Індивідуальне завдання (детальні вимоги)
«Цифровізація обліку основних засобів підприємства»

Мета: розробити цифрову модель обліку основних засобів, яка забезпечує автоматизоване опрацювання даних про об'єкти, розрахунок амортизації, визначення залишкової вартості, контроль правильності облікової інформації та формування аналітичних показників.

Об'єкт обліку: операції з надходження, введення в експлуатацію, амортизації основних засобів.

Інструменти: Microsoft Excel або інша доступна програма для аналізу даних; за наявності доступу – спеціалізоване програмне забезпечення для обліку.

Вихідні дані: реєстр основних засобів, дані бухгалтерського обліку та відомості про господарські операції умовного підприємства.

1. Вихідні дані для виконання завдання

ТОВ «Промінь» використовує у своїй діяльності основні засоби різного функціонального призначення. Бухгалтеру необхідно сформувати електронний реєстр об'єктів, автоматизувати розрахунок амортизації та передбачити контрольні процедури.

На дату моделювання всі наведені об'єкти введені в експлуатацію, амортизація нараховується прямолінійним методом, ліквідаційна вартість задана в таблиці. Для спрощення прикладу припускаємо, що всі об'єкти експлуатуються повний місяць, а переоцінок і зменшення корисності не було.

№	Об'єкт основних засобів	Первісна вартість, грн	Ліквідаційна вартість, грн	Строк корисного використання, років
1	Виробниче обладнання	480 000	24 000	8
2	Комп'ютерна техніка	96 000	6 000	3
3	Вантажний автомобіль	720 000	60 000	5
4	Офісні меблі	72 000	0	6
5	Система кондиціонування	144 000	12 000	6

2. Завдання 1. Розроблення цифрового реєстру основних засобів

Студент має створити електронний реєстр у Excel або реалізувати аналогічну структуру в доступній обліковій системі.

Реєстр повинен містити такі поля:

- інвентарний номер;
- назва об'єкта;
- дата введення в експлуатацію;
- первісна вартість;
- ліквідаційна вартість;
- строк корисного використання;
- метод амортизації;
- місячна та річна сума амортизації;
- накопичена амортизація;
- залишкова вартість;
- статус об'єкта.

Необхідно передбачити автоматичне заповнення розрахункових полів на підставі введених даних.

3. Завдання 2. Автоматизація розрахунку амортизації

Студент повинен налаштувати формули для автоматичного розрахунку амортизації кожного об'єкта.

Річна сума амортизації за прямолінійним методом:

Арічна=(ПВ-ЛВ)/Т, де

ПВ – первісна вартість; ЛВ – ліквідаційна вартість; Т – строк корисного використання в роках.

Місячна сума амортизації:

Амісячна=(ПВ-ЛВ)/(Тх12)

Результат автоматизованого розрахунку:

Об'єкт	Річна амортизація, грн	Місячна амортизація, грн
Виробниче обладнання	57 000	4 750,00
Комп'ютерна техніка	30 000	2 500,00
Вантажний автомобіль	132 000	11 000,00
Офісні меблі	12 000	1 000,00
Система кондиціонування	22 000	1 833,33
Разом	253 000	21 083,33

Для реалізації в Excel студент може використати такі формули, якщо первісна вартість міститься в стовпці D, ліквідаційна вартість – E, а строк використання в роках – F:

- Річна амортизація: =(D2-E2)/F2
- Місячна амортизація: =(D2-E2)/(F2*12)

Для повноцінної моделі потрібно також врахувати дату початку амортизації, дату формування звіту, метод амортизації та встановлені правила її нарахування. Наведені розрахунки передбачають повний місяць амортизації.

4. Завдання 3. Автоматизація розрахунку накопиченої амортизації та залишкової вартості

Припустимо, що всі п'ять об'єктів експлуатувалися протягом 12 повних місяців. Переоцінки, модернізації та зменшення корисності не проводилися.

Накопичена амортизація визначається як сума амортизації за період експлуатації з урахуванням установлених обмежень. Залишкова вартість розраховується як різниця між первісною вартістю та накопиченою амортизацією.

