

## 5 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

У сучасних умовах цифрової трансформації зростає потреба в ефективному управлінні інформацією, зокрема – у сфері роздрібної торгівлі. Магазини побутової техніки, як і інші торгові точки, потребують надійних та зручних інструментів для ведення обліку товарів, клієнтів, замовлень та фінансових операцій. Використання традиційних методів, таких як паперовий облік або розрізнені електронні таблиці, часто призводить до помилок, дублювання даних і ускладнює аналітику.

Метою цієї кваліфікаційної роботи є створення програмного додатку для автоматизації роботи з базою даних магазину побутової техніки. Розроблений додаток забезпечує зручне управління асортиментом товарів, клієнтами та обліком замовлень. Програма дозволяє здійснювати операції додавання, редагування та видалення даних, а також друк чеків і перегляд деталей замовлення. Основний функціонал включає: ведення обліку користувачів, створення та редагування замовлень, розрахунок загальної суми покупки з урахуванням знижки, перегляд та друк чеків, а також збереження історії взаємодії з клієнтами.

### 5.1 Розрахунок трудомісткості програмного продукту

Тривалість розробки програмного додатку для роботи з базою даних магазину побутової техніки залежить від його обсягу, трудомісткості розробки окремих етапів об'єму функцій програмних засобів в залежності від їх типів, а також кваліфікації робітників та запланованих строків, що диктують умови ринку.

Загальну трудомісткість можна визначити за формулою:

$$T_{\text{заг}} = N_{\text{час}} \cdot k_{\text{скл}} \cdot k_{\text{м}} \cdot k_{\text{станд}} \cdot k_{\text{станд.ПП}} \quad (5.1)$$

де,  $T_{\text{заг}}$  – загальна трудомісткість, людино–дні;

$N_{\text{час}}$  – норма часу, людино–дні;

$k_{\text{скл}}$  – коефіцієнт складності контролю вхідної та вихідної інформації складає 1,08;

$k_m$  – коефіцієнт використання мови певного рівня складності складає 1;

$k_{\text{станд}}$  – коефіцієнт використання стандартних програм складає 0,7;

$k_{\text{станд.ПП}}$  – коефіцієнт розробки стандартного програмного продукту (ПП) складає 1,5.

При розробці програмного додатку, використовуються спеціальні програми для редакції та написання коду, чи типові програми, тому норму часу коригують за допомогою коефіцієнта  $k_{\text{станд}} = 0,7$ .

Підставивши власні вихідні дані, було отримано наступний результат:

$$T_{\text{заг}} = 28 \cdot 1,08 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 1,5 = 32 \text{ людино/дні}$$

## 5.2 Розрахунок собівартості програмного продукту

Основним показником, що характеризує рівень витрат на виробництво продукції є собівартість продукції.

Собівартість продукції як показник використовується для контролю за використанням ресурсів виробництва, визначення економічної ефективності організаційно-технічних заходів, встановлення цін на продукцію та допомагає отримати доцільність експлуатації програмного продукту.

Фактична або повна собівартість програмного додатку для роботи з базою даних магазину побутової техніки визначається в процесі проведення калькуляції собівартості та є сумою виробничої собівартості, адміністративних витрат та витрат на збут.

### 5.2.1 Обчислення витрат на заробітну плату

До заробітної плати розробників програмних продуктів (  $C_{ЗПр}$  ) належать витрати на виплату основної та додаткової зарплати виконавців, обчислені згідно із системою оплати праці, включаючи будь-які види матеріальних та грошових доплат. Заробітна плата розробника визначається за формулою:

$$C_{ЗПр} = C_{ЗПосн} + C_{Зпдоп} \quad (5.2)$$

Основна заробітна плата розробника:

$$C_{ЗПосн} = C_{Зпден} \cdot T_{\text{заг}} \quad (5.3)$$

де,  $C_{Зпден}$  – денна зарплата програміста, грн;

$T_{\text{заг}}$  – загальна трудомісткість розробки ПП (комп'ютерної системи), людино-дні.

Денна заробітня плата визначається, виходячи з місячних окладів:

$$C_{\text{зпден}} = \frac{C_{\text{ок}} \cdot 12}{\Phi_{\text{рч}}} \quad (5.4)$$

де,  $C_{\text{ок}}$  – місячний оклад розробника ПП, грн;

$\Phi_{\text{рч}}$  – річний фонд робочого часу, днів.

Трудовим законодавством встановлено на 2025 рік:  $\Phi_{\text{рч}} = 261$  день.

