

ТЕМА 4

ОЦІНКА ВАРТОСТІ МАШИН І ОБЛАДНАННЯ



4.1 Необхідність і особливості оцінки вартості машин і обладнання.

4.2 Класифікація об'єктів оцінки.

4.3 Методичні підходи до оцінки вартості машин і обладнання

Особливості машин і обладнання як об'єктів оцінки



1

не пов'язані жорстко з землею і можуть бути переміщені в інше місце без заповідання непоправних фізичних пошкоджень як самим собі, так і тієї нерухомості, до якої вони були тимчасово приєднані

2

неможливо надати характеристику об'єктам за допомогою узагальнюючих техніко-економічних показників

3

характеристики об'єктів і ціни на них змінюються більш динамічно та радикально, ніж для об'єктів нерухомості, що обмежує можливості використання середніх цін

Особливості машин і обладнання як об'єктів оцінки

4

ціни аналогів далеко не завжди базуються на собівартості, ціні придбання або залишковій балансовій вартості і можуть бути занижені або завищені

5

необхідно враховувати відповідність вимогам стандартів, технічних умов і іншої нормативно-технічної документації



6

більш актуальною порівняно з нерухомістю є проблема фізичного та функціонального зносу

Особливості машин і обладнання як об'єктів оцінки

7

необхідність урахування наявності системи гарантійного та постгарантійного обслуговування, а також ступеня ремонтоздатності

8

необхідність урахування стадії життєвого циклу об'єкта оцінки й об'єкта-аналога

9

наявність різноманіття видів, класів, моделей, виробників і продавців, що породжує істотну варіацію в рівні цін

10

об'єктами оцінки можуть бути як самостійні інвентарні одиниці та їх комплектуючі, так і технологічні комплекси



Види та цілі оцінки вартості машин і обладнання

оцінка «розсіпом»

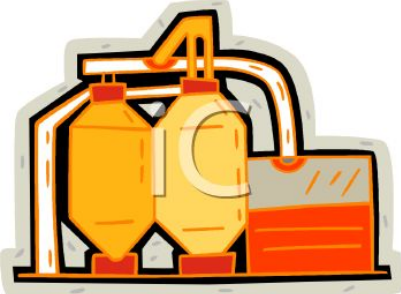
Незалежна від інших видів майна оцінка. Як об'єкт такої оцінки виступають окремі інвентарні одиниці. Метою визначення їхньої ринкової вартості є купівля-продаж, надання в оренду, лізинг, заставу і т. ін.

оцінка «поток» (групова)

Оцінка безлічі умовно-незалежних одна від одної одиниць машин і обладнання як один з етапів оцінки (переоцінки) основних фондів.

системна оцінка

Оцінка машин і обладнання як один з етапів оцінки підприємства (під час його купівлі-продажу, перерозподілу прав власності або ліквідації). Об'єктами оцінки виступають технологічні комплекси машин і допоміжних пристроїв з урахуванням виробничо-технологічних зв'язків.



Машини та обладнання



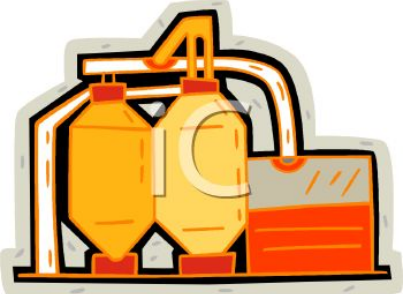
Усі види активної частини основних фондів, що безпосередньо впливають на предмет праці:

- ✓ силові та робочі машини й обладнання,
- ✓ енергетичне та інформаційне обладнання,
- ✓ транспортні засоби,
- ✓ виробничий і господарський інвентар,
- ✓ постійні пристосування (ліфти, кондиціонери тощо)



Класифікація машин і обладнання

- 1) *за видом основних засобів* – **виробничі** та **невиробничі** основні засоби залежно від їх входження до складу відповідних підрозділів підприємства;
 - 2) *за стадією життєвого циклу об'єктів оцінки* – **нові, добре відомі моделі**, машини й обладнання, що зарекомендували себе на ринку, **застаріли** моделі і зразки;
 - 3) *за правом власності* – об'єкти, що знаходяться в **державній, комунальній або приватній** формах власності;
-



Класифікація машин і обладнання

- 4) *за способом придбання та походження* – об'єкти, **придбані на відкритому ринку, з аукціону, безоплатно передані, такі, що надійшли в результаті дарування і т. ін.;**
 - 5) *за ступенем універсальності* – **стандартизовані, серійні та нестандартизовані** об'єкти (наприклад, спеціальне обладнання власного виробництва);
 - 6) *відповідно до діючого порядку нарахування амортизації* (основні засоби поділяються на 16 груп, з яких до класу машини і обладнання відносяться гр. 4, 5, 6)
-



