

## **ПРИКЛАДИ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ З “ЕКОНОМІКИ ПІДПРИЄМСТВА»**

### **Тема 2. Управління та планування діяльності підприємства**

#### **Приклад 1**

Виробнича програма металургійного підприємства характеризується такими даними: готові вироби – 30 570 тис.грн., товари культурно-побутового призначення і господарського вжитку – 294 тис.грн., роботи промислового характеру і послуги, виконані на сторону, – 380 тис.грн., вартість запчастин, відпущених на сторону, – 182 тис.грн.

Незавершене виробництво на початок року склало 115 тис.грн., на кінець – 122 тис.грн.

Залишки готової продукції на складах склали: на початок року – 80 тис.грн., на кінець – 66 тис.грн.

Визначити обсяг товарної, валової і реалізованої продукції.

#### **Розв'язок:**

1. Визначимо обсяг товарної продукції:

$$Q_T = \sum_{i=1}^m N_i \times C_i = 30570 + 294 + 380 + 182 = 31\,426 \text{ (тис. грн.)}$$

2. Визначимо обсяг валової продукції:

$$Q_B = Q_T + (H_{BK} - H_{BP}) + (I_K - I_P) = 31\,426 + (122 - 115) = 31\,433 \text{ (тис. грн.)}$$

3. Визначимо обсяг реалізованої продукції:

$$Q_R = Q_T + (Г_P - Г_K) + (B_P - B_K) = 31\,426 + (80 - 66) = 31\,440 \text{ (тис. грн.)}$$

#### **Відповідь:**

Обсяг товарної продукції складе 31 426 тис. грн., валової – 31 433 тис. грн., реалізованої – 31 440 тис. грн.

### Тема 3. Персонал підприємства та продуктивність праці

#### Приклад 1

Визначити виробіток на одного працюючого в плановому році і його ріст в процентах до базового року, якщо відомо, що в році 250 робочих дні. Річний виробіток в базовому періоді складав 18.6 тис.грн./люд.-рік. По плану обсяг випуску продукції склав 3 688 тис.грн./рік, а зниження трудомісткості виробничої програми – 2 000 люд.-днів.

#### Розв'язок:

1. Визначимо економію чисельності працюючих на підприємстві:

$$\Delta Ч = \frac{\Delta T}{\Phi_H} = \frac{2\,000}{250} = 8 \text{ (чол.)}$$

2. Визначимо процент росту продуктивності праці:

$$\Delta П = \frac{\Delta Ч \times 100}{Ч_Б - \Delta Ч}, \text{ при цьому } Ч_Б = \frac{Q_{пл}}{П_Б} = \frac{3\,688}{18.6} \approx 199 \text{ (чол.)}$$

$$\text{тоді } \Delta П = \frac{8 \times 100}{199 - 8} = 4.19$$

3. Визначимо виробіток на одного працюючого в плановому році:

$$П_{пл} = П_Б \times I_П, \text{ при цьому } I_П = \frac{100 + \Delta П}{100} = \frac{100 + 4.19}{100} = 1.0419.$$

$$\text{Отже, } П_{пл} = 18.6 \times 1.0419 = 19\,379.34 \text{ (грн./л-рік)}$$

#### Відповідь:

Виробіток на одного працюючого в плановому році складе 19379.34 грн./л-рік., що на 4.19% більше, ніж у плановому році.

### Тема 4. Основні фонди і виробничі потужності підприємства

#### Приклад 1

Визначити загальний коефіцієнт зношення верстату, введеного в дію в 1996 році, якщо його початкова вартість складе 30 тис.грн. Вартість чергового капітального ремонту 12 тис.грн. Середньорічний приріст продуктивності праці в країні складав 4%.

**Розв'язок:**

1. Визначимо коефіцієнт фізичного зношення верстату:

$$K_{\phi} = \frac{S_K}{S_{\Pi}} = \frac{12}{30} = 0.4$$

2. Визначимо коефіцієнт морального зношення верстату:

$$K_M = \frac{S_{\Pi} - S_B}{S_{\Pi}}$$

$$\text{При цьому } S_B = \frac{S_{\Pi}}{\left(1 + \frac{\Delta\Pi}{100}\right)^t} = \frac{30\,000}{\left(1 + \frac{4}{100}\right)^4} = 25\,644.127 \text{ (грн.)}$$

$$\text{Тоді } K_M = \frac{30\,000 - 25\,644.127}{30\,000} = 0.145 \text{ (грн.)}$$

3. Визначимо загальний коефіцієнт зношення верстату:

$$K_3 = 1 - (1 - K_{\phi}) \times (1 - K_M) = 1 - (1 - 0.4) \times (1 - 0.145) = 0.487$$

**Відповідь:**

Загальний коефіцієнт зношення верстату складе 0.487.

**Приклад 2**

Підприємству дозволено нарахування прискореної амортизації активної частини основних фондів, зокрема, нових фрезерних верстатів з ЧПУ. Визначити, яким методом йому краще нарахувати цю амортизацію (зменшуваного залишку чи кумулятивним методом), якщо початкова вартість верстату 45 тис.грн., а нормативний строк служби 5 років.

**Розв'язок:**

1. Визначимо річні суми амортизаційних відрахувань кумулятивним методом. Враховуючи, що термін служби  $T_{\text{сл}} = 5$  років, сума чисел складе:  $1+2+3+4+5 = 15$ . За I рік буде погашено  $\frac{5}{15}$  вартості, за II рік –

$\frac{4}{15}$  вартості, за III рік –  $\frac{3}{15}$  вартості, за IV рік –  $\frac{2}{15}$  вартості і за V рік –  $\frac{1}{15}$  вартості.

$$\text{I рік: } 45 \times \frac{5}{15} = 15 \text{ тис.грн.}$$

$$\text{II рік: } 45 \times \frac{4}{15} = 12 \text{ тис.грн.}$$

$$\text{III рік: } 45 \times \frac{3}{15} = 9 \text{ тис.грн.}$$

$$\text{IV рік: } 45 \times \frac{2}{15} = 6 \text{ тис.грн.}$$

$$\text{V рік: } 45 \times \frac{1}{15} = 3 \text{ тис.грн.}$$

2. Визначимо річні суми амортизаційних відрахувань методом зменшуваного залишку. При цьому слід врахувати, що застосовується подвійна норма амортизації. При п'ятирічному терміні служби звичайна норма амортизації складає 20%, отже подвійна – 40%. Результати подамо у вигляді таблиці.

Рік експлуатації	Залишкова вартість верстату, тис.грн.	Річна сума амортизації, тис.грн
I	45	18
II	27	10.8
III	16.2	6.48
IV	9.72	3.888
V	5.832	2.3328
Ліквідаційна вартість	3.4992	–

Кращим вважається той метод, який дозволяє за першу половину терміну служби погасити більшу частину вартості. Середнім є III рік експлуатації. За перші три роки кумулятивним методом буде погашено  $15+12+9=36$  тис.грн. або 80% вартості, а методом зменшуваного залишку  $18+10.8+6.48 = 35.28$  тис.грн. або 78.4%. Отже, в даному випадку кращим є кумулятивний метод.

