



Квалификационный экзамен «ОЦЕНКА ДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА» *решение задач*

Семинар-практикум «Подготовка к сдаче квалификационного экзамена оценщиков»
из серии профильных образовательных мероприятий, организованных
Ассоциацией «СРОО «Экспертный совет» для Оценщиков Черноземья
на **дискуссионной площадке** Союза Оценщиков и Экспертов Черноземья
при поддержке СРО «Союз «Федерация специалистов оценщиков»

Белгород, **22.01.2018**

Воронеж, **26.01.2018**

Брянск, **29.01.2018**

Тула, **06.02.2018**



ВСЕГО 40 ВОПРОСОВ:

- ✓ 25 вопросов – по законодательству и стандартам оценки – по 1 баллу;
- ✓ 10 «простых» задач - по 2 балла;
- ✓ 5 «сложных» задач - по 4 балла.

Продолжительность экзамена – 2,5 ЧАСА (150 МИНУТ).

Максимальный балл – 65 балла

Проходной балл – 45 баллов!

КРИТЕРИЙ УСПЕХА: правильное решение 1-2 «сложных» задач при максимальном проценте правильных ответов на теоретические задания и решения «простых» задач.



Основные формулы

| № | Наименование показателя | Формула для нахождения |
|---|--|--|
| 1 | Аддитивная модель внесения относительных корректировок | $\Delta C\% = \sum_i \Delta C\%_i,$ <p>где $\Delta C\%$ - совокупная относительная (процентная) корректировка, $\Delta[C\%]_i$ - вносимая относительная (процентная) корректировка.</p> |
| 2 | Аддитивная модель расчета совокупного износа | $K_{сов.} = K_{физ.} + K_{фун.} + K_{эк.},$ <p>где $K_{сов.}$ - коэффициент совокупного износа, $K_{физ.}$ - коэффициент физического износа, $K_{фун.}$ - коэффициент функционального устаревания, $K_{эк.}$ - коэффициент экономического устаревания.</p> |
| 3 | Дисконтирование на конец периода | $\frac{1}{(1 + disc)^n}$ <p>, где $disc$ - ставка дисконтирования, n - номер периода.</p> |
| 4 | Дисконтирование на начало периода | $\frac{1}{(1 + disc)^{n-1}}$ <p>где $disc$ - ставка дисконтирования, n - номер периода.</p> |



Основные формулы

| № | Наименование показателя | Формула для нахождения |
|---|---|---|
| 5 | Дисконтирование на середину периода | $\frac{1}{(1 + disc)^{n-0.5}}$ <p>где disc - ставка дисконтирования, n - номер периода</p> |
| 6 | Дисконтированная (текущая) стоимость реверсии | $\frac{TV}{(1 + disc)^N}$ <p>где TV - стоимость реверсии, терминальная стоимость, disc - ставка дисконтирования, N - количество периода прогнозирования</p> |
| 7 | Коэффициент торможения (Коэффициент Чилтона) | $b = (\ln(S_2/S_1)) / (\ln(X_2/X_1)),$ <p>где b - коэффициент торможения; S₁ и S₂ - стоимости первого и второго объектов-аналогов; X₁ и X₂ - ценообразующие параметры соответствующих объектов-аналогов</p> |
| 8 | Линейный метод начисления износа | $К_{фи} = t / T,$ <p>где К_{фи} - коэффициент физического износа, t - эффективный или хронологический возраст, T - полный (нормативный) срок службы объекта.</p> |



Основные формулы

| № | Наименование показателя | Формула для нахождения |
|----|---|--|
| 9 | Метод дисконтированных денежных потоков | <p>Стоимость в рамках применения метода дисконтированных денежных потоков определяется по формуле:</p> $Value = \sum_1^N k_i * CF_i + PV(S)$ <p>где Value - определяемая стоимость, N - количество периодов прогнозирования, - фактор дисконтирования периода i, - денежный поток периода I, PV(S) - текущая стоимость денежного потока от продажи объекта</p> |
| 10 | Метод Инвуда | $NB = SFF(n, Y) = Y / ((1+Y)^n - 1),$ <p>где NB – норма возврата Y- ставка дохода на инвестиции, n - оставшийся срок экономической жизни, SFF - фактор фонда возмещения.</p> |
| 11 | Метод логистической кривой расчета износа | $K_{из} = \frac{A}{\left(\frac{A}{K_{вт}} - 1\right) e^{-at} + 1}$ <p>A - верхний предельный уровень коэффициента износа, соответствующий положению верхней асимптоты; K_{вт} - коэффициент износа вторичности, вызванного тем, что оцениваемая машина становится товаром на вторичном рынке; a – параметр, определяющий наклон линии в средней части, а именно в точке перегиба; t - хронологический возраст, годы</p> |



Основные формулы

| № | Наименование показателя | Формула для нахождения |
|----|---|--|
| 12 | Метод равноэффективного функционального аналога | $S = \left(S_{\text{б}} + \frac{V_{\text{зд.б}} + I_{\text{м.б}}}{K_{\text{а.б}} + r} \right) K_{\text{пр}} K_{\text{ср}} - \frac{I_{\text{м}} + V_{\text{зд}}}{K_{\text{а}} + r}$ <p> S – стоимость оцениваемого объекта; $S_{\text{б}}$ – стоимость базисного объекта; $V_{\text{(зд.б)}}$ – годовой валовой доход от здания, занимаемого базисным объектом (комплексом); $I_{\text{(м.б)}}$ – годовые операционные затраты при функционировании базисного объекта (без амортизации и затрат на содержание и эксплуатацию здания); $K_{\text{(а.б)}}$ – коэффициент амортизации базисного объекта, рассчитываемый по формуле третьей функции денежной единицы «Фактор фонда возмещения»; r – ставка дисконта; $K_{\text{пр}} = Q/Q_{\text{б}}$ – коэффициент, корректирующий различие производственной мощности оцениваемого и базисного объектов; Q и $Q_{\text{б}}$ – годовая производственная мощность соответственно оцениваемого и базисного объектов. $K_{\text{ср}} = (K_{\text{(а.б)}} + r) / (K_{\text{а}} + r)$ – корректирующий коэффициент, учитывающий различие срока службы у оцениваемого и базисного объектов; $I_{\text{м}}$ – годовые операционные затраты при функционировании оцениваемого объекта (без амортизации и затрат на содержание и эксплуатацию здания); $V_{\text{зд}}$ – годовой валовой доход от здания, занимаемого оцениваемым объектом; $K_{\text{а}}$ – коэффициент амортизации оцениваемого объекта, рассчитываемый по формуле третьей функции денежной единицы «Фактор фонда возмещения» </p> |



Основные формулы

| № | Наименование показателя | Формула для нахождения |
|----|---|---|
| 13 | Метод Ринга | $NB = 1/n,$ <p>где: NB – норма возврата, n - оставшийся срок экономической</p> |
| 14 | Метод Хоскольда | $NB = SFF(n, Yrf) = Yrf / ((1 + Yrf)^n - 1),$ <p>где NB – норма возврата Yrf- безрисковая ставка дохода на инвестиции, n - оставшийся срок экономической жизни, SFF - фактор фонда возмещения.</p> |
| 15 | Мультипликативная модель внесения корректировок | $\Delta C\% = 1 - \prod_i (1 - \Delta C\%_i),$ <p>где $\Delta C\%$ - совокупная относительная (процентная) корректировка, [[$\Delta C\%$]]_i - относительная (процентная) корректировка.</p> |
| 16 | Мультипликативная модель расчета совокупного износа и устареваний | $K_{сов} = 1 - (1 - K_{физ.})(1 - K_{фун.})(1 - K_{эк.}),$ <p>где K_{сов.} - коэффициент совокупного износа и устареваний, K_{физ.} - коэффициент физического износа, K_{фун.} - коэффициент функционального устаревания, K_{эк.} - коэффициент экономического устаревания.</p> |



Основные формулы

| № | Наименование показателя | Формула для нахождения |
|----|--|--|
| 17 | Премия за низкую ликвидность | <p>В заданиях квалификационного экзамена рассчитывается по формуле</p> $\frac{disc}{12} * N,$ <p>disc - ставка дисконтирования (годовая), N - срок экспозиции объекта на рынке (в месяцах).</p> |
| 18 | Средневзвешенная величина | $WA = \sum_{i=1}^N w_i * A_i,$ <p>WA - средневзвешенная величина, - весовые коэффициенты (сумма всех весовых коэффициентов равна 1), N - количество значений, - взвешиваемые значения.</p> |
| 19 | Стоимость с учетом таможенных платежей | $C = (1 + НДС) * (ТС + П + A),$ <p>где: НДС – ставка НДС; ТС – таможенная стоимость; П - величина пошлины (в деньгах). Если пошлина считается как процент от ТС, П = П%*ТС; A - акциз (в деньгах).</p> |
| 20 | Метод прямой капитализации | $C = \frac{ЧОД}{R},$ <p>где: C – рыночная стоимость объекта оценки, ден.ед.; ЧОД – чистый операционный доход, ден.ед./год (период); R – общая ставка капитализации, доли ед./год (период).</p> |



Основные формулы

| № | Наименование показателя | Формула для нахождения |
|----|--|--|
| 21 | Метод дисконтирования денежных потоков | где: FV – будущая стоимость, ден. ед.; PV – текущая стоимость, ден. ед.; i – ставка дисконтирования, доли ед./период времени; t – интервал времени, периодов времени. $PV = \frac{FV}{(1+i)^t}$ |



Задача 1 (5.2.1.1):

Американский автомобиль, пробег 30 000 км, срок службы 2 года.
Аналог – американский автомобиль, пробег 25 000 км, срок службы 2 года. Стоимость нового 100 000 руб. Определить поправку на износ (расчет по формуле с омегой) $I_f = 1 - \exp(-\omega)$. $\omega = 0,055B + 0,003П$.

Решение:

1. Определяем показатель ω :

- для объекта оценки: $0,055 \cdot 2 + 0,003 \cdot 30 = 0,11 + 0,09 = 0,20$
- для аналога: $0,055 \cdot 2 + 0,003 \cdot 25 = 0,11 + 0,075 = 0,185$

2. Определяем износ (в относительных величинах):

- для объекта оценки: $1 - \exp(-0,2) = 0,1813$
- для аналога: $1 - \exp(-0,185) = 0,1689$

3. Определяем величину износа в абсолютном выражении:

- для объекта оценки: $100\,000 \cdot 0,1813 = 18\,130$ руб.
- для аналога: $100\,000 \cdot 0,1689 = 16\,890$ руб.

4. Определяем поправку к цене автомобиля: $16\,890 - 18\,130 =$
-1 240 руб. (т.к. пробег аналога меньше).



Задача 1.1 (5.2.1.39, аналог задачи 5.2.1.1):

Объект оценки - американский легковой автомобиль с пробегом 30 000 км и возрастом 2 года. Ближайший аналог - американский легковой автомобиль с аналогичным пробегом и возрастом 4 года. Стоимость нового автомобиля равна 1 000 тыс.руб.

Физический износ рассчитывается по формуле $I_f = 1 - \exp(-\omega)$.