Місячний оклад розробника встановлено у розмірі 8500 грн, отже:

$$C_{\text{зпден}} = \frac{8500 \cdot 12}{261} = 390,80 \text{ грн}$$

$$C_{\text{зпосн}} = 390,80 \cdot 32 = 12\,505,75 \text{ грн}$$

Заробітна плата розробника складає: 12 505,75 грн.

### 5.2.2 Обчислення єдиного соціального внеску

Єдиний соціальний внесок на загальнообов'язкове державне соціальне страхування (скор. ЄСВ) – обов'язковий платіж до системи загальнообов'язкового державного соціального страхування, що встановлений в Україні з метою забезпечення страхових виплат за поточними видами загальнообов'язкового державного соціального страхування.

Єдиний внесок для платників встановлюється у відсотках до бази нарахування єдиного внеску. Базою для нарахування ЄСВ, зокрема, є виплати у вигляді заробітної плати, у тому числі в натуральній формі.

Ставка ЄСВ – 22 %.

В даному випадку єдиний соціальний внесок становить:

$$12\,505,75 \cdot 22 \% = 2\,751,26 \text{ грн}$$

Витрати на єдиний соціальний внесок становлять 2 751,26 грн.

### 5.2.3 Обчислення експлуатаційних витрат

Для розрахунку експлуатаційних витрат на розробку програми застосовуємо вихідні дані подані в таблиці 5.1

Таблиця 5.1 – Вихідні дані для розрахунку експлуатаційних витрат на розробку додатку.

Показник	Одиниці виміру	Значення
1. Вартість комп'ютера	грн	32 000
2. Тариф 1кВт електроенергії	грн	4,32
3. Потужність комп'ютера	кВт/год	0,65
4. Вартість Інтернету	грн	300,00

У процесі експлуатації комп'ютер за яким працює програміст піддається зношуванню. Процес відшкодування зношування здійснюється шляхом амортизації.

За прямолінійним методом річна сума амортизації визначається діленням вартості, яка амортизується, на строк корисного використання об'єкта основних засобів. Вартість об'єкта, що амортизується, рівномірно списується протягом строку його служби. При цьому річна норма та річна сума амортизації залишаються постійними на весь строк корисної служби об'єкта.

Мінімальний строк корисного використання основних засобів визначений в Податковому кодексі, становить від 2 до 20 років в залежності від групи. Комп'ютер відноситься до 4 групи основних засобів, тоді мінімальний строк корисного використання становить 4 роки.

Отже, річна амортизація становитиме:

$$32\,000,00 : 4 = 8\,000,00 \text{ грн}$$

тоді, амортизація на розробку програмного додатку становитиме:  
 $8\,000 : 365 \cdot 32 = 701,37 \text{ грн}$

Амортизація на розробку програмного додатку становить 701,37 грн.

#### 5.2.4 Обчислення витрат на електроенергію

Розрахунок вартості енергоносіїв здійснюється на основі визначеної фактичної кількості використаних енергоносіїв та тарифів. Згідно тарифів оплата за електроенергію становить: 100 кВт – 4,32 грн. за один кВт.

Витрати електроенергії = Потужність комп'ютера · Час роботи комп'ютера · Тариф електроенергії.

Виходячи з цього, витрати електроенергії на розробку програмного додатку становлять:

$$0,65 \cdot 32 \cdot 8 \cdot 4,32 = 718,85 \text{ грн}$$

#### 5.2.5 Розрахунок інших виробничих витрат

Інші виробничі витрати становлять 20 % від зарплати розробника, а також витрати на використання Інтернету.

Використання Інтернету складає 70 % всього часу відведеного на роботу за комп'ютером.

Витрати на Інтернет = Місячний тариф за Інтернет : 22 : 8 · Час роботи з Інтернетом.

Час роботи з Інтернетом становить:

$$256 \cdot 70 \% = 179,20 \text{ год.}$$

тоді, витрати на Інтернет становлять:

$$300,00 : 22 : 8 \cdot 179,20 = 305,45 \text{ грн}$$

Отже, інші виробничі витрати становлять:

$$12\,505,75 \cdot 20 \% + 305,45 = 2\,806,60 \text{ грн}$$

Окрім вказаних поточних витрат на розробку ПП, собівартість розробки та реалізації ПП передбачає визначення:

— адміністративні витрати (організаційні витрати, витрати на службові відрядження, страхування, амортизацію, опалення, освітлення, водопостачання, охорону; винагорода за професійні послуги: юридичні, аудиторські; витрати на зв'язок; витрати за послуги банку);

— витрат на збут (на рекламу та дослідження ринку: маркетинг; витрати на гарантійний ремонт і гарантійне сервісне обслуговування; комісійні витрати; витрати, пов'язані з безпосереднім постачанням: страхування, амортизація, охорона).