Об'єкт	Накопичена амортизація за 12 місяців, грн	Залишкова вартість, грн
Виробниче обладнання	57 000	423 000
Комп'ютерна техніка	30 000	66 000
Вантажний автомобіль	132 000	588 000
Офісні меблі	12 000	60 000
Система кондиціонування	22 000	122 000
Разом	253 000	1 259 000

Студент має передбачити автоматичне оновлення показників залежно від періоду експлуатації, а також обмеження, яке не дозволяє нарахованій амортизації перевищувати амортизовану вартість об'єкта.

5. Завдання 4. Розроблення цифрових контрольних процедур

Ця частина робить завдання дослідницьким, а не суто розрахунковим. Студент має створити контрольні перевірки, які автоматично виявляють помилки у реєстрі основних засобів.

Контрольна процедура	Правило перевірки	Результат
Унікальність інвентарного номера	Один номер не може бути присвоєний двом об'єктам	Виявлення дублікатів
Коректність первісної та ліквідаційної вартості	Первісна вартість не повинна бути меншою за ліквідаційну	Виявлення некоректних даних
Коректність строку використання	Строк корисного використання має бути більшим за нуль	Виявлення помилок введення
Контроль амортизації	Накопичена амортизація не перевищує амортизовану вартість	Запобігання надмірному нарахуванню
Контроль залишкової вартості	Залишкова вартість не може бути меншою за ліквідаційну в межах прийнятої моделі	Виявлення помилок розрахунку
Контроль повноти даних	Усі обов'язкові реквізити заповнені	Виявлення пропусків

Студент повинен не лише перелічити ці перевірки, а й реалізувати їх у робочому файлі – наприклад, за допомогою формул, умовного форматування або правил перевірки введення даних.

Додатково можна запропонувати студенту навмисно внести до тестового набору даних 3–5 помилок і продемонструвати, чи здатна розроблена модель їх виявити.

6. Завдання 5. Формування облікових та аналітичних результатів

На підставі створеного реєстру студент має сформувати:

1. Відомість нарахування амортизації за місяць.
2. Зведений реєстр основних засобів із зазначенням первісної вартості, накопиченої амортизації та залишкової вартості.
3. Аналітичну таблицю залишкової вартості за групами основних засобів.
4. Перелік виявлених помилок і невідповідностей.
5. Схему бухгалтерського відображення нарахованої амортизації.

Наприклад, нарахування амортизації виробничого обладнання може відображатися проведенням Дт 23 – Кт 131, а офісних основних засобів адміністративного призначення – Дт 92 – Кт 131. Конкретний рахунок витрат визначається призначенням об'єкта та обліковою політикою підприємства.

7. Завдання 6. Оцінювання ефективності цифровізації

Студент має порівняти ручний та автоматизований підходи за такими показниками:

- час, необхідний для внесення й опрацювання даних;
- час розрахунку амортизації;
- кількість ручних операцій;
- кількість виявлених помилок у тестовому наборі;
- можливість оперативного отримання аналітичної інформації;
- ризики, що залишаються навіть після автоматизації.

Наприклад, якщо ручний розрахунок амортизації п'яти об'єктів займає 20 хвилин, а автоматизований – 3 хвилини, скорочення часу становитиме:

(20-3) / 20 x 100=85%

Це лише модельний приклад: у власному завданні студент повинен зафіксувати фактичний час виконання операцій або чітко обґрунтувати використані припущення.

8. Підсумкові матеріали студента

За результатами виконання завдання студент подає:

- пояснювальну записку з методикою та результатами дослідження;
- електронний реєстр основних засобів з автоматизованими розрахунками;
- робочі формули та контрольні процедури;
- відомість нарахування амортизації й аналітичні таблиці;
- результати тестування моделі на помилкових даних;
- висновки щодо ефективності та обмежень цифрового рішення.

Якщо студент має доступ до MASTER:Бухгалтерія або SAP Business One, він може реалізувати відповідні процедури безпосередньо в програмі. Якщо доступу немає, повноцінна модель в Excel дозволяє перевірити розроблення алгоритму, розрахунки й контрольні процедури без прив'язки до конкретної ліцензії.

