

динамічне програмування як метод, за допомогою якого є можливим встановлення найкращої послідовності робіт.

Особливістю динамічного програмування є те, що задачу розглядають по етапах, проте шукають при цьому не окремі рішення для певних розрахункових моментів, а загальний оптимальний результат, що дає максимальний економічний ефект за весь час планування.

Нехай дорожньо-будівельна організація протягом року має побудувати декілька об'єктів, але ресурси не дозволяють проводити роботи на всіх об'єктах одночасно. Потрібно вибрати найбільш оптимальний порядок будівництва об'єктів. Позначимо вартість об'єкта S_i , а тривалість його будівництва – T_i (при умові, що його починають будувати першим). Розглянемо співвідношення S_i/T_i . Чим воно більше, тим вища середньоденна величина виробітку дорожньо-будівельної організації і тим більше основних фондів вводиться в дію щоденно. Тому дане співвідношення може бути основою для формування цільової функції.

Значення об'єкта для економіки в певних випадках не можна визначити тільки на основі економічних показників. Визначальним фактором може бути і роль, яку буде відігравати цей об'єкт в суспільному чи культурному житті. Тому в цільову функцію доцільно ввести коефіцієнт відносної важливості (значущості) об'єкта k_3 . Якщо всі об'єкти в розглянутій системі з цієї точки зору рівні, то $k_3 = 1$. Коефіцієнт k_3 може бути встановлений на основі експертних оцінок.

Цільова функція для цього випадку

$$L = \sum_{i=1}^n \frac{k_3 S_i}{T_i} \rightarrow \max \quad (1)$$

де n – кількість об'єктів.

Для одного об'єкта цільова функція може бути названа коефіцієнтом пріоритету:

$$k_n = L = \sum_{i=1}^n \frac{k_3 S_i}{T_i} \rightarrow \max \quad (2)$$

За принципом оптимальності черговість будівництва має відповідати порядку зменшення коефіцієнта пріоритету: першим будують об'єкт з найбільшим k_n , другим – той, у якого k_n менший, ніж в першого, але більший ніж в інших об'єктів і так далі.

УДК 338

Василь Крупа, ст. гр. БЕ–51

Науковий керівник – к.е.н., асистент Різник Н. М.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ДОХОДІВ І ВИТРАТ ПІДПРИЄМСТВА МЕТОДАМИ КОРЕЛЯЦІЙНО-РЕГРЕСІЙНОГО АНАЛІЗУ

Vasyl Krupa

MODELING AND FORECASTING OF ENTERPRISE REVENUES AND COSTS BY CORRELATION-REGRESSION ANALYSIS METHODS

У сучасних умовах проблема управління витратами є особливо актуальною для українських підприємств, оскільки вирішення цієї проблематики дозволяє суттєво збільшити конкурентоспроможність підприємства. Витрати підприємства є одним з результативних показників господарської діяльності. Вони утворюються в процесі формування та використання ресурсів для досягнення певної мети.[1]

Проблеми розробки інструментарію управління та моделювання по даній тематиці досліджено у роботах таких вітчизняних економістів: С.Ф. Покропивного, В.І.Смолянова, В.Я.Горфінкеля, О.О. Чумаченка та інших.

Обсяги доходів підприємства та витрати на їх отримання перебувають у тісній залежності, яку можна подати у вигляді.

$$Y = b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 + b_5x_5$$

де X – матриця витрат, елементи якої x_{ij} характеризують затрати в i -ому році за j -ю статтею витрат, при чому: $j=1$ – матеріальні затрати; $j=2$ – витрати на оплату праці; $j=3$ – відрахування на соціальні заходи; $j=4$ – амортизація; $j=5$ – інші операційні витрати.

Визначаємо матрицю регресійних параметрів за допомогою програми ППП Microsoft Office Excel надстройки "Регресія". Програмна реалізація зображена на рис.1. В процесі розрахунків отримано рівняння виду:

$$Y = 4,05x_1 + 8,6x_2 + 1,19x_3 - 27,56x_4 - 0,54x_5$$

Доходи підприємства та витрати на їх здійснення перебувають у тісній залежності. Тож з метою прогнозного розрахунку витрат підприємства використаємо настройку програми ППП Microsoft Office Excel надстройки "Пошук рішення" і побудуємо прогнозну модель лінійної оптимізації витрат підприємства. Завдання цільової функції та обмежень для здійснення лінійної оптимізації зображено на рис.1.

