

РОЗВ'ЯЗКИ ОКРЕМИХ ЗАДАЧ

Розв'язок задачі 2.15

В основі розрахунків лежить метод ФІФО, згідно з яким до випуску нових виробів можна приступити лише після доведення до повної готовності незавершеного виробництва, наявного на початок періоду. Тому витрати, здійснені протягом періоду, будуть складатися з трьох доданків:

- витрат, «доданих» до незавершеного виробництва станом на початок періоду (у нашому прикладі – 8500 од.) з метою доведення його до готової продукції;
- витрат, які знадобилися для того, щоб розпочати виготовлення нових виробів і повністю завершити його;
- витрат щодо створення заділу незавершеного виробництва, яке стане готовою продукцією лише в наступному періоді.

З цих позицій на першому етапі розрахунків оцінюється (в умовних одиницях – у. о.) обсяг виробничої діяльності протягом періоду:

1. Оцінюються в у. о. додані витрати в незавершене виробництво станом на початок періоду, що були необхідні для отримання готової продукції. Для цього кількість преформ, що знаходяться в незавершеному виробництві на початок періоду, множать на ступінь готовності незавершеного виробництва:

$$8500 \cdot (1 - 0,7) = 8500 \cdot 0,3 = 2550 \text{ у. о.}$$

Матеріальних витрат протягом періоду для цього незавершеного виробництва не потрібно, тому що відповідно до методу ФІФО вони були зроблені в попередньому і в тому ж періоді були враховані. Тому кількість у. о. з матеріальних витрат у цьому випадку дорівнює нулю;

2. Визначається кількість виробів (у цьому випадку – преформ), розпочатих і закінчених обробкою протягом періоду. Воно розраховується як різниця між преформами, запущеними у виробництво протягом періоду, і преформ, що залишилися в незавершеному виробництві на кінець періоду:

$$122600 - 6800 = 115800 \text{ у. о.}$$

Це готова продукція, виготовлена 1 переділом протягом періоду, отже, вона оцінюється у 115800 у. о. матеріальних витрат і 115800 у. о. доданих витрат.

3. Перераховується в у. о. незавершене виробництво на кінець періоду, коли в обробці залишалося 6800 шт. преформ. Вважають, що матеріальні витрати щодо них зроблені повністю. Ступінь готовності незавершеного виробництва за умовою становить 50 %. Тому матеріальні витрати в незавершеному виробництві на початок періоду складуть 6800 у. о., а додані витрати – $6800 \cdot 0,5 = 3400 \text{ у. о.}$

Результати виконаних розрахунків представлено в табл. 1.

Таблиця 1

Результати розрахунків першого етапу

Найменування показників	Одиниці, що підлягають обліку (шт.)	Умовні одиниці	
		матеріальні витрати	додані витрати
Залишки незавершеного виробництва на початок періоду	8500	–	2550
Розпочато й завершено обробкою за період	115800	115800	115800
Залишки незавершеного виробництва на кінець періоду	6800	6800	3400
Загалом	131100	122600	121750

Таким чином, увесь обсяг виробничої діяльності підприємства протягом періоду дорівнює 244350 у. о. (122600 + 121750).

На другому етапі розрахунків одна умовна одиниця з матеріальних і доданих витрат оцінюється в грошових одиницях. Для цього матеріальні та додані витрати, зазначені за звітний період, діляться на

відповідну кількість умовних одиниць продукції за матеріальними і доданими витратами. Витрати, що включені в сальдо на початок періоду за рахунком «Незавершене виробництво», до уваги не беруться, оскільки вони відносяться до попереднього періоду.

За даними табл. 1 маємо, що за період у виробництво відпущено матеріалів на суму 142862 грн та всі матеріальні витрати періоду оцінюються в 122600 грн.

Отже, 1 грн матеріальних витрат «коштує» $(142862 / 122600) = 1,17$ грн.

Матеріальні витрати в незавершеному виробництві на початок періоду (9214 грн) у розрахунку не беруть участь, оскільки вони здійснені в попередньому періоді і в тому ж періоді враховані.

«Оцінимо» тепер 1 грн доданих витрат. За період у цілому їхній розмір склав 102752 грн (див. табл. 2), або 121750 грн (див. табл. 1). Таким чином, 1 грн доданих витрат «коштує» 0,84 грн.

Результати розрахунків, виконаних на другому етапі, представлено в табл. 2.

На третьому, завершальному етапі визначається собівартість готової продукції (у нашому прикладі – напівфабрикатів, переданих у 2 переділ) і незавершеного виробництва.

Таблиця 2

Результати розрахунків другого етапу

Види витрат	Витрати, грн			Виробництво, тис. у. о.	Витрати на 1 у. о.
	у незавершеному виробництві на початок періоду	протягом періоду	всього витрат		
Матеріальні витрати	9214	142862	152076	122,6	4,17
Додані витрати	7070	102752	261898	121,75	0,84
Загалом:	16284	245614	261898	–	2,01

Собівартість цих напівфабрикатів складається з двох частин. Перша частина – це та готова для цього переділу продукція, яка створена з незавершеного виробництва, наявного на початок періоду. Протягом нього це незавершене виробництво доведено до стану повної готовності. Друга частина – це вартість напівфабрикатів, розпочатих і повністю закінчених обробкою за період.

Визначимо собівартість першого доданка.

Собівартість незавершеного виробництва на початок періоду (табл. 2) – $9214 + 7070 = 16284$ грн.

Із табл. 1 випливає, що робота, яка проведена над незавершеним виробництвом у звітному періоді, оцінюється в 2550 грн. Згідно з даними табл. 2, 1 грн доданих витрат «коштує» 0,84 грн. Отже, вартість готової продукції після доведення до 100-відсоткової готовності напівфабрикатів, що були на початок періоду, становитиме:

$$16284 + 2550 \cdot 0,84 = 18426 \text{ грн.}$$

Тепер розрахуємо собівартість другого доданка. Як видно з результатів розрахунків (див. табл. 1), за період було розпочато і закінчено обробкою 115800 преформ, тобто було вироблено 115800 грн готової продукції.

