоимости, равной единице.



# КОЭФФИЦИЕНТ КАПИТАЛИЗАЦИИ

## Метод моделирования

$$Ro = Y + B \bullet SFF(n, Y')$$

$Y$  – ставка дисконтирования в рыночном сегменте.

$B$  – доля улучшений в общей стоимости здания  $B = V_B / (V_B + V_D)$

$SFF(Y', n_{эк}, FV = 1)$  – фактор фонда возмещения, рассчитанный по оставшемуся сроку экономической жизни ( $n$ ) и ставке  $Y'$  накопления капитала и будущей стоимости, равной единице.

### Пример.

Стоимость вновь построенного здания составляет 100 руб. (с учетом прибыли предпринимателя). Получив чистый операционный доход в конце первого года в размере 10 руб., собственник задумался о бренности существования своего ОКСа и принял решение откладывать деньги на его восстановление через 50 лет (срок жизни здания).

Ставка доходности в сегменте: 8%.

Ставка по депозитам: 5%.

**Метод Ринга:** возврат капитала по нулевой ставке.

Размер взноса на возврат капитала: 100 руб. / 50 лет = 2 рубля в год.

Доходность **10-2=8 руб.**

$$R_0 = Y + B * (1/n)$$

**Метод Хоскольда:** возврат капитала по «безрисковой» ставке.

ПЛТ(5%, 50 лет; ПС=0; БС=100) = 0,48 руб.

Доходность: **10-0,48=9,52 руб.**

**Метод Инвуда:** возврат капитала по ставке дисконтирования:

ПЛТ(8%; 50лет; ПС=0; БС=100) = 0,17 руб.

Доходность: **10-0,17 = 9,83 руб.**

**Вопрос:** Для какого метода взнос на возврат капитала максимален?

**Ответ:** Для метода Ринга.



ФЕДЕРАЦИЯ  
СПЕЦИАЛИСТОВ ОЦЕНЩИКОВ

# ВОПРОСЫ





## Вопрос 1

Рассчитать коэффициент капитализации для объекта недвижимости (здания). Срок жизни здания - 80 лет. Дата ввода объекта в эксплуатацию – октябрь 1957г., дата оценки - октябрь 2017 г.

Возврат инвестиций осуществляется по методу Хоскольда.

Требуемая норма доходности инвестиций – 12%, в том числе безрисковая ставка – 6%.

Эффективный возраст соответствует хронологическому возрасту.

Результат округлить до сотых долей процента.

### Решение:

Возраст:

Оставшийся срок:

Фактор фонда по Хоскольд:

$R =$



## Вопрос 1

Рассчитать коэффициент капитализации для объекта недвижимости (здания). Срок жизни здания - 80 лет. Дата ввода объекта в эксплуатацию – октябрь 1957г., дата оценки - октябрь 2017 г.

Возврат инвестиций осуществляется по методу Хоскольда.

Требуемая норма доходности инвестиций – 12%, в том числе безрисковая ставка – 6%.

Эффективный возраст соответствует хронологическому возрасту.

Результат округлить до сотых долей процента.

### Решение:

Возраст:  $2017 - 1957 = 60$  лет.

Оставшийся срок:  $80 - 60 = 20$  лет

Фактор фонда по Хоскольду:  $SFF (Y_6, 20 \text{ лет}, BC=1) = 2,72\%$

$R = 12\% + 2,72\% = 14,72\%$





## Вопрос 2

Базой для расчета потерь от неплатежей является:

**Варианты ответа:**

1. Потенциальный валовый доход;
2. Действительный валовый доход
3. Чистый операционный доход;
4. Разница между потенциальным валовым доходом и потерями от недозагрузки

**Правильный ответ:**



## Вопрос 2

Базой для расчета потерь от неплатежей является:

**Варианты ответа:**

1. Потенциальный валовый доход;
2. Действительный валовый доход
3. Чистый операционный доход;
4. Разница между потенциальным валовым доходом и потерями от недозагрузки

**Правильный ответ: 4**



## Вопрос 3

Расчетная формула метода прямой капитализации выглядит следующим образом:

