

УДК 339.564:658.628.001.76

МОДЕЛЮВАННЯ ЗАПАСІВ НАФТОПРОДУКТІВ ПРИ ВИПАДКОВОМУ ХАРАКТЕРІ ПОПИТУ

Гетьман О.М.¹⁾, Інжуватова Н.Я.²⁾

Тернопільський національний економічний університет

¹⁾ викладач, ²⁾ студентка

З метою моделювання запасів при випадковому характері попиту слід взяти дані, які є в значній мірі випадковими і не сформовані згідно явної закономірності. Такими даними є взяті з оборотної відомості підприємства значення величин за певний рік, які дещо відхиляються від середнього значення по роках і носять випадковий характер.

Для побудови прогнозу на майбутній період використаємо метод Триґа-Ліча [1]. Проведення декількох досліджень показує, що середня помилка прогнозу методом Триґа-Ліча становить 8%. Найменший процент похибки прогнозу – при значенні коефіцієнта згладжування рівному 0,95.

Як показують проведені експерименти, ціна не має визначального впливу на величину прибутку. Звісно, від неї залежить обсяг партії, яку підприємство може закупити. Проте при зміні ціни на 20-30% прибуток зростає або зменшується лише на два відсотки. В основному, щодо неї спостерігаються ті ж закономірності, що характерні для рівномірного попиту.

Дослідимо залежність величини прибутку від кількості вільних обігових коштів. Спостерігаємо ситуацію, коли зростання витрачених на закупівлю грошових ресурсів веде до негайного збільшення доходу від реалізації. Дослідження показують, що при зміні суми коштів на 20% дохід теж змінюється, але на 40-50%.

Націнка на нафтопродукти теж впливає на величину прибутку. З досвіду працівників підприємства відомо, що її значення вище 30% мало б вести до зростання доходу. В цьому випадку проблемою є зниження попиту із зростанням ціни. Проте, якщо націнка становить менше 10%, в дев'яти випадках із десяти отримуємо від'ємний прибуток. При її збільшенні до 15% аналогічна ситуація виникає лише двічі, коли вільні обігові кошти перевищують значення постійних витрат на 10% або менше.

Під час оптимізації по коштах спостерігався пропорційний розподіл обсягів по марках відповідно до їх ваг в загальному обсязі. При проведенні оптимізації по витратах такої пропорційності не зберігалось. Це пов'язано з відсутністю аналогічної умови щодо ваг. Проте в кінцевому результаті краще значення прибутку було у випадку оптимізації по витратах. При досить великих обсягах залишків враховувалась відсутність потреби у даному виді нафтопродукту і рекомендований обсяг відповідно дорівнював нулю.

Основним