### **Відповідь:**

Кращим є кумулятивний метод

### Приклад 3

В цеху працює 25 верстатів. Норма часу на обробку виробу складе 0.5 н-год./шт. Режим роботи цеху двозмінний, тривалість зміни 8.2 год. Для розрахунку прийняти номінальний фонд робочого часу 230 дн./рік, а регламентовані простої обладнання в ремонті – 4%. Визначити виробничу потужність цеху та його виробничу програму, якщо коефіцієнт використання потужності складе 0.95.

#### Розв'язок:

1. Визначимо дійсний фонд роботи обладнання цеху:

$$\Phi_{\text{д}} = \Phi_{\text{н}} \times \left(1 - \frac{\%p}{100}\right) \times N_{\text{об}}$$

, при цьому:  $\Phi_{\text{н}} = (\Phi_{\text{к}} - \text{BC}) \times S \times t_{\text{зм}} = 230 \times 2 \times 8.2 = 3\,772$  год.;

$$\Phi_{\text{д}} = 3\,772 \times \left(1 - \frac{4}{100}\right) \times 25 = 90\,528 \text{ (год.)}$$

2. Визначимо виробничу потужність цеху:

$$\text{ВП}_{\text{м}} = \frac{\Phi_{\text{д}}}{T_{\text{шт}}} = \frac{90\,528}{0.5} = 181\,056 \text{ (шт./рік)}$$

3. Визначимо виробничу програму цеху:

$$Q_{\text{в}} = \text{ВП} \times K_{\text{вп}} = 181\,056 \times 0.95 = 172\,003 \text{ (шт./рік)}$$

#### Відповідь:

Отже, виробнича потужність цеху 181 056 шт./рік, а виробнича програма – 172 003 шт./рік.

## Тема 5. Оборотні фонди та оборотні засоби підприємства

### Приклад 1

Визначити потребу підприємства в чорному металі і його мінімальний, максимальний і середній запас, якщо період поставки 30 днів, а період зриву поставки – 5 днів.

Деталь	Чиста маса, кг	Коефіцієнт використання металу	Річний випуск, тис.шт.
1	170	0.70	5
2	290	0.60	10
3	450	0.80	15
4	550	0.75	20

### Розв'язок:

1. Визначимо загальну потребу підприємства в чорному металі:

$$M_C = \sum_{i=1}^n N_i \times q_{zi}, \text{ при цьому:}$$

$$q_{zi} = \frac{q_{ci}}{K_M}, \text{ тоді}$$

$$M_C = 5\,000 \times \frac{170}{0.7} + 10\,000 \times \frac{290}{0.6} + 15\,000 \times \frac{450}{0.8} + 20\,000 \times \frac{550}{0.75} = \text{(кг).}$$

$$= 29\,151\,785$$

2. Визначимо денну потребу підприємства в чорному металі:

$$D = \frac{M_C}{360} = \frac{29\,151\,785}{360} = 80\,977 \text{ (кг).}$$

3. Визначимо мінімальний (страховий) запас:

$$Z_{СТР} = Z_{МИН} = D \times T_{ЗП} = 80\,977 \times 5 = 404\,885 \text{ (кг).}$$

4. Визначимо поточний і максимальний запас:

$$Z_{ПОТ} = D \times T_{ПОСТ} = 80\,977 \times 30 = 2\,429\,315 \text{ (кг);}$$

$$Z_{МАХ} = Z_{ПОТ} + Z_{СТР} = 404\,885 + 2\,429\,315 = 2\,834\,200 \text{ (кг).}$$

5. Визначимо середній запас:

$$Z_{СЕР} = Z_{СТР} + 0.5 \times Z_{ПОТ} = 404\,885 + 0.5 \times 2\,429\,315 = 1\,619\,542.5 \text{ (кг).}$$

### Відповідь:

Потреба підприємства в чорному металі складе 29151785 т., при цьому мінімальний запас становитиме 404885 кг, середній – 1619542.5 кг, а максимальний – 2834200 кг.

### Приклад 2

У плановому періоді час одного обороту буде доведений до 58 днів шляхом проведення організаційно-технічних заходів. У базовому періоді обсяг реалізованої продукції складав 32 млн.грн., а середньорічний залишок нормованих оборотних засобів 5.5 млн.грн.

Визначити на скільки днів скоротиться період та абсолютну суму вивільнених оборотних засобів.

**Розв'язок:**

1. Визначимо середньорічний залишок нормованих оборотних засобів при умові, що обсяг реалізованої продукції не змінився:

$$S_{\text{НОЗ.пл}} = \frac{T_{\text{Об.пл}} \times Q_{\text{Р.пл}}}{360} = \frac{58 \times 32}{360} \approx 5.15 \quad (\text{млн.грн.}).$$

2. Визначимо період обороту оборотних засобів в базовому періоді:

$$T_{\text{Об}} = \frac{360 \times S_{\text{НОЗ}}}{Q_{\text{Р}}} = \frac{360 \times 5.5}{32} \approx 62 \quad (\text{дні}).$$

3. Скорочення періоду обороту складе:

$$\Delta T_{\text{Об}} = T_{\text{Об.б}} - T_{\text{Об.пл}} = 62 - 58 = 4 \quad (\text{дні}).$$

4. Сума вивільнених нормованих оборотних засобів складе:

$$\Delta S_{\text{НОЗ}} = S_{\text{НОЗ.б}} - S_{\text{НОЗ.пл}} = 5.5 - 5.15 = 0.35 \quad (\text{млн.грн}).$$

**Відповідь:**

Період обороту скоротиться на 4 дні, що дозволить вивільнити 0.35 млн. грн.

## Тема 6. Фінансові та нематеріальні ресурси підприємства

### Приклад 1

Підприємство “Галич” отримало в банку короткостроковий кредит в розмірі 100 тис.грн. терміном на 10 діб при річній ставці простого проценту 44%. Визначити суму процента та розрахувати загальний розмір боргу перед банком.

**Розв'язок:**

1. Визначимо суму процента за формулою:

$$\Sigma \% = \frac{K \times r \times T}{365 \times 100} = \frac{100\,000 \times 44 \times 10}{365 \times 100} = 1\,205 \text{ (грн.)}$$

2. Загальний розмір боргу банку складе:

$$B_{\text{ЗАГ}} = 100\,000 + 1\,205 = 101\,205 \text{ (грн.)}$$

### **Відповідь:**

Отже, за період користування підприємству будуть нараховані проценти у розмірі 1205 грн., а загальний розмір боргу перед банком складе 101205 грн.

## **Тема 7. Ефективність інвестиційної діяльності підприємства**

### **Приклад 1**

Вибрати кращий з 2 варіантів капіталовкладень у вдосконалення технології виробництва 1000 виробів та обґрунтувати доцільність її проведення на основі даних таблиці, якщо  $E_H = 0.15$ .

№ п/п	Підприємство	Діючий варіант	Варіанти	
			I	II
1	Собівартість одиниці продукції, грн./шт.	1 500	1 800	1 200
2	Капітальні вкладення, млн.грн.	3.0	2.5	3.5

### **Розв'язок:**

1. Визначимо приведені витрати по обох варіантах капіталовкладень:

$$П'_i = C_i + E_H \times K'_i$$

$$П'_1 = 1800 + 0.15 \times \frac{2\,500\,000}{1000} = 2\,175 \text{ (грн./шт.)}$$

$$П'_2 = 1200 + 0.15 \times \frac{3\,500\,000}{1000} = 1\,725 \text{ (грн./шт.)}$$

Отже, кращим є II варіант.