Зависимость ω для расчета износа для легковых автомобилей

американского производства: $\omega = 0,055 \cdot B + 0,003 \cdot П$,

а для автомобилей азиатского производства: $\omega = 0,065 \cdot B + 0,0032 \cdot П$,

где П - пробег, в тыс. км, а В - возраст транспортного средства в годах.

Определите абсолютную поправку к цене объекта-аналога в тыс. руб., если использовать методику оценки остаточной стоимости транспортных средств с учетом технического состояния.

Комментарии:

Лишняя информация по поводу ω для **азиатского автомобиля**.



Решение задачи 1.1 (5.2.1.39, аналог задачи 5.2.1.1):

1. Определяем показатель ω :

- для объекта оценки: $0,055*2 + 0,003*30 = 0,11 + 0,09 = 0,20$
- для аналога: $0,055*4 + 0,003*30 = 0,22 + 0,09 = 0,31$

2. Определяем износ (в относительных величинах):

- для объекта оценки: $1 - \exp^{-0,2} = 0,181269$
- для аналога: $1 - \exp^{-0,31} = 0,266553$

3. Определяем величину износа в абсолютном выражении:

- для объекта оценки: $1\ 000 * 0,181269 = 181,3$ руб.
- для аналога: $1\ 000 * 0,266553 = 266,6$ руб.

4. Определяем поправку к цене автомобиля: $266,6 - 181,3 = 85,3$ руб.

Вариант задачи: при тех же данных рассчитать процентную корректировку к аналогу.

Решение: $(1 - 0,181269) / (1 - 0,266553) = 1,1163$ или **+ 11,63 %**



Задача 2 (5.2.1.2):

Затраты на воспроизводство промышленного конвейера составляют 5 000 000 рублей без НДС. Рассчитайте накопленный износ конвейера в рублях, если известно, что его физический износ - 20%, функциональное устаревание - 10%, экономическое устаревание - 30%. Совокупный износ определяется по мультипликативной модели.

Решение:

1. Рассчитаем совокупный износ в долях: $1 - (1 - 0,2) \times (1 - 0,1) \times (1 - 0,3) = 0,496$
2. Рассчитаем совокупный износ: $5\ 000\ 000\ \text{руб.} \times 0,496 = \mathbf{2\ 480\ 000\ \text{руб.}}$



Задача 3 (5.2.1.3):

Затраты на воспроизводство – 400 000 рублей. Эффективный возраст – 7 лет, Остаточный срок службы – 5 лет. Функциональное устаревание – 30%. Определить рыночную стоимость.

Решение:

$$1. I_{\phi} = \frac{T_{\phi}}{T_{\phi} + T_{\text{ост}}} \times 100\% = \frac{7}{(7+5)} \times 100\% = 58,333\%$$

$$2. C_{00} = C_{\text{вс}} \times (1 - I_{\phi}) \times (1 - I_{\text{фун}}) \times (1 - I_{\text{внеш}})$$

$$3. C_{00} = 400000 \times (1 - 0,583) \times (1 - 0,3) \approx \mathbf{116\ 667\ \text{руб.}}$$



Задача 4 (5.2.1.4):

Необходимо определить рыночную стоимость четырехдвигательного самолета.

Исходные данные для оценки:

- стоимость аналога составляет 25 млн. руб.;
- скидка на торг составляет 10%;
- аналог имеет наработку двигателей равную половине требуемых межремонтных ресурсов;
- двигатели объекта оценки имеют налет 14 000 часов;
- межремонтный налет часов до капитального ремонта составляет 18 000 часов;
- стоимость ремонта двигателя – 2,5 млн. руб. по остальным характеристикам и наработке ресурсов объект оценки и аналог идентичны.

Решение:

1. Расчет износа 4-х двигателей объекта оценки:

$$4 * 2,5 * 14\ 000 / 18\ 000 = 7,7778 \text{ млн.руб.}$$

2. Расчет износа 4-х двигателей аналога: $4 * 2,5 * 9\ 000 / 18\ 000 = 5 \text{ млн.руб.}$

3. Расчет корректировки на износ: $5 - 7,7778 = -2,78 \text{ млн.руб.}$

4. Расчет корректировки на торг: $25 * 0,1 = 2,5 \text{ млн. руб.}$

5. Расчет рыночной стоимости: $25 - 2,5 - 2,7778 = \mathbf{19,72 \text{ млн.руб.}}$



Задача 5 (аналог задачи 5.2.1.4):

Необходимо определить рыночную стоимость двухдвигательного самолета.

Исходные данные для оценки:

- стоимость аналога составляет 25 млн.руб.;
- скидка на торг составляет 10%
- аналог имеет наработку двигателей равную половине требуемых межремонтных ресурсов;
- двигатели объекта оценки имеют налет 14 000 часов;
- по остальным характеристикам и наработке ресурсов объект оценки и аналог идентичны;
- межремонтный налет часов до капитального ремонта составляет 18 000 часов;
- стоимость ремонта двигателя – 3,5 млн.руб.

Решение:

1. Расчет износа 2-х двигателей объекта оценки: $2 \cdot 3,5 \cdot 14\ 000 / 18\ 000 = 5,4$ млн.руб.
2. Расчет износа 2-х двигателей аналога: $2 \cdot 3,5 \cdot 9\ 000 / 18\ 000 = 3,5$ млн.руб.
3. Расчет корректировки на износ: $3,5 - 5,4 = 1,9$ млн.руб.
4. Расчет корректировки на торг: $25 \cdot 0,1 = 2,5$ млн. руб.
5. Расчет рыночной стоимости: $25 - 2,5 - 1,9 = \mathbf{20,6}$ млн.руб.



Задача 6 (5.2.1.5):

Определить физический износ, если известны следующие данные: возраст - 12 лет; нормативный срок службы- 15 лет; 3 года назад износ определили в 30%. Износ начисляется линейно.

Решение:

1. Износ за год: $100 / 15 = 6,67 \%$
2. Износ за 3 года: $6,67 \times 3 = 20 \%$
3. Общий износ: $30\% + 20\% = 50 \%$



Задача 7 (5.2.1.6):

Определить рыночную стоимость линии. Оценщик методом индексации первоначальной стоимости определил затраты на воспроизводство без учета износов в размере 20 млн.руб. Нормативный срок службы линии 20 лет. Хронологический возраст 6 лет. Эффективный возраст 8 лет.

В ходе анализа Оценщик выявил, что новые аналогичные линии сейчас продаются по 19 000 000 руб., кроме того, они выполнены по новым технологиям из-за чего их производительность на 5% выше.

В рамках доходного подхода к оценке рыночная стоимость всех операционных активов предприятия определена в размере 2 млрд.руб. По затратному подходу к оценке рыночная стоимость всех специализированных операционных активов составляет 2,5 млрд.руб.

Рыночная стоимость неспециализированных операционных активов составляет 150 млн.руб.

Рыночная стоимость неоперационных активов 50 млн.руб.

Решение:

1. Рассчитаем стоимость замещения (с учетом функц-го износа): $19\ 000 / 1,05 = 18\ 095$

2. Рассчитаем износ физический: $8 / 20 = 0,4$

3. Рассчитаем экономический износ:

$$1 - (2\ \text{млрд. руб.} - 0,15\ \text{млрд. руб.}) / 2,5\ \text{млрд. руб.} = 0,26$$

4. Рассчитаем стоимость: $18\ 095 * (1-0,4) * (1 - 0,26) = \mathbf{8\ 034\ \text{тыс. руб.}}$



Задача 8 (5.2.1.7):

Определить оставшийся срок службы горнопроходческой линии. Начало эксплуатации - апрель 2012, дата определения оставшегося срока службы - январь 2015. Годовая норма выработки 1 045 000 тн. Оставшийся объем запасов 3,4 млн. тн. Линия смонтирована под данную выработку, по истечению добычи ее демонтируют.

Решение:

$$3\,400 / 1\,045 = \mathbf{3,25 \text{ (или 3 года и 3 месяца)}}$$



Задача 9 (5.2.1.8):

Определить рыночную стоимость станка в г. Самаре с учетом НДС. Станок был приобретен в Германии за 350 000 евро. Индекс цен на аналогичное оборудование в еврозоне за период с 01.01.1999 по 10.02.2004 составил 1,54, а в период с 10.01.1999 по 15.10.2016 – 2,12. Поставка произведена на условиях DDP (включает таможенное оформление, доставку и монтаж). Дата поставки – 10.02.2004. Дата оценки – 15.10.2016. Таможенная пошлина составляет 10%. Затраты на доставку и монтаж составляют 20%. Курс евро на 10.02.2004 составлял 35,10 руб./евро, а на 15.10.2016 – 70,18 руб./евро.

Решение:

1. Расчет стоимости станка в валюте на дату оценки: $350\ 000 * 2,12 / 1,54 = 481\ 818$ евро.
2. Расчет стоимости станка в рублях на дату оценки и с НДС: $481\ 818 * 70,18 \approx$
33 814 000 руб.

Комментарий: НДС учтен в условиях поставки.



Задача 10 (5.2.1.9):

Оборудование произведено в России и вывезено за границу. Там оно стоит 140 000 долл.США Потом его опять ввезли в Россию. Вывозная пошлина 18%, ввозная 12%. НДС не облагается. Какова стоимость в условиях России?

Комментарии:

Стоимость необходимо скорректировать на вывозную пошлину, ввозная - лишняя информация. Оборудование в РФ сколько стоило до вывоза, столько и будет стоить.

Решение:

$$140\ 000 / 1,18 = \mathbf{118\ 644\ \text{долл.США}}$$



Задача 11 (5.2.1.10):

Оборудование куплено в 2012 г. за 25000\$ со склада. Договор поставки включает в себя расходы на пошлину – 10% и **ускоренную доставку - 5 %**. **Курс на дату приобретения 40 руб./\$**. Коэффициент роста цен в долларах 1.03. Курс на дату оценки 60 руб./\$. Покупатель параллельно заключал договор поставки аналогичного оборудования за 200 000 руб. Цена этого договора на дату оценки не изменилась. Определить рыночную стоимость.

Решение: $25\ 000 * 1,1 * 1,03 * 60 + 200\ 000 = \mathbf{1\ 899\ 500\ руб.}$

Задача 12 (аналог задачи 5.2.1.10):

В 2012 году предприятием было приобретено оборудование за 2 000 000 долларов США. Курс доллара к рублю по состоянию на дату приобретения был равен 32. Определите затраты на воспроизводство данного оборудования в рублях, по состоянию на дату оценки, при условии, что курс доллара к рублю на дату оценки был равен 61, а индекс роста цен в США на подобные активы с 2012 по дату оценки составил 1,05.

Решение: $2\ 000\ 000\ \$ * 61 * 1,05 = \mathbf{128\ 100\ 000\ руб.}$



Задача 13 (5.2.1.11):

Определить физический износ фанерного завода по состоянию на 2016 год. Срок службы – 25 лет. Оборудование вводилось: в 2000 году – 2000 тыс. руб.; в 2005 году – 3000 тыс. руб.; в 2010 году – 4000 тыс. руб.

Решение:

$$(16 / 25 * 2000 + 11 / 25 * 3000 + 6 / 25 * 4000) / (2000 + 3000 + 4000) = \mathbf{0,3956}$$

или 39,6%.