Варианты ответа:

1.  $V = ЧОД * R$
2.  $V = ЧОД / R$
3.  $V = ЧОД * Y$

**Правильный ответ:**



## Вопрос 3

Расчетная формула метода прямой капитализации выглядит следующим образом:

Варианты ответа:

1.  $V = ЧОД * R$
2.  $V = ЧОД / R$
3.  $V = ЧОД * Y$

**Правильный ответ: 2**



## Вопрос 4

Действительный валовый доход составляет 50 000 руб. в месяц. Найти стоимость объекта недвижимости, если известно, что недозагрузка составляет 10%, неуплата 5%, операционный расходы 30% от действительного дохода, а коэффициент капитализации 12%.

Варианты ответа:

1. 3 500 000
2. 2 992 500
3. 2 975 000

### Решение:

Действительный доход:

Операционные расходы:

Чистый операционный доход:

РС =

**Правильный ответ:**





## Вопрос 4

Действительный валовой доход составляет 50 000 руб. в месяц. Найти стоимость объекта недвижимости, если известно, что недозагрузка составляет 10%, неуплата 5%, операционный расходы 30% от действительного дохода, а коэффициент капитализации 12%.

Варианты ответа:

1. 3 500 000
2. 2 992 500
3. 2 975 000

### Решение:

Действительный доход:  $50\,000 \text{ руб. в мес.} \cdot 12 = 600\,000 \text{ руб. в год.}$

Операционные расходы:  $600\,000 \text{ руб. в год} \cdot 0,3 = 180\,000 \text{ руб. в год.}$

Чистый операционный доход:  $600\,000 \text{ руб. в год} - 180\,000 \text{ руб. в год} = 420\,000 \text{ руб. в год.}$

$PS = 420\,000 \text{ руб. в год} / 0,12 = 3\,500\,000 \text{ руб.}$

**Правильный ответ: 1**



## Вопрос 5

Какая величина получится, если из потенциального валового дохода вычесть чистый операционный доход?

### Варианты ответа:

1. Действительный валовый доход;
2. Операционные расходы;
3. Суммарная величина налоговых платежей;
4. Величина операционных расходов;
5. Сумма операционных расходов, потерь от недозагрузки и неплатежей.

Подсказка:  $\text{ЧОД} = \text{ПВД} - \text{НЗ} - \text{НУ} - \text{ОР}$ .

### Правильный ответ:



## Вопрос 5

Какая величина получится, если из потенциального валового дохода вычесть чистый операционный доход?

### Варианты ответа:

1. Действительный валовый доход;
2. Операционные расходы;
3. Суммарная величина налоговых платежей;
4. Величина операционных расходов;
5. Сумма операционных расходов, потерь от недозагрузки и неплатежей.

Подсказка ЧОД = ПВД – НЗ – НУ - ОР.

**Правильный ответ: 5**



## Вопрос 6

Как изменится рыночная стоимость объекта недвижимости, если увеличится его кадастровая стоимость (при условии, что остальные параметры останутся без изменений)?

Варианты ответа:

1. Уменьшится
2. Увеличится
3. Не изменится
4. Не хватает данных

**Подсказка: на что в составе расходов влияет кадастровая стоимость?**

**Правильный ответ:**



## Вопрос 6

Как изменится рыночная стоимость объекта недвижимости, если увеличится его кадастровая стоимость (при условии, что остальные параметры останутся без изменений)?