Загальні витрати (матеріальні і додані) на 1 у. о. складають 2,01 грн (табл. 2). Отже, собівартість цієї частини готової продукції складе:

$$115800 \cdot 2,01 = 232758 \text{ грн.}$$

Таким чином, собівартість усіх преформ, виготовлених підприємством протягом періоду, становить:

$$18426 + 232758 = 251184 \text{ грн.}$$

Визначимо тепер собівартість незавершеного виробництва на кінець періоду. Вона складається з двох елементів – вартості матеріалів та доданих витрат. З табл. 1 видно, що матеріальні витрати у незавершеному виробництві оцінюються в 6800 грн, додані витрати – у 3400 грн.

З розрахунків випливає, що 1 у. о. матеріальних витрат відповідає 1,17 грн, доданих витрат – 0,84 грн (див. табл. 2). Отже, собівартість незавершеного виробництва на кінець звітного періоду складе:

$$6800 \cdot 1,17 + 3400 \cdot 0,84 = 7956 + 2856 = 10812 \text{ грн.}$$

Результати розрахунків зведено в табл. 3.

Таблиця 3

Розрахунок собівартості готової продукції та незавершеного виробництва

Розрахунок показника	Готова продукція	Незавершене виробництво
Незавершене виробництво на початок періоду – 16284		
Витрати на незавершене виробництво за період 2142 (2550 · 0,84)		
Всього собівартість готової продукції як результат доведення незавершеного виробництва до 100-відсоткової готовності	18426	
Розпочато й завершено обробкою за період (115990 · 2,01)	232758	
Незавершене виробництво на кінець періоду, загалом		10812
у тому числі:		
– матеріальні витрати (6800 · 1,17)		7956
– додані витрати (0,5 · 6800 · 0,84)		2856
Загалом	251184	10812

Розв'язок задачі 4.12.

Фактичний обсяг за дійсною ціною:

$$AQ \cdot AP = 17500 \cdot 0,51 = 8925,0 \text{ грн.}$$

Фактичний обсяг за нормативною ціною:

$$AQ \cdot SP = 17500 \cdot 0,56 = 9800,0 \text{ грн.}$$

Нормативний обсяг за нормативною ціною:

$$SQ \cdot SP = 12000 \cdot 0,56 = 6720,0 \text{ грн.}$$

Отже:

а) $8925,0 - 9800,0 = -875,0$ грн;

б) $14000 \cdot 0,56 - 6720,0 = 1120$ грн.

Фактичний обсяг відпрацьованих годин за фактичною ставкою оплати – $AH \cdot AR = 2500 \cdot 4,2 = 10500,0$ грн.

Фактичний обсяг відпрацьованих годин за нормативною ставкою оплати – $AH \cdot SR = 2500 \cdot 3,75 = 9375,0$ грн.

Нормативний обсяг відпрацьованих годин за нормативною ставкою оплати – $SH \cdot SR = 2000 \cdot 3,75 = 7500,0$ грн.

Отже:

в) $10500,0 - 9375,0 = 1125,0$ грн;

г) $9375,0 - 7500,0 = 1875,0$ грн.

Розв'язок задачі 5.5.

- $gm = p - vc = 50 - 20 = 30$ грн.
- $r_{gm} = \frac{gm}{p} = \frac{30}{50} = 0,6$.
- $q_{B-EP} = \frac{FC}{gm} = \frac{42000}{30} = 1400$ осіб, $R_{B-EP} = q_{B-EP} \cdot p = 1400 \cdot 50 = 70000$ грн.
- $q_1 = \frac{FC + \pi_1}{gm} = \frac{42000 + 60000}{30} = 3400$ осіб.

Розв'язок задачі 6.5.

Для напівфабрикату «а» релевантні витрати становлять $27 + 24 + 12 = 63$ грн. Саме цю величину, а не 83 грн повних витрат слід порівнювати з альтернативною вартістю покупки. Різниця $80 - 63 = 17$ грн є маржинальним прибутком од. напівфабрикату «а», який можна забезпечити за умови продовження його виробництва. Порівняння повних витрат з альтернативною вартістю покупки ($80 - 83 = -3$ грн) у цьому випадку призведе до помилкового рішення щодо доцільності припинення виробництва напівфабрикату.

Цілком можливо провести аналіз альтернатив з врахуванням того, що постійні витрати не ігноруються. У такому аспекті вартість покупки «а» буде складатися з ціни покупки (80 грн) та величини постійних витрат (20 грн), тобто $80 + 20 = 100$ грн. Порівняння величини витрат з можливою вартістю придбання дозволяє отримати ту ж саму величину маржинального прибутку $100 - 83 = 17$ грн.

Логіка розрахунків зберігається й для напівфабрикату «b». Здійснюється оцінка релевантності витрат ($39 + 6 + 3 = 48$ грн) й порівняння їх з альтернативною вартістю покупки: $48 - 45 = 3$ грн. За подібних умов виробництво цього напівфабрикату є не вигідним. Такі ж розрахунки можна виконати в термінах повних витрат: $48 + 8 = 56$ грн (повна собівартість од. напівфабрикату – 2 грн), а вартість його придбання – $45 + 8 = 53$ грн. Отже, підприємству доцільніше купувати цей напівфабрикат, ніж виробляти його самому ($53 - 56 = -3$ грн).

Розрахунки щодо готової продукції здійснюються аналогічно (табл. 4).

Таблиця 4

Обґрунтування рішення щодо аутсорсингу

Найменування показників	Напівфабрикати		Готова продукція	
	a	b	C	D
Повні витрати	83	56	68	141
Ціна покупки (продажу)	80	45	55	126
Релевантні витрати	63	48	45	96
Валовий результат	17	-3	10	30
Рішення	A	B	A	A

Примітки: А – виробляти; В – купувати.

Розв'язок задачі 6.8.

Щоб відповісти на це питання, необхідно прирівняти витрати за обома варіантами. Рішення «Виробляти чи купувати» приймається після порівняння сукупних витрат обох варіантів.

Вартість придбаних деталей можна виразити як: $C_1 = p \cdot x$, де p – ціна однієї деталі; x – необхідна кількість деталей у рік.

Собівартість виробництва деталей буде включати постійні і змінні витрати:

$$C = a + b \cdot x,$$

де a – сукупні постійні витрати; b – ставка змінних витрат на одиницю випуску.

Таким чином, рівноважний обсяг випуску знаходиться з виразу:

$$p \cdot x = a + b \cdot x, \quad x = \frac{a}{p-b}.$$

Для нашого прикладу: $200 \text{ тис.} / (150 - 100) = 4000$ од.