Задача 14 (5.2.1.12):

Рассчитать функциональный износ, если расходы на электроэнергию нашего оборудования 100 000 руб., а объекта-аналога – 60 000 руб. Оборудование будет существовать три года. Ставка дисконтирования 20%. Дисконтирование проводится на середину периода.

Решение:

| Период | 1 | 2 | 3 |
|--|---|---|---|
| Разница | 40 | 40 | 40 |
| Коэффициент дисконтирования (на середину периода) | 0,9129 $= 1 / (1 + 20\%)$ $^{\wedge} 0,5$ | 0,7607 $= 1 / (1 + 20\%)$ $^{\wedge} 1,5$ | 0,6340 $= 1 / (1 + 20\%)$ $^{\wedge} 2,5$ |
| Приведенная разница | 36,52 | 30,43 | 25,36 |
| Функциональный износ | 92,31 | | |



Задача 15 (5.2.1.13):

Стоимость нового объекта 2 млн. руб. (с учетом монтажа). Он может работать только на 85% мощности из-за того, что его газовые горелки не соответствуют трубам подачи газа на предприятии. Можно устранить это модернизацией горелок, что обойдется в 200 тыс. руб. Объект имеет физический износ 30%. НЭИ соответствует текущему использованию и производственным мощностям завода. Определить рыночную стоимость. Коэффициент торможения по мощности принять равным 1.

Решение:

Поскольку НЭИ соответствует текущему использованию и производственным мощностям завода, устранять функциональное устаревание не нужно.

Отсюда, 2 млн руб. * 0,85 * (1 - 30%) = **1,19 млн. руб.**



Задача 16 (5.2.1.14):

Определить затраты на воспроизводство станка «JWC 2378-C» (без учета износа и устаревания, без учета НДС) на основании данных контракта на его точную копию. Оценка производится по состоянию на 2016 год. Все данные приведены без учета НДС и других косвенных налогов.

Данные из контракта:

Курс никарагуанской кордобы по состоянию на дату оценки: 1 NIO = 2 RU.

| | |
|-------------------------------------|--------------|
| Модель: | JWC 2378-C. |
| Вес: | 27 тонн |
| Страна производитель: | Никарагуа |
| Год производства: | 2016 |
| Цена оборудования: | 450 000 NIO |
| Затраты на монтаж | 158 000 руб. |
| Затраты на пуско-наладочные работы: | 84 000 руб. |
| Увеличение срока действия гарантии: | 48 000 руб. |
| Величина таможенной пошлины: | 3 000 руб. |
| Стоимость доставки: | 120 000 руб. |
| Надбавка за ускоренную доставку: | 26 000 руб. |

Решение:

$$(450\ 000 * 2) + 158\ 000 + 84\ 000 + 3\ 000 + 120\ 000 = \mathbf{1\ 265\ 000\ руб.}$$



Задача 17 (5.2.1.15):

Компания приобрела станок производительностью 100 деталей в час в январе 2007 года за 250 000 рублей. Нормативный срок полезного использования подобных станков 25 лет. Вследствие неправильной эксплуатации станок получил неустранимый ущерб, что повлияло на его производительность, которая составила 80 деталей в час. Определить затраты на воспроизводство с учетом всех видов износа и устареваний по состоянию на январь 2017 года, если известно, что цены на подобные станки с даты приобретения выросли на 60%, а коэффициент торможения по производительности составляет 0,7064.

Решение:

1. Рассчитаем износ по производительности: $1 - (80 / 100)^{0,7064} = 0,1458$
2. Рассчитаем совокупный износ: $1 - (1 - 10 / 25) * (1 - 0,1458) = 0,4875$
3. Рассчитаем затраты на воспроизводство:
 $250\ 000 * 1,6 * (1 - 0,4875) = \mathbf{205\ тыс.\ руб.}$



Задача 18 (5.2.1.16):

Определить рыночную стоимость оборудования. Полная стоимость замещения 10 000 000 руб. Физический износ 90% и внешний износ 95%. Известно, что масса оборудования 20 т, стоимость металлолома на условиях самовывоза — 9 000 руб./т.

Решение:

1. Рассчитаем стоимость с учетом износа:

$$10\,000\,000 * (1 - 0,9) * (1 - 0,95) = 50\,000 \text{ руб.}$$

2. Рассчитаем утилизационную стоимость: 9000 руб./т * 20 т = 180 000 руб.

3. Рыночная стоимость оборудования равна **180 000 руб.**, т.к. она **наибольшая.**



Задача 19 (5.2.1.17):

Определить функциональный износ линии, если известно, что для обслуживания оцениваемой линии требуется два человека, для обслуживания современной аналогичной линии — 1 человек. Известно, что оставшийся срок жизни линии — 3 года. Ставка дисконтирования 20%. Зарплата — 20 000 руб./чел. в месяц. Прочие расходы не учитывать (расчеты вести на середину периода). Коэффициент торможения для аналогичного оборудования — 0,8.

Решение:

1. Рассчитаем разницу в расходах на обслуживание в год:

$$20 \text{ тыс. руб.} * (2 - 1) * 12 \text{ мес.} = 240 \text{ тыс. руб.}$$

2. Рассчитаем функциональный износ линии:

$$240/(1+0,2)^{0,5} + 240/(1+0,2)^{1,5} + 240/(1+0,2)^{2,5} = \mathbf{554 \text{ тыс. руб.}}$$



Задача 20 (5.2.1.18):

Из-за неисправности горелки производительность оборудования снизилась до 55% от паспортной производительности. Стоимость нового оборудования 1 млн. руб. Ремонт горелки обойдется в 300 тыс. руб. Каков вид износа и его величина?

Варианты ответа:

- неустраняемый функциональный, 450 тыс.руб.;
- устраняемый функциональный 300 тыс.руб.;
- неустраняемый физический 450 тыс.руб.;
- устраняемый физический, 300 тыс.руб.

Решение:

Правильный ответ: устраняемый физический **300 тыс. руб.**



Задача 21 (5.2.1.19):

Стоимость нового оборудования (Цон) составляет 100 ден. ед. У объекта оценки оставшийся срок жизни 10 лет. Нормативный срок жизни 15 лет. Стоимость оборудования в зависимости от износа описывается формулой $Ц_{оо} = Ц_{он} * (1 - \exp^{-0,4 * XВ})$. Определить рыночную стоимость объекта оценки (Цоо).

Решение:

1. Рассчитаем хронологический возраст: $15 - 10 = 5$
2. Рассчитаем рыночную стоимость объекта оценки:
 $100 \text{ ден. ед.} * (1 - 2,72^{(-0,4 * 5)}) = \mathbf{86,46 \text{ ден. ед.}}$



Задача 22 (5.2.1.20):

Закупили оборудование в 2012 г. за 14 000 \$ со склада на условиях EXW (франко завод). Заключен договор поставки, который включает в себя расходы на таможенную пошлину 10% и **ускоренное оформление 5%** соответственно. Курс на дату приобретения 30 руб./\$. Коэффициент роста цен в США в \$ 0,95. Курс на дату оценки 60 руб./\$. Покупатель параллельно заключил договор поставки аналогичного оборудования за 100 000 руб. Цена этого договора не изменилась на дату оценки. Найти рыночную стоимость.

Решение:

Рассчитаем рыночную стоимость:

$$14000 \$ * 1,1 * 0,95 * 60 \text{ руб.} / \$ + 100 000 \text{ руб.} = \mathbf{977 800 \text{ руб.}}$$

Комментарии:

Таможенную пошлину берем в расчет, ускоренное оформление – нет. Также берем в расчет стоимость доставки аналогичного оборудования, т.к. поставка на условиях франко-завод.



Задача 23 (5.2.1.21):

Полная восстановительная стоимость турбины на 2017г. 900 млн.руб. Турбина введена в эксплуатацию в 1985 году. Срок службы 40 лет. В 2008 году колесо генератора (основной элемент турбины) было заменено на новое стоимостью 550 млн.руб. с учетом демонтажа в размере 50 млн.руб. (в уровне цен 2008 года). К 2017 стоимость колеса выросла на 50%. Определить рыночную стоимость турбины по состоянию на 2017 год.

Решение:

Рассчитаем уровень износа с 1985 года и с 2008 года:

$$1985-2017 = 32 / 40 = 80\%; \quad 2008-2017 = 9 / 40 = 22,5\%.$$

Рассчитаем ПВС колеса генератора и прочих частей турбины по состоянию на 2017г.

$$\text{ПВС прочих частей турбины} = 900 - (550 - 50) * 1,5 = 150 \text{ млн.р.}$$

$$\text{ПВС колеса генератора} = (550 - 50) * 1,5 = 750 \text{ млн.р.}$$

$$\text{Рыночная стоимость турбины на 2017г.} = 750 * (1 - 22,5\%) + 150 * (1 - 80\%) = \mathbf{611,25 \text{ млн.р.}}$$



Задача 24 (5.2.1.22):

Стоимость оборудования 10 000 долларов. Доля долгоживущих элементов составляет 80%. Нормативный срок жизни долгоживущих элементов 20 лет, короткоживущих элементов 5 лет. Через 4 года произведен капитальный ремонт оборудования, в результате чего физический износ долгоживущих элементов сократился на 20%, короткоживущих на 10%. Определите рыночную стоимость оборудования после капитального ремонта.

Решение:

Рассчитаем износ для частей оборудования по состоянию на дату кап. ремонта:

Долгоживущие элементы = $4 / 20 = 20\%$; Короткоживущие элементы = $4 / 5 = 80\%$.

Рассчитаем износ элементов после проведения кап. ремонта:

Долгоживущие элементы = $20\% - 20\% = 0\%$;

Короткоживущие элементы = $80\% - 10\% = 70\%$.

Рыночная стоимость оборудования после кап. ремонта = $10\ 000 * 80\% * (1 - 0) + 10\ 000 * 20\% * (1 - 70\%) = \mathbf{8\ 600\ \text{долларов}}$.



Задача 25 (5.2.1.23):

Предприятием в 2007 году поставлено на баланс оборудование, произведенное в Германии. Первоначальная балансовая стоимость 5 000 000 руб. Затраты на монтаж осуществлены российской компанией и составляют 30% от стоимости оборудования. Рассчитать стоимость затрат на воспроизводство на 2010 г., если стоимость СМР в России за это время выросли на 20%. Курс Евро на 2007 г. - 32 руб., на 2010 год - 72 руб. рост цен на аналогичное оборудование в Еврозоне 1,3 за указанный период.

Решение:

1. Рассчитаем ст-ть обор-я в руб. на 2007 г. (без монтажа): $5\,000\,000 / 1,3 = 3\,846\,154$ руб.
2. Рассчитаем ст-ть монтажа в руб. на 2007 г.: $5\,000\,000 - 3\,846\,154 = 1\,153\,846$ руб.
3. Рассчитаем ст-ть обор-я (без монтажа) в евро на 2007 г.: $3\,846\,154 / 32 = 120\,192$ евро.
4. Рассчитаем ст-ть обор-я без монтажа (с учетом роста цена на оборудование в Еврозоне) в евро на 2010 г.: $120\,192 * 1,3 = 156\,250$ евро.
5. Рассчитаем ст-ть обор-я без монтажа в руб. на 2010г.: $156\,250 * 72 = 11\,250\,000$ руб.
6. Рассчитаем ст-ть затрат на воспроизводство в руб. на 2010 г. (с учетом роста стоимости СМР): $11\,250\,000 + 1\,153\,846 * (1+20\%) = \mathbf{12\,634\,615\,руб.}$

Комментарий.