Варианты ответа:

1. Уменьшится
2. Увеличится
3. Не изменится
4. Не хватает данных

**Подсказка: на что в составе расходов влияет кадастровая стоимость?**

**Правильный ответ: 1**



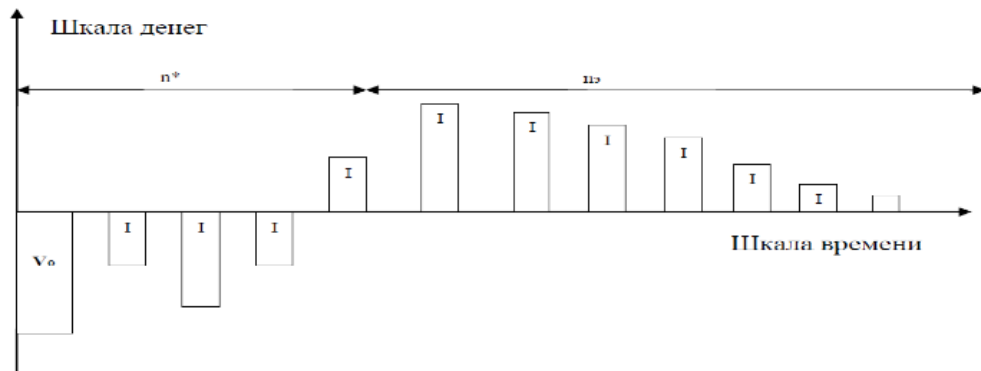
## Вопрос 7

Как изменится рыночная стоимость объекта недвижимости, определяемая методом дисконтирования денежных потоков, если период прогнозирования увеличится на 2 года?

Варианты ответа:

1. Уменьшится
2. Увеличится
3. Не изменится
4. Не хватает данных

**Подсказка:**



$$V_0 = \sum_{k=1}^{n^*+n_9} \frac{I_k}{(1+Y)^k} = \sum_{k=1}^{n^*} \frac{I_k}{(1+Y)^k} + \frac{V_p}{(1+Y)^{n^*}}$$

$$V_{\text{рев}} = \frac{\text{ЧОД}_{\text{пп}}}{R}$$





## Вопрос 7

Как изменится рыночная стоимость объекта недвижимости, определяемая методом дисконтирования денежных потоков, если период прогнозирования увеличится на 2 года?

Варианты ответа:

1. Уменьшится
2. Увеличится
3. Не изменится
4. Не хватает данных

**Правильный ответ: 3**



## Вопрос 8

При определении рыночной стоимости объекта недвижимости методом дисконтирования денежных потоков какой эффект на РС окажет снижение ставки дисконтирования на 1%?

Варианты ответа:

1. РС снизится
2. РС вырастет
3. РС не изменится
4. Недостаточно данных для ответа

**Подсказка:**

$$V_0 = \sum_{k=1}^{n^*+n_э} \frac{I_k}{(1+Y)^k} = \sum_{k=1}^{n^*} \frac{I_k}{(1+Y)^k} + \frac{V_p}{(1+Y)^{n^*}}$$



## Вопрос 8

При определении рыночной стоимости объекта недвижимости методом дисконтирования денежных потоков какой эффект на РС окажет снижение ставки дисконтирования на 1%?

Варианты ответа:

1. РС снизится
2. РС вырастет
3. РС не изменится
4. Недостаточно данных для ответа

$$V_0 = \sum_{k=1}^{n^*+nэ} \frac{I_k}{(1+Y)^k} = \sum_{k=1}^{n^*} \frac{I_k}{(1+Y)^k} + \frac{V_p}{(1+Y)^{n^*}} \quad V_{рев} = \frac{ЧОД_{пп}}{R}$$

### Правильный ответ: 2

**NB!** Встречаются вопросы, в которых меняется и ставка дисконтирования, и ставка капитализации.

Если обе снижаются – РС растет.

Если обе растут – РС снижается.

Если они движутся в разные стороны – не хватает данных.



## Вопрос 9

Какими методами согласно Федеральному стандарту оценки «Оценка недвижимости (ФСО № 7)» в рамках доходного подхода может определяться стоимость недвижимости в рамках доходного подхода?

- I. Методом прямой капитализации;
- II. Методом дисконтирования денежных потоков;
- III. Метод остатка;
- IV. Методом капитализации по расчетным моделям.

V. Варианты ответа:

- 1. I, II
- 2. I, III, IV
- 3. I, II, IV
- 4. все перечисленное

Подсказка: Метод остатка – это метод оценки земельных участков в рамках Доходного подхода. Хотя ЗУ и признается ФСО 7 объектом оценки, ни одного метода оценки ЗУ в составе ФСО 7 нет.