Класифікація машин і обладнання

- 7) *за функціональним призначенням* відповідно до функціональної та галузевої класифікації (**технологічне, допоміжне, автотранспортне** або **офісне**, а також виробничий і господарський **інвентар**);
- 8) *відповідно до діючого Державного класифікатору України «Класифікація основних фондів ДК 013-97»*: **транспортні засоби; меблі, офісне обладнання; побутові електромеханічні прилади й інструменти; інформаційні системи; передавальні пристрої; інші основні фонди.**
-

Методи доходного підходу (капіталізації, дисконтованих грошових потоків)



1. Розрахунок чистого операційного доходу від функціонування виробничо-технологічної системи (підприємства в цілому, цеху або ділянки).
2. Визначення за допомогою методу залишку частини доходу, що може бути локалізований і співвіднесений з оцінюваними машинами й обладнанням.
3. Визначення вартості об'єктів машин і обладнання за допомогою методів дисконтування або капіталізації.

Методи доходного підходу (капіталізації, дисконтованих грошових потоків)



Визначити вартість вантажного автомобіля **МАЗ-533603-221** вантажопідйомністю 10 т, який експлуатується на міжміських перевезеннях. Показники експлуатації об'єкту оцінки наведено в таблиці:

№	Показник	Значення
1	Середній річний пробіг автомобіля, тис. км	78
2	Середня вага транспортування вантажу на 1 км, т	6,5
3	Тариф на перевезення (без ПДВ), грн/ткм	6,0
4	Собівартість транспортування (без амортизації), грн/ткм	5,76
5	Вартість будівель (гараж та ремонтне господарство) на один автомобіль, тис. грн.	40
6	Ставка капіталізації для будівель, %	25
7	Ставка капіталізації для автомобіля, %	20

Методи доходного підходу (капіталізації, дисконтованих грошових потоків)



Щорічний чистий операційний дохід, що отримується від транспортування вантажів, дорівнює:

? (тис. грн).

Частка доходу, що відноситься на будівлі, дорівнює:

? (тис. грн.).

Частка доходу, що отримується від експлуатації автомобіля, за методом залишку становить:

? (тис. грн.).

Вартість вантажного автомобіля за методом капіталізації дорівнює:

? (тис. грн.).

Методи витратного підходу



Застосовуються під час оцінки спеціальних об'єктів, що не мають близьких аналогів і передбачають визначення вартості відновлення або заміщення

Основні методи:

- ✓ розрахунок за ціною однорідного об'єкта ;
- ✓ поелементний (поагрегатний) розрахунок;
- ✓ індексний (трендовий) метод;
- ✓ розрахунок вартості за укрупненими нормативами.

Метод розрахунку за ціною однорідного об'єкта

1. Вибір об'єкта, однорідного з об'єктом оцінки за технологією виготовлення, використовуваними матеріалами, конструкції.

2. Визначення рентабельності однорідного об'єкта ($K_{\text{рент}}$).

3. Розрахунок повної собівартості однорідного об'єкта.

$$Cn_{\text{од}} = \frac{(1 - \text{ПДВ})(1 - \text{ПП} - K_{\text{рент}})Ц_{\text{од}}}{(1 - \text{ПП})}$$

де $Cn_{\text{од}}$ – повна собівартість виробництва однорідного об'єкта; ПДВ – ставка податку на додану вартість; ПП – ставка податку на прибуток; $K_{\text{рент}}$ – показник рентабельності продукції; $Ц_{\text{од}}$ – ціна однорідного об'єкта.

4. Розрахунок повної собівартості об'єкта оцінки.

$$Cn = Cn_{\text{од}} \times \frac{K_{\text{оц}}}{K_{\text{од}}}$$

де Cn – повна собівартість виробництва оцінюваного об'єкта;
 $K_{\text{оц}}, K_{\text{од}}$ – конструктивний параметр об'єкта оцінки й однорідного об'єкта відповідно.

5. Розрахунок повної відновлювальної вартості об'єкта оцінки (без ПДВ).

$$B_{\text{оц}} = \frac{(1 - \text{ПП}) \times Cn}{1 - \text{ПП} - K_{\text{рент}}}$$

де $B_{\text{оц}}$ – повна вартість об'єкта оцінки.

Метод розрахунку за ціною однорідного об'єкта



Визначити відновлювальну вартість спеціального насосу промислового призначення, який виготовляється на замовлення (Ксерійності = 1,4). Як однорідний об'єкт обрано побутовий електричний насос Gardena 10000SL, який має однакову масу з об'єктом оцінки, але виробляється серійно (Ксерійності = 1). Ціна побутового насосу 2000 грн. Рентабельність виробництва побутових насосів, що користуються допитом, - 20%, спеціального насосу – 5%. Ставка податку на прибуток – 18 %, ставка податку на додану вартість – 20 %.