Стоимость монтажа **учтена** в первоначальной балансовой стоимости в соответствии с ПБУ 6/01 «Учет основных средств».



Задача 26 (5.2.1.24):

Оборудование было поставлено на баланс по первоначальной стоимости 5 000 000 руб. При этом известно, что стоимость пуско-наладочных работ, монтажа и транспортировки составила 30 процентов от стоимости приобретения. Нужно определить рыночную стоимость, если известно, что индекс роста цен на СМР составил 20 %, индекс роста цен на оборудование составил 10%.

Решение:

1. Рассчитаем ст-ть обор-я (без монтажа): $5\,000\,000 / 1,3 = 3\,846\,154$ руб.
2. Рассчитаем ст-ть монтажа: $5\,000\,000 - 3\,846\,154 = 1\,153\,846$ руб.
3. **Рыночная стоимость** оборудования (с учетом роста стоимости):
 $3\,846\,154 * 1,1 + 1\,153\,846 * 1,2 = \mathbf{5\,615\,385\,руб.}$



Задача 27 (5.2.1.25):

Даны два аналога. А1: цена (нового без монтажа) 100, параметр 10. А2: цена (нового без монтажа) 160, параметр 20. Параметр объекта оценки 15. Срок жизни 25 лет, хронологический 12 лет, остаточный срок жизни определили эксперты 18 лет. Затраты на монтаж 40%. Экономический, функциональный не учитываются.

Решение:

1. Рассчитаем коэффициент торможения:

$$\text{LN}(160 / 100) / \text{LN}(20 / 10) = 0,67807;$$

2. Рассчитаем **рыночную стоимость** объекта оценки:

$$(160 * (15/20)^{0,67807}) * 1,4 * (18 / 25) \approx \mathbf{133}.$$



Задача 28 (5.2.1.26):

Объект оценки – самолет. Капитальный ремонт проводится при налете 20.000 часов или после 5 лет эксплуатации. Сколько надо налетать ежемесячно, чтобы два события совпали?

Решение:

$$20\ 000 / 5 / 12 = \mathbf{333,33 \sim 333 \text{ часа}}$$



Задача 29 (5.2.1.27):

Объект оценки – грузовой автомобиль с пробегом 600 тыс. км и возрастом 8 лет. Стоимость нового аналога 1200 тыс. руб.

Утилизационная стоимость объекта оценки 400 тыс. руб. Физический износ рассчитывается по формуле $I_f = 1 - \exp(-\omega)$. Зависимость ω для расчета износа для данного автомобиля производится по ф-ле: $\omega = 0,1 \cdot B + 0,003 \cdot П$, где $П$ - пробег, в тыс. км, а B - возраст транспортного средства в годах. Определить рыночную стоимость объекта оценки.

Решение:

Рассчитаем стоимость ТС с учетом износа:

$$\omega = 0,1 \cdot 8 + 0,003 \cdot 600 = 2,6;$$

$$I_f = 1 - \exp^{(-2,6)} \approx 92,6\%;$$

Стоимость ТС с учетом износа = $1200 \cdot (1 - 92,6\%) = 88,8$ тыс. руб.

Стоимость ТС с учетом износа < Утилизационная стоимость;

Рыночная стоимость объекта оценки = Утилизационная стоимость =
400 тыс. руб.



Задача 30 (5.2.1.28):

Нормативный налет самолета – 30 000 часов. Налет объекта оценки 12 500 часов. Каждые 2 000 часов налета требуется проведение капремонта двигателя. Стоимость капремонта составляет 25% от стоимости нового самолета. Определите износ объекта.

Решение:

Износ долгоживущих элементов: $(12500 / 30000) * (1 - 25\%) = 31,25\%$;

Износ короткоживущих элементов: $((12500 - 12000) / 2000) * 25\% =$

$6,25\%$; **12000** – это налет после 6 фактически проведенных капремонтов двигателя.

Износ объекта: $31,25\% + 6,25\% = 37,5\%$.



Задача 31 (5.2.1.29):

Определить рыночную стоимость дробилки по состоянию на 30.05.2017 г. Страна производитель – Германия. Индекс евростата с 2000 по 2010 год - 1,84, индекс с 2000 по 2017 г. - 2.27. Курс на 30.05.2010 – 32 рубля/евро, на 30.05.2017 – 58 руб./евро. Дробилка приобретена 30.05.2010 г. за 450 000 евро. На условиях FCA (перевозка оплачена до терминала таможни в Германии и включает экспортные таможенные пошлины). Затраты на доставку и ввод в эксплуатацию с учетом всех таможенных платежей составляют 30% от цены оборудования. Импортная пошлина 8%.

Решение:

$$450\ 000 * (2,27 / 1,84) * 58 * 1,08 * 1,3 = \mathbf{45\ 208\ 037\ руб.}$$

Комментарий: Условия FCA, на которых приобретена дробилка в Германии включает экспортные пошлины, а в задаче - дана импортная пошлина. Поэтому берем ее в расчет.



Задача 32 (5.2.1.30):

Определить рыночную стоимость самосвала «КАМАЗ». Цены предложения первого аналога – 1,3 млн руб., второго аналога – 1,42 млн руб. Корректировка на торг 7%. Имущественный комплекс предприятия-балансодержателя объекта оценки имеет экономическое устаревание 20%.

Решение:

$$(1,3 * (1 - 7\%) + 1,42 * (1 - 7\%)) / 2 \approx \mathbf{1,26 \text{ млн. руб.}}$$



Задача 33 (5.2.1.31):

Объект построен и введен в эксплуатацию в 2010 году. Срок службы объекта - 25 лет. Оценка проводится по состоянию на 2018 год. В ходе проведения работ по оценке было выявлено, что эффективный возраст оцениваемого объекта составляет 12 лет. Определить оставшийся срок службы объекта на момент оценки.

Решение:

25 – 12 = **13 лет.**



Задача 34 (5.2.1.32):

Какой физический износ у объекта, если он был куплен новым за 125 000 ден.ед., а через какое-то время продан за 95 000 ден.ед.?

Решение:

$$1 - 95\,000 / 125\,000 = \mathbf{24\%} \text{ или } 125\,000 - 95\,000 = \mathbf{30\,000 \text{ ден. ед.}}$$

Комментарий: в зависимости от того, в каких величинах нужно рассчитать физический износ - в % или в ден.ед.



Задача 35 (5.2.1.33):

Предприятие в 2006 году приобрело станок с производительностью 100 деталей/час за 200 000 руб. Затем в связи с неправильной эксплуатацией производительность снизилась до 80 деталей в час. Нормативный срок эксплуатации 25 лет. Определить затраты на воспроизводство с учетом всех видов износа и устареваний по состоянию на 2017 год. Необходимо применить коэффициент торможения на «производительность». В 2017 году предлагался аналог за 250 000 рублей с производительностью 60 деталей в час. В 2006 году предлагались два аналога 170 000 и 250 040 рублей производительностью 70 и 120 деталей в час соответственно.

Решение:

1. Рассчитаем коэффициент торможения: $LN(250\ 040 / 170\ 000) / LN(120 / 70) = 0,716;$
2. Рассчитаем износ по производительности: $1 - (80 / 100)^{0,716} = 0,1477$
3. Рассчитаем совокупный износ: $1 - (1 - 11 / 25) * (1 - 0,1477) = 0,5227$
4. Рассчитаем стоимость воспроизводства:
 $250\ 000 * (100/60)^{0,716} * (1 - 0,5227) = \mathbf{172\ 018\ руб.}$



Задача 36 (5.2.1.34):

В 2012 году предприятием была приобретена новая гидротурбина за 2 000 000 долларов США. Курс доллара к рублю по состоянию на дату приобретения был равен 32. Определите затраты на воспроизводство данной гидротурбины в рублях, по состоянию на дату оценки, при условии, что курс доллара к рублю на дату оценки был равен 61, а индекс роста цен в США на подобные активы с 2012 по дату оценки составил 1,05.

Решение:

$$2\,000\,000 * 1,05 * 61 = \mathbf{128\,100\,000\,руб.}$$



Задача 37 (5.2.1.35):

Первоначальная балансовая стоимость компрессора по состоянию на дату приобретения актива - 01.01.2010 - составляет 2 000 000 рублей. Нормативный срок службы и эффективный возраст компрессора составляют 15 и 8 лет соответственно. Определите рыночную стоимость данного основного средства по состоянию на дату оценки - 01.01.2015 - при условии, что индекс Росстата для похожего оборудования с даты приобретения по дату оценки составил 1,344.

Решение:

$$2\,000\,000 * 1,344 * (1 - 8 / 15) = \mathbf{1\,254\,400\,руб.}$$



Задача 38 (5.2.1.36):

Определите физический износ машины после капитального ремонта. Физический износ машины до капитального ремонта составляет 75% и равномерен для всех деталей. В ходе капитального ремонта были заменены 3 агрегата, удельный вес которых в стоимости машины составляет 20% от стоимости новой машины.

Решение:

$$0\% * 20\% + 75\% * (1 - 20\%) = \mathbf{60\%}.$$

где 0% - износ у замененных 3-х агрегатов.



Задача 39 (5.2.1.37):

Стоимость приобретения у завода-изготовителя производственной линии А, показатель производительности которой равен 50 000 единиц в год, составляет 4 100 000 евро без НДС; стоимость приобретения производственной линии Б с производительностью 40 000 единиц в год - 3 400 000 евро без НДС. Определите затраты на замещение (без НДС) смонтированной линии С производительностью 60 000 единиц в год с использованием коэффициента торможения, а также при условии, что прямые расходы для данных активов составляют 32% от стоимости приобретения.

Решение:

1. Рассчитаем коэф-т торможения: $LN(4\ 100\ 000 / 3\ 400\ 000) / LN(50\ 000 / 40\ 000) = 0,838973$.
2. Рассчитаем затраты на замещение: $4\ 100\ 000 * (60\ 000 / 50\ 000)^{0,838973} * (1 + 32\%) = \mathbf{6\ 306\ 505\ \text{евро}}$.



Задача 40 (5.2.1.38):

Предприятие заказало сборочную линию в США за 20 млн. долл. без учета НДС и других косвенных налогов (на условиях EXW (склад продавца при заводе)). Масса линии 80 тонн. Доставка оплачивается отдельно и состоит из фиксированной суммы 0,5 млн. долл. и надбавки 0,1 млн. долл. США за каждую дополнительную тонну оборудования массой более 50 тонн. Таможенная пошлина составляет 5% от стоимости линии (без учета доставки). Монтаж и пуско-наладка осуществлялись российскими подрядчиками, расходы составили 100 млн. руб. Определить затраты на воспроизводство линии в установленном состоянии в рублях без учета НДС, если курс доллара составляет 60 руб. за доллар.