**Правильный ответ:**



## Вопрос 9

Какими методами согласно Федеральному стандарту оценки «Оценка недвижимости (ФСО № 7)» в рамках доходного подхода может определяться стоимость недвижимости в рамках доходного подхода?

- I. Методом прямой капитализации;
- II. Методом дисконтирования денежных потоков;
- III. Метод остатка;
- IV. Методом капитализации по расчетным моделям.

V. Варианты ответа:

- 1. I, II
- 2. I, III, IV
- 3. I, II, IV
- 4. все перечисленное

**Правильный ответ: 3**



## Вопрос 10

Выберите верное утверждение по методу дисконтирования денежных потоков:

Варианты ответа:

1. Объект с бесконечным сроком жизни имеет бесконечную стоимость;
2. При увеличении ставки дисконтирования стоимость растет;
3. При уменьшении ставки дисконтирования стоимость растет;
4. Ни один из перечисленных.

**Правильный ответ:**





## Вопрос 10

Выберите верное утверждение по методу дисконтирования денежных потоков:

Варианты ответа:

1. Объект с бесконечным сроком жизни имеет бесконечную стоимость;
2. При увеличении ставки дисконтирования стоимость растет;
3. При уменьшении ставки дисконтирования стоимость растет;
4. Ни один из перечисленных.

**Правильный ответ: 3**



## Вопрос 11

Если ставка дисконтирования уменьшится, и ставка капитализации уменьшится, то рыночная стоимость:

Варианты ответа:

1. Уменьшится
2. Увеличится
3. Не изменится
4. Недостаточно данных

**Правильный ответ:**



## Вопрос 11

Если ставка дисконтирования уменьшится, и ставка капитализации уменьшится, то рыночная стоимость:

Варианты ответа:

1. Уменьшится
2. Увеличится
3. Не изменится
4. Недостаточно данных

**Правильный ответ: 2**



## Вопрос 12

Для определения рыночной стоимости недвижимости методом дисконтированных денежных потоков, какие из перечисленных ниже данных необходимы?

Варианты ответа:

1. Информация о планируемом использовании объекта его покупателем.
2. Информация об условиях типичного ипотечного кредита, связанного с приобретением объекта недвижимости.
3. Рыночная норма доходности инвестирования для объектов, аналогичных оцениваемому.

**Правильный ответ:**



## Вопрос 12

Для определения рыночной стоимости недвижимости методом дисконтированных денежных потоков, какие из перечисленных ниже данных необходимы?

Варианты ответа:

1. Информация о планируемом использовании объекта его покупателем.
2. Информация об условиях типичного ипотечного кредита, связанного с приобретением объекта недвижимости.
3. Рыночная норма доходности инвестирования для объектов, аналогичных оцениваемому.

**Правильный ответ: 3**



## Вопрос 13

Как изменится ставка капитализации, если увеличится оставшийся срок экономической жизни?

Варианты ответа:

1. Не изменится.
2. Уменьшится.
3. Увеличится.
4. Не хватает данных для ответа.

### Решение:

вспомним метод Ринга.

Формула для метода Ринга:

$$R_0 = Y + B * (1/n)$$

Если увеличить  $n$ , что что станет с  $R$ ?





## Вопрос 13

Как изменится ставка капитализации, если увеличится оставшийся срок экономической жизни?

Варианты ответа:

1. Не изменится.
2. Уменьшится.
3. Увеличится.
4. Не хватает данных для ответа.

### Решение:

Метод Ринга:  $R = Y + B * (1/n)$

**Правильный ответ: 2**



## Вопрос 14

При оценке единого объекта недвижимости, частью которого является земельный участок, находящийся в собственности, методом прямой капитализации, в состав Операционных расходов входит:

Варианты ответа:

1. Налог на земельный участок;
2. Аренда земельного участка;
3. Затраты на строительство объекта.

