

## 3. ПРОГРАМУВАННЯ ПРИБУТКУ ВИРОБНИЧОГО ЦИКЛУ

### 3.1. Скорочення часу виробничого циклу

**П**рипустимо, що нам відомий виробничий цикл для даного підприємства: відомий час виробничого циклу з урахуванням можливих пауз та часу на реалізацію продукції  $T_0$ , підсумкова вартість випущеної продукції  $S_0$ , підсумкові витрати  $S_{B0}$ , прибуток  $P_0 = S_0 - S_{B0}$ .

Виникає питання: чи вигідно збільшувати витрати, якщо це призведе до скорочення у часі виробничого циклу  $T_0$  на  $\Delta t_2$  (тут під виробничим циклом  $T_0$  розуміємо весь витрачений час – від купівлі сировини та матеріалів і вироблення товару до продажу продукції сумісно з усіма виробничими паузами).

Якщо ми збільшуємо витрати до  $S_{B2} = S_{B0} + \Delta S_{B2}$  й скорочуємо час виробничого циклу до  $T_{T2} = T_0 - \Delta t_2$ , а прибуток зменшується до

$$P_{T2} = S_0 - S_{B2} = P_0 - \Delta S_{B2},$$

то, згідно з принципами програмування прибутку, ми повинні виконати розрахунок максимально можливого прибутку  $P_{T2max}$  за той же термін  $T_0$ , за який ми отримуємо прибуток  $P_0$ , за формулою

$$P_{T2max} = \frac{P_{T2} T_0}{T_{T2}} = \frac{(P_0 - \Delta S_{B2}) T_0}{T_0 - \Delta t_2} = \frac{P_0 - \Delta S_{B2}}{T_0 - \Delta t_2} > P_0 \quad (3.1)$$

З формули (3.1) випливає:

1. При  $\Delta S_{B2} = 0$  будь-яке скорочення часу  $\Delta t_2$  виробничого циклу є доцільним, бо збільшує прибуток. Таким чином, економія часу у підприємницькій діяльності еквівалентна економії витрат ресурсів, і їй треба надавати навіть більше уваги.
2. При чисельнику  $(P_0 - \Delta S_{B2}) > 0$  режим інтенсифікації отримання прибутку теоретично може бути вигідним при будь-яких витратах при умові достатньо малого значення знаменника  $(1 - \Delta t_2/T_0)$ .
3. На режим інтенсифікації зростання прибутків у процесах підприємницької діяльності переходять лише за умови  $P_{T2max} > P_0$ .

З формули (3.1) випливає, що інтенсифікацію прибутків треба застосовувати у випадку, якщо **критерій збагачення у часі (критерій інтенсифікації)**

$$K_{T1} = \frac{P_{T2max}}{P_0} > 1, \quad K_{T2} = \frac{P_{T2}T_0}{P_0T_{T2}} > 1,$$

$$K_{T3} = \frac{1 - \Delta S_{B2} / P_0}{1 - \Delta t_2 / T_0} > 1. \quad (3.2)$$

При цьому  $K_{T1} = K_{T2} = K_{T3}$  та  $P_{T2max} = K_{T1}P_0 = K_{T2}P_0 = K_{T3}P_0$ .

У кінці програмування прибутку потрібно оцінити можливість отримання вказаного прибутку та різницю у витратах ресурсів.

### 3.2. Зміна ціни та оптовий продаж товарів

Зміна ціни (підвищення або зменшення) є відомим торгівельним заходом, який часто зустрічається в торгівельній практиці і добре узгоджується з використанням програмування прибутку. Ціну знижують **для збільшення попиту** (з метою боротьби з конкурентами для переманювання покупців; на залежаний товар, який не купляють у належному темпі; на товар, який виходить з моди або сезону; при оптовому продажі). Ціну збільшують, щоб уникнути банкрутства, а також для збільшення власного прибутку, якщо є підстави сподіватись, що збільшена ціна збільшить прибуток.