2. Визначимо річний економічний ефект від вдосконалення технології виробництва. Спочатку знайдемо приведені витрати по базовому варіанту:



$$\Pi'_B = 1\,500 + 0.15 \times \frac{3\,000\,000}{1000} = 1\,950 \text{ (грн./шт.)}$$

Отже, річний економічний ефект складе:

$$E_{РІЧ} = (\Pi'_D - \Pi'_H) \times N = (1950 - 1725) \times 1000 = 225\,000 \text{ (грн./рік)}$$

3. Визначимо термін окуплення додаткових капітальних вкладень:

$$T_{OK} = \frac{K_H - K_D}{E_{РІЧ}} = \frac{3\,500\,000 - 3\,000\,000}{225\,000} = 2.22 \text{ (роки)}$$

### **Відповідь:**

Кращим є II варіант вдосконалення технології, останнє є доцільним оскільки термін окуплення додаткових капітальних вкладень складе 2.2, що менше нормативного ( $T_H = 6.7$  р.)

### **Приклад 2**

Визначити більш ефективний варіант капітальних вкладень між новим будівництвом і реконструкцією, якщо витрати на нове будівництво складуть 12 млн.грн., а на реконструкцію – 8 млн.грн. При цьому собівартість одиниці продукції на реконструйованому підприємстві складе 150 грн., а обсяг випуску – 8 тис.шт. Собівартість одиниці продукції на новому підприємстві – 110 грн., а обсяг випуску – 6 тис.шт. Собівартість одиниці продукції на діючому підприємстві 180 грн., а обсяг випуску – 2 тис.шт.

### **Розв'язок:**

Визначимо коефіцієнт економічної ефективності реконструкції:

$$E_{РЕК} = \frac{C_P \times N_P - (C_D \times N_D + C_H \times N_H)}{K_H - K_P} =$$

$$= \frac{150 \times 8\,000 - (110 \times 6\,000 + 180 \times 2\,000)}{12\,000\,000 - 8\,000\,000} = 0.45$$

### **Відповідь:**

Оскільки  $E_{РЕК}$  більше, ніж  $E_H$ , то ефективніше нове будівництво.

## Тема 8. Інноваційна діяльність підприємства та її ефективність

### Приклад 1

Визначити економічну доцільність і термін скуплення автоматичної установки для зворотної конденсації кисню при зберіганні його в цистернах. Вартість установки 30 тис.грн. Норма амортизації 15%, а витрати на поточний ремонт 6% в рік від вартості установки. Кількість кисню, що випаровується 60 кг/год. Вартість кисню 0.06 грн./кг. Ефективний фонд часу роботи установки 320 дн./рік. Потужність двигунів 45кВт, вартість електроенергії 0.03 грн./кВт-год.

### Розв'язок:

1. Обґрунтування доцільності впровадження нової техніки починається з вибору аналога. За аналог вибираємо стару технологію зберігання кисню (без установки). Розрахуємо ефект на витратах виробництва за формулою:

$$E_B = C_A - C_H = 0 - 30000 = -30000 \text{ (грн.)}$$

2. Річний економічний ефект на витратах експлуатації розраховуємо за формулою:

$$E_{E \text{ РІЧН}} = \sum_{i=1}^m E_{Pi}$$

В даному випадку річний економічний ефект одержується як сума ефектів на витратах матеріалів, амортизаційних витратах, ремонтах, споживанні електроенергії.

$$E_M = (365 \times 24 \times 60 \times 0.06) - (45 \times 24 \times 60 \times 0.06) = 27648 \text{ (грн./рік);}$$

$$E_{AM} = 0 - 30000 \times 0.15 = -4500 \text{ (грн./рік);}$$

$$E_P = 0 - 30000 \times 0.06 = -1800 \text{ (грн./рік);}$$

$$E_E = 0 - (320 \times 24 \times 45 \times 0.03) = -10368 \text{ (грн./рік);}$$

Отже, річний економічний ефект на витратах експлуатації визначимо як алгебраїчну суму розрахованих складових:

$$E_{E \text{ РІЧН}} = 27648 - 4500 - 1800 - 10368 = 10980 \text{ (грн./шт).}$$

3. Визначимо термін окуплення додаткових витрат на впровадження установки за формулою:

$$T_{OK} = \frac{|E_B|}{E_{E \text{ РІЧ}}} = \frac{|30000|}{10980} = 2.7 \text{ року}$$

### Відповідь:

Оскільки розрахований термін окуплення менший, ніж нормативна величина (6.7 р), то впровадження установки є доцільним.

### **Приклад 2**

Дати обґрунтування доцільності впровадження контрольного автомату з програмним управлінням для перевірки трансформаторів, якщо відомо, що продуктивність нової установки складе 130 тис.шт./рік, проти продуктивності діючої 50 тис.шт./рік. Вартість установки зростає з 22 тис.грн. до 61 тис.грн. Витрати на повну перевірку трансформатора знизяться з 3.8 коп./шт до 3.1 коп./шт.

### **Розв'язок:**

1. Розрахуємо річний економічний ефект від впровадження контрольного автомату за формулою:

$$E_{P, \text{ПР}} = \left( Z_A \times \frac{\Pi_H}{\Pi_A} - Z_H \right) \times \Pi_H = \left( 0.038 \times \frac{130000}{50000} - 0.031 \right) \times 130000 = 8814 \text{ (грн./шт).}$$

2. Визначимо термін окуплення додаткових капітальних вкладень на впровадження автомату:

$$T_{\text{ОК}} = \frac{K_2 - K_1}{E_{P, \text{ПР}}} = \frac{61000 - 22000}{8814} = 4.4 \text{ (роки)}$$

### **Відповідь:**

Оскільки термін окуплення менший, ніж нормативна величина (6.7 р), то впровадження автомату є доцільним.

## **Тема 9. Якість продукції та її конкурентоспроможність**

### **Приклад 1**

Виробниче об'єднання планує підвищити якість продукції А. Прибуток від реалізації одиниці продукції – 2 450 грн. проти 960 грн. у базовому виробі. Питомі додаткові капітальні вкладення, пов'язані з

підвищенням якості продукції – 3 400 грн. Обчислити річний економічний ефект від виробництва продукції підвищеної якості, враховуючи, що річний обсяг продукції А – 2 500 виробів та встановити доцільність такого заходу.

**Розв’язок:**

1. Розрахуємо приріст прибутку на один виріб в результаті підвищення якості:

$$\Delta\P = \Pi_{\text{H}} - \Pi_{\text{Б}} = 1\,250 - 960 = 1\,490 \text{ (грн./шт.)}$$

2. Визначимо річний економічний ефект від підвищення якості:

$$E_{\text{P}} = (\Delta\P' - E_{\text{H}} \times \Delta K') \times N = (1490 - 0.15 \times 3400) \times 2500 = 2450 \text{ (тис.грн./рік)}$$

2. Визначимо термін окупності додаткових витрат на підвищення якості:

$$T_{\text{ок}} = \frac{\Delta K' \times N}{E_{\text{P}}} = \frac{3\,400 \times 2\,500}{2\,450\,000} = 3.47 \text{ року}$$

**Відповідь:**

Річний економічний ефект від виробництва продукції підвищеної якості складе 2 450 тис.грн/рік. Оскільки термін окуплення менший, ніж нормативна величина (6.7 р), то впровадження заходів є доцільним.