**Правильный ответ:**



## Вопрос 14

При оценке единого объекта недвижимости, частью которого является земельный участок, находящийся в собственности, методом прямой капитализации, в состав Операционных расходов входит:

Варианты ответа:

1. Налог на земельный участок;
2. Аренда земельного участка;
3. Затраты на строительство объекта.

**Правильный ответ: 1**



## Вопрос 15

Что из нижеперечисленного верно:

Варианты ответа:

1. Реверсия – стоимость объекта на конец прогнозного периода;
2. Реверсия – цена продажи объекта в начале прогнозного периода;
3. Реверсия – балансовая стоимость улучшений объекта в конце прогнозного периода.

**Правильный ответ:**



## Вопрос 15

Что из нижеперечисленного верно:

Варианты ответа:

1. Реверсия – стоимость объекта на конец прогнозного периода;
2. Реверсия – цена продажи объекта в начале прогнозного периода;
3. Реверсия – балансовая стоимость улучшений объекта в конце прогнозного периода.

**Правильный ответ: 1**



## Вопрос 16

Укажите корректное соотношение между коэффициентами капитализации единого объекта недвижимости (ККеон), земли (Кзу), улучшений (Кул) (при условии, что ожидаемые темпы роста по каждому указанному сегменту одинаковые, земельный участок, улучшения и единый объект недвижимости находятся в собственности).

1.  $KK_{зу} < KK_{ул} < KКеон$
2.  $KK_{ул} < KK_{зу} < KКеон$
3.  $KКеон < KK_{зу} < KK_{ул}$
4.  $KK_{зу} < KКеон > KK_{ул}$
5.  $KK_{зу} < KКеон < Kкул$

### Подсказка

$Y$  – ставка дисконтирования в рыночном сегменте.

$B$  – доля улучшений в общей стоимости здания  $B = V_B / (V_B + V_L)$

$SFF(Y', n_{эк}, FV = 1)$  – фактор фонда возмещения, рассчитанный по оставшемуся сроку экономической жизни ( $n$ ) и ставке  $Y'$  накопления капитала и будущей стоимости, равной единице.

Для ЗУ коэффициент  $B = 0$ , для улучшений коэффициент  $B = 1$ .

$$Ro = Y + B \bullet SFF(n, Y')$$





## Вопрос 16

Укажите корректное соотношение между коэффициентами капитализации единого объекта недвижимости (ККеон), земли (Кзу), улучшений (Кул) (при условии, что ожидаемые темпы роста по каждому указанному сегменту одинаковые, земельный участок, улучшения и единый объект недвижимости находятся в собственности).

1.  $KK_{зу} < KK_{ул} < KК_{еон}$
2.  $KK_{ул} < KK_{зу} < KК_{еон}$
3.  $KК_{еон} < KK_{зу} < KK_{ул}$
4.  $KK_{зу} < KК_{еон} > KK_{ул}$
5.  $KK_{зу} < KК_{еон} < K_{кул}$

**Правильный ответ: 5**



## Вопрос 17

Чистый операционный доход от единого объекта недвижимости составляет 100 000 руб. в год, Затраты на замещение для улучшений с учетом износа и устареваний в текущих ценах составляют 500 000 руб., коэффициенты капитализации для земли и улучшений составляют 10% и 12% соответственно. Рассчитать рыночную стоимость единого объекта недвижимости.

### Решение

1. Определяем ЧОД улучшений:
2. Определяем ЧОД земли:
3. Определяем стоимость земли:
4. Определяем рыночную стоимость ЕОН:



## Вопрос 17

Чистый операционный доход от единого объекта недвижимости составляет 100 000 руб. в год, Затраты на замещение для улучшений с учетом износа и устареваний в текущих ценах составляют 500 000 руб., коэффициенты капитализации для земли и улучшений составляют 10% и 12% соответственно. Рассчитать рыночную стоимость единого объекта недвижимости.

### Решение

1. Определяем ЧОД улучшений:  $500\,000 \times 0,12 = 60\,000$  руб.
2. Определяем ЧОД земли:  $100\,000 - 60\,000 = 40\,000$  руб.
3. Определяем стоимость земли:  $40\,000 / 0,10 = 400\,000$  руб.
4. Определяем рыночную стоимость ЕОН:  $500\,000 + 400\,000 = 900\,000$  руб.