Розрахунок:

Повна собівартість однорідного об'єкта складає: ?

Повна собівартість об'єкта оцінки дорівнює: ?

Повна відновлювальна вартість об'єкта оцінки без ПДВ дорівнює: ?

Метод поелементного (поагрегатного) розрахунку

1	Складання переліку основних складових частин об'єкта оцінки.	
2	Збір цінової інформації за кожною складовою та її приведення до дати оцінки.	
3	Розрахунок повної собівартості об'єкта оцінки.	$C_n = \sum_{i=1}^n B_i \times K_i + B_3$ <p>де C_n – повна собівартість об'єкта оцінки; B_i – ринкова вартість i-го комплектуючого вузла, агрегату, блоку, пристрою; K_i – кількість i-х комплектуючих вузлів, агрегатів, блоків, пристроїв; B_3 – вартість збирання.</p>
4	Розрахунок відновлювальної вартості об'єкта оцінки.	$B_{ou} = \frac{(1 - \text{ПП}) \times C_n}{1 - \text{ПП} - K_{\text{рент}}}$

Види та методи визначення зносу машин і обладнання

- 1. Фізичний знос** → методи строку життя та укрупненої оцінки технічного стану. % фізичного зносу при застосуванні **методу строку життя** → розраховується як відношення ефективного віку машин і обладнання до строку їх економічного життя. Використання **методу укрупненої оцінки технічного стану** → засновано на експертній оцінці процента фізичного зносу за спеціальною оціночною шкалою.
- 2. Функціональний знос** – втрата вартості об'єкта, викликана появою більш дешевих машин і обладнання або виробництвом більш економічних і продуктивних аналогів і визначається, як правило, **експертним методом**.
- 3. Зовнішній знос** – втрата вартості об'єкта в результаті зміни стану зовнішнього середовища. Визначається **методом парних продажів** → різниця в цінах продажів 2-х об'єктів, один із яких має ознаки зовнішнього зносу, а інший - ні.

Оціночна шкала для визначення фізичного зносу машин і обладнання

Фізичний знос, %	Оцінка технічного стану	Загальна характеристика технічного стану
0-20	Добре	Ушкоджень і деформацій немає. Є окремі несправності, що не впливають на експлуатацію елемента, і усуваються в період поточного ремонту
21-40	Задовільне	Елементи в цілому придатні для експлуатації, однак вимагають ремонту вже на даній стадії експлуатації
41-60	Незадовільне	Експлуатація елементів можлива лише за умов проведення ремонту
61-80	Аварійне	Стан елементів аварійний. Виконання елементами своїх функцій можливе лише за умов проведення спеціальних охоронних робіт або повної заміни цих елементів
81-100	Непридатне	Елементи знаходяться в не придатному до експлуатації стані

Розрахунок ринкової вартості обладнання витратним підходом з урахуванням зносу



Вид обладнання	Станок токарно-гвинторізний 1А-62
Рік випуску	1994
Нормативний строк життя	20
Норма амортизації	20
Вартість нового обладнання з ПДВ, грн.	28900
Поправка на технічну порівнюваність	0,983
Доставка, грн.	3485
Знос фізичний (усувний і неусувний) (за експертними оцінками)	80%
Сума зовнішнього зносу, грн.	357



Розрахунок ринкової вартості обладнання витратним підходом з урахуванням зносу

$$РВ = ПВО - Зфиз - Зфунк - Зекон,$$

де: РВ – ринкова вартість обладнання;

ПВО – повна відновлювальна вартість обладнання;

Зфиз – фізичний знос;

Зфунк – функціональний знос;

Зекон – економічний (зовнішній) знос.

№ зп	Показник	Значення, грн.
1	Вартість нового обладнання з ПДВ	28900
2	Доставка	3485
3	Відновлювальна вартість (п.1.+п.2)	32385
4	Поправка на технічну порівнюваність	0,983
5	Відновлювальна вартість з поправкою (п.3*п.4)	31834
6	Фізичний знос (80% * п.5)	25467,5
7	Функціональний знос	0
8	Зовнішній знос	357
9	Ринкова вартість (п.5-п.6-п.7-п.8)	6009,5

Оцінка зносу машин і обладнання



Устаткування було придбано в 2008 р. за 120 тис. грн. (курс грн. стосовно долара на дату придбання 5,05:1). Нормальний термін його служби (термін економічного життя) – 10 років. У результаті інспектування й обговорення з власником визначено, що в 2016 р. термін служби устаткування, що залишається до кінцевого терміну експлуатації, складає 4 роки. На дату оцінки курс гривні до долара склав 25,4:1. Розрахувати ефективний вік устаткування, його відновлювальну вартість з урахуванням зносу на дату оцінки.