Приклад роботи студента на тему:

«Цифровізація обліку основних засобів підприємства»

1. Мета та результати виконання роботи

Метою роботи є розроблення цифрової моделі обліку основних засобів ТОВ «Промінь», яка забезпечує автоматизоване опрацювання даних про об'єкти основних засобів, розрахунок амортизації, визначення залишкової вартості, контроль достовірності облікової інформації та формування аналітичних показників.

Для досягнення поставленої мети було сформовано структуру електронного реєстру основних засобів, розраховано амортизацію за прямолінійним методом, розроблено контрольні процедури, визначено порядок відображення амортизації в бухгалтерському обліку та оцінено очікуваний ефект від автоматизації.

Як інструмент реалізації цифрової моделі обрано Microsoft Excel, оскільки програма дає змогу використовувати формули, перевірку введення даних, умовне форматування та аналітичні таблиці.

2. Формування цифрового реєстру основних засобів

На першому етапі було сформовано електронний реєстр основних засобів ТОВ «Промінь». Структуру реєстру побудовано таким чином, щоб первинні параметри об'єкта вводилися користувачем, а розрахункові показники визначалися автоматично.

Для демонстрації роботи моделі використано такі умовні інвентарні номери: ОЗ-001, ОЗ-002, ОЗ-003, ОЗ-004 та ОЗ-005. Дати введення в експлуатацію в початкових даних не наведені, тому для розрахунків зафіксовано окреме припущення: усі об'єкти експлуатувалися протягом 12 повних місяців.

Інвентарний номер	Об'єкт основних засобів	Первісна вартість, грн	Ліквідаційна вартість, грн	Строк використання, років
ОЗ-001	Виробниче обладнання	480 000	24 000	8
ОЗ-002	Комп'ютерна техніка	96 000	6 000	3
ОЗ-003	Вантажний автомобіль	720 000	60 000	5
ОЗ-004	Офісні меблі	72 000	0	6
ОЗ-005	Система кондиціонування	144 000	12 000	6
Разом		1 512 000	102 000	

Для кожного об'єкта передбачено такі додаткові поля: дата введення в експлуатацію, метод амортизації, дата формування звіту, річна та місячна суми амортизації, накопичена амортизація, залишкова вартість і статус об'єкта.

Цифровий реєстр побудовано за принципом розмежування вхідних і розрахункових даних. Первісна вартість, ліквідаційна вартість і строк корисного використання вводяться до системи, тоді як суми амортизації та залишкової вартості розраховуються автоматично.

3. Автоматизація розрахунку амортизації

Для всіх об'єктів основних засобів застосовано прямолінійний метод амортизації. За цим методом амортизована вартість розподіляється рівномірно протягом строку корисного використання.

Амортизована вартість визначається як різниця між первісною та ліквідаційною вартістю об'єкта:

Амортизована вартість = Первісна вартість − Ліквідаційна вартість.

Річна сума амортизації розраховується за формулою:

Арічна=(ПВ-ЛВ)/Т, де

ПВ – первісна вартість; ЛВ – ліквідаційна вартість; Т – строк корисного використання в роках.

Місячна сума амортизації:

Амісячна=(ПВ-ЛВ)/(Тх12)

Результати розрахунків

Об'єкт основних засобів	Амортизована вартість, грн	Річна амортизація, грн	Місячна амортизація, грн
Виробниче обладнання	456 000	57 000	4 750,00
Комп'ютерна техніка	90 000	30 000	2 500,00
Вантажний автомобіль	660 000	132 000	11 000,00
Офісні меблі	72 000	12 000	1 000,00
Система кондиціонування	132 000	22 000	1 833,33
Разом	1 410 000	253 000	21 083,33

Таким чином, загальна амортизована вартість об'єктів становить 1 410 000 грн, а річна сума амортизації – 253 000 грн. Місячна сума амортизації всіх п'яти об'єктів становить 21 083,33 грн за умови округлення кожної місячної суми до копійок.

Реалізація розрахунків в Excel

Для автоматизації розрахунків мною передбачено такі формули:

- річна амортизація: =(D2-E2)/F2;
- місячна амортизація: =(D2-E2)/(F2*12).

У наведених формулах стовпець D містить первісну вартість, E – ліквідаційну вартість, F – строк корисного використання в роках.