Таким чином, за річної потреби в 4 тис. од. витрати на закупівлю деталей зрівнюються з собівартістю їх виробництва. За потреби понад 4 тис. од. на рік більш економічним є власне виробництво, а за меншої потреби для підприємства більш вигідно їх купувати.

Для остаточного прийняття рішення необхідно враховувати такі обмежувальні фактори, як виробнича потужність підприємства, якість продукції, скорочення робочих місць і т. д.

Розглянутий випадок припускав, що для виробництва деталей нам необхідно придбати додаткове устаткування, внаслідок чого з'являються постійні витрати на його утримання.

Припустимо, що підприємство вже має невикористані виробничі потужності, витрати на утримання яких дорівнюють 200 тис. грн.

Річна потреба в деталях складає 3 тис. од.

Для визначення того, що є вигідним, виробляти або купувати цю продукцію, зробимо розрахунок собівартості одиниці продукції:

- змінні витрати на одиницю продукції: $b = 100$;
- постійні витрати на утримання устаткування: $a = 200$ тис. грн;
- сукупні витрати: $C = 200000 + 3000 \cdot 100 = 500$ тис. грн;
- собівартість одиниці продукції: $c = C/N = 500 / 3 = 167$ грн.

Отже, собівартість одиниці продукції вища, ніж ціна її придбання (167 грн проти 150 грн).

Розв'язок задачі 6.13.

Відповідь на це питання залежить від певних умов.

Припустимо, що ліквідація секції взуття не призведе до скорочення загальногосподарських витрат, а площа секції не буде використана для реалізації інших товарів. У цьому випадку, результат діяльності можна представити у вигляді табл. 5.

Таблиця 5

Результати господарської діяльності магазину, тис. грн

Найменування показників	До змін	Ліквідація секції взуття	Після змін
Обсяг продаж	3800	-2000	1800
Змінні витрати	2840	-1600	1240
Маржинальний прибуток	960	-400	560
Постійні витрати:			
– на утримання секції	530	-300	230
– на утримання магазину в цілому	360		360
Прибуток	70	-100	-30

Отже, ліквідація секції взуття за таких умов призведе до збиткової діяльності магазину в цілому, оскільки, втрачаючи маржинальний дохід секції в розмірі 400 тис. грн, магазин заощаджує тільки витрати на утримання цієї секції – 300 тис. грн. Внаслідок цього магазин втрачає 100 тис. грн прибутку.

Припустимо, що площа, вивільнена внаслідок ліквідації секції взуття, буде використана для розширення секції одягу, що забезпечить збільшення обсягу продаж на 1000 тис. грн і потребуватиме додаткових постійних витрат на утримання секції – 140 тис. грн.

Результат розширення секції одягу представлено в табл. 6.

Таким чином, рішення про одночасне скорочення секції взуття та розширення секції одягу економічно виправдано: обсяг прибутку зріс з 70 до 130 тис. грн.

Таблиця 6

Вплив ліквідації секції взуття та розширення секції одягу на результати господарської діяльності

Найменування показників	До змін	Ліквідація секції взуття	Розширення секції одягу	Після змін
Обсяг продаж	3800	-2000	1000	2800
Змінні витрати	2840	-1600	700	1940
Маржинальний прибуток	960	-400	300	860
Постійні витрати:				
– на утримання секції	530	-300	140	370
– на утримання магазину в цілому	360			360
Прибуток	70	-100	160	130

Розв’язок задачі 6.14.

Табл. 7 показує, що у випадку припинення виробництва продукції «А» постійні витрати зберуться й розподіляться на продукцію «В». З іншого боку, за умов прийняття рішення про ліквідацію виробництва продукції «А» скорочується загальний випуск продукції, що негативно впливає на оцінку діяльності підприємства.

Рішення щодо припинення виробництва дозволяють відповісти на питання: скільки прибутку втрачає підприємство у разі ліквідації сегмента?

Таблиця 7

Прогнозний звіт про фінансові результати після прийняття рішення про припинення виробництва продукції «А»

Найменування показників	Види продукції		Загалом
	А	В	
Виручка від реалізації		18000	18000
Змінні витрати:			
– прямі матеріальні витрати		3000	3000
– прямі витрати на оплату праці		6000	6000
– виробничі накладні витрати		800	800
Постійні витрати:			0
– прямі		700	700
– накладні	2500	3000	5500
Фінансовий результат	-2500	4500	2000

Розв’язок задачі 6.27.

Виробництво продукції «С» приймаємо за x . Тоді на основі наведеного співвідношення попиту обсяг виробництва продукції «А» складе $2,5x$ ($50\% : 20\%$), а продукції «В» – $1,5x$ ($30\% : 20\%$). У вартісній оцінці обсяг виробництва за видами продукції складе відповідно $150x$ ($2,5x \cdot 60$ грн), $60x$ ($1,5x \cdot 40$ грн) та $30x$ ($1x \cdot 30$ грн), а всього $240x$ ($150x + 60x + 30x$).

Змінні витрати за видами продукції складуть відповідно $60x$ ($2,5x \cdot 40$ грн), $45x$ ($1,5x \cdot 30$ грн) і $25x$ ($1x \cdot 25$ грн), а по всіх видах продукції – $170x$ ($100x + 45x + 25x$).

Підставляємо отримані дані у рівняння:

$$\pi = TR - TVC - TFC,$$

де π – прибуток; TR – виручка від продажу; TVC – сукупні змінні витрати; TFC – сукупні постійні витрати.

$$146 \text{ тис. грн} = 240x - 170x - 204 \text{ тис. грн.}$$

Знаходимо, що $70x = 350$ тис. грн, а $x = 5$ тис. грн.

Отже, для одержання прибутку в 146 тис. грн потрібно виготовити і продати 5000 од. продукції «С», 12,5 тис. од. «А» (5 тис. од. – 2,5) і 7,5 тис. од. продукції «В» (5 тис. од. – 1,5).

Після встановлення структури виробництва продукції доцільно визначити рентабельність окремих її видів: відношення прибутку до собівартості по кожному виду продукції (табл. 8). Постійні витрати у прикладі розподілені за видами продукції пропорційно змінним витратам. На 1 грн. змінних витрат припадає 0,24 грн постійних витрат (204 тис. грн / 850 тис. грн).

