**Розділ 9. Обґрунтування економічної доцільності розробки програмного забезпечення**

Проведемо розрахунок економічної ефективності від впровадження автоматизованої системи управління виробництвом винної продукції на підприємстві.

Оцінку ефективності впровадження інформаційної системи можна розділити на дві складові:

* економічна компонента – система показників, що дозволяють оцінити економічну ефективність впровадження;
* процесна складова – оцінка відповідності результатів впровадження АСУ цілям і завданням підприємства, а також контроль за ходом впровадження АСУ на кожному етапі реалізації проекту.

При автоматизації програмного засобу для винного підприємства були поставлені такі цілі:

* Автоматизація управління запасами сировини (виноград, дріжджі, цукор);
* Автоматизація формування замовлень постачальникам;
* Автоматизація формування накладних на прийом та видачу продукції;
* Управління запасами готової винної продукції;
* Моніторинг складських приміщень через систему відеоспостереження;
* Оптимізація взаємодії з постачальниками.

*Очікувані результати від впровадження*

Розроблене ПЗ забезпечує зменшення операційних витрат:

1. Автоматизація складського обліку - спрощує та прискорює роботу завідувача складу, який раніше вів облік вручну. Завдяки розробленому ПЗ:
   * Час на формування документів скорочується в 3-4 рази
   * Знижується ризик помилок при обліку
   * Всі дані автоматично зберігаються в базі даних
   * Полегшується пошук необхідної інформації
   * Адміністративні витрати зменшуються на 12%
2. Система відеоспостереження - убезпечує від крадіжок і псування продукції:
   * Зниження втрат продукції на 2%
   * Контроль дотримання технологічних процесів

*Розрахунок інвестиційних витрат на розробку системи*

*Вхідні дані:*

* Потужність комп'ютера: 80 Вт/год
* Тариф на електроенергію: 1,68 грн за кВт/год
* Час роботи на розробку ПЗ: 200 годин
* Витрати на документацію: 150 грн (150 аркушів по 1 грн)
* Заробітна плата програміста PHP: 85 грн/год
* Час роботи ЕОМ: 8 годин/день, 5 днів/тиждень, протягом 5 тижнів

*Розрахунок витрат:*

Час роботи на розробку ПЗ: ЧР = 8 год × 5 днів × 5 тижнів = 200 год

Витрати на електроенергію: Вел-ен = ЧР × Пеом × Пел-ен = 200 год × 0,08 кВт/год × 1,68 грн/кВт = 26,88 грн

Витрати на ЗП програміста без ЄСВ: ЗПбез єсв = 200 × 85 = 17 000 грн

Розрахунок єдиного соціального внеску (22%): ЄСВ = 17 000 × 0,22 = 3 740 грн

ЗП з урахуванням ЄСВ: ЗПєсв = 17 000 + 3 740 = 20 740 грн

Витрати на документацію: Вдок = 150 × 1 грн = 150 грн

Загальні витрати на розробку ПЗ: Впз = Вел-ен + ЗПєсв + Вдок = 26,88 + 20 740 + 150 = 20 916,88 грн

ІСрозробки = 20 917 грн

*Витрати на обладнання*

Необхідне обладнання:

Сканери штрих-кодів (3 шт):

* Datalogic QuickScan QW2400 - 1 800 грн × 3 = 5 400 грн
* З ПДВ: 5 400 × 1,2 = 6 480 грн

Камери відеоспостереження (4 шт):

* IP-камера Hikvision DS-2CD2043G2-I - 2 200 грн × 4 = 8 800 грн
* З ПДВ: 8 800 × 1,2 = 10 560 грн

Сервер для системи:

* Dell PowerEdge T150 - 35 000 грн
* З ПДВ: 35 000 × 1,2 = 42 000 грн

Загальна вартість обладнання: Цпр = 6 480 + 10 560 + 42 000 = 59 040 грн

Первинні інвестиції з урахуванням монтажу та налаштування (16,5%): ІСсар = Цпр × 1,165 = 59 040 × 1,165 = 68 782 грн

Загальні інвестиції: ІСзаг = ІСсар + ІСрозробки = 68 782 + 20 917 = 89 699 грн

Річні амортизаційні відрахування (25% для комп'ютерної техніки): ΔВам = ІСзаг × 0,25 = 89 699 × 0,25 = 22 425 грн

9.5. Розрахунок економічного ефекту

Показники діяльності підприємства:

* Адміністративні витрати: 420 000 грн/рік
* Витрати на втрати продукції: 180 000 грн/рік
* Витрати на оплату праці складського персоналу: 360 000 грн/рік

Очікувана економія:

Зменшення адміністративних витрат на 12%: ΔВад = 420 000 × (-0,12) = -50 400 грн

Зменшення втрат продукції на 2%: ΔВвтрат = 180 000 × (-0,02) = -3 600 грн

Оптимізація роботи персоналу (скорочення понаднормових) на 8%: ΔВперс = 360 000 × (-0,08) = -28 800 грн

*Показники інвестиційної привабливості*

Зміна повної собівартості: ΔС = -ΔВад - ΔВвтрат - ΔВперс + ΔВам ΔС = -50 400 - 3 600 - 28 800 + 22 425 = -60 375 грн

Приріст прибутку: ΔП = -ΔС = 60 375 грн

Приріст чистого прибутку (ставка податку на прибуток 18%): ΔЧП = (ΔП - ΔВам) × (1 - 0,18) ΔЧП = (60 375 - 22 425) × 0,82 = 37 950 × 0,82 = 31 119 грн

Чистий грошовий потік: ЧГП = ΔЧП + ΔВам = 31 119 + 22 425 = 53 544 грн

Термін окупності проекту: Ток = ІСзаг / ЧГП = 89 699 / 53 544 = 1,68 року

9.7. Висновки

Впроваджуючи автоматизовану систему управління виробництвом винної продукції, підприємство отримує:

1. Річну економію у розмірі 53 544 грн
2. Термін окупності інвестицій - 1,68 року (≈ 20 місяців)
3. Підвищення ефективності складських операцій на 30-40%
4. Зниження втрат продукції на 2%
5. Покращення контролю за виробничими процесами

Розрахунки підтверджують економічну доцільність розробки та впровадження програмного забезпечення для автоматизації виробництва винної продукції. Система не тільки окупиться менш ніж за 2 роки, але й забезпечить подальше зростання ефективності виробництва.