Для запобігання помилкам введення доцільно використовувати додаткові перевірки: строк використання має бути більшим за нуль, а первісна вартість – не меншою за ліквідаційну. У робочій моделі також необхідно передбачити оброблення порожніх полів, щоб система не виконувала некоректних обчислень.

4. Автоматизація накопиченої амортизації та залишкової вартості

Наступним етапом є визначення накопиченої амортизації та залишкової вартості основних засобів.

Для розрахунку прийнято такі припущення: кожен об'єкт експлуатувався протягом 12 повних місяців; переоцінки, модернізації та зменшення корисності не проводилися; об'єкти не вибували з експлуатації.

Накопичена амортизація за прийнятих умов дорівнює річній сумі амортизації. Залишкова вартість визначається як різниця між первісною вартістю та накопиченою амортизацією.

Об'єкт основних засобів	Накопичена амортизація за 12 місяців, грн	Залишкова вартість, грн
Виробниче обладнання	57 000	423 000
Комп'ютерна техніка	30 000	66 000
Вантажний автомобіль	132 000	588 000
Офісні меблі	12 000	60 000
Система кондиціонування	22 000	122 000
Разом	253 000	1 259 000

Отже, після 12 місяців експлуатації первісна вартість усіх основних засобів становить 1 512 000 грн, накопичена амортизація – 253 000 грн, залишкова вартість - 1 259 000 грн.

Для автоматизації цих показників в електронному реєстрі передбачено такі формули:

- накопичена амортизація за 12 місяців: =MIN(річна_амортизація;амортизована_вартість);
- залишкова вартість: =MAX(ліквідаційна_вартість;первісна_вартість-накопичена_амортизація).

У повноцінній моделі ці формули мають бути пов'язані з датою початку нарахування амортизації, датою звіту та фактичною кількістю місяців експлуатації. Обмеження за ліквідаційною вартістю застосовується в межах прийнятих умов розрахунку.

5. Розроблення цифрових контрольних процедур

Для забезпечення достовірності даних мною розроблено систему контрольних процедур, спрямованих на виявлення помилок у реєстрі основних засобів.

Контрольна процедура	Правило перевірки	Очікуваний результат
Унікальність інвентарного номера	Інвентарний номер не повинен повторюватися	Виявлення дублікатів
Коректність первісної та ліквідаційної вартості	Первісна вартість має бути не меншою за ліквідаційну	Виявлення некоректних сум
Контроль строку використання	Строк корисного використання має бути більшим за нуль	Запобігання помилкам розрахунку
Контроль амортизації	Накопичена амортизація не повинна перевищувати амортизовану вартість	Запобігання надмірному нарахуванню
Контроль залишкової вартості	Залишкова вартість не повинна бути нижчою за ліквідаційну вартість у межах моделі	Виявлення помилок розрахунку
Контроль повноти даних	Усі обов'язкові поля мають бути заповнені	Виявлення пропусків
Контроль методу амортизації	Значення методу має відповідати дозволеному переліку	Запобігання неправильному вибору методу
Контроль дат	Дата введення в експлуатацію не повинна бути пізнішою за дату звіту	Виявлення хронологічних помилок

Для реалізації контролю в Excel використано такі приклади формул.

1. Перевірка унікальності інвентарного номера:

=IF(COUNTIF($A$2:$A$6;A2)=1;"OK";"ДУБЛІКАТ")

Формула перевіряє, чи зустрічається інвентарний номер лише один раз у заданому діапазоні.

2. Перевірка вартостей:

=IF(D2>=E2;"OK";"ПОМИЛКА")

Формула виявляє випадки, коли первісна вартість є меншою за ліквідаційну.

3. Перевірка строку корисного використання:

=IF(F2>0;"OK";"ПОМИЛКА")

Формула дає змогу виявляти нульові або від'ємні значення строку використання.

4. Перевірка залишкової вартості:

=IF(J2>=E2;"OK";"ПОМИЛКА")

У цьому прикладі J2 – залишкова вартість, E2 – ліквідаційна вартість.