Метод ринкових порівнянь

1	Аналіз ринку машин і обладнання та збір цінової інформації.	
2	Виявлення аналогів і визначення ступеня їх подібності з об'єктом оцінки.	
3	Внесення поправок до цін аналогів і одержання підсумкової ринкової вартості об'єкта оцінки.	$B_o = B_{ан} \times K_1 \times K_2 \dots \times K_n \times I,$ <p>де B_o – вартість об'єкта оцінки; $B_{ан}$ – вартість аналога; K_1, K_2, \dots, K_n – поправочні коефіцієнти; I – індекс цін за період між датою оцінки і датою продажу аналога.</p>



Метод ринкових порівнянь

Визначити ринкову вартість за станом на 15 січня 2016 р. трактора гусеничного сільськогосподарського призначення марки Т-4А. Об'єктами-аналогами обрано трактори гусеничні сільськогосподарського призначення ДТ-175 і ДТ-75Н, ринкова вартість яких за станом на 01.01.2016 складала 36700,0 грн. і 35000,0 грн. відповідно. Індекс цін на промислову продукцію за період між датою оцінки і датою визначення ринкових цін аналогів склав 1,02.

Найменування показника	Марка трактора			Ваговий коефіцієнт
	Т-4А	ДТ-175	ДТ-75Н	
Найбільша тягова потужність (Квт)	76,0	90,0	55,0	0,25
Ресурс до першого кап. ремонту (моно-година)	6000	8000	7000	0,4
Питомі витрати палива (г/Квт-година)	245	331	312	0,25
Маса конструктивна (кг)	7955	7420	6020	0,1
Поправка на технічні параметри		?	?	
Поправочний коефіцієнт на метричні параметри		0,95	0,95	

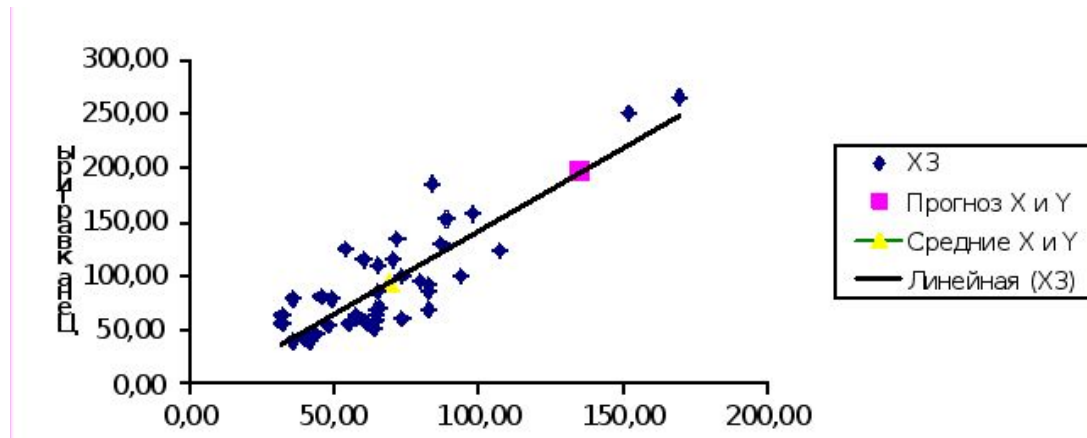


Метод ринкових порівнянь

Розрахуємо вартість об'єкта з урахуванням поправок:

при порівнянні об'єкта оцінки з об'єктом ДТ-175	при порівнянні об'єкта оцінки з об'єктом ДТ-75Н
поправка на тягову потужність K_1	
$K_1 = ?$	$K_5 = ?$
поправка на ресурс до першого ремонту K_2	
$K_2 = ?$	$K_6 = ?$
поправка на витрати палива K_3	
$K_3 = ?$	$K_7 = ?$
поправка на масу K_4	
$K_4 = ?$	$K_8 = ?$
загальна поправка на технічні параметри	
$K_{\text{техн}} = ?$	$K_{\text{техн}} = ?$
$V_{(\text{ДТ-175})} = ?$	$V_{(\text{ДТ-75Н})} = ?$
$V_{(\text{Т-4А})} = ?$	

Метод статистичного моделювання ціни



Передбачає розгляд об'єкта оцінки як складової певної сукупності однорідних об'єктів з відомими цінами. Для цієї сукупності розробляється парна (однофакторна) або багатофакторна регресійна модель залежності ціни від одного або декількох споживчих параметрів. Одержувана в результаті розрахунків середньостатистична ціна коректується за допомогою коригувальних коефіцієнтів.

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!