Решение:

$$3,5 = (80-50)*0,1+0,5.$$

$$(20 * 1,05 + 3,5) * 60 + 100 = \mathbf{1\ 570\ млн.\ руб.}$$



Задача 41 (5.2.1.40):

Определить величину функционального устаревания оборудования. Стоимость воспроизводства нового оцениваемого насоса 50000 руб., производительность по паспорту 3000 куб. м/час. В продаже имеется новая модель насоса по цене 60000 руб., производительностью 5000 куб.м/час. Коэффициент торможения по «производительности» для новой модели насоса 0,6.

Решение:

1. Расчет рыночной стоимости нового насоса по производительности:

$$60\ 000 * (3000 / 5000)^{0,6} = 44\ 161 \text{ руб.}$$

1. Расчет функционального устаревания: $1 - 44\ 161 / 50\ 000 = \mathbf{11,68\%}$.



Задача 42 (5.2.1.41):

Станок с износом 35% был продан за 100000. Определить стоимость воспроизводства/замещения нового станка.

Решение:

$$100000 / (1 - 35\%) = \mathbf{153\ 846.}$$

Задача 43 (5.2.1.42):

Насос производительностью 6 куб м стоит на 25% дороже, чем насос производительностью 4,5 куб м. Какую коэффициентную корректировку необходимо внести к стоимости объекта-аналога (производительностью 6 куб м), если объект оценки производительностью 4,5 куб м?

Решение:

$$1 / (1 + 25\%) = \mathbf{0,8.}$$



Задача 44 (5.2.1.43):

Предприятие приобрело оборудование за 10 млн. руб. Монтаж и пуско - наладка обошлись предприятию в 2 млн. руб. При этом, часть работ по монтажу была выполнена хоз. способом, за счёт чего было сэкономлено 1 млн. руб. Определить величину затрат на воспроизводство оборудования.

Решение:

Рыночная стоимость воспроизводства: $10 + 2 + 1 = 13$ млн. руб.

Комментарий: т.к. мы рассчитываем рыночную стоимость воспроизводства, то экономию на монтаже не принимаем в расчет.

Задача 45 (5.2.1.45):

Насос приобретен в 2014 году. Оценщик методом индексации определил стоимость воспроизводства в 300 000 руб. Оценка производится в 2017 году. Эффективный возраст 8 лет, остаточный возраст 5 лет. Функциональный износ 20 %. Определить рыночную стоимость.

Решение:

1. Расчет физического износа: $8/(8+5)=61,5\%$
2. Расчет совокупного износа: $1 - (1-61,5\%)*(1-20\%)=69,2\%$.
3. Расчет рыночной стоимости: $300\ 000 * (1 - 69,2\%) = 92\ 400$ руб.



Задача 46 (5.2.1.44):

Оборудование поставлено на баланс предприятием в 2007 году. Оценщик индексным методом определил величину затрат на воспроизводство, которая составила 2 млн. руб. Нормативный срок службы данного оборудования 20 лет. Оборудование имеет физический износ 90%. Также оценщиком была найдена цена на данное оборудование от завода - изготовителя, которая составила 1,5 млн. руб. Затраты на монтаж оборудования определены в размере 300 тыс. руб. Других видов износа и устареваний оценщиком не выявлено. Найти рыночную стоимость оборудования по состоянию на 2017 год.

Решение:

$$(1\ 500\ 000 + 300\ 000) * (1 - 90\%) = \mathbf{180\ 000\ руб.}$$



Задача (5.2.1.46):

Оборудование В 2012 году оборудование американского производства куплено через российского дилера за 30 000 000 руб. Доставка, монтаж, пуско-наладка осуществлялись российскими компаниями и составили 800 000 руб. Курс валюты на 2017 год – 60 руб./ долл.США. В 2017 году цены на СМР в России по отношению к 2012 году выросли в 5,0 раз. Цена на оборудование в США выросла в 1,75 раза. Найти стоимость воспроизводства, если курс доллара в 2012 году был 23,5 руб.

Решение:

1. Расчет оборудования в ценах 2012г. в долл. США: $30\,000\,000 / 23,5 = 1\,276\,595,7$ долл.
2. Расчет оборудования в ценах 2017г. в руб.: $1\,276\,595,7 * 1,75 * 60 = 134\,042\,553$ руб.
3. Стоимость воспроизводства (с учетом роста цена на СМР): $134\,042\,553 + 800\,000 * 5 = \mathbf{138\,042\,553\ руб.}$



Задача 47 (нет в базе):

Затраты на создание конструкции - металлического резервуара объемом 100 м³ составляет 100 000 руб., объемом 175 м³ - 140 000 руб. Затраты на доставку и монтаж резервуара, составляют 70% от затрат на создание резервуара. **Затраты на ускоренную доставку металлоконструкций – 15 000 руб. Надбавка за срочное оформление документации - 10% от стоимости металлоконструкций.** Необходимо рассчитать рыночные затраты на создание смонтированного резервуара объемом 160 куб.м³ с использованием коэффициента торможения. **Возраст резервуара 10 лет,** срок службы – 28 лет, специалистами определен срок оставшейся жизни резервуара – 20 лет.

Комментарии:

Много данных для расчета физического износа. Затраты на все ускоренную доставку и срочное оформление документации учитывать не нужно – это нерыночные условия.



Решение:

1. Определяем величину коэффициента торможения:

$$\ln(140\ 000/100\ 000) / \ln(175/100) = \ln(1,4) / \ln(1,75) = 0,6$$

2. Определяем рыночную стоимость создания резервуара:

$$\text{Аналог 1: } 100\ 000 * (160/100)^{0,6} = 132\ 578 \text{ руб.}$$

$$\text{Аналог 2: } 140\ 000 * (160/175)^{0,6} = 132\ 671 \text{ руб.}$$

$$\text{Среднее: } (132\ 578 + 132\ 671) / 2 = 132\ 625 \text{ руб.}$$

3. Определяем рыночную стоимость смонтированного резервуара без учета износа: $132\ 625 * (1+0,7) = 225\ 463$ руб.

4. Определяем эффективный возраст резервуара: $28-20=8$ лет, отсюда износ равен $8/28 = 0,2857$ или $28,57\%$.

5. Определяем рыночную стоимость смонтированного резервуара с учетом износа: $225\ 463 * (1 - 0,2857) = \mathbf{161\ 048 \text{ руб.}}$



Задача 48 (нет в базе):

Предприятие в 2010 году закупило новое оборудование и поставило на учет по цене 100 000 руб., в 2017 году стоимость текущая (восстановительная стоимость) оборудования составила 200 000 руб. (с учетом переоценок и проведенных ремонтов). Требуется определить рыночную стоимость оборудования на текущую дату (2017 год), если индекс изменения цен 2010-2017 на аналогичное оборудование составил 1,5, износ составил 60%.

Комментарии:

Лишняя информация о восстановительной стоимости с учетом переоценок и ремонтов 200 000 руб., кто ее определил – не понятно.

Решение:

1. Расчет восстановительной стоимости: $100\ 000 * 1,5 = 150\ 000$ руб.
2. Расчет износа: $150\ 000 * 60\% = 90\ 000$ руб.
3. Расчет рыночной стоимости: $150\ 000 - 90\ 000 =$ **60 000 руб.**



Задача 49 (5.2.2.1):

Станок с износом 40% стоит 100 000 руб. Определите стоимость станка с износом 50%.

Решение:

$$(100\ 000 / (1 - 40\%)) * (1 - 50\%) = \mathbf{83\ 333\ руб.}$$



Задача 50 (5.2.2.2):

Определить рыночную стоимость (**может быть указано с НДС или без НДС**) несмонтированного емкостного оборудования по состоянию на июнь 2016г. по приведённым аналогам. Характеристики оцениваемого объекта:

- 1999 года выпуска;
- отличное состояние;
- углеродистая сталь;
- масса 7 т;
- произведен в Европе.

Указанные далее аналоги считать равноценными. Аналоги демонтированы, продаются со склада. Величиной прочих затрат в целях данной задачи пренебречь.

Комментарий.

Внимательно рассчитываем корректировки.



| показатель | аналог 1 | аналог 2 |
|----------------------|------------------------|------------------------|
| Дата предложения | июнь 2016 | июнь 2016 |
| Наименование | Емкостное оборудование | Емкостное оборудование |
| Цена, руб. | 350 000 | 2 000 000 |
| Учет НДС в цене | с НДС | с НДС |
| Год производства | 2000 | 2003 |
| Состояние | хорошее | хорошее |
| Материал | углеродистая сталь | нержавеющая сталь |
| Масса, т | 5 | 12 |
| Страна-производитель | Россия | Евросоюз |

| регион | корректировка по отношению к региону "Россия" |
|----------|---|
| Россия | 1 |
| Азия | 0,8 |
| Евросоюз | 1,3 |

| состояние | корректировка по отношению к состоянию "хорошее" |
|--------------------|--|
| Удовлетворительное | -25% |
| Хорошее | 0% |
| Отличное | 20% |

| период выпуска | значение, тыс.руб. |
|----------------|--------------------|
| 1989-1993 | 250 |
| 1994-1998 | 300 |
| 1999-2003 | 315 |
| 2004-2008 | 330 |

| материал | поправочный коэффициент |
|--------------------|-------------------------|
| Нержавеющая сталь | 3,5 |
| Углеродистая сталь | 1 |



| Решение: | Объект оценки | Аналог 1 | Аналог 2 |
|------------------------------------|---|--|--------------------------------------|
| Дата предложения | июн.16 | июн.16 | июн.16 |
| Стоимость | | 350 000 | 2 000 000 |
| НДС | без НДС | с НДС | с НДС |
| Год производства | 1999 | 2000 | 2003 |
| Состояние | отличное | хорошее | хорошее |
| Материал | углер. сталь | углер. сталь | нерж. сталь |
| Место производства | Европа | Россия | Евросоюз |
| Масса, т | 7 | 5 | 12 |
| Корректировка на страну | | 1,3=1,3/1 | 1 |
| Скорректированная стоимость | | 455 000 | 2 000 000 |
| Корректировка на состояние | | 1,2=1,2/1 | 1,2=1,2/1 |
| Скорректированная стоимость | | 546 000 | 2 400 000 |
| Корректировка на материал | | 1 | 0,286=1/3,5 |
| Скорректированная стоимость | | 546 000 | 685 714 |
| Корректировка на НДС | | 0,847=1/1,18 | 0,847=1/1,18 |
| Скорректированная стоимость | | 462 712 | 581 114 |
| Корректировка на массу | 0,2603= Ln(462 712 /581 114) /Ln(5/12) | 1,092=(7/5)^{0,2603} | 0,869=(7/12)^{0,2603} |
| Скорректированная стоимость | | 505 281 | 504 988 |
| Среднее значение, без НДС | 505 057 | Среднее значение, с НДС | 595 968 |



Задача 51 (5.2.2.3):

Определить сравнительным подходом рыночную стоимость буксира, мощностью Р 1500. Износ у объекта оценки 70%, стоимость нового- 30 000 000 рублей. Оценщик анализом рынка со всеми корректировками на отличие определил, что 1 квт стоит 5 000 рублей.