**Приклад 2**

Визначити річний економічний ефект від впровадження нового верстата, який, порівняно з попереднім, потребує більших витрат при виготовленні, але є продуктивнішим, має більший термін служби, потребує менших витрат споживача. Вихідні дані наведені в таблиці:

Показники	Базовий варіант	Новий варіант
Річний обсяг виробництва верстатів, шт.	2 000	2 000
Собівартість верстата, грн.	8 500	11 200
Питомі капітальні вкладення, грн.	6 900	8 800
Продуктивність верстата, тис.деталей	50	80
Строк служби, років	5	7
Річні експлуатаційні витрати споживача, грн.	16 850	13 210
Супутні витрати споживача, грн.	7 400	6 350
Нормативний коефіцієнт прибутковості інвестицій – $E_{\text{H}}$	0.15	0.15

### **Розв'язок:**

1. Визначимо приведені витрати по обох варіантах:

$$З_i = C_i + E_H \times K'_i$$

$$З_1 = 8500 + 0.15 \times 6900 = 9535 \text{ грн./шт.};$$

$$З_2 = 11200 + 0.15 \times 8800 = 12520 \text{ грн./шт.}$$

2. Визначимо річний економічний ефект:

$$E_3 = \left( 3_1 \times \frac{\Pi_2}{\Pi_1} \times \frac{T_1 + E_H}{T_2 + E_H} + \frac{B_1 - B_2 - E_H \times (K_2 - K_1)}{T_2 + E_H} - 3_2 \right) \times N_2 =$$
$$= \left( 9533 \times \frac{80000}{50000} \times \frac{0.2 + 0.15}{0.14 + 0.15} + \frac{1680 - 13210 - 0.15 \times (6350 - 7400)}{0.14 + 0.15} - 12520 \right) \times 2000 = 37359716$$

(грн./рік.)

### **Відповідь:**

Річний економічний ефект від впровадження нового верстата складе 37359716 грн./рік.

## **Тема 10. Форми організації виробництва**

### **Приклад 1**

Визначити річний економічний ефект і термін скуплення витрат на проведення спеціалізації виробництва, якщо собівартість виробу знизилася з 545 до 520 грн./шт. при цьому транспортні витрати зросли з 15 до 33 грн./шт. Капітальні вкладення становили 110 млн.грн. – до спеціалізації, а після спеціалізації – 260 млн. грн. Обсяг випуску продукції спеціалізованого підприємства 6 млн.шт./рік.,  $E_H = 0.15$ .

### **Розв'язок:**

1. Розрахуємо річний економічний ефект від проведення спеціалізації виробництва:

$$E_{PC} = [(C_1 + T_1) - (C_2 + T_2)] \times N_2 = [(545 + 15) - (520 + 33)] \times 6000000 = 42$$

(млн.грн./рік).

2. Розрахуємо термін скуплення додаткових капітальних вкладень на спеціалізацію виробництва:

$$T_{OK} = \frac{K_2 - K_1}{E_P} = \frac{260 - 110}{42} = 3.57 \text{ (роки).}$$

### **Відповідь:**

Оскільки термін скуплення менший нормативного (6.7 р), спеціалізація є доцільною.

### **Приклад 2**

Визначити доцільність комбінування виробництва, якщо відомо, що собівартість одного виробу з врахуванням транспортних затрат на некомбінованому виробництві складає 1800 грн./шт., а обсяг виробництва 12 тис.шт./рік. На комбінованому виробництві собівартість знижується до 1300 грн./шт., а обсяг випуску зростає до 120 тис.шт./рік. Капітальні вкладення при цьому зростають із 50 млн. грн. до 300 млн.грн. Нормативний коефіцієнт економічної ефективності капітальних вкладень – 0.15.

### **Розв'язок:**

1. Розрахуємо річний економічний ефект від комбінування. Питомі капітальні вкладення розрахуємо поділивши загальні капітальні вкладення на річний обсяг випуску продукції.

$$E_{PC} = [(C_1 + E_H \times K'_1) - (C_2 + E_H \times K'_2)] = \\ = \left[ \left( 1800 + 0.15 \times \frac{50\,000\,000}{12\,000} \right) - \left( 1300 + 0.15 \times \frac{300\,000\,000}{120\,000} \right) \right] \times \\ \times 120\,000 = 90$$

(млн.грн.)

2. Розрахуємо термін скуплення додаткових капітальних вкладень на проведення комбінування:

$$T_{OK} = \frac{K_2 - K_1}{E_{PC}} = \frac{300 - 50}{90} = 2.78$$

(роки).

### **Відповідь:**

Оскільки  $T_{OK}$  менший нормативного (6.7 р.), комбінування доцільне.

### **Приклад 3**

Визначити оптимальний варіант розміру підприємства за наведеними в таблиці даними, якщо  $E_H = 0.15$

Показники	Варіант		
	1	2	3
Річний випуск, тис. шт./рік	100	200	300
Капітальні вкладення, млн.грн.	20.5	35	45
Собівартість виробу грн./шт.	140	120	100
Транспортні витрати, тис.грн./рік	50	500	2000

### **Розв'язок:**

Для визначення оптимального варіанту розміру підприємства необхідно розрахувати по трьох варіантах приведені витрати і порівнявши їх визначити оптимальний варіант в якому приведені витрати будуть найменшими:

$$П_i = C_i + T_i + E_H \times K'_i$$

$$П_1 = 140 + \frac{50\,000}{100\,000} + 0.15 \times \frac{20\,500\,000}{100\,000} = 171.08 \text{ (грн./шт.)}$$

$$П_2 = 120 + \frac{500\,000}{200\,000} + 0.15 \times \frac{35\,000\,000}{200\,000} = 148.75 \text{ (грн./шт.)}$$

$$П_3 = 100 + \frac{2\,000\,000}{300\,000} + 0.15 \times \frac{45\,000\,000}{300\,000} = 129.1 \text{ (грн./шт.)}$$

### **Відповідь:**

Отже, оптимальним є третій варіант.

### **Приклад 4**

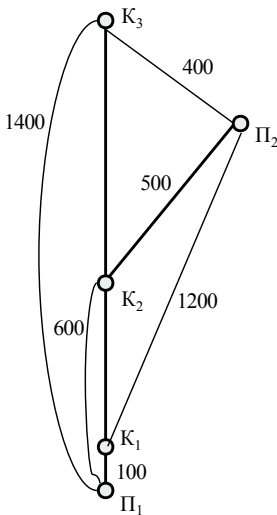
Визначити оптимальний пункт будівництва заводу по виготовленню штампованих металевих виробів, якщо відомо, що потужність заводу складає 60 тис.т/рік. При цьому коефіцієнт використання металу складає 0.75. Постачання металом підприємства буде здійснюватися з двох металургійних комбінатів. З першого комбінату ( $П_1$ ) постачатиметься 70% металу, а з другого ( $П_2$ ) – 30%. Пункти можливого будівництва підприємства і споживання продукції знаходяться на одній прямій з першим комбінатом –  $П_1$  і розміщені від нього на відстані: перший ( $K_1$ ) – 100 км.; другий ( $K_2$ ) – 600 км.; третій ( $K_3$ ) – 1400 км. Відстань між другим комбінатом

$\Pi_2$  і вказаними пунктами можливого будівництва складають:  $K_1 - 1200$  км.;  $K_2 - 500$  км.;  $K_3 - 400$  км.