Таблиця 8

Визначення рентабельності продукції за видами

Найменування показників	Види продукції			Загалом
	А	В	С	
Обсяг виробництва, од.	12500	7500	5000	
Ціна за од., грн	60	40	30	
Змінні витрати, грн	40	30	25	
Постійні витрати на од., грн	9,6	7,2	6	
Собівартість, грн	49,6	37,2	31	
Прибуток на од., грн	10,4	2,8	-1	146000
Рентабельність, %	21,0 %	7,5 %	-3,2 %	

При виявленні малорентабельної або збиткової продукції, як правило, виникає бажання зняти їх з виробництва. Однак таке рішення часто буває помилковим, оскільки від скорочення обсягу виробництва якогось продукту величина постійних витрат на одиницю інших видів продукції зростає – і раніше рентабельні види продукції перетворюються на збиткові. Нижченаведені розрахункові дані щодо продуктів «А» і «В» під час рішення про зняття з виробництва нерентабельної продукції «С» (табл. 9).

Таблиця 9

Розрахунок рентабельності продукції «А» і «В»

Найменування показників	Види продукції		Загалом
	А	В	
Ціна за од., грн	60	40	
Змінні витрати, грн	40	30	
Постійні витрати на од., грн	11,3	8,4	
Собівартість, грн	51,3	38,4	
Прибуток на од., грн	8,7	1,6	120750
Рентабельність, %	17,0 %	7,5 %	

Розрахунки показують, що, відмовляючись від виробництва продукції «С», знижується рентабельність продукції «А» і продукції «В». У цілому по організації прибуток з 146 тис. грн знизиться до 120,8 тис. грн.

Зменшення прибутку і рентабельності відбувається внаслідок зменшення обсягу виробництва і продажу продукції без зміни величини постійних витрат.

Розв'язок задачі 6.28.

1) Відповідно до планованої структури виробництва кожного виду продукції постійні витрати будуть розподілені таким чином (тис. грн):

$$\text{«А»} - 1800 \cdot 0,42 = 756; \text{«В»} - 234; \text{«С»} - 360; \text{«D»} - 450.$$

2) Очікуваний прибуток розподіляється так:

$$\text{«А»} - 800 \cdot 0,42 = 336; \text{«В»} - 104; \text{«С»} - 160; \text{«D»} - 200.$$

Керівництву потрібно знати, скільки одиниць кожного виду продукції необхідно продати, щоб одержати цільовий прибуток. Для кожного виду складемо рівняння:

$$A - 38x - 35x - 756000 = 336000; 3x = 1092000, x = 364 \text{ тис. од.}$$

$$B - 25x - 23x - 234000 = 104000; 2x = 338000, x = 169 \text{ тис. од.}$$

$$C - 44x - 42x - 360 = 160; 2x = 520, x = 260 \text{ тис. од.}$$

$$D - 58x - 54x - 450 = 200; 4x = 650, x = 162,5 \text{ тис. од.}$$

Потім проаналізуємо рентабельність виробництва окремих видів продукції запланованої виробничої програми.

На частку продукції виду «А» буде припадати постійних витрат у сумі:

$$(1800 \cdot 11)/(11 + 8 + 25 + 30) = (1800 \cdot 11)/74 = 267,57 \text{ грн.}$$

Очікуваний обсяг виробництва – 364 тис. од., отже, непрямі витрати в розрахунку на од. продукції – 0,74 грн.

На частку продукції «В» буде доводитися постійних витрат у сумі: 194,6 грн – $(1800 \cdot 30)/74$. Очікуваний обсяг виробництва – 169 тис. од., непрямі витрати в розрахунку на од. продукції – 1,15 грн.

На частку виробу «С» буде доводитися постійних витрат у сумі: 608,11 грн – $(1800 \cdot 30)/74$. Очікуваний обсяг виробництва – 260 тис. од., а непрямі витрати в розрахунку на од. продукції – 2,34 грн.

На частку виробу D буде доводитися постійних витрат у сумі: 729,73 грн – $(1800 \cdot 30)/74$. Очікуваний обсяг виробництва – 162,5 тис. од., непрямі витрати в розрахунку на од. продукції – 4,49 грн.

Таблиця 10

Розрахунок повної собівартості та рентабельності од. продукції

Найменування показників	Види продукції			
	А	В	С	Д
Прямі (змінні) витрати, грн	35	23	42	54
Непрямі (постійні) витрати, грн	0,74	1,15	2,34	4,49
Повна собівартість, грн	35,74	24,15	44,34	58,49
Ціна, грн	38	25	44	58
Прибуток, грн	2,26	0,85	-0,34	-0,49
Рентабельність, %	6,3 %	3,5 %	-0,8 %	-0,8 %

Розрахунки свідчать (табл. 10) про збитковість виробництва продукції «С» і «D». Продукція «А» і «В» забезпечить сукупний прибуток у 966,29 тис. грн ($2,26 \cdot 364 = 822,64$; $0,85 \cdot 169 = 143,65$), а товари «С» і «D» принесуть збитки на 168,03 тис. грн. Сукупний прибуток складе близько 798,27 тис. грн. Такий висновок впливає з калькулювання повної собівартості продукції.

Як оптимізувати виробничу програму? Що станеться, коли для покращення фінансового стану, зняти з виробництва, наприклад, продукцію D?

Незалежно від скорочення обсягів виробництва постійні витрати залишаться на колишньому рівні – 1800 тис. грн. Розподіливши їх між рештою продукції за тим же принципом і розробивши калькуляцію повної собівартості, отримаємо результат, представлений у табл. 11.

З табл. 11 видно, що фінансові результати значно погіршилися. Рентабельність товарів «А» і «В» знизилася і зросла збитковість товару «С». Ця виробнича програма дозволить отримати прибуток 148,98 тис. грн. ($640,64 + 10,14 - 501,80$).

Отже, прийняте управлінське рішення було неправильним, і зняття з виробництва продукції «D» не тільки не поліпшить фінансовий стан, а й призведе до зниження прибутку, при цьому відбудеться зниження рентабельності на всіх позиціях виробничої програми.

Доцільність зняття з виробництва продукції можна визначити за системою директ-костинг. Якщо продукція приносить позитивний маржинальний прибуток, то припинення її виробництва може погіршити фінансовий стан. Таке питання вирішувати калькулюванням повної собівартості не можна.