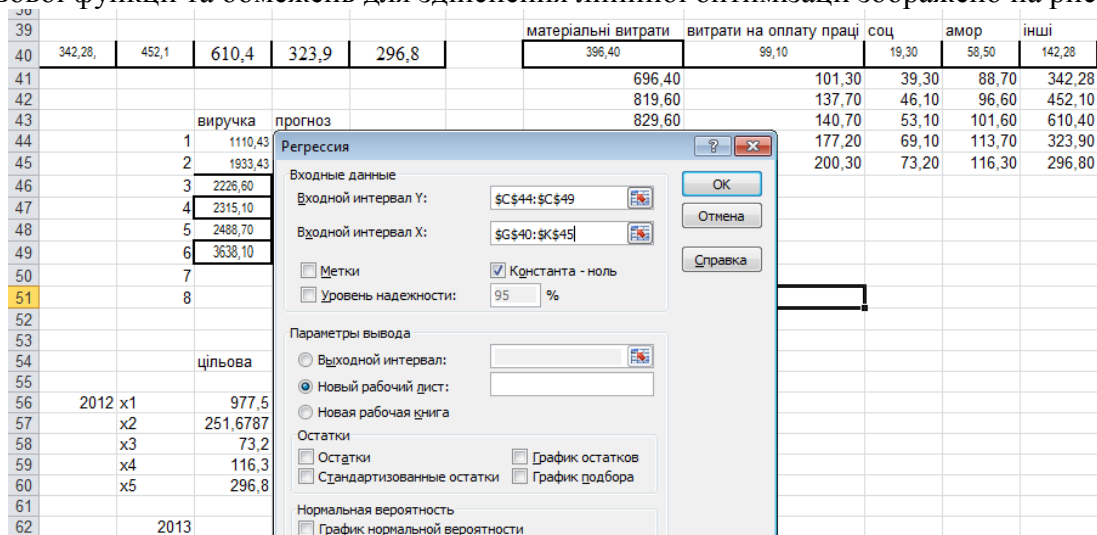


Рис. 1. Розрахунок регресійних параметрів

За допомогою надбудови ППП Microsoft Excel „Анализ даних”, застосовуючи вкладку „Регресія”, визначимо основні статистичні характеристики моделі. Результати відобразимо на рис. 2.

Значення коефіцієнта детермінації для даної моделі становить $R^2 = 0,88$. Оскільки коефіцієнт детермінації має достатньо високе значення, можемо зробити висновок про можливість прогнозу майбутніх значень доходів підприємства на основі даної регресійної залежності.

Вывод итогов					
<i>Дисперсионная статистика</i>					
Множеств	0,935707				
R-квадрат	0,875547				
Нормиров	0,844434				
Стандартн	324,2832				
Наблюден	6				
<i>Дисперсионный анализ</i>					
	df	SS	MS	F	значимость F
Регрессия	1	2959266,598	2959266,598	28,1407113	0,006068
Остаток	4	420638,4933	105159,6233		
Итого	5	3379905,092			
<i>Коэффициент стандартная ошибка t-статистика P-Значение Нижние 95% Верхние 95% Нижние 95,0% Верхние 95,0%</i>					
Y-пересеч	846,1273	301,8912722	2,802755201	0,04867469	7,942788 1684,312 7,942788 1684,312
Переменн	411,2189	77,51852252	5,304781926	0,00606754	195,9929 626,4448 195,9929 626,4448

Рис. 2. Результаты регрессийного анализа

Розроблена модель дозволила нам спрогнозувати операційні витрати підприємства на 2014 рік з урахуванням виручки від реалізації робіт і послуг. Прогнозовані значення витрат підприємства зобразимо у вигляді таблиці 1.

Таблиця 1

Прогнозовані показники витрат підприємства

Матеріальні витрати	Витрати на оплату праці	Витрати на соціальні заходи	Амортизація	Інші витрати	Рік
977,50	200,30	73,20	116,30	296,80	2014
1053	385,7	78,92	125,3	320,01	Прогноз

Прогнозні розрахунки показали, що витрати від операційної діяльності підприємства ТОВ "ПАНОРАМА" збільшаться на 18%. На нашу думку, основними факторами, які вплинуть на дані показники стануть зростання ціни на енергоносії та матеріали.

Використана література

1. Івахненко В. М. Курс економічного аналізу: начальний посібник / В. М. Івахненко. – К. : Знання, 2006.
2. Іонін Є. Є. Організація і методика економічного аналізу: навчальний посібник / Є. Є. Іонін. – К. : «Центр учбової літератури», 2012.

УДК 338.341

Андрій Поврозний, ст. гр. БЕ-41, Наталія Гарматій, к.е.н., асистент
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

МОДЕЛЮВАННЯ РІВНЯ БЕЗРОБІТТЯ В ТЕРНОПІЛЬСЬКОМУ РЕГІОНІ

Andrii Povrozni, Nataliia Harmatiy
MODELING THE UNEMPLOYMENT RATE IN TERNOPIL REGION

На сучасному етапі функціонування економіки досить важливим залишається питання тривалості безробіття, рівня зайнятості, соціального захисту населення та ін. проблеми. Проте найактуальнішим є аналіз і вивчення стану та динаміки зайнятості і