Потреба кожного з потенційних пунктів будівництва в штампованих виробах складає 20 тис. т./рік. Відходи, що повертаються складають 20% від ваги металу і направляються в пункт з якого було одержано метал.

**Розв'язок:**

1. Схематичний план подамо на малюнку:



2. Визначимо загальну потребу підприємства в металі:

$$M_3 = \frac{M_{\text{ч}}}{K_{\text{ВМ}}} = \frac{60\,000}{0.75} = 80\,000 \text{ (т/рік)},$$

при цьому з пункту I буде одержано:

$$M_{3\Pi I} = 56\,000 \text{ (т/рік)};$$

$$M_{3\Pi II} = 24\,000 \text{ (т/рік)}.$$

3. Визначимо обсяг відходів, що повертаються в місце їх одержання:

$$M_{\text{В}\Pi I} = 56\,000 \times 0.2 = 11\,200 \text{ (т/рік)};$$

$$M_{\text{В}\Pi II} = 24\,000 \times 0.2 = 4\,800 \text{ (т/рік)}.$$

4. Визначимо обсяг перевезень металу і відходів при умові будівництва заводу в пункті:

$$K_1: O_{\text{ПМВ } K_1} = (56\,000 + 11\,200) \times 100 + (24\,000 + 4\,800) \times 1200 = 41.28 \text{ (млн.т/рік)};$$



$$K_2: O_{\text{ПМВ } K2} = (56000+11200) \times 600 + (24000+4800) \times 500 = 54.72 \text{ (млн.т/рік);}$$

$$K_3: O_{\text{ПМВ } K3} = (56000+11200) \times 1400 + (24000+4800) \times 400 = 105.6 \text{ (млн.т/рік).}$$

5. Визначимо обсяг перевезень штапованих виробів при умові будівництва заводу в пункті:

$$K_1: O_{\text{ПШВ } K1} = 20000 \times (500+1300) = 36 \text{ (млн.т/рік);}$$

$$K_2: O_{\text{ПШВ } K2} = 20000 \times (500+800) = 26 \text{ (млн.т/рік);}$$

$$K_3: O_{\text{ПШВ } K3} = 20000 \times (800+1300) = 42 \text{ (млн.т/рік).}$$

6. Визначимо загальний обсяг перевезень за умов будівництва підприємства в пункті:

$$K_1: O_{\text{П } K1} = 41.28 + 36 = 77.28 \text{ (млн.т/рік);}$$

$$K_2: O_{\text{П } K2} = 45.72 + 26 = 80.72 \text{ (млн.т/рік);}$$

$$K_3: O_{\text{П } K3} = 105.6 + 42 = 147.6 \text{ (млн.т/рік).}$$

### **Відповідь:**

За інших рівних умов (залізничний тариф, вартість будівництва) підприємство слід споруджувати в пункті  $K_1$ , оскільки цей варіант забезпечує найменший обсяг перевезень і найменші транспортні витрати.

## **Тема 11. Організація основного виробництва**

### **Приклад 1**

Визначити тривалість технологічної частини виробничого циклу при послідовному, паралельному і послідовно-паралельному виді руху предметів праці в процесі виробництва. Кількість деталей в партії 13 шт. Тривалість окремих операцій приведена в таблиці.

Номер операції	1	2	3	4	5	6	7	8	Всього
Тривалість операції, хв.	8	5	7	6	9	4	3	2	44

### **Розв'язок:**

1. Визначимо тривалість циклу:

а) при послідовному виді руху:

$$T_{\text{ПОСЛ}} = n \times t_0 = 13 \times 44 = 572 \text{ (хв.)}$$

б) при паралельному виді руху:

$$T_{\text{ПАР}} = t_0 + (n - 1) \times t_{\text{ГОЛ}} = 44 + (13 - 1) \times 9 = 152 \text{ (хв.)}$$

в) при послідовно-паралельному виді руху:

$$T_{\text{ПП}} = t_0 + (n - 1) \times (\sum t_{\text{д}} - \sum t_{\text{к}}) = 44 + 9 \times [(8+7+9) - (5+6)] = 161 \text{ (хв.)}$$

### **Відповідь:**

Тривалість циклу складе: при послідовному виді руху – 572 хв., при паралельному – 152 хв., при послідовно-паралельному – 161 хв.

### **Приклад 2**

Розрахувати кількість робочих місць, такт і довжину багатопредметної потокової лінії по складанню приймачів, магнітофонів і телевізорів, якщо трудомісткість їх складання становить відповідно: 24.8 год., 15 год., 18.7 год., а обсяг випуску – 150, 100, 50 шт./місяць. Крок конвеєра 1.2 м, режим роботи – п'ятиденка, 2 зміни; номінальний фонд – 22 дні. Розміщення робочих місць двостороннє, радіус заокруглення лінії – 1 м. Вказати найбільш раціональну послідовність запуску виробів на потік.

### **Розв'язок:**

1. Визначимо кількість робочих місць на багатопредметній лінії:

$$C = \frac{\sum_{i=1}^n T_{ци} \times N_i}{\Phi_d} = \frac{24.8 \times 250 + 15 \times 200 + 18.7 \times 500}{22 \times 2 \times 8.2} = 5,14 \text{ (р.м.)}$$
$$= 51.4$$

Приймаємо 52 робочих місця.

2. Визначимо такт лінії:  $r = \frac{T_{цп}}{C}$

а) при складанні приймачів:

$$r_{п} = \frac{24.8 \times 60}{52} = 28.62 \text{ (хв.)}$$

б) при складанні магнітофонів:

$$r_{м} = \frac{15 \times 60}{52} = 17.31 \text{ (хв.)}$$

в) при складанні телевізорів:

$$r_{т} = \frac{18.7 \times 60}{52} = 21.58 \text{ (хв.)}$$

3. Розрахуємо довжину потокової лінії:

$$L = \frac{C \times l}{2} + 2R = \frac{52 \times 1.2}{2} + 2 \times 1 = 33.2 \text{ (м)}$$

### **Відповідь:**

Кількість робочих місць  $C=52$ , такт лінії для приймачів – 28.62 хв., для магнітофонів – 17.31 хв., для телевізорів – 21.58 хв. Найраціональніша послідовність запуску виробів на лінію: приймачі, телевізори, магнітофони. Довжина потокової лінії складе 33.2 м.

### **Приклад 3**

Потокова лінія працює 230 днів/рік в дві зміни. Тривалість зміни 8.2 год. Простої обладнання в ремонті становлять 5% режимного фонду робочого часу. Норми часу на виконання операцій у хвилинах становлять: токарна – 12.3; свердильна – 13.7; фрезерна – 2.5; шліфувальна – 8.4; полірувальна – 7.2; зубонарізна – 26.8.