Решение:

Рассчитаем стоимость буксира: $5000 * 1500 = 7,5 \text{ млн. руб.}$

Задача 52 (5.2.2.4):

Компания А оказывает услуги по монтажу оборудования компании Б. Так как компания А является дочерней компании Б, то компания Б получает обычно скидку 15%. В данном случае скидка составила 20%. Какую скидку на торг следует использовать при оценке оборудования в части расходов на монтаж?

Решение:

Компания А является дочерней компанией компании Б, следовательно, скидка для компании Б – нерыночные условия. **Скидка равна 0.**



Задача 53 (5.2.2.5):

Рыночная стоимость аналога с износом 40% составляет 100000 руб.
Определить поправочный коэффициент для объекта оценки с износом 60%.

Решение:

Рассчитаем поправочный коэффициент: $(1 - 0,6) / (1 - 0,4) = \mathbf{0,6667}$.



Задача 54 (5.2.2.6):

Определить рыночную стоимость токарного станка мощностью 30 кВт, если аналог при мощности 35 кВт стоит 100 000 руб.

Известны величины коэффициентов торможения:

- для металлорежущих станков по размерам заготовки – 0,7;
- для металлорежущих станков по мощности – 0,8;
- для общепромышленного оборудования – 0,6.

Решение:

Так как по объекту оценки и аналогу сравниваемым показателем является мощность, то берем коэффициент торможения по мощности – 0,8.

Рассчитаем рыночную стоимость: $100\ 000 * ((30/35)^{0,8}) = \mathbf{88\ 398\ млн.\ руб.}$

Комментарии:

Лишняя информация о коэффициентах торможения для металлорежущих станков по размерам заготовки и для общепромышленного оборудования.



Задача 55 (5.2.2.7):

Рассчитайте среднерыночную скидку на торг, используя следующую информацию:

- цена предложения объекта 1 - 300 тыс. руб., цена сделки - 260 тыс. руб.
- цена предложения объекта 2 - 500 тыс. руб., цена сделки - 440 тыс. руб.
- цена предложения объекта 3 - 400 тыс. руб., цена сделки - 350 тыс. руб.

Решение:

1. Рассчитаем скидки на торг для каждого объекта:

$$(300\ 000 - 260\ 000) / 300\ 000 = 0,133$$

$$(500\ 000 - 440\ 000) / 500\ 000 = 0,12$$

$$(400\ 000 - 350\ 000) / 400\ 000 = 0,125$$

2. Рассчитаем среднерыночную скидку на торг: $(0,133+0,12+0,125)/3=$ **0,126.**



Задача 56 (5.2.2.8):

Объект оценки – седельный тягач Mercedes Actros, 2010 год выпуска, пробег 495 045 км. Дата оценки 31.12.2016 г. Выбрать из таблицы наиболее подходящие аналоги и рассчитать рыночную стоимость объекта оценки. При различии значений пробегов на 10% корректировка на пробег не вносится. Среднерыночная скидка на торг 10%.

| Параметр | Аналог 1 | Аналог 2 | Аналог 3 | Аналог 4 | Аналог 5 |
|------------------------------|-----------------|-----------------|------------|-----------------|-----------------|
| Марка и модель | Mercedes Actros | Mercedes Actros | Камаз 6520 | Mercedes Actros | Mercedes Actros |
| Год выпуска | 2008 | 2010 | 2009 | 2010 | 2015 |
| Пробег, км | 830 000 | 515 000 | 600 000 | 470 000 | 90 000 |
| Цена предложения с НДС, руб. | 2 500 000 | 1 900 000 | 900 000 | 2 000 000 | 5 000 000 |
| Дата предложения | 01.11.17 | 15.12.16 | 01.11.16 | 04.12.16 | 09.02.2017 |

Решение:

1. Берем аналоги 2 и 4.
2. Рассчитаем рыночную стоимость:

$$((1\ 900\ 000 + 2\ 000\ 000)/2) * (1 - 10\%) = \mathbf{1\ 755\ 000\ руб.}$$



Задача 57 (5.2.2.9):

Объект приобретен в 2007 году. Прямые расходы 200. Доставка и монтаж 30 %. Рост цен 1.2 к дате оценки. Дано 5 аналогов (различия в годах выпуска, дате сделки и еще что-то), надо выбрать ближайšie (получаются три со средней ценой 100 т.р.). Надо определить чистые поступления денег продавцу сравнительным подходом, если объекты аналоги уже подготовлены к продаже, затраты на демонтаж 50 % от затрат на доставку и монтаж, а расходы типа организатору торгов 5 %.

Решение:

В задаче пока не хватает данных для решения.

Алгоритм решения: определить среднюю стоимость подходящих аналогов (демонтированных), рассчитать текущую стоимость демонтажа, вычесть из средней стоимости продажи на вторичном рынке стоимость демонтажа и расходы организатору торгов.



Задача 58 (5.2.2.10):

Дана зависимость $C = 800 - 2 \times R$ где R это грузоподъемность тельфера. Данная зависимость определена при анализе грузоподъемности от 1 до 5 тонн. Определить рыночную стоимость тельфера грузоподъемностью 90 тонн.

Решение:

Правильный ответ «не хватает данных».

Комментарий:

В данном случае - зависимость получена для объектов, **значительно отличающихся** от объекта оценки.



Задача 59 (5.2.2.12):

Покупателем автомобиля выявлена обратная зависимость между пробегом автомобилей от 30 до 40 тыс.км и их стоимостью. Аналог 2014 г.в. стоит 75 т.р. и имеет пробег 35 тыс.км. Найти стоимость авто того же года с пробегом 34 тыс.км.

Решение:

$$(75\ 000 / 34) * 35 = \mathbf{77\ 206\ руб.}$$



Задача 60 (5.2.2.13):

Оценщик на рынке нашёл два аналога объекта оборудования, которые были приобретены в кредит. Один аналог был прокредитован по льготной ставке в 10% на срок 5 лет. по среднерыночным ставкам по кредитам по 13% тоже сроком на 5 лет. Необходимо определить поправку на разницу в финансировании.

Решение:

1. Рассчитаем текущую стоимость платежей с помощью функции Excel:
Для аналога 1: $ПС(10\%;5;1) = 3,79р.$
Для аналога 2: $ПС(13\%;5;1) = 3,52р.$
2. Рассчитаем корректировку
 $3,52 / 3,79 - 1 = -7,12\%.$

Аргументы функции

ПС

| | | | |
|--------|-----|--|-------|
| Ставка | 10% | | = 0,1 |
| Кпер | 5 | | = 5 |
| Плт | -1 | | = -1 |
| Бс | 0 | | = 0 |
| Тип | 0 | | = 0 |

= 3,790786769

Возвращает приведенную (к текущему моменту) стоимость инвестиции - общую сумму, которая на настоящий момент равноценна ряду будущих выплат.

Ставка процентная ставка за период. Например при годовой процентной ставке в 6% для квартальной ставки используйте значение 6%/4.

Значение: 3,79 Р

Аргументы функции

ПС

| | | | |
|--------|-----|--|--------|
| Ставка | 13% | | = 0,13 |
| Кпер | 5 | | = 5 |
| Плт | -1 | | = -1 |
| Бс | 0 | | = 0 |
| Тип | 0 | | = 0 |

= 3,517231262

Возвращает приведенную (к текущему моменту) стоимость инвестиции - общую сумму, которая на настоящий момент равноценна ряду будущих выплат.

Ставка процентная ставка за период. Например при годовой процентной ставке в 6% для квартальной ставки используйте значение 6%/4.

Значение: 3,52 Р



Задача 61 (5.2.2.14):

Тележка массой 2 т движется по рельсам. Какая стоимость 1 п.м. рельсового пути, если даны аналоги: тележка 2 т на рельсовом пути 20 м – 100 000 руб. и аналогичная тележка на пути 25 м – 120000 руб.

Решение:

$$(120\ 000 - 100\ 000) / (25 - 20) = \mathbf{4\ 000.}$$



Задача 62 (5.2.2.16):

Станок А стоит 50 000 руб. Станок с подающим конвейером (единая модель для всех станков) стоит на 10% дороже, чем станок А. Цена станка А на 20% дешевле станка Б. Определите стоимость станка Б с подающим конвейером.

Решение:

$$50\,000 * 0,1 + 50\,000 / (1 - 20\%) = \mathbf{67\,500\,руб.}$$



Задача 63 (5.2.2.17):

Стоимость контракта на поставку оборудования и его последующий монтаж и наладку составляет 1 000 000 дол. (с учетом НДС). Определите стоимость оборудования на условиях EXW (франко-завод продавца) без учета НДС, если известно, что стоимость доставки составляет 50 000 дол. (с НДС), затраты на монтаж и наладку составляют 150 000 дол. (с НДС), величина таможенной пошлины 20%, оборудование не имеет льгот по НДС и облагается по ставке 18%, таможенные сборы и пошлины начисляются только на оборудование.

Решение:

1. Расчет стоимости монтажа, наладка и доставки (все с НДС):

$$50\ 000 + 150\ 000 = 200\ 000 \text{ дол.}$$

2. Расчет стоимости оборудования на условиях EXW (франко-завод продавца) с учетом НДС и таможенной пошлины:

$$1\ 000\ 000 - 200\ 000 = 800\ 000 \text{ дол.}$$

3. Расчет стоимости оборудования на условиях EXW (франко-завод продавца) без НДС и таможенной пошлины:

$$800\ 000 / (1,2 * 1,18) = \mathbf{564\ 972 \text{ дол. (без НДС)}}$$



Задача 64 (5.2.2.18):

5 токарных станков марки 1К40 и 4 сверлильных станка марки 2С12 были проданы за 167 тыс. руб., а 3 токарных станка марки 1К40 и 6 сверлильных станков марки 2С12 были проданы за 183 тыс. руб. Определите стоимость 1 сверлильного станка марки 2С12.

Решение:

1. Выразим формулой условия задачи:

$$5 * T_c + 4 * C_c = 167\ 000 \text{ руб.},$$

$$3 * T_c + 6 * C_c = 183\ 000 \text{ руб.},$$

где, T_c – токарный станок 1К40, C_c – сверлильный станок 2С12;

2. Выразим стоимость токарного станка T_c через C_c в первом уравнении:

$$T_c = (167\ 000 - 4 * C_c) / 5;$$

3. Подставим стоимость токарного станка T_c через C_c во второе уравнение:

$$3 * (167\ 000 - 4 * C_c) / 5 + 6 * C_c = 183\ 000;$$

$$3,6 C_c = 82\ 800;$$

$$C_c = \mathbf{23\ 000 \text{ руб.}}$$



Задача 65 (5.2.2.19):

Определить рыночную стоимость несмонтированного емкостного оборудования по состоянию на июнь 2016 г. по приведенным аналогам.

Характеристики оцениваемого объекта:

- 1990 года выпуска,
- в удовлетворительном состоянии,
- из нержавеющей стали,
- массой 7 т,
- произведен в Европе.

Указанные аналоги считать равноценными. Аналоги демонтированы, продаются со склада.

Величиной прочих затрат в целях данной задачи пренебречь.

Комментарий.