Формування повної собівартості

Найменування показників	Види продукції		
	А	В	С
Прямі (змінні) витрати, грн	35	23	42
Непрямі (постійні) витрати, грн	1,24	1,94	3,93
Повна собівартість, грн	36,24	24,94	45,93
Ціна, грн	38	25	44
Прибуток, грн	1,76	0,06	-1,93
Рентабельність, %	4,9 %	0,2 %	-4,2 %

У нашому випадку для продукції «D» маржинальний прибуток на одиницю дорівнює 4 грн (58 – 54); на весь обсяг – 650 тис. грн. Отже, її виробництво не є збитковим, оскільки реалізація одиниці виробу приносить підприємству 4 грн маржинального прибутку.

Розглянемо іншу ситуацію. Припустимо, що відсутність матеріалів не дозволяє підприємству виробляти продукцію «А». Керівництво вирішило тимчасово вивільнені виробничі потужності завантажити виробництвом продукції «В». Як буде виглядати виробнича програма для досягнення бажаного рівня прибутку у 800 тис. грн?

Тепер структура реалізації продукції складе: «В» – 55 % (42 % + 13 %), «С» – 20 %, «D» – 25 %.

Сукупні постійні витрати такі ж – 1800 тис. грн. Змінні витрати на одиницю залишаються на попередньому рівні: 23, 42, 54 грн. Чи зможе підприємство отримати запланований прибуток? Вирішуючи цю задачу, отримуємо, що від реалізації 715 тис. од. продукції «В», 260 тис. од. «С» та 162,5 тис. од. «D», підприємство отримає прибуток у сумі 799,83 тис. грн.

Розв'язок задачі 6.30.

За наявності обмежувальних факторів зазвичай намагаються виробляти найбільш прибуткову продукцію. У нашому прикладі такими продуктами є «А», «С», «D». Їх виробництво планується здійснювати в межах попиту, а виробництво продукції «В» – на площі, що залишилася (500 кв. м.) (7000 – 1600 – 2500 – 2400 кв. м.). З урахуванням показника виробничої площі на одиницю продукції «В» обсяг її виробництва визначений у 250 од. (500 кв. м / 2 кв. м). За умови обраної структури виробництва продукції будуть отримані фінансові результати, наведені в табл. 12.

Таблиця 12

Розрахунок прибутку за умови обраної структури виробництва

Види продукції	Обсяг виробництва, од.	Прибуток, грн	
		на од.	загалом
А	200	200	40000
В	250	120	30000
С	500	160	80000
D	600	150	90000

У досвідченого керівника пропозицію про зняття з виробництва 500 од. продукції «В» з найвищою віддачею виробничої площі викличе сумнів. Для вирішення проблеми слід визначити структуру виробництва, орієнтуючись на максимальне використання обмежувального ресурсу. З цією метою слід зіставити за видами продукції показник прибутку на одиницю виробничої площі (табл. 13).

Наведені розрахунки показують, що за показником прибутку на од. виробничої площі на перше місце вийшов продукт «В». Подальші місця зайняли – «D», «С» і «А». З урахуванням цього зменшувати обсяг виробництва потрібно не продукції «В», а продукції «А» (див. табл. 13). Зважаючи на те, що в новому рішенні для виробництва продукції «А» залишилося 600 кв. м виробничої площі (7000 – 1500 – 2500 – 2400 кв. м), обсяг виробництва продукції «А» може скласти 75 од.

Розрахунок прибутку на одиницю виробничої площі

Найменування показників	Види продукції			
	А	В	С	Д
Прибуток на од. продукції, грн	200	120	160	150
Виробнича площа на од. продукції, кв. м	8	2	5	4
Прибуток на од. виробничої площі, грн	25	60	32	37,5

Дані наведеного розрахунку показують, що виробнича програма, орієнтована на максимальне використання обмеженого ресурсу, дозволяє отримати найбільший прибуток (див. табл. 14).

Розрахунок прибутку

Види продукції	Показники		
	Обсяг виробництва, од.	Прибуток на од., грн	Прибуток на весь обсяг, грн
А	75	200	15000
В	750	120	90000
С	500	160	80000
Д	600	150	90000
Всього			275000

Розв’язок задачі 6.31.

На перший погляд відповідь має бути негативною, оскільки ціна нижча собівартості.

Але оскільки йдеться про додаткове замовлення, усі постійні витрати вже враховані калькуляцією фактичного випуску 10 тис. од., тобто закладені в собівартість і ціну виробничої програми підприємства. У рамках короткострокового періоду постійні витрати незмінні.

Приймаючи рішення щодо додаткового замовлення, передбачувану ціну необхідно порівнювати з сумою змінних витрат, а не з повною собівартістю. У цьому випадку змінні витрати – 130 грн, ціна – 170 грн. Отже, пропозицію, що поступила є вигідною для підприємства, і кожна одиниця продукції принесе прибуток 40 грн.

Розв’язок задачі 6.32.

З попередніх оцінок маржинального прибутку можна дійти висновку, що перевагу слід віддати продукції «С», оскільки вона забезпечує найбільший маржинальний прибуток (150 грн на од.). Однак це рішення може бути помилковим тому, що виробництво цієї продукції вимагає найбільшого часу роботи обладнання й, відповідно, найбільші витрати обмеженого фактора. Для обґрунтування рішення необхідно визначити рівень маржинального прибутку за фактором, що є обмеженим часом роботи виробничого обладнання ($M\pi$):

$$M\pi = M\pi^u / t^u,$$

де $M\pi^u$ – маржинальний прибуток на од. продукції, грн; t^u – час роботи обладнання на од. продукції, машино-год.

На основі його розрахунків здійснимо ранжирування уподобань щодо виробництва продукції різних видів (табл. 15).

Визначення уподобань щодо виробництва продукції різних видів

Найменування показників	Види продукції			
	А	В	С	Д
Маржинальний прибуток на од., грн	100	120	150	70
Час роботи обладнання, машино-год.	4	3	5	2
Маржинальний прибуток на 1 машино-год. роботи обладнання, грн	25	40	30	35
Ранг виду продукції	IV	I	III	II

Відповідно до отриманої черговості тепер можна розподілити обмежений час роботи обладнання – 8900 машино-год. (табл. 16):

Таблиця 16

Розподіл наявних виробничих потужностей

Види продукції	Обсяг виробництва, од.	Потрібний час роботи обладнання, машино-год./од.	Використаний час роботи, машино-год.	Залишок вільного фонду часу, машино-год.
B	800	3	2400	6500
D	700	2	1400	5100
C	600	5	3000	2100
A	525	4	2100	0
Всього:			8900	

Прийняття рішення щодо структури виробництва на основі максимізації маржинального прибутку за умови обмежених виробничих потужностей дозволяє підприємству отримати прибуток в обсязі 287,5 тис. грн (табл. 17).