Визначити кількість робочих місць на окремих операціях і коефіцієнт завантаження потокової лінії, якщо норма випуску продукції складає 60 тис.шт./рік, а процент технологічно неминучого браку складає 6%.

### **Розв'язок:**

1. Визначимо дійсний фонд робочого часу потокової лінії:

$$\begin{aligned}\Phi_{\text{д}} &= \Phi_{\text{н}} \times S \times t_{\text{зм}} \times \left(1 - \frac{\Pi_{\text{р}}}{100}\right) = \\ &= 230 \times 2 \times 8.2 \times \left(1 - \frac{5}{100}\right) = 3583.4\end{aligned}$$

(год./рік) або 215004 (хв./рік).

2. Визначимо норму запуску виробів на потокову лінію:

$$N_3 = \frac{N_{\text{в}} \times 100}{100 - \text{б}} = \frac{60\,000 \times 100}{100 - 6} = 63\,829.787 \text{ (шт./рік)}$$

Отже, приймаємо 63830 шт./рік.

3. Визначимо такт однопредметної потоковою лінії:

$$r = \frac{\Phi_{\text{д}}}{N_3} = \frac{215\,004}{63\,830} = 3.368 \text{ (хв.)}$$

4. Розрахуємо кількість робочих місць:  $C = \frac{T_{\text{ц}}}{r}$

а) токарна:  $C_{\text{т}} = \frac{12.3}{3.4} = 3.62 \text{ (р.м.)}$ , приймаємо 4 р.м.

б) свердлильна:  $C_C = \frac{13.7}{3.4} = 4.03$  (р.м.), приймаємо 5 р.м.

в) фрезерна:  $C_\Phi = \frac{2.5}{3.4} = 0.74$  (р.м.), приймаємо 1 р.м.

г) шліфувальна:  $C_{Ш} = \frac{8.4}{3.4} = 2.47$  (р.м.), приймаємо 3 р.м.

д) полірувальна:  $C_{П} = \frac{7.2}{3.4} = 2.12$  (р.м.), приймаємо 3 р.м.

е) зубопротезна:  $C_3 = \frac{26.8}{3.4} = 7.88$  (р.м.), приймаємо 8 р.м.

5. Визначимо коефіцієнт завантаження робочих місць:

$$K_3 = \frac{\sum_{i=1}^m C_{\text{ПОЗР } i}}{\sum_{i=1}^m C_{\text{П } i}} = \frac{3.62 + 4.03 + 0.74 + 2.47 + 2.12 + 7.88}{4 + 5 + 1 + 3 + 3 + 8} = 0.87$$

**Відповідь:**

$C_T = 4$  р.м.,  $C_C = 5$  р.м.,  $C_\Phi = 1$  р.м.,  $C_{Ш} = 3$  р.м.,  $C_{П} = 3$  р.м.,  $C_3 = 8$  р.м.,  $K_3 = 0.87$ .

## Тема 12. Організація технічного обслуговування виробництва

### Приклад 1

Визначити мінімальний, максимальний і середній запас та запас точки замовлення фрез для забезпечення безперебійної роботи підприємства, якщо норма часу на виготовлення фрези складає 30 хв., а підготовчо-заклучний час 18 год. Коефіцієнт, що враховує необхідний час на переналагодження обладнання, складає 0.05. Час поновлення запасу складає 36 днів, час нормального виготовлення партії фрез – 20 днів, а час термінового виготовлення – 5 днів.

**Розв'язок:**

1. Визначимо партію одночасно замовлюваного інструменту:

$$\Pi = \frac{T_{\text{пз}}}{T_{\text{шт}} \times K_{\text{н}}} = \frac{18 \times 60}{30 \times 0.05} = 720 \text{ (шт.)}$$

2. Визначимо мінімальний (страховий) запас інструменту:

$$Z_{\text{MIN}} = D \times T_{\text{т.в.}}$$

при цьому денна потреба складе:

$$D = \frac{\Pi}{T_{\text{поновл}}} = \frac{720}{36} = 20 \text{ (шт./день);}$$

$$Z_{\text{MIN}} = 20 \times 5 = 100 \text{ (шт.)}$$

3. Визначимо максимальний запас інструменту:

$$Z_{\text{MAX}} = Z_{\text{MIN}} + \Pi = 100 + 720 = 820 \text{ (шт.)}$$

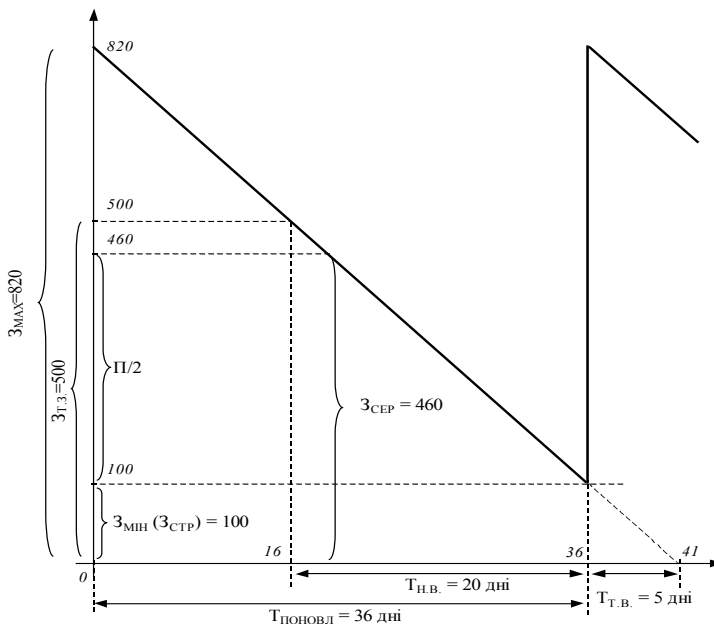
4. Визначимо середній запас інструменту:

$$Z_{\text{СЕР}} = Z_{\text{MIN}} + 0.5\Pi = 100 + 0.5 \times 720 = 460 \text{ (шт.)}$$

5. Визначимо запас точки замовлення:

$$Z_{\text{т.з.}} = Z_{\text{MIN}} + D \times T_{\text{н.в.}} = 100 + 20 \times 20 = 500 \text{ (шт.)}$$

6. Приведемо графічний розв'язок:



**Відповідь:**

Отже, для забезпечення безперебійної роботи підприємства мінімальний запас фрез повинен становити 100 шт., максимальний – 820 шт., середній – 460 шт., запас точки замовлення фрез – 500 шт.

**Тема 13. Мотивація праці на підприємстві****Приклад 1**

Розрахувати годинну тарифну ставку робітників цеху при середньому розряді 3.5, якщо відомо, що тарифна ставка I розряду складає 1.2 грн./год., а тарифні коефіцієнти III і IV розрядів відповідно складають 1.2 і 1.33.

**Розв'язок:**

1. Розрахуємо годинну тарифну ставку робітників цеху:

$$C_{3,5} = C_3 + 0.5 \times (C_4 - C_3) = 1.2 \times 1.2 + 0.5 \times (1.2 \times 1.33 - 1.2 \times 1.2) = 1.52 \text{ (грн./год)}$$

**Відповідь:**

Годинна тарифна ставка робітників цеху складе 1.52 грн./год.

