

ОПЕРАТИВНЕ УПРАВЛІННЯ БАГАТОАСОРТИМЕНТНИМ ВИРОБНИЦТВОМ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Говорушко С. С., Ладанюк А. П.

Національний університет харчових технологій

У статті розроблено математичний апарат та алгоритмічне забезпечення системи управління багатоасортиментним виробництвом.

Постановка проблеми. В умовах переходу до ринкових відносин стає очевидною необхідність здійснення ряду змін у механізмі управління діяльністю підприємств, в тому числі і управління собівартістю продукції.

Аналіз основних досліджень і публікацій. Серед українських та зарубіжних вчених, що досліджували проблему прогнозування собівартості можна виділити Мубаракзянова Г.М., Аржанову Т.Д., Кудянкіна М.М., Фірмана Б.І., Чумаченко М., Чухліб А.А.

Мета статті. Розглядається багатоасортиментне виробництво молочної промисловості.

Пропонується розглянути методи і засоби стратегічного управління багатоасортиментним виробництвом з удосконаленням процесу управління на основі оперативної оцінки та прогнозування собівартості продукції.

Основні матеріали дослідження. Собівартість продукції виробничого підприємства в умовах мінливості зовнішнього середовища є основним з показників, який впливає на його фінансову ефективність.

Тому в сучасних системах автоматизації багатоасортиментного виробництва виникає необхідність розробки і впровадження моделей і систем оперативного визначення і прогнозування собівартості виробничої продукції в загальну систему автоматизації підприємства.

При управлінні багатоасортиментним виробництвом виникає необхідність вирішення завдань:

- Оперативного визначення собівартості;
- Розподілу виробничого плану;
- Прогнозування показників ефективності виробництва.

В контексті дослідження інформаційна система прогнозування собівартості продукції – поєднання програмних, організаційних та технічних засобів для збору, збереження, обробки, передачі, циркуляції і представлення необхідної технологічної та техніко-економічної інформації з метою надання достовірної інформації та забезпечення правильності і своєчасності прийняття рішень управління підприємством.

Розробка такої системи складається з наступних етапів:

- Системний аналіз виробництва;
- Формування показників оцінки ефективності виробництва;
- Розробка структурних схем інформаційної системи управління підприємством;
- Розробка алгоритмів і програм оцінки і прогнозування собівартості;

- Аналіз отриманих результатів та формування пропозицій.

Математична модель оперативного розрахунку собівартості основного виробництва описується у вигляді цільової функції та системи змішаних обмежень, що складаються з рівнянь нерівностей.

Для розв'язання задачі управління використовуються критерії:

- максимізація прибутку від реалізації;

$$P_{\text{оп}} = \sum_{j=1}^n P_j x_j = \sum_{j=1}^n (U_j - \sum_{i=1}^m B_i) x_j \rightarrow \max \quad (1)$$

де n - кількість одиниць асортименту;

x_j - обсяг випущеної продукції одного асортименту;

ТУ:

U_j - ціна одиниці продукції даного асортименту;

$\sum_{i=1}^m B_i$ - сумарні витрати на виробництво одиниці асортименту продукції.

- мінімізація собівартості виробництва;

$$C = \sum_{j=1}^n x_j c_j \rightarrow \min \quad (2)$$

При виконанні наступних обмежень:

$$\sum_{j=1}^n x_j \leq N_j; \quad x_j \geq 0 \quad (j = 1, 2, \dots, n) \quad (3)$$

де n - кількість вихідних видів продукції;

c_j - оптова ціна одиниці j -го виду продукції;

x_j - кількість одиниць j -го виду продукції;

N_j - допустима норма випуску j -го виду продукції.

- мінімізація сумарних експлуатаційних затрат.

$$E = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n x_{ij} a_{ij} \rightarrow \min \quad (4)$$

При виконанні наступних обмежень:

$$\sum_{i=1}^m x_{ij} \leq A_i; \quad \sum_{j=1}^n x_{ij} = B_j; \quad (5)$$

$$B_{j+1} = \sum_{i=1}^m A_i - \sum_{i=1}^n B_j; x_{ij} \geq 0 \quad (i = \overline{1, m}; j = \overline{1, n})$$

де x_{ij} - об'єм виробництва j -го виду молочної продукції на i -тій виробничій лінії;

A_i - потужність для виготовлення молочної продукції на i -тій виробничій лінії;

B_j - об'єм виробництва j -го виду продукції;

B_{j+1} - об'єм фіктивного виробництва (невикористана потужність виробничих ліній);

a_{ij} - експлуатаційні витрати на 1 т j -го виду молочної продукції, що виробляється на i -тій виробничій лінії.