Таблиця 17

Розрахунок планового прибутку

Види продукції	Плановий обсяг виробництва, од.	Маржинальний прибуток на од., грн	Всього, тис. грн
B	800	120	96
D	700	70	49
C	600	150	90
A	525	100	52,5
Всього:			287,5

Розв'язок задачі 6.39.

Перш за все, слід розуміти, що використання бухгалтерської інформації, підготовленої на основі калькуляції повної собівартості, призведе до відмови від додаткового замовлення. Це пов'язано з тим, що ціна замовника лише частково покриє витрати: частина невиробничих витрат не буде відшкодованою. Крім того, витрати на вдосконалення конструкції ще більше підвищать собівартість. Збитки від прийняття замовлення на умовах, що пропонуються, складуть 12 тис. грн.

Виручка від виконання замовлення	– 800 од. · 120 грн = 96 тис. грн.
Загальні витрати	– 800 · 130 грн = 104 тис. грн.
Виконання додаткових умов	– 800 · 5 грн = 4 тис. грн.
Прибуток (збиток)	– 12,0 тис. грн.

Разом із цим, інформація, що була використана під час обґрунтування рішення, не ґрунтується на релевантному підході, що може призвести до прийняття неправильного рішення в нестандартній ситуації. Фінансову інформацію з використанням релевантного підходу представлено в табл. 18.

За даними таблиці, у випадку прийняття замовлення виручка підприємства перевищує витрати на 12,0 тис. грн, незважаючи на додаткові витрати у зв'язку з вимогою вдосконалення конструкції виробів.

Звіт про прибутки та збитки (релевантний підхід)

Найменування показників	Варіанти		Різниця (В – А)
	А	В	
Виручка від реалізації	477750	573750 ¹	96000
Витрати:			
– зарплата основних виробничих робочих	122500	162500 ²	40000
– прямі матеріальні витрати	85750	113750 ³	28000
– змінні загальновиробничі витрати	36750	48750 ⁴	12000
– постійні загальновиробничі витрати	24500	24500	0
– додаткові змінні витрати		4000	4000
– адміністративні витрати та витрати на збут	49000	49000	0
Всього витрат, грн	318500	402500	84000
Прибуток (збиток), грн	159250	171250	12000

Примітки: А – виробництво без спеціального замовлення; В – виконання спеціального замовлення.

1. $(477750 + 800 \cdot 120)$ грн

2. $(2450 + 800 \text{ од.}) \cdot 50$ грн

3. $(2450 + 800) \cdot 35$ грн

4. $(2450 + 800) \cdot 15$ грн

Відповідь на задачу 9.1.

Якщо не проводити перевірку якості, вартість деталей «А» і «В» буде, відповідно, 191,13 грн і 192,63 грн за 100 од. У разі проведення перевірки – 205,86 грн і 201,13 грн за 100 од. Отже, бюро створювати не доцільно.

Відповідь на задачу 9.2.

Таблиця 19

Зміни, що мали місце після введення системи TQM

Найменування показників	Роки	
	20X1	20X2
Процент поставки дефектних виробів	4	3
Процент вчасних поставок продукції споживачам	5	4,7
Рівень претензій споживачів	85	90
Процент переробки у процесі виробництва	65,7	

Розв'язок задачі 9.3

Таблиця 20

Групування витрат на якість

Найменування показників	Роки			
	20X1		20X2	
	абс.	%	абс.	%
Попередні				
Навчання персоналу, тис. грн	75		150	
Контроль якості виробництва	200		240	
Витрати на контроль якості матеріалів, тис. грн	80		60	
Всього:	355	5,9	450	7,5
Втрати від виявлених внутрішніх дефектів, тис. грн:				
– безнадійні	600		300	
– усунення дефектів	500		400	
Всього:	1100	18,3	700	11,7
Втрати від зовнішніх дефектів, тис. грн:				
– витрати на виконання гарантійних зобов'язань	300	5,0	150	2,5
Загалом, тис. грн:	3210	29,3	2450	21,7

Розв'язок задачі 9.4

1. Якщо не буде браку: $100 \text{ тис. од.} \cdot 5 = 500 \text{ тис. од.}$ матеріалу знадобиться. У випадку якісного матеріалу реальна потреба в матеріалах для 100 % виходу готової продукції – $500 / (100 \% - 10 \%) = 555,556 \text{ тис. од.}$
2. У випадку низькоякісного матеріалу: $500 / (100 \% - 20 \%) = 625 \text{ тис. од.}$
Витрати праці й змінні накладні витрати мають бути враховані відповідно до табл. 21.

Таблиця 21

Витрати праці й змінні накладні витрати

Найменування показників	Відсоток браку, %	Сума витрат, тис. грн
а) використання високоякісного матеріалу	10	866,7
б) використання низькоякісного матеріалу	20	874,3

Отже, має бути використано якісний матеріал.

Розв'язок задачі 9.5

Загальні витрати $2000 \cdot 25 + 200 = 50200 \text{ грн.}$

Процент бракованих до загального випуску $250 / 2000 \cdot 100 = 12,5 \%$

Якщо браковані деталі перевищують 12,5 % загальної кількості вироблених, попереднє тестування є доцільним.

Відповідь на задачу 9.6

Таблиця 22

Аналіз ефективності впровадження системи TQM

Найменування показників	Поточний стан	Після впровадження TQM
Загальний обсяг до перевірки якості	6000	5541
Загальний обсяг закупок	52632	46871
Сукупний час, год.	4500	3167
Чистий прибуток, тис. грн		367,1

Розв'язок задачі 9.7

1), 4)

Обсяг виробництва деталей, од. – 6120,

Планований брак, од. – 612,

Заміна у споживача ($5400 \cdot 2 \%$), од. – 108,

Обсяг поставки споживачеві, од. – 5400.

Отже, фактичні результати співпадають з плановими.