**Приклад 2**

Визначити заробітну плату підсобника, денна тарифна ставка якого складає 8 грн./зміну. Підсобник обслуговує двох основних робітників. Змінна норма виробітку першого робітника – 20 шт./зм., а другого – 16 шт./зм. Фактичний випуск за зміну склав відповідно на першому робочому місці 35 виробів, а на другому – 25 виробів. Система оплати непряма відрядна.

**Розв'язок:**

1. Розрахуємо заробітну плату при непрямій відрядній системі оплати праці:

$$З''_{\text{НВ}} = \sum_{i=1}^n P_{\text{НВ}i} \times N_{\Phi i}$$

При цьому непрямий відрядний розцінок робітника-підсобника становитиме:

$$P_{\text{НВ}i} = \frac{C_{\text{ЗМ}}}{n \times N_{\text{пл}i}}$$

$$P_{\text{НВ}1} = \frac{8}{2 \times 20} = 0.2 \text{ (грн./шт.)}$$

$$P_{\text{НВ}2} = \frac{8}{2 \times 16} = 0.25 \text{ (грн./шт.)}$$

Отже,

$$З''_{\text{НВ}} = 0.2 \times 35 + 0.25 \times 25 = 13.25 \text{ (грн.)}$$

### **Відповідь:**

Заробітна плата підсобника складе 13.25 грн.

### **Приклад 3**

Визначити заробітну плату кожного члена бригади коли відомо, що бригада заробила за місяць 1200 грн. Всі члени бригади працюють при нормальних умовах праці. Годинна тарифна ставка першого розряду при нормальних умовах 1.3 грн./год. Робітники п'ятого і третього розрядів відпрацювали 170 год./міс., а робітники четвертого розряду – 150 год./міс. Тарифні коефіцієнти за розрядами складають: третій – 1.2; четвертий – 1.33; п'ятий – 1.5.

### **Розв'язок:**

1. Оскільки всі члени бригади працюють при однакових умовах праці, то бригадний заробіток слід розподілити методом години-коефіцієнтів. Для цього спочатку визначимо кількість години-коефіцієнтів, відпрацьованих бригадою:

$$\Gamma_{\text{КБР}} = \sum_{i=1}^{4_{\text{БР}}} T_{\text{Ф}i} \times k_i = 170 \times 1.3 \times 1.2 + 150 \times 1.3 \times 1.33 +$$

$$+ 170 \times 1.3 \times 1.5 = 856.05$$

(грн.)

2. Визначимо заробітну плату за 1 години-коефіцієнт:

$$З_{1\text{ГК}} = \frac{З_{\text{БР}}}{\Gamma_{\text{КБР}}} = \frac{1200}{856.05} = 1.4$$

3. Визначимо заробітну плату кожного робітника:

$$Z'_i = T_{\Phi i} \times k_i \times Z_{ГК}$$

$$Z_I = 265.2 \times 1.4 = 371.28 \text{ (грн.)};$$

$$Z_{II} = 259.35 \times 1.4 = 363.09 \text{ (грн.)};$$

$$Z_{III} = 331.5 \times 1.4 = 464.1 \text{ (грн.)}.$$

### **Відповідь:**

Отже, заробітна плата I члена бригади складе 371.28 грн., II – 363.09 грн., III – 464.1 грн.

### **Приклад 4**

Визначити заробітну плату відрядника, який за місяць виготовив 180 виробів при плані 150 шт./міс. Вихідна база для нарахування доплат 114% від плану. Трудоемність виготовлення виробу 1.2 н-год., розряд робіт V, тарифна ставка I розряду 1.2 грн./год., а тарифний коефіцієнт V розряду 1.5. Шкала для визначення проценту зростання розцінку приведена в таблиці.

Процент перевиконання вихідної бази для нарахування доплат	1-10	11-25	26-40	41 і більше
Процент зростання розцінку	25	50	75	100

### **Розв'язок:**

1. Заробітна плата при використанні відрядно-прогресивної системи оплати праці:

$$Z_{В.ПРОГР.} = N_{ВБ} \times P + (N_{\Phi} - N_{ВБ}) \times P_{\Pi}$$

2. Розцінок звичайний становитиме:

$$P_i = T_{шт i} \times C_{В} = 1.2 \times 1.2 \times 1.5 = 2.16 \text{ (грн.)}$$

3. Обчислимо процент перевиконання вихідної бази:

$$P_{ВБ} = \frac{N_{\Phi} - N_{ВБ}}{N_{ВБ}} \times 100 = \frac{180 - 171}{171} \times 100 = 5.3 \text{ (\%)},$$

при цьому зростання розцінку згідно шкали складе 25%.

4. Визначимо підвищений розцінок:

$$P_{\Pi} = P \times \left(1 + \frac{P_{Р.Р.}}{100}\right) = 2.16 \times \left(1 + \frac{25}{100}\right) = 2.7 \text{ (грн.)}$$

5. Розрахуємо заробітну плату:

$$Z_{В.ПРОГР.} = 171 \times 2.16 + (180 - 171) \times 2.7 = 393.66 \text{ (грн.)}$$



**Відповідь:**

Заробітна плата відрядника становитиме 393.66 грн.

**Тема 14. Собівартість та ціна продукції підприємства****Приклад 1**

Розрахувати процент зниження витрат на виробництво продукції, якщо відомо, що виробнича програма підприємства складає 500 шт. виробів А, 720 шт. виробів Б, собівартість яких відповідно становить: 85 грн./шт. і 160 грн./шт. Планом на наступний рік передбачено збільшити випуск продукції А на 20%, а Б – на 40%. Оптова ціна продукції А – 110 грн., Б – 200 грн.

**Розв'язок:**

1. Визначимо витрати на 1 грн. товарної продукції в звітному і плановому періодах:

$$V_{1\text{тп}} = \frac{C_{\text{т}}}{Q_{\text{т}}}$$

$$V_{1\text{тпб}} = \frac{500 \times 85 + 720 \times 160}{500 \times 110 + 720 \times 200} = 0.79$$

$$V_{1\text{тплл}} = \frac{500 \times 1.2 \times 85 + 720 \times 1.1 \times 160}{500 \times 1.2 \times 110 + 720 \times 1.4 \times 200} = 0.66$$

2. Визначимо процент зниження витрат на виробництво продукції:

$$\alpha = \frac{V_{1\text{тпб}} - V_{1\text{тплл}}}{V_{1\text{тпб}}} \times 100 = \frac{0.79 - 0.66}{0.79} \times 100 = 16\%$$

**Відповідь:**

Процент зниження витрат на виробництво продукції складе 16%.

**Приклад 2**

Визначити вплив на собівартість продукції збільшення її випуску на 30%, якщо передбачається ріст умовно-постійних витрат на 5%.

Загальна сума умовно-постійних витрат становила 12 млн.грн, а собівартість товарної продукції складала 36 млн.грн.