Адміністративні витрати належать до собівартості програмного продукту пропорційно основній заробітній платі складають 8 % від основної заробітної плати.

Витрати на збут за цією статтею витрати визначаються у відсотках 1 % від виробничої собівартості.

Адміністративні витрати становлять:

$$12\,505,75 \cdot 8 \% = 1\,000,46 \text{ грн}$$

Витрати на збут становлять:

$$19\,483,83 \cdot 1 \% = 194,84 \text{ грн}$$

#### 5.2.6 Розрахунок собівартості вебсайту маркетплейсу NFT-зображень

Розрахунок витрат на розробку програмного продукту наведено у таблиці 5.2.

Таблиця 5.2 – Калькуляція собівартості програмного застосунку для програмного додатку

Статті калькуляції	Вартість, грн
1. Витрати на заробітню плату	12 505,75
2. Витрати на Єдиний соціальний внесок	2 751,26
3. Амортизаційні відрахування	701,37
4. Витрати на електроенергію	718,85
5. Інші виробничі витрати	2 806,60
6. Виробнича собівартість	19483,83
7. Адміністративні витрати	1 000,46
8. Витрати на збут	194,84
9. Повна (фактична) вартість програмного додатку	20 679,13

#### 5.3 Розрахунок ціни програмного додатку для роботи з базою даних магазину побутової техніки

Ціна ПП визначається як сума повної собівартості продукту і величини прогнозованого прибутку.

Для прибутковості ПП, прийнято величину прибутку обчислювати за рівнем рентабельності в розмірі 20 %.

Прибуток (П) розраховується згідно з рівнем рентабельності (Р), як відсоток від повної собівартості ПП за формулою:

$$П = C_{\text{повн.}} \cdot Р : 100 \% \quad (5.5)$$

Тоді ціну виробу можна визначити за формулою:

$$Ц = C_{\text{повн.}} + П \quad (5.6)$$

Величина прибутку програмного додатку становить:

$$20\,679,13 \cdot 20 \% = 4\,135,83 \text{ грн}$$

Тоді ціна на програмний додаток складає:

$$20\,679,13 + 4\,135,83 = 24\,814,96 \text{ грн}$$

#### **5.4 Визначення економічної ефективності і терміну окупності капітальних вкладень**

Ефективність виробництва – це узагальнене і повне відображення кінцевих результатів використання робочої сили, засобів та предметів праці на підприємстві за певний проміжок часу.

Економічна ефективність ( $E_p$ ) полягає у відношенні результату виробництва до затрачених ресурсів:

$$E_p = \frac{П}{C_B} \quad (5.7)$$

де, П – прибуток;

$C_B$  – собівартість.

Плановий прибуток ( $П_{пл}$ ) знаходимо за формулою:

$$П_{пл} = Ц - C_B \quad (5.8)$$

Прибуток становитиме:  $П_{пл} = 24\,814,96 - 20\,679,13 = 4\,135,83 \text{ грн}$

Отже, формула для визначення економічної ефективності набуде вигляду:

$$E_p = \frac{C_{пл}}{C_B} \quad (5.9)$$

Тоді,  $E_p = 4\,135,83 : 24\,814,96 = 0,17$ .

Поряд із економічною ефективністю розраховують термін окупності капітальних вкладень ( $T_p$ ):

$$T_p = \frac{1}{E_p} \quad (5.10)$$

Термін окупності дорівнює:  $T_p = 1 : 0,17 = 6$  місяців.

Економічна частина дослідження підтверджує, що розробка програмного додатку для роботи з базою даних побутової техніки є економічно доцільною та вигідною. Застосування ефективних методів та сучасних технологій дозволяє створити платформу з привабливим та інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом, що сприяє залученню нових користувачів та забезпечує зручність використання.

Основні економічні показники, розраховані у дослідженні, свідчать про високу ефективність проєкту:

- загальна собівартість розробки програмного додатку для роботи з базою даних складає 20 679,13 грн;
- величина прогнозованого прибутку становить 4 135,83 грн, що забезпечує рентабельність проєкту на рівні 20 %;
- ціна продукту визначена у розмірі 24 814,96 грн.

Економічна ефективність проєкту становить 0,2, що демонструє значний потенціал для ефективного використання ресурсів. Термін окупності капітальних вкладень, який дорівнює 6 місяцям, підтверджує швидке повернення інвестицій.

Таким чином, розробка програмного додатку для роботи з базою даних магазину побутової техніки є оптимальною з економічної точки зору. Проєкт має високу конкурентоспроможність, сприяє ефективному управлінню та комерційній діяльності, що робить його привабливим як для підприємств, так і для створення власного бізнесу.