Внимательно рассчитываем корректировки.



| показатель | аналог 1 | аналог 2 |
|----------------------|------------------------|------------------------|
| Дата предложения | июнь 2016 | июнь 2016 |
| Наименование | Емкостное оборудование | Емкостное оборудование |
| Цена, руб. | 1 000 000 | 1 230 000 |
| Учет НДС в цене | без НДС | без НДС |
| Год производства | 1991 | 1996 |
| Состояние | хорошее | удовлетворительное |
| Материал | нержавеющая сталь | нержавеющая сталь |
| Масса, т | 7 | 7 |
| Страна-производитель | Азия | Россия |

| период выпуска | значение, тыс.руб. |
|----------------|--------------------|
| 1989-1993 | 250 |
| 1994-1998 | 300 |
| 1999-2003 | 315 |
| 2004-2008 | 330 |

| регион | корректировка по отношению к региону "Россия" |
|----------|---|
| Россия | 1 |
| Азия | 0,8 |
| Евросоюз | 1,3 |

| состояние | корректировка по отношению к состоянию "хорошее" |
|--------------------|--|
| Удовлетворительное | -25% |
| Хорошее | 0% |
| Отличное | 20% |



| Решение: | Объект оценки | Аналог 1 | Аналог 2 |
|--|--------------------------|------------------------------------|----------------------|
| Дата предложения | июн.16 | июн.16 | июн.16 |
| Стоимость | | 1 000 000 | 1 230 000 |
| НДС | | без НДС | без НДС |
| Год производства | 1990 | 1991 | 1996 |
| Состояние | удовл. | хорошее | удовл. |
| Материал | нерж. сталь | нерж. сталь | нерж. сталь |
| Место производства | Европа | Азия | Россия |
| Масса, т | 7 | 7 | 7 |
| Корректировка на период выпуска | | 1 | 1 |
| Скорректированная стоимость | | 1 000 000 | 1 230 000 |
| Корректировка на страну | | 1,625=1,3/0,8 | 1,3=1,3/1 |
| Скорректированная стоимость | | 1 625 000 | 1 599 000 |
| Корректировка на состояние | | 0,75=0,75/1 | 1,00 |
| Скорректированная стоимость | | 1 218 750 | 1 599 000 |
| Корректировка на материал | | 1 | 1 |
| Скорректированная стоимость | | 1 218 750 | 1 599 000 |
| Корректировка на дату выпуска | | 1,000 | 0,833=250/300 |
| Скорректированная стоимость | | 1 218 750 | 1 332 500 |
| Среднее значение, без НДС | 1 275 625 | Среднее значение, с НДС | 1 505 238 |



Задача 66 (5.2.2.20):

Определить рыночную стоимость станка в г. Самаре без учета НДС. Поставка произведена на условиях DDP (включает таможенное оформление, доставку и монтаж). Сумма контракта 360 000 евро (без учета НДС) Станок был приобретен во Франции. Индекс цен на аналогичное оборудование в еврозоне за период с 01.01.1999 по 10.02.2004 составил 1,54, а в период с 10.01.1999 по 15.10.2016 – 2,12. Дата поставки – 10.02.2004. Дата оценки – 15.10.2016. Таможенная пошлина составляет 10%. Затраты на доставку и монтаж составляют 20%. Курс евро на 10.02.2004 составлял 35,10 руб./евро, а на 15.10.2016 – 70,18 руб./евро. Округлить до миллионов.

Решение:

$$360\ 000 * (2,12 / 1,54) * 70,18 \approx \mathbf{35\ млн.р.}$$



Задача 66 (5.2.2.21):

Дано оборудование с производительностью 8 000. Год выпуска – 2003 год. Есть информация, что данное оборудование имеет срок службы 14 лет. В 2017 году был произведен кап. ремонт, после чего срок оставшейся жизни составил 2 года для данного оборудования. Выберите подходящий аналог из 6 шт. для расчета рыночной стоимости объекта оценки в рамках сравнительного подхода. Износ считать через хронологический возраст. У аналогов кап. ремонта не было. Дата оценки – 2017 год. Дано 6 аналогов. Аналоги имеют разный год выпуска и разную производительность.

Условие задачи уточняется!

Решение:

1. Рассчитываем физ.износ для объекта оценки $(14-2)/14= 85,71\%$.
Т.е. у объекта оценки износ 85,71% и производительность 8 000.

Далее рассчитываем износ для каждого аналога: $(2017 - \text{год выпуска аналога})/14$.
Получаем, что 2 аналога имеют износ как и объект оценки. Но у одного производительность 10 000, а у другого 8 000.

Выбираем аналоги с сопоставимым износом и производительностью.



Задача 67 (5.2.3.1):

Определить рыночную стоимость производственной линии методом капитализации дохода при линейном возврате капитала. ПВД = 100 000 руб., среднегодовая загрузка 80%. ОР = 15% от ПВД. Ставка дисконтирования 20%. Нормативный срок жизни 35 лет, хронологический 10 лет, по мнению специалистов, остаточный срок службы объекта 20 лет.

Решение:

1. Рассчитаем ЧОД: $100\ 000 * 0,8 - 100\ 000 * 0,15 = 65\ 000$ руб.
2. Рассчитаем ставку капитализации (для расчета нормы возврата используем метод Ринга): $20\ \% + (1 / 20) * 100\ \% = 25\ \%$
3. Рассчитаем стоимость линии: $65\ 000 / 0,25 =$ **260 000 руб.**

Вариант условия: По окончании срока полезного использования **объект будет продан по цене, равной действительному валовому доходу начального года.**

Предполагается линейный возврат капитала. Результат округлить до целых тысяч.

Решение:

4. Приведенная стоимость продажи линии: $100\ 000 * 0,8 / (1 + 0,2) ^ 20 = 2087$ руб.
5. Рассчитаем итоговую рыночную стоимость: $260\ 000 + 2087 =$ **262 087 руб.**



Задача 68 (5.2.3.2):

Определите рыночную стоимость производственной линии методом прямой капитализации. Оцениваемая линия способна приносить годовой потенциальный валовой доход в размере 2 000 000 руб. Недозагрузка составляет 5%. Эксплуатационные и прочие расходы при существующей загрузке составляют 1 200 000 руб. Ставка дисконтирования - 14%, норма возврата капитала – 8%.

Решение:

1. Рассчитаем ЧОД: $2\,000\,000 * 0,95 - 1\,200\,000 = 700\,000$ руб.
2. Рассчитаем рыночную стоимость: $700\,000 / (0,14 + 0,08) \approx$ **3 182 000 руб.**



Задача 69 (5.2.3.3):

Оборудование может приносить прибыль 1 500 000 руб. Расходы на обслуживание 15% вне зависимости от загрузки, недозагруженность 10%. Расходы (не помню какие скорее всего переменные) 800 000, ставка капитализации 15 %. Норма возврата 10 %. Рассчитать стоимость.

Решение:

1. Рассчитаем ЧОД:

$$(1\,500\,000 * 0,9 - 1\,500\,000 * 0,15 - 800\,000) = 325\,000 \text{ руб.}$$

2. Рассчитаем стоимость:

$$325\,000 / 0,15 = \mathbf{2\,166\,667 \text{ руб.}}$$



Задача 70 (5.2.3.4):

Определите стоимость технологической линии методом прямой капитализации исходя при линейном возврате капитала. Оцениваемая линия может приносить потенциальный валовый доход в 160 000 руб. Среднегодовая загрузка линии составляет 85%. Операционные расходы составляют 15% от потенциального валового дохода. Ставка дисконтирования составляет 20%. Нормативный срок службы составляет 25 лет, хронологический возраст линии составляет 10 лет, при этом оставшийся срок службы по оценке технических экспертов составляет 20 лет. К концу срока экономической жизни линия может быть продана по стоимости равной действительному валовому доходу в первый период. Наиболее эффективное использование-продолжение эксплуатации линии в соответствии с функциональным назначением. Результат округлить до тысяч.

Решение:

1. Рассчитаем ЧОД: $160\ 000 * 0,85 - 160\ 000 * 0,15 = 112\ 000$ руб.
2. Рассчитаем ставку капитализации (для расчета нормы возврата используем метод Ринга): $20\% + (1/20)*100\ \% = 25\ \%$
3. Рассчитаем стоимость линии методом капитализации: $112000/0,25=448\ 000$ руб.
4. Приведенная стоимость продажи линии: $(160000*0,85)/ (1 + 0,2) ^ 20 = 3\ 547$ руб.
5. Итоговая рыночная стоимость: $448\ 000 + 3\ 547 \approx$ **452 000 руб.**



Задача 71 (5.2.3.5):

Определить ставку дисконтирования, если известно, что ставка капитализации составляет 30%, а норма возврата капитала 0,12.

Решение:

Рассчитаем ставку дисконтирования: $30\% - 12\% = 18\%$.



Задача 72 (5.2.3.6):

Оборудование может приносить прибыль 10 млн руб. Расходы на оборудование составляют 3 млн в год. На дату оценки оборудование находится в нерабочем состоянии (требует ремонта). Стоимость ремонта составит 200 тыс. руб. и будет оплачиваться равномерно на протяжении года. После ремонта оборудование сможет проработать еще три года с недозагрузкой 10% и полностью обесценится. Темпы роста цен 5% в год. Определить рыночную стоимость оборудования. Ставка дисконтирования 20%. Дисконтирование на середину периода. **Ставка капитализации 14%.**

Решение :

| | 1 год | 2 год | 3 год | 4 год |
|--|---------|---------------------------------------|--------------------|------------------------|
| Прибыль, тыс.р | | $9450=10000*0,9*1,05$ | $9922,5=9450*1,05$ | $10418,6=9922,5*1,05$ |
| Затраты, тыс.р. | -200 | $3150=3000*1,05$ | $3307,5=3150*1,05$ | $3472,875=3307,5*1,05$ |
| Денежный поток, тыс.р. | -200 | $6300=\text{стр.1}-\text{стр.2}$ | 6615 | 6945,75 |
| Фактор дисконтирования по ставке 20% (на середину) | 0,9129 | 0,7607 | 0,6339 | 0,5283 |
| Текущая стоимость, тыс. руб. | -182,57 | $4\ 792,57=\text{стр.3}*\text{стр.4}$ | 4 193,50 | 3 669,31 |
| Стоимость, тыс. руб. | | 12 472,812 | | |



Задача 73 (5.2.3.7):

Производительность технологической линии составляет 5 000 деталей в год, но последние 5 лет линия выпускала в среднем по 4 000 деталей в год, предпосылки для изменения объема выпуска в будущем отсутствуют. Масса линии составляет 52 тонны. Ожидается, что в ближайший год: средняя цена одной детали будет на уровне 1 000 руб., переменные расходы составят в среднем 500 руб. за единицу продукции, постоянные расходы на выпуск продукции ожидаются на уровне 1 500 000 руб. в год.

Нормативный срок службы оценивается в 20 лет, хронологический возраст линии составляет 10 лет, при этом оставшийся срок службы по оценке технических экспертов определен на уровне 3 года. Ставка дисконтирования составляет 15%. По истечении срока службы линию планируется продать на утилизацию. Цена оборудования при сдаче на утилизацию составит 343 980 руб. в ценах на дату утилизации.