**Розв'язок:**

1. Для визначення зміни собівартості товарної продукції використаємо індексний метод:

$$\Delta C_3 = \left(1 - \frac{I_{уп}}{I_q}\right) \times \Pi_{уп}$$

при цьому

$$\Pi_{уп} = \frac{Y_{п}}{C_{т}} \times 100\% = \frac{12}{36} \times 100\% = 33 \quad (\%)$$

$$\Delta C_3 = \left(1 - \frac{1.05}{1.3}\right) \times 33 = 7.59 \quad (\%)$$

**Відповідь:**

Збільшення випуску продукції призведе до зміни собівартості товарної продукції на 7.59%.

## Тема 15. Результати діяльності підприємства

**Приклад 1**

Визначити прибуток та рентабельність виробу на кожному з трьох підприємств, що випускають радіоприймачі однакової моделі, якщо повна собівартість виробу складає по підприємствах:  $C_1 = 320$  грн./шт.,  $C_2 = 350$  грн./шт.,  $C_3 = 385$  грн./шт., а річний обсяг випуску приймачів становить  $N_1 = 15$  тис.шт./рік,  $N_2 = 5$  тис.шт./рік,  $N_3 = 1$  тис.шт./рік. Відомо, що нормативна рентабельність виробу складає 18%.

**Розв'язок:**

1. Визначимо середньогалузеву собівартість приймача:

$$C_{сг} = \frac{320 \times 15\,000 + 350 \times 5\,000 + 385 \times 1\,000}{21\,000} = 330.24 \quad (\text{грн.})$$

2. Визначимо оптову ціну виробу:

$$\text{Ц}_{\text{О}} = \text{C}_{\text{Г}} \times \left(1 + \frac{\text{P}_{\text{В}}}{100}\right) = 330.24 \times \left(1 + \frac{18}{100}\right) = 389.68 \quad (\text{грн./шт})$$

3. Визначимо прибуток на 1 приймач по кожному підприємству:

$$\text{П}_i = \text{Ц}_{\text{О}i} - \text{C}_i;$$

$$\text{П}_1 = 389.68 - 320 = 69.68 \quad (\text{грн./шт});$$

$$\text{П}_2 = 389.68 - 350 = 39.68 \quad (\text{грн./шт});$$

$$\text{П}_3 = 389.68 - 385 = 4.68 \quad (\text{грн./шт}).$$

4. Визначимо рентабельність виробу по кожному з підприємств:

$$\text{P}_{\text{В}i} = \frac{\text{П}_i}{\text{C}_i} \times 100$$

$$\text{P}_{\text{В}1} = \frac{69.68}{320} \times 100\% = 22 \quad (\%);$$

$$\text{P}_{\text{В}2} = \frac{39.68}{350} \times 100\% = 11 \quad (\%);$$

$$\text{P}_{\text{В}3} = \frac{4.68}{385} \times 100\% = 1.2 \quad (\%)$$

### **Відповідь:**

Прибуток та рентабельність виробу на кожному з трьох підприємств становитиме відповідно: на I – 69.68 грн./шт. (22%), на II – 39.69 грн./шт. (11%), на III – 4.68 грн./шт. (1.2%).

## **Тема 16. Внутрішньовиробничі економічні відносини**

### **Приклад 1**

Після всіх відрахувань і платежів від прибутку у розпорядженні цукрового заводу залишився прибуток сумою 1 032 тис. грн. Сумарні додані витрати виробництва продукції складають 6 100 тис. грн.

Знайти внутрішні планово-розрахункові ціни на продукцію цеху виробництва цукру, використовуючи такі дані:

Продукція	Одиниця виміру	Планова собівартість одиниці продукції, всього, грн.	Частка матеріальних витрат у собівартості одиниці продукції
Цукор-пісок	т	2 094	60%
Патока	т	1 475.6	70%
Жом сухий	т	239.3	45%

### Розв'язок:

1. Визначимо величину матеріальних витрат по кожному виробу:

$$M = C_{\text{п}} \times \frac{\%M}{100}$$

а) цукор-пісок:  $M_{\text{ц}} = 2094 \times \frac{60}{100} = 1256.4$  (грн./т);

б) патока:  $M_{\text{п}} = 1475.6 \times \frac{70}{100} = 1032.92$  (грн./т);

в) жом:  $M_{\text{ж}} = 239.3 \times \frac{45}{100} = 107.685$  (грн./т)

2. Визначимо додані витрати:

$$C_{\text{д}} = C_{\text{п}} - M$$

а) цукор-пісок:  $C_{\text{дц}} = 837.6$  (грн./т);

б) патока:  $C_{\text{дп}} = 442.68$  (грн./т);

в) жом:  $C_{\text{дж}} = 131.615$  (грн./т)

3. Визначимо процент чистого прибутку до собівартості за мінусом доданих витрат:

$$P_{\text{н}} = \frac{\Pi_{\text{ч}}}{C_{\text{д}}} \times 100\% = \frac{1032}{6160} \times 100\% = 16.018$$

4. Визначимо внутрішні планово-розрахункові ціни на продукцію цеху:

$$C_{\text{пр}} = C_{\text{д}} \times \left(1 + \frac{P_{\text{н}}}{100}\right) + M$$

а) цукор-пісок:  $C_{\text{пр.ц}} = 837.6 \times \left(1 + \frac{16.918}{100}\right) + 1256.4 = 2235.7$  (грн.);

б) патока:  $C_{\text{ПР.П}} = 442.68 \times 1.16918 + 1032.92 = 1550.49$  (грн.);

в) жом:  $C_{\text{ПР.Ж}} = 131.615 \times 1.16918 + 107.685 = 261.56$  (грн.)

### **Відповідь:**

Внутрішні планово-розрахункові ціни становитимуть: на цукор-пісок – 2235.7 грн, на патоку – 1550.49 грн., на жом – 261.56 грн.

### **Приклад 2**

За результатами роботи в минулому місяці цеху за нормативами перераховано 22.5 тис. грн. заробітної плати і 3.8 тис. грн. в фонд матеріального заохочення. План за номенклатурою виконаний на 98.2%. Однією з бригад допущений брак вартістю 500 грн.

Згідно з Положенням “Про внутрішньовиробничий госпрозрахунок” за кожен процент невиконання номенклатурного плану фонд матеріального заохочення цеху зменшується на 2.9%. Брак відшкодовується повністю з цього фонду.

Визначити, як зміниться фонд оплати праці цеху.

### **Розв’язок:**

1. Визначимо зменшення нарахованої цеху зарплати:

$$\Delta ЗП = ЗП \times (1 - I_N) = 22.5 \times (1 - 0.982) = 0.405 \text{ (тис.грн.)}$$

2. Знайдемо зменшення фонду матеріального заохочення:

$$\Delta \Phi_{\text{МЗ}} = \Phi_{\text{МЗ}} \times \frac{(100 - I_N) \times H_{\text{Зн.Ф.МЗ}}}{100} + B_{\text{Б}} = 3.8 \times \frac{(100 - 98.2) \times 2.9}{100} + 0.5 =$$
$$= 0.69836$$

(тис.грн.)

3. Знайдемо зменшення фонду оплати праці:

$$\Delta \Phi'_{\text{ОП}} = \Delta ЗП + \Delta \Phi_{\text{МЗ}} = 0.405 + 0.69836 = 1.10336 \text{ (тис.грн.)}$$

### **Відповідь:**

Фонд оплати праці цеху зменшиться на 1.10336 тис.грн.