Для наочного відображення помилок передбачено використання умовного форматування: некоректні значення позначаються окремим кольором, що дає змогу швидко ідентифікувати проблемні записи.

Для додаткової перевірки моделі можна внести тестові помилки, наприклад повторити інвентарний номер, вказати від'ємний строк використання або задати ліквідаційну вартість, що перевищує первісну. Результатом контролю має бути автоматичне повідомлення про відповідну невідповідність.

6. Бухгалтерське відображення амортизації

Для відображення амортизації в бухгалтерському обліку необхідно враховувати функціональне призначення основного засобу та напрям використання відповідних витрат.

Господарська операція	Дебет	Кредит
Нараховано амортизацію виробничого обладнання, яке використовується у виробництві	23	131
Нараховано амортизацію комп'ютерної техніки адміністративного призначення	92	131
Нараховано амортизацію вантажного автомобіля, використаного у збутовій діяльності	93	131
Нараховано амортизацію офісних меблів адміністративного призначення	92	131
Нараховано амортизацію системи кондиціонування адміністративного приміщення	92	131

Наведені проведення є модельними. Остаточний вибір рахунка витрат залежить від фактичного використання об'єкта, його функціонального призначення та облікової політики підприємства. Наприклад, амортизація автомобіля, який використовується для доставки продукції покупцям, може включатися до витрат на збут, а автомобіля виробничого призначення — до відповідних виробничих витрат.

7. Оцінювання ефективності цифровізації

Для оцінювання ефективності цифрової моделі порівняно умовний ручний та автоматизований підходи до оброблення даних про п'ять об'єктів основних засобів.

Для демонстрації розрахунку прийнято такі модельні показники: ручне виконання розрахунків займає 20 хвилин, автоматизоване – 3 хвилини.

Скорочення часу визначається за формулою:

(T1-T2) / T1 x 100, де

де T1 – тривалість ручного виконання; T2 – тривалість автоматизованого виконання.

(20-3) / 20 x 100=85%

Таким чином, за прийнятих припущень автоматизація скорочує час розрахунків на 85%, або на 17 хвилин для заданого набору об'єктів.

Це модельний результат, а не фактично виміряний ефект упровадження системи. Для практичного підтвердження необхідно зафіксувати час виконання операцій до та після автоматизації в однакових умовах.

Крім скорочення часу, цифрова модель має такі переваги:

- зменшення кількості повторних ручних обчислень;
- уніфікація методики розрахунку амортизації;
- оперативне формування реєстрів і аналітичних таблиць;
- можливість автоматичного виявлення окремих помилок;
- підвищення простежуваності змін у даних за умови належного журналювання.

Водночас цифровізація не усуває всіх ризиків. Некоректні вихідні дані, неправильний вибір методу амортизації, помилки в налаштуванні формул або відсутність належного розмежування доступу можуть призвести до недостовірних результатів. Тому автоматизована модель має доповнюватися перевіркою вихідних даних, тестуванням формул, резервним копіюванням і контролем прав доступу.

9. Висновки

У процесі виконання індивідуального завдання було розроблено концепцію цифрової моделі обліку основних засобів ТОВ «Промінь» на основі Microsoft Excel.

Сформовано електронний реєстр п'яти об'єктів основних засобів загальною первісною вартістю 1 512 000 грн. За прямолінійним методом амортизації визначено річну суму амортизації 253 000 грн і місячну суму 21 083,33 грн. За умов експлуатації протягом 12 повних місяців накопичена амортизація становить 253 000 грн, а залишкова вартість – 1 259 000 грн.

Розроблено контрольні процедури для перевірки унікальності інвентарних номерів, правильності вартостей, строків використання, повноти даних і коректності розрахунків.

Результати роботи підтверджують, що цифровий реєстр дає змогу систематизувати дані про основні засоби, автоматизувати типові розрахунки та оперативно отримувати аналітичну інформацію. Водночас достовірність результатів залежить від якості вихідних даних, правильності налаштування алгоритмів і належної організації контрольних процедур.

Перспективним напрямом подальшого розвитку моделі є доповнення її автоматизованим контролем руху основних засобів, обліком модернізації та вибуття, формуванням історії змін і перенесенням даних до комплексної облікової системи підприємства.