Розроблено алгоритм (рис.1) та програмне забезпечення підсистеми оцінки та прогнозування собівартості багатонаменклатурного виробництва.

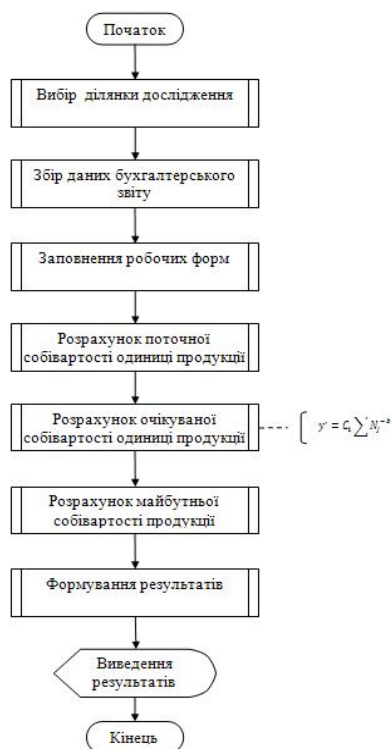


Рисунок 1 - Покроковий алгоритм розрахунку, оцінки та прогнозування собівартості продукції

Для вирішення поставленого завдання необхідно вибрати ділянку ТК, що досліджується, зібрати основні дані, а також визначити мету використання програмного забезпечення (тобто чи оперативне визначення собівартості, чи то оцінка та прогнозування показників економічної ефективності).

Аналізом діяльності підприємства буде розрахунок собівартості одиниці виробничої продукції та порівняння його з розрахунковим (контрольним) значенням собівартості.

За допомогою програмного забезпечення проводиться розрахунок поточної собівартості продукції (на даний момент часу, за зміну, добу і тд.), а також

оцінка та прогнозування собівартості на основі даних бухгалтерського обліку.

Для наочного відображення отриманої інформації використовуються графічні засоби Delphi, а також система повідомлень, що інформують про значні відхилення від запланованих витрат і можливі шляхи виходу з надзвичайних ситуацій.

Отримана система прогнозування собівартості продукції є складовою єдиного інформаційного комплексу інтегрованої комп'ютерної інформаційної системи підприємства, що повинна забезпечувати використання інформації за напрямками планування, виробництва, маркетингу та збуту, обліку та контролю, аналізу в межах всього підприємства, поєднувати і узгоджувати наявну інформацію, доступні ресурси та поточну діяльність підприємства.

Висновки. Наведені оцінки та алгоритми для оперативного прогнозування собівартості продукції розраховані на реалізацію в ієрархічній системі з мережевою структурою на основі використанні комп'ютерної техніки та мікропроцесорних засобів.

Впровадження підсистем прогнозування собівартості продукції скорочує терміни прийняття основних рішень по управлінню виробництвом, що покращує його техніко-економічні показники та передбачає підвищення якості та оперативності управління бізнес-процесами підприємства на основі швидкого отримання інформації з нижнього рівня управління.

Список використаних джерел

1. Волков А. В. Управление себестоимостью выпускаемой продукции с применением информационных технологий нового поколения / А. В. Волков // САПР и графика, №4, 2010 г.

2. Ладанюк А. П. Оперативное управление технологическими процессами в пищевой промышленности./ А. П. Ладанюк, В. Г. Перепечаенко // – К.: Урожай, 1987. – 160 с.

Анотація

ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ МНОГОАССОРТИМЕНТНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

Говорущко С. С., Ладанюк А. П.

В статье разработан математический аппарат и алгоритмическое обеспечение системы управления многоассортиментным производством.

Abstract

OPERATIONAL MANAGEMENT MULTI-ASSORTMENT FOOD PRODUCTION

S. Hovorushko, A. Ladanyuk

Mathematical model and algorithm management of multi production enterprises are offered in article.