## Вопрос 18

На рассматриваемом земельном участке юридически и физически можно построить:

1.Офисное здание с общей площадью 5000 кв. м, арендопригодной площадью - 4500 кв. м, рыночная ставка аренды - 10000 руб./кв. м арендопригодной площади в год, стабилизированная загрузка 90%, совокупные операционные расходы, оплачиваемые собственником и капитальный резерв - 1500 руб./кв. м арендопригодной площади, рыночная ставка капитализации - 12%, совокупные затраты на девелопмент и продажу единого объекта недвижимости - 30 тыс. руб./кв.м общей площади здания;

Рыночная прибыль предпринимателя при девелопменте офисного здания составляет 20% от цены продажи единого объекта недвижимости.

### **Рассчитываем стоимость ЗУ при застройке офисным зданием.**

ПВД:  $4\,500 \text{ кв. м} \times 10\,000 \text{ руб./кв. м в год} = 45\,000\,000 \text{ руб. в год}$

ДВД =  $45\,000\,000 \text{ руб. в год} \times 0,9 = 40\,500\,000 \text{ руб. в год}$

ОР:  $= 4\,500 \text{ кв. м} \times 1\,500 \text{ руб./кв. м} = 6\,750\,000 \text{ руб. в год}$

ЧОД =  $40\,500\,000 \text{ руб. в год} - 6\,750\,000 \text{ руб. в год} = 33\,750\,000 \text{ руб. в год}$

РС ЕОН:  $33\,750\,000 \text{ руб. в год} / 0,12 = 281\,250\,000 \text{ руб.}$

Девелопмент =  $30\,000 \text{ руб./кв. м} \times 5\,000 \text{ кв. м} = 150\,000\,000 \text{ руб.}$

ПП =  $281\,250\,000 \text{ руб.} \times 20\% = 56\,250\,000 \text{ руб.}$

РС земли =  $281\,250\,000 \text{ руб.} - 150\,000\,000 \text{ руб.} - 56\,250\,000 \text{ руб.} = 75\,000\,000 \text{ руб.}$

## Вопрос 18

2. Жилой дом с общей площадью 5000 кв. м, продаваемой площадью 4000 кв. м, цена продажи - 90 тыс. руб./кв. м, совокупные затраты на девелопмент здания и продажу площадей - 45 тыс. руб./кв. м общей площади здания. Определите все значения прибыли предпринимателя (в % от выручки от продажи) для девелопмента жилого здания, для которых девелопмент жилого здания будет являться НЭИ рассматриваемого земельного участка.

Рассчитываем стоимость ЗУ при его застройке жилым домом.

Цена продажи жилого дома:  $4\,000 \text{ кв. м} * 90\,000 \text{ руб./кв. м} = 360\,000\,000$

Вот от этой цены продажи мы будем считать ПП.

Девелопмент:  $45\,000 \text{ руб./кв. м} * 5\,000 \text{ кв. м} = 225\,000\,000 \text{ руб.}$

РС ЗУ без учета ПП:  $360\,000\,000 \text{ руб.} - 225\,000\,000 \text{ руб.} = 135\,000\,000.$