Нижче розглядаються висновки, які прив'язані до зміни ціни з метою підвищення прибутку.

В початковому стані від проданої партії товару у кількості  $K_A$  ми маємо прибуток  $P_0$  при середньостатистичному часі циклу купівлі-продажу партії товару (час на купівлю, переміщення, зберігання, продаж)

$$T_0 = T_{01} + K_A T_{02},$$

де  $T_{01}$  – середньостатистичний час на купівлю, переміщення та проміжне зберігання партії у загальній кількості  $K_A$  товару;

$K_A T_{02}$  – середньостатистичний час на зберігання в магазині та продаж усього товару;

$T_{02}$  – середньостатистичний час на зберігання в магазині та продаж одиниці товару.

Таким чином, цикл купівлі-продажу  $T_0$  вважаємо умовно розділеним на субцикл купівлі тривалістю  $T_{01}$  (до привезення товару в магазин) та субцикл продажу тривалістю ( $K_A T_{02}$ ) – від привезення товару у магазин до його продажу користувачам. Значення ( $K_A T_{02}$ ) можна оцінити по невеликій партії (частці) проданого товару.

Вважаємо, що час  $T_{01}$  практично не змінюється або змінюється повільніше порівняно з часом  $T_{02}$  який залежить від кон'юнктури

ринку. Тому далі будемо розглядати лише зміну часу  $T_{02}$  в залежності від цін на ринку.

Після зміни старої ціни  $C_1$  на нову  $C_2$  новий прибуток змінюється до  $P_{T2} = P_0 - (C_1 - C_2) \cdot K_A$ .

Новий час циклу купівлі-продажу товару дорівнює  $T_{T2} = T_{01} + K_A T_{A2}$ , де  $T_{A2}$  – *визначений продавцем заздалегідь термін продажу одиниці товару при новій зміненій ціні  $C_2$* .

Конче потрібно, щоб цей визначений продавцем заздалегідь термін продажу одиниці товару при новій зміненій ціні  $C_2$  не суперечив реальним торгівельним процесам, бо в іншому разі це може призвести до банкрутства, якщо не виправити становища.

Таким чином ми повинні визначити:

1. Для початкового стану: прибуток  $P_0$ , термін циклу купівлі-продажу  $T_0$ .
2. Для кінцевого стану: прибуток  $P_{T2}$ , термін циклу купівлі-продажу  $T_{T2}$ .  
Якщо критерій інтенсифікації згідно з формулою (3.2)

$$K_{T2} = \frac{P_{T2} T_0}{P_0 T_{T2}} > 1$$

то перехід на новий цикл зі зміненими (збільшеними або зменшеними) цінами є доцільним за умови, що збережений час (при зменшеній ціні) не буде даремно втрачений і буде використаний для збільшення прибутку. При збільшенні ціни (коли  $C_2 > C_1$ ) ми теж повинні отримати  $K_T > 1$ .

Подібний підхід використовується при:

1. Зміні старої ціни  $C_1$  на нову  $C_2$  для конкретного товару.
2. При загальній зміні прибутку на весь асортимент товарів у магазині з  $P_0$  на  $P_{T2}$  з відповідною оцінкою зміни терміну циклу купівлі-продажу з  $T_0$  на  $T_{T2}$ . Звернути увагу на торгівельний ризик: продавець зменшує або збільшує розрахований власний прибуток ще до реального продажу, і він може отримати прибуток лише у разі вірного розрахунку зміни середньостатистичного прибутку  $P_{T2}$  та часу продажу  $T_{T2}$ . В разі невірної оцінки він замість прибутку отримає середньостатистичний збиток. Вірну середньостатистичну оцінку значенню  $P_{T2}$  та  $T_{T2}$  дають лише покупці, але ця оцінка отримується продавцем з плином часу. Тому потрібно вчасно реагувати на потреби ринку і коригувати власні ціни з метою отримання найбільшого прибутку.

