

9.2. ПРИКЛАДИ ВПЛИВУ ПРИБУТКУ ТА ЧАСУ НА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ

Розглянемо приклад обрання напряму господарчої діяльності: підприємець при заданих ресурсах може або отримати великий прибуток у 100 тис. грн через 1 рік, або отримає маленький прибуток у 50 тис. грн через 1 місяць (при витраті тих же ресурсів). При існуючих класичних методах дослідження операцій (без урахування впливу часу) підприємцю рекомендується обрання великого значення прибутку – 100 тис. грн. Такий напрям є правильним лише у випадку неможливості придбання ресурсів.

Але в умовах ринкової економіки придбання ресурсів не становить великої проблеми – аби були гроші. Тому насправді на практиці перевагу слід надати другому варіантові (тобто меншому прибуткові), бо тоді подібний цикл виробництва можна повторювати щомісячно і в результаті через рік замість 100 тис. грн прибутку отримати 600 тис. грн. Тобто прибуток можна збільшити в 6 разів у порівнянні з рекомендованими існуючими методами розрахунку!

Звичайно на практиці важко здобути вказані кінцеві результати, але наведений умовний приклад яскраво свідчить про потребу надання більшої уваги питанню інтенсифікації отримання прибутку (наведені нижче приклади і завдання до розв'язання треба розглядати не як модель конкретного виробництва, а як зручну навчальну ілюстрацію застосування існуючих методів у дослідженні операцій).

Розглянемо ще один класичний приклад. Припустимо, що з двох товарів, які випускає підприємство (жіночий та чоловічий костюми), жіночий костюм дає шалений прибуток, але на ринку розкуповується надзвичайно повільно: скажемо один жіночий костюм за двадцять років. ***Класичні методи дослідження операцій не враховують попиту і «порадять», що саме жіночі костюми потрібно випускати в найбільшій кількості (з використанням усіх ресурсів!), бо він дає найбільший прибуток. Але ж насправді ця «порада» веде до банкрутства підприємця!***

Прості розрахунки про збагачення в часі свідчать, що навіть при однаковій ціні на ці два товари, якщо чоловічий костюм розкуповується вдвічі швидше, то потрібно випускати чоловічі костюми.

Вказаний недолік у розрахунках стосується також класичних методів мінімізації витрат і збитків у задачах дослідження операцій, бо збільшення витрат збільшує лише собівартість продукції, у той час як підприємця, насамперед, цікавлять не мінімізація витрат, а збільшення прибутку та ще більше – інтенсифікація процесу збільшення добробуту в часі.

Розглянемо наступні приклади з ілюстрацією впливу часу на величину прибутку.

1. ***Зменшення часу отримання незмінного прибутку.*** За час $T_A = N = 6$ діб фірма отримала прибуток $P_A = 1000(N + 8) = 14\,000$ грн. Працівником фірми подана пропозиція, впровадження якої не змінює прибуток (тобто $P_B = P_A$), але час на отримання прибутку скорочується до $T_B = 0,8N$. Збільшення прибутку фірми в часі можна розрахувати за формулою

$$P_B^{\max} = \frac{P_B T_A}{T_B} = \frac{14\,000 \cdot 6}{0,8 \cdot 6} = 17\,500 \text{ грн.}$$

Знаючи збільшення прибутку, можна визначити премію робітнику.

2. **Оптовий продаж** використовується для зменшення витрат часу на продаж товару. Вважаємо, що фірма за час $T_A = N = 6$ діб продає товар і отримує прибуток за одиницю товару $P_A = 1000(N + 8) = 14\,000$ грн. Тоді можна визначити максимально можливу знижку ціни покупцю за одиницю товару без зміни прибутку фірми ($P_B = P_A$), якщо оптовий продаж зменшує час на отримання прибутку. Наприклад:

– Час продажу $x = 2$ одиниць товару $T_{B1} = 1,4T_A = 1,4 \cdot 6 = 8,4$ діб. Прибуток $x \cdot P_A = P_{B1}(xT_A)/T_{B1}$, звідки найменший прибуток $P_{B1} = P_A \cdot T_{B1}/T_A = 14\,000 \cdot 8,4/6 = 19\,600$ грн. Максимальна знижка на одиницю товару $\Delta S_1 = P_A - P_{B1}/x = 14\,000 - 19\,600/2 = 4\,200$ грн.

– Час продажу $x = 4$ одиниць товару $T_{B2} = 2T_A = 2 \cdot 6 = 12$ діб. Найменший прибуток $P_{B2} = P_A \cdot T_{B2}/T_A = 14\,000 \cdot 12/6 = 28\,000$ грн. Максимальна знижка на одиницю товару $\Delta S_2 = P_A - P_{B2}/x = 14\,000 - 28\,000/4 = 7\,000$ грн.

– Час продажу $x = 10$ одиниць товару $T_{B3} = 3T_A = 3 \cdot 6 = 18$ діб. Найменший прибуток $P_{B3} = P_A \cdot T_{B3}/T_A = 14\,000 \cdot 18/6 = 42\,000$ грн. Максимальна знижка на одиницю товару $\Delta S_3 = P_A - P_{B3}/x = 14\,000 - 42\,000/10 = 9\,800$ грн.

3. **Зміна ціни на товар** має на меті не благодійну діяльність, а підвищення прибутку в часі:

– ціну знижують з метою збільшення прибутку за рахунок зростання попиту (на товар, що псується; на товар, який виходить з моди або сезону; з метою боротьби з конкурентами; для переманювання покупців; на залежаний товар, який не купляють у належному темпі; при оптовому продажу);

– ціну підвищують, якщо є підстави сподіватись, що нова ціна максимізує прибуток.

Звичайно підприємець прагне максимально збагатитись у часі, але не знає, чи підвищувати ціну, чи зменшувати її. Щоб не ризикувати усім товаром, він виділяє, наприклад, три однакові маленькі партії за однаковою кількістю, які продає за цінами, що забезпечують зменшений C_M , середній C_C та збільшений C_B прибутки за одиницю проданого товару. Через деякий, однаковий для усіх товарів час, при наявності залишків від усіх товарів, підприємець отримує інформацію про кількість кожного проданого товару (n_M, n_C, n_B) і розраховує прибуток від кожного окремо:

$$P_M = C_M n_M; P_C = C_C n_C; P_B = C_B n_B.$$

Це надає підприємцю можливість визначитись щодо зміни ціни на товар.

4. **Програмування прибутку при збільшенні швидкості транспортних засобів.** Припустимо, що при старій швидкості перевезення вантажу за час $T_A = N$ діб отримується прибуток $P_A = 5N$ тис. грн. На основі цих