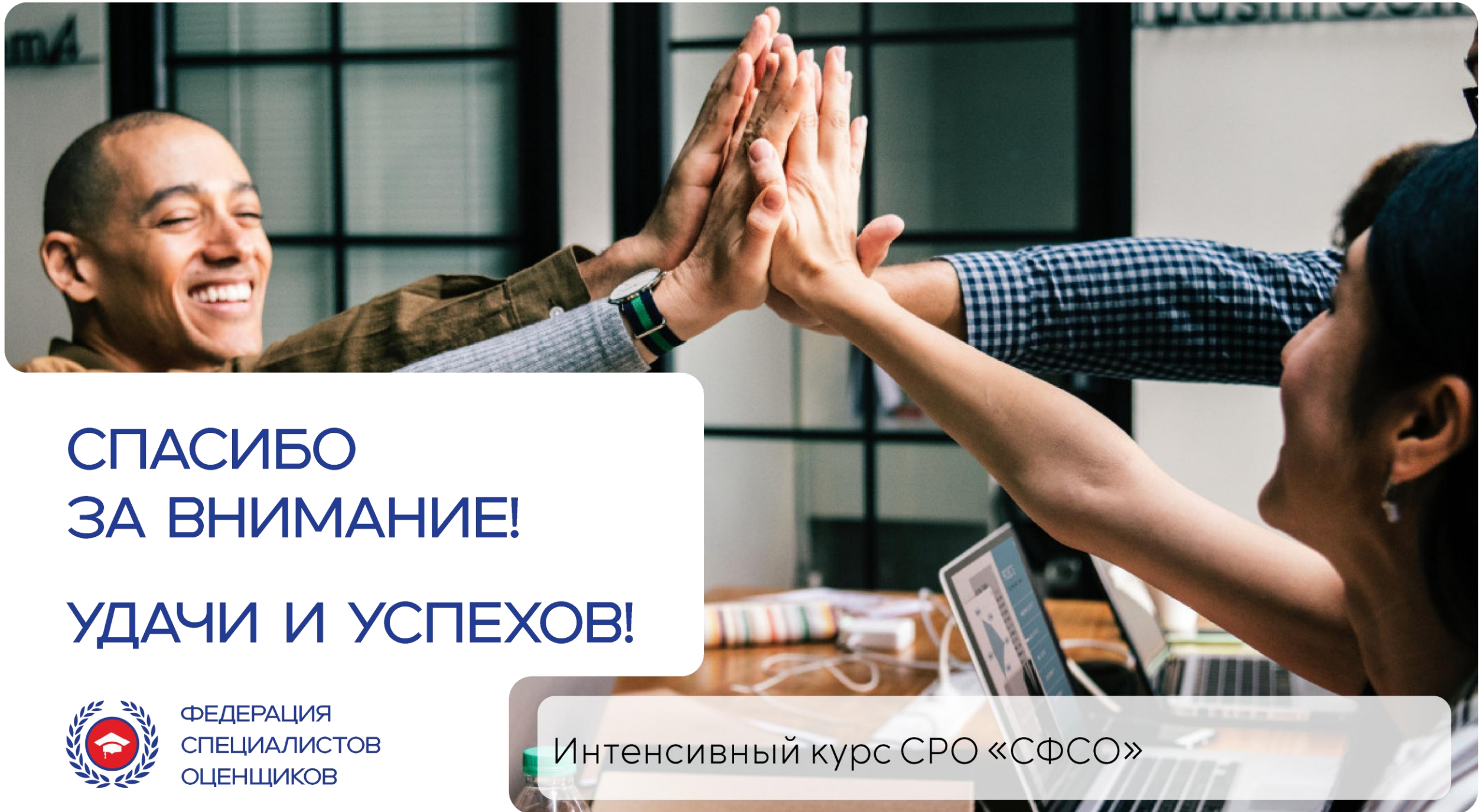
ПП для жилого дома: разница между РС ЗУ для жилого дома (без ПП) и РСЗУ для офисного здания:

$135\,000\,000 \text{ руб.} - 75\,000\,000 \text{ руб.} = 60\,000\,000.$

Что в процентах от продаж составляет:  $60\,000\,000 / 360\,000\,000 = 0,1667$  или 16,67%

Эта прибыль ПП для жилого здания уравнивает НЭИ для офисного и жилого зданий.

Чтобы итоговым НЭИ было все-таки строительство жилого дома, нужно, чтобы ПП была ниже 16,67%



СПАСИБО  
ЗА ВНИМАНИЕ!  
УДАЧИ И УСПЕХОВ!



ФЕДЕРАЦИЯ  
СПЕЦИАЛИСТОВ  
ОЦЕНЩИКОВ

Интенсивный курс СРО «СФСО»