Определите рыночную стоимость технологической линии методом дисконтирования денежных потоков исходя из следующих предпосылок. Среднегодовой темп роста цен на ближайшие 5 лет составляет 5%. Наиболее эффективное использование - продолжение эксплуатации линии в соответствии с функциональным назначением. Дисконтирование осуществляется на середину периода.



Решение задачи 73(5.2.3.7):

| Показатель | 1 | 2 | 3 | ПП |
|--|---|--|--|------------------------------|
| t | - | 5% | 5% | - |
| Пфакт | 4 000 | 4 000 | 4 000 | - |
| Цена | 1 000 | 1 050 = $1000 * (1 + 5\%)$ | 1 102,5 = $1000 * (1 + 5\%)* (1 + 5\%)$ | - |
| Выручка | 4 000 000 | 4 200 000 | 4 410 000 | - |
| Расходы | 3 500 000 = $500 * 4000$ + 1 500 000 | 3 675 000 = $500 * (1 + 5\%) * 4000$ + 1 500 000 * (1 + 5%) | 3 858 750 = $500 * (1 + 5\%) * (1 + 5\%) * 4000$ + 1 500 000 * (1 + 5%) * (1 + 5%) | - |
| ДП / ДП от продажи объекта | 500 000 | 525 000 | 551 250 | 343 980 |
| Ki | 0,9325 $1 / (1 + 15\%)^{0,5}$ | 0,8109 $1 / (1 + 15\%)^{1,5}$ | 0,7051 $1 / (1 + 15\%)^{2,5}$ | 0,6575 $1 / (1 + 15\%)^3$ |
| Текущий ДП / текущая стоимость ДП от продажи объекта | 466 252 | 425 709 | 388 691 | 226 172 |
| Стоимость | 1 506 824 | | | |



Задача 74 (5.2.3.9).

Завод изготавливает пряники. Определить его общую производительность, при условии, что оборудование докупать и изменять не будут. Есть информация по производительности:

- Оборудование по смешиванию теста – 40 кг/час
- Оборудование по изготовлению форм – 45 кг/час
- Оборудование по выпечке изделий – 30 кг/час
- Оборудование по упаковке – 50 кг/час.

Решение задачи:

Общая производительность не может быть больше, чем производительность самого "медленного" оборудования, т.е. **30 кг/час.**



Задача 74 (5.2.3.10).

Оборудование приносит чистый операционный доход в 2 500 руб. в конце каждого периода. Специалисты определили, что оставшийся срок жизни оборудования составляет 16 лет, к концу которого оборудование полностью обесценивается. Норма доходности данного оборудования 15%. Предусмотрен линейный возврат капитала. Определите стоимость оборудования.

Решение:

1. Расчет ставки капитализации (норма возврата по методу Ринга):
 $0,15 + (1/16) = 0,2125$ или 21,25%.
2. Расчет рыночной стоимости: $2\ 500 \text{ руб.} / 0,2125 = \mathbf{11\ 765 \text{ руб.}}$



Задача 74 (нет в базе):

Оборудование приносит чистый операционный доход в 2 500 руб. в конце каждого периода. Специалисты определили, что оставшийся срок жизни оборудования составляет 16 лет, к концу которого оборудование полностью обесценивается. Норма доходности данного оборудования 15%. Предусмотрен линейный возврат капитала. Определите стоимость оборудования.

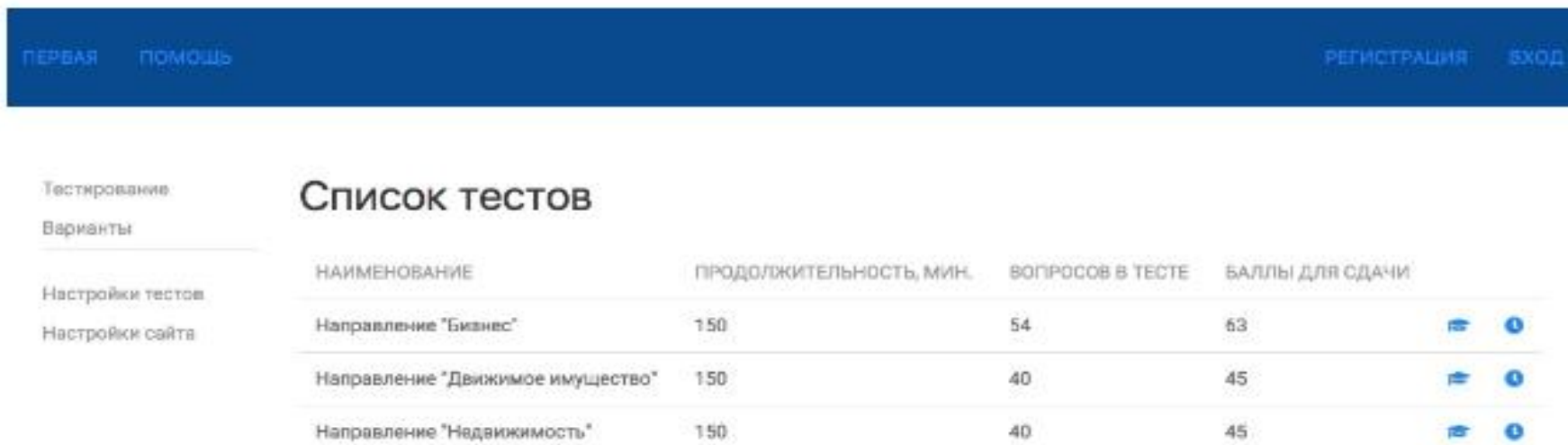
Комментарии:

Лишняя информация о линейном возврате капитала.







Решение задачи:

1. Рассчитаем ставку капитализации (для расчета нормы возврата используем метод Ринга): $15 \% + (1/ 16)*100\% = 21,25 \%$
2. Рассчитаем рыночную стоимость: $2\ 500 \text{ руб.} / 0,2125 = \mathbf{11\ 764 \text{ руб.}}$

Модуль тестирования на основе Народной базы вопросов (<http://test.kvalexam.ru/>)



The screenshot shows a web interface for a test module. At the top, there is a dark blue navigation bar with links for 'ПЕРВАЯ' (Home), 'ПОМОЩЬ' (Help), 'РЕГИСТРАЦИЯ' (Registration), and 'ВХОД' (Login). Below the navigation bar, there is a sidebar on the left with menu items: 'Тестирование' (Testing), 'Варианты' (Variants), 'Настройки тестов' (Test settings), and 'Настройки сайта' (Site settings). The main content area is titled 'Список тестов' (List of tests) and contains a table with the following data:

| НАИМЕНОВАНИЕ | ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ, МИН. | ВОПРОСОВ В ТЕСТЕ | БАЛЛЫ ДЛЯ СДАЧИ | | |
|----------------------------------|-------------------------|------------------|-----------------|---|---|
| Направление "Бизнес" | 150 | 54 | 63 |  |  |
| Направление "Движимое имущество" | 150 | 40 | 45 |  |  |
| Направление "Недвижимость" | 150 | 40 | 45 |  |  |

Особенности модуля тестирования:

- основан на Народной базе вопросов и обновляется вместе с ней, а это значит, что в тестах - больше всего вопросов и задач, которые фактически встретились на экзамене, а варианты ответов подобраны так, что учитывают наиболее частые ошибки; **все как на реальном экзамене**;
- есть два режима работы – **обучение** (без ограничения по времени и с подсказками) и **тестовый экзамен** (где все серьезно).

Тестирование БЕСПЛАТНО ДЛЯ ВСЕХ. Необходима регистрация, поскольку расширенный функционал требует привязки к конкретному пользователю.

Модуль находится в стадии активного развития.

Замечания и предложения принимаются на почту imo@srosovet.ru.

Материальная поддержка проекта



Проект **#оценщикивместе** **уже помог** сотням Оценщиков - благодаря **Народной базе вопросов** и методическим материалам по подготовке к сдаче квалэкзамена сдано **более 1000 экзаменов**.

Сдал экзамен благодаря Народной базе и Проекту **#оценщикивместе**?

Готовишься к экзамену? Нужны актуальные методические материалы, вопросы и ответы квалэкзамена?

Поблагодари проект, поддержи коллег, помоги проекту развиваться!

Средства будут направлены на дальнейшее развитие проекта:

- ✓ **актуализацию** существующих материалов (базы вопросов, методички);
- ✓ **оптимизацию** движка портала;
- ✓ **создание** модуля для генерации тестов по подготовке к сдаче квалэкзамена на основе Народной базы вопросов;
- ✓ **перенос** на портал полезных материалов по оценке (учебники, статьи, методики и пр.);
- ✓ **оплату** услуг редакторов.

Оплатить можно через банковскую карту или Яндекс.Кошелек, пройдя по ссылке:

<http://yasobe.ru/na/kvalexam>

Если хотите, чтобы информация о Вас была отражена в разделе **"Проект уже поддержали"**, - идентифицируйте себя в поле "ФИО" при совершении перевода.

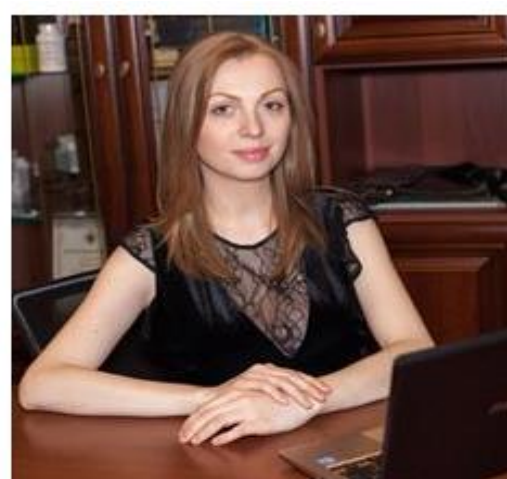
Срочно нужна помощь оценщику из г. Воронежа!

Юлия Енова - наша коллега и высококвалифицированный специалист, оценщик ООО «Профессиональная оценка», постоянный участник мероприятий Союза Оценщиков и Экспертов Черноземья.

Она **борется с онкологией** уже более 3-х лет.

Благодаря неравнодушным людям из оценочного сообщества по всей России собираются средства на операцию и лучевую терапию, а также на курсы реабилитации в России и в Израиле.

Помоги коллеге!



Реквизиты для перечислений:

Карта Сбербанка: 6762 8013 9033 150099

ЮЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА ЕНОВА

Номер счета: **40817810513000576940**

Наименование банка получателя:

ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНЫЙ БАНК

ПАО СБЕРБАНК Г.ВОРОНЕЖ БИК: 042007681

Корр. счёт: 30101810600000000681

ИНН: 7707083893 КПП: 366402001



Благодарю за внимание!

Москалёв Алексей Игоревич

президент Союза Оценщиков и Экспертов Черноземья,
член Совета, член Экспертного совета и региональный представитель
Ассоциации «СРОО «Экспертный совет» в Воронежской области,
генеральный директор ООО "АКГ "ИнвестОценка",
МВА, ССИМ, СРМ, САКРН

+7 (915) 103-99-02
voronezh@srosovet.ru
info@оценщики-черноземья.рф,
www.оценщики-черноземья.рф