

МОДЕЛЮВАННЯ ПРИБУТКУ ПІДПРИЄМСТВА ЗА РАХУНОК ВИТРАТ ТА ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ

Д.О.Рзаєв, С.Л.Рзаєва

м. Київ, ДВНЗ «Київський національний економічний
університет імені Вадима Гетьмана»
м Київ, Київський національний торговельно-
економічний університет

Метою діяльності будь-якого підприємства виступає отримання максимального прибутку, в більш широкому розумінні – покращення добробуту його власників [1, ст.36].

Виробничо-господарська діяльність та фінансовий стан підприємства, а отже і прибуток, що його буде одержувати підприємство, багато в чому залежать від забезпеченості основними виробничими фондами та їх використання [1, ст.126]. Для забезпечення максимального прибутку необхідно провести аналітичні розрахунки, які дали б можливість виявити резерви його збільшення завдяки наявності факторів, які впливають на його величину. Одним із найбільш дієвих інструментів для вирішення питання планування та моделювання прибутку підприємства може стати використання математичних моделей ефективності економічної діяльності підприємства.

Успіхи вживання математичних методів в економіці яскраво виявилися за часів розвитку самої математики, її основоположних досягнень, пов'язаних з розвитком математичного аналізу. Математичне моделювання економіки — це опис математичних моделей економіки їх створення, аналіз [2, ст.78]. Такими є, наприклад, моделювання виробничих процесів, моделі співпраці і конкуренція, моделі ринків, глобальні моделі міжгалузевого балансу, моделі Солоу, Неймана тощо. Нарешті, економіко-математичні методи як сукупність математичних методів, що використовуються для створення математичних моделей економіки [2, ст.42]. Економіко-математична модель оптимізації містить цільову функцію, яка є основною ефективного виробництва, і систему обмежень, до складу якої входять чинники, при застосуванні яких система не втрачає своєї практичної цінності. Серед найважливіших чинників, що

впливають на обсяг прибутку підприємства від здійснення операційної діяльності, виділяють: вартість основних засобів; вартість ресурсів; ціна реалізації одиниці продукції; об'єм продажу; трудомісткість.

Отже, на основі цих даних, була побудована цільова функція (1), метою якої є максимізація прибутку

$$P = Q * (C - T - X) - OZ \rightarrow \max \quad (1)$$

де P – прибуток підприємства;

Q – об'єм продажу;

C – ціна реалізації одиниці продукції;

T – трудомісткість;

X – вартість ресурсів;

OZ – вартість основних засобів.

Дана функція використовується для побудови економіко-математичної моделі планування основних засобів.

При цьому введено обмеження (2):

$$cr_{ij} \leq CR_i, \quad \begin{cases} i = 1..3; \\ j = 1..3 \end{cases} \quad (2)$$

де cr_{ij} – необхідна кількість ресурсів;

CR_i – запаси ресурсів на складі.

Необхідна кількість ресурсів розраховується як відношення вартості ресурсів до об'єму продажу (3)

$$cr_{ij} = \frac{X}{Q} \quad (3)$$

На основі вказаної цільової функції та обмежень була побудована економіко-математична модель планування основних засобів на підприємстві, що реалізована засобами VBA MS Excel.

Основною причиною вибору цього програмного продукту є створення простого та логічного додатка, який буде виконувати головну та важливу для кожного підприємства мету – максимізація прибутку, шляхом вибору оптимального шляху вкладення коштів та ефективного використання основних засобів.

Основою програмної розробки є вбудована мова програмування VBA табличного процесора MS Excel, загалом складається з головного вікна програми – форми, де спершу вводяться необхідні вхідні показники, такі як вартість витрат на

основні засоби, трудомісткість, ціна за одиницю продукції, обмін виробництва, далі при натисканні на кнопку проходяться розрахунки та виводиться висновок про рекомендації щодо подальших дій при прийнятті управлінських рішень.

Загальновідомо, що для отримання максимального прибутку підприємству необхідно виготовляти чим більше продукції, але як і ресурси на землі, так і на підприємстві, що здійснює господарську діяльність, ресурси обмежені. Отже, ґрунтуючись на цих обмеженнях програма спершу визначить необхідну кількість ресурсів при бажаному об'ємі реалізації, а далі порівняє значення з обмеженими ресурсами підприємства.

Якщо ресурсів підприємства достатньо для виготовлення необхідної продукції, буде відразу підраховано прибуток та підготовлено висновок про рекомендації щодо подальших дій при прийнятті управлінських рішень.

У іншому випадку в програмі буде оброблятися цикл, в якому кількість виготовленої продукції буде зменшуватись до тих пір, доки затрати ресурсів не перевищать наявні на складі запаси ресурсів.

Після виходу з циклу буде знайдено оптимальну кількість виготовленої продукції, яку можна виготовити з використанням одного з трьох основних засобів та підрахований прибуток відповідно до кожного випадку.

Після натиснення кнопки, отримуємо результуюче рішення, з підрахованим розміром прибутку при відповідних вхідних значеннях

В процесі обробки подій програма виконала процедури та вивела результати, зокрема: об'єм виробництва було знижено для досягнення відповідності обмежень, що норми витрат ресурсів не повинні перевищувати наявної кількості ресурсів на складі.

На завершальному етапі програма порівнює три отримані значення прибутків та порівнює їх між собою в блоці. На результаті цього порівняння будувється висновок про рекомендації щодо подальших дій при прийнятті управлінських рішень.

Отже, дана програмна розробка є досить простою, але вона повністю виконує поставлену мету. Серед переваг можна виділити основні, зокрема: проста у використанні; не потребує ніякого додаткового програмного забезпечення, адже іде з

стандартним офісним пакетом програм; не займає багато пам'яті; надзвичайно швидко проводяться обчислення коефіцієнтів, оскільки всі дані чітко структуровані.

Використання економіко-математичного моделювання у виробничій сфері, значно полегшує працю управлінського персоналу підприємства та скорочує витрати часу та коштів.

Список використаної літератури:

1. Азаренков Г.Ф., Петряєва З. Ф., Хмеленко Г. Г. Економічний аналіз: Навч. посіб. — Х. : ХДЕУ, 2003. Ч.2 — 232с.
2. Бусленко Н.П. Моделирование сложных систем, - Главная редакция физико-математической литература изд-ва "Наука". - М., 1968, 356 с.
3. Бочаров В.В. Финансовый анализ. Учебное пособие. Питер. 2004. - 240с.
4. Лотов А.В. Введение в экономико-математическое моделирование. - Главная редакция физико-математической литература изд-ва "Наука". - М., 1984, 392 с.
5. Томашевский В.Н., Жданова Е.Г., Жолдаков А.А. Решение практических задач методами компьютерного моделирования. - Киев: "Корнейчук", 2001. - 268 с.
6. Костенко І.Д., Підгора Є.О., Рижигов В.С., Панков В.А. Герасимов А.А., Ровенська В.В. Економічний аналіз і діагностика стану сучасного підприємства: Навчальний посібник. Київ, 2005. - 400 с.