3. Відомо, що товар зберігається і розпродається поступово. При відомому темпі розпродажу одиниці товару  $T_{02}$  весь товар буде розпроданий за час  $T_0 = T_{01} + K_A \cdot T_{02}$ , де  $K_A$  – загальна кількість товару. Вважаємо, що через термін  $T_0$  кількість товару, що зберігається, дорівнює нулю. Вартість зберігання одиниці товару за одну добу складає  $B_1$ , і тому загальна вартість зберігання усього товару **за одну першу добу**  $B_0 = K_A \cdot B_1$ . Відомий нам очікуваний прибуток від проданого товару дорівнює  $P_0$  і враховує вартість зберігання товару. Якщо б зменшити загальну вартість зберігання товару в магазині до нуля

$$(K_A \cdot T_{02})B_0/2=0,$$

то ми б отримали збільшений прибуток (тут у формулі коефіцієнт “2” урахує зменшення з плином часу кількості товару, що зберігається):

$$P_0^1 = P_0 + (K_A \cdot T_{02})B_0/2.$$

Виникає питання: на скільки можна зменшити ціну з метою зменшення витрат на зберігання товару в магазині та інтенсифікації прибутку?

При зниженні ціни за одиницю товару з  $C_1$  до  $C_2$  новий загальний прибуток буде дорівнювати

$$P_{T2} = P_0^1 - B_0 T_{T2}/2 - K_A (C_1 - C_2),$$

де  $T_{T2} = T_{01} + K_A T_{A2}$ ;

$T_{A2}$  – новий визначений продавцем термін продажу одиниці товару.

Таким чином, ми маємо значення  $P_0$ ,  $T_0$ ,  $P_{T2}$ ,  $T_{T2}$  для використання критерію  $K_{T2}$ .

4. У початковому стані ми вважаємо, що товар продається поштучно за ціною одиниці товару  $C_1$  з терміном продажу одиниці товару  $T_1$ .

Тоді весь товар буде розпроданий за час  $T_0 = T_{01} + K_A T_{02}$ , де  $K_A$  – загальна кількість товару. Прибуток дорівнюватиме  $P_0 = P_1 K_A$ , де  $P_1$  – прибуток від продажу одиниці товару.

При оптовому продажу товарів і зниженні ціни за одиницю товару з  $C_1$  до  $C_2$  скорочується час продажу товару до  $T_{T2} = T_{01} + K_A T_{A2}$ . Тут  $(K_A T_{A2})$  – новий визначений продавцем скорочений термін продажу партії у кількості  $K_A$  товару.

За значенням критерію інтенсифікації прибутку  $K_{T2}$  визначаємо доцільну нову ціну  $C_2$  для оптового продажу партії товарів  $K_A$ .

**Завдання.** 1. Зробити опис етапів власного умовного виробничого процесу і отримати виробничий цикл будь-якого товару. Визначити час, який витрачається на кожний етап. З використанням програмування прибутку відповісти на одне або кілька наступних питань:

1. Чи доцільно скоротити час перевезення товару літаком, якщо при цьому збільшуються витрати?
2. Чи доцільно зменшити час виробництва при збільшенні витрат на ресурси?
3. Чи варто закуповувати дорожчий ресурс, якщо він скорочує виготовлення виробу?
4. Чи вигідно перейти на оптову торгівлю товарами при скороченні часу на продаж та зменшенні прибутку?
5. На скільки можна скоротити продажну ціну товару (для заохочення покупців) при закупівлі її партії і зменшенні тим самим часу продажу?
6. Яку ціну має виробнича година на даному підприємстві?
7. З використанням програмування прибутку визначити, наскільки збільшується прибуток при скороченні виробничого циклу на 1 годину без зміни витрат на виробництво одиниці продукції. Призначити винагороду (матеріальну, моральну) робітникові за внесення пропозиції по скороченню виробничого циклу без зміни