5)

Планова собівартість деталей = $(3 \cdot 18 \text{ грн за матеріал «А»}) + (2 \cdot 9 \text{ грн за матеріал «В»}) + 15 \text{ грн змінних витрат} = 87 \text{ грн.}$

Порівняння з даними таблиці:

Матеріали = $440,64 / 6120 = 72 \text{ грн;}$

Змінні накладні витрати = $91,8 / 6120 = 15 \text{ грн.}$

Це свідчить про дотримання планового рівня.

2)

Внутрішні втрати від низької якості = $53,244 \text{ тис. грн (} 612 \text{ од.} \cdot 87 \text{ грн)},$

Зовнішні втрати = $9396 \text{ грн (} 108 \text{ од.} \cdot 87 \text{ грн).}$

3), 4)

Розв'язок завдань 3 та 4

Найменування показників	Квартали	
	II	III
Обсяг замовлення, од.	5500	5450
Плановані заміни (2%), од.	110	109
Незаплановані заміни, од.	60 (170 – 110)	–69 (40 – 109)
Обсяг поставок, од.	5670	5490
Брак у виробництві, од.	620	578
Незапланований брак, од.	–90	–288
Обсяг деталей у виробництві, од.	6200	5780

5)

Розв'язок завдання 5

Найменування, тис. грн	Квартали	
	II	III
Внутрішні витрати від браку	46,11 (620 – 90) · 87	25,23 (578 – 288) · 87
Зовнішні витрати від браку	14,79 (110 + 60) · 87	3,48 (109 – 69) · 87
Витрати на контроль якості	10	15
Витрати на запобігання браку, тис. грн	5	8
Загалом витрат	75,9	51,71

Розв'язок задачі 10.2.

- Мінімальна трансфертна ціна становить 15 грн. Цех А має потужності, що не використовуються, і, отже, має покривати тільки свої додаткові витрати – змінні витрати виробництва (постійні витрати однакові незалежно від того, чи відбувається внутрішній трансферт чи ні; змінних витрат продажу можна уникнути).
- Максимальна трансфертна ціна становить 28 грн. Цех В не заплатив би більше за напівфабрикати, чим він повинен платити зовнішньому постачальнику.
- Так, внутрішній трансферт повинен відбутися; альтернативна вартість продавця менше альтернативної вартості покупця. Цех А буде заробляти додаткові 150,0 тис. грн прибутку (3 · 50000). Загальна спільна вигода, однак, становить 650,0 тис. грн (13 · 50000). Менеджер цеху А має провести переговори для узгодження більш сприятливого результату для свого цеху.

Звіт про фінансові результати, тис. грн

Найменування показників	Розрахунок	Значення
Продажі	[(29 · 150,0) + (21 · 50,0)]	5400,0
Змінні витрати в собівартості реалізованої продукції	(15 · 200,0)	(3000,0)
Змінні витрати продажу	(1 · 150,0)	(150,0)
Валова маржа		2250,0
Постійні накладні витрати	(5 · 200,0)	(1000,0)
Адміністративні витрати та витрати на збут		(500,0)
Операційний прибуток		750,0
ROI, %	750,0 / 100,0	7,5

Розв'язок задачі 10.4

- Підрозділ А є більш успішним, оскільки він повертає 20 % з кожної вкладеної грн (проти 18 % у підрозділі В).
- Залишковий дохід на рівні 16 % для кожного підрозділу розраховується таким чином (табл. 26):

Розрахунок залишкового доходу, тис. грн

Найменування показників	Підрозділи	
	А	В
Операційний прибуток	1000	2250
Мінімально необхідний прибуток	800 (16 % · 5000)	2000 (16 % · 12500)
RI	200	250

Отже, підрозділ В є більш успішним.

Розв'язок задачі 10.5.

1. За визначенням, $ROI = \text{маржа} \cdot \text{оборотність}$, отже, $25\% = 10\% \cdot \text{оборотність}$.

Таким чином, оборот повинен складати 2,5 рази. Оскільки оборотність – це продажі/операційні активи, $2,5 \text{ рази} = 1200,0 + \text{операційні активи}$.

Отже, операційні активи = 480,0 тис. грн.

2. $RI = \text{Операційний прибуток} - \text{мінімально необхідний операційний прибуток}$

Маржа = 10 % = продажу 1200,0 тис. грн.

Таким чином, операційний прибуток має бути на рівні 120,0 тис. грн.

$$RI = 120,0 - (18\% \cdot 480,0) = 120,0 - 86,4 = 33,6 \text{ тис. грн.}$$

Розв'язок задачі 10.6.

1. Рентабельність інвестицій (ROI)

$$ROI = \frac{\text{Операційний дохід}}{\text{Операційні активи}} = \frac{\text{Операційний дохід}}{\text{Продажі}} \cdot \frac{\text{Продажі}}{\text{Операційні активи}} = \text{Маржа} \cdot \text{Оборотність.}$$

$$\text{a) Оборотність} = \frac{500,0}{100,0} = 5,0$$

$$\text{b) Маржа} = \frac{25,0}{500,0} = 5\%$$

$$\text{c) } ROI = 5,0 \cdot 5\% = 25\%.$$

$$\text{d) Маржа} = 0,4\% = 0,004 = \frac{\text{Операційний дохід}}{\text{Продажі (d)}} = \frac{30,0}{\text{Продажі (d)}}, d = \frac{30,0}{0,004} = 7500,0.$$

$$\text{e) } ROI = 2\% = \frac{\text{Операційний дохід}}{\text{Операційні активи (e)}} = \frac{30,0}{\text{Операційні активи (e)}}, e = \frac{30,0}{0,02} = 1500,0.$$

$$\text{f) Оборотність} = \frac{d}{e} = \frac{7500,0}{1500,0} = 5 \text{ разів.}$$

$$\text{g) Оборотність} = 0,4 = \frac{\text{Продажі (g)}}{250,0}, g = 0,4 \cdot 250,0 = 100,0.$$

$$\text{h) Маржа} = 5\% = \frac{\text{Операційний дохід (h)}}{\text{Продажі (g)}} = \frac{h}{100,0}, h = 100,0 \cdot 5\% = 5000,0.$$

$$\text{i) } ROI = 0,4 \text{ рази} \cdot 5\% = 2\%.$$

2. Підрозділ X показав кращі результати. Схоже, що підрозділ Y і Z мають труднощі. Підрозділ Y має такий же оборот активів, як і підрозділ X, але маржа Y від продажів значно нижча. Таким чином, менеджер підрозділу Y має працювати над поліпшенням маржі. Щодо діяльності підрозділу виникають нижченаведені питання. Чи низька маржа Y має місце через неефективність? Чи це зумовлено надмірними матеріальними, трудовими або накладними витратами? Підрозділ Z, з іншого боку, працює з точки зору прибутковості майже так само як і підрозділ X, обидва підрозділи заробили 5 % від продажу. Але підрозділ Z має набагато нижчий оборот капіталу, ніж підрозділ X. Тому, менеджеру підрозділу Z слід уважно подивитися на ефективність своїх інвестицій: чи не занадто багато сформовано запасів і дебіторської заборгованості; чи є основні засоби, що не використовуються; чи не є надлишковими обсяги грошових коштів?

Розв'язок задачі 10.7.

Є два шляхи вирішення такого роду проблеми альтернативного вибору в рамках трансфертного ціноутворення. Один ґрунтується на концепції альтернативної вартості. Використовуючи цей підхід, питання можуть бути представлені таким чином (табл. 27).

Таблиця 27

Розрахунок на основі концепції альтернативної вартості

Найменування показників	1	2	3
(А) Усього витрати на придбання, тис. грн	100,0	92,0	100,0
Зазнані витрати від покупки в підрозділі В	95,0	95,0	95,0
Всього альтернативні витрати від покупки в підрозділі В	–	–	14,5
(Б) Усього релевантні витрати	95,0	95,0	109,5
Чисті переваги (недоліки) для компанії в цілому (а–в)	5,0	–3,0	–9,5

Інший підхід полягає у використанні порівняльного аналізу звітів про фінансові результати без необхідності обговорення концепції альтернативної вартості. Аналіз здійснюється таким чином (табл. 28-30).

Таблиця 28

Оцінка варіантів дій підрозділу А компанії

Найменування показників	Дія підрозділу А	
	купувати ззовні	купувати всередині
Загальні витрати на придбання, тис. грн	100,0	–
Понесені витрати при покупці, тис. грн	–	95,0
Чистий відтік грошей компанії в цілому, тис. грн	100,0	95,0

Очевидно, що компанії в цілому піде на користь, якщо підрозділ купуватиме всередині.

Таблиця 29

Оцінка варіантів дій підрозділу А компанії (покупка по 92 грн)

Найменування показників	Дія підрозділу А	
	купувати ззовні	купувати всередині
Загальні витрати на придбання, тис. грн	92,0	–
Зазнані витрати від покупки, тис. грн	–	95,0
Чистий відтік грошей компанії в цілому, тис. грн	92,0	95,0

Як видно, компанії в цілому піде на користь, якщо підрозділ купуватиме в зовнішнього постачальника по 92,0 грн за од.

Таблиця 30

Оцінка варіантів дій підрозділу А компанії (використання потужностей підрозділу В)

Найменування показників	Дія підрозділу А	
	купувати ззовні	купувати всередині
Загальні витрати на придбання, тис. грн	100,0	–
Зазнані витрати від покупки, тис. грн	–	95,0
Виручка (або економія грошових коштів) від використання потужностей підрозділу В	–14,5	–
Чистий відтік грошей компанії в цілому, тис. грн	85,0	95,0

У цьому випадку компанія в цілому виграє.

Розв'язок задачі 10.8.

Для компанії, було б вигідніше забезпечити дотримання трансфертної ціни у 100 грн:

– всього витрати на покупку, тис. грн	–	75,0
– загальні витрати від покупки, тис. грн	–	70,0
– чиста перевага компанії в цілому, тис. грн	–	5,0

Альтернативний варіант обчислено в табл. 31.

Таблиця 31

Оцінка варіантів дій підрозділу А компанії

Найменування показників	Дія підрозділу А	
	купувати всередині	купувати ззовні
Загальні витрати на придбання, тис. грн	–	75,0
Зазнані витрати від покупки, тис. грн	70,0	–
Чистий відтік грошей компанії в цілому, тис. грн	70,0	75,0

Розв'язок задачі 10.9.

1. грн:

– вартість продажу кінцевого продукту	–	1200
– мінус: покупна вартість філії В	–	700
– змінні витрати філії В	–	600
– загалом витрат	–	1300
– збитки філії В	–	–100
– вартість продажу кінцевого продукту	–	1200
– змінні витрати філії В	–	600
– змінні витрати філії А	–	520
– загалом витрат	–	1120
– маржинальний прибуток компанії	–	80

2. грн:

– ціна продажу напівфабрикатів	–	700
– змінні витрати філії А	–	520
– маржинальний прибуток компанії	–	180

Маржинальний прибуток компанії буде на 100 грн більше, якщо напівфабрикати продаватимуться на ринку, а не філії В.

3.

Варіант 1: продаж 1000 од. філії В.

Варіант 2: продаж 500 од. на проміжному ринку і 500 од. філії В.

Варіант 3: продаж 1000 од. на проміжному ринку.

Таблиця 32

Розрахунок валової маржі за варіантами

Найменування показників	Варіанти		
	1	2	3
Продажі компанії, тис. грн	1200,0 (a)	950,0 (b)	560,0 (c)
Змінні витрати, тис. грн	1120,0 (d)	820,0 (e)	520,0 (f)
Валова маржа, тис. грн	80,0	130,0	40,0

(a) $1000 \cdot 1200$; (b) $500 \cdot 700 + 500 \cdot 1200$; (c) $1000 \cdot (700 \cdot 80 \%)$; (d) $1000 \cdot 520 + 1000 \cdot 600$; (e) $1000 \cdot 520 + 500 \cdot 600$; (f) $1000 \cdot 520$.

Отже, продаж має бути зроблено. Має бути продано до філії В 500 од. Трансфертна ціна повинна бути встановлена на рівні більшому змінних витрат філії А (520 грн) і менше, ніж граничний дохід філії В (600 грн).

Розв'язок задачі 10.10.

1. (а) Ринкова ціна: 2,0 грн за од.

(б) Змінні витрати: $\frac{120,0+30,0}{120,0} = 1,25$ грн на од.

(в) Повні витрати: $120,0 + 60,0 = 180$ тис. грн $\frac{180,0}{120,0} = 1,50$ грн на од.

(г) Договірна ціна: $1,50 + 20\% \cdot 1,50 = 1,50 + 0,30 = 1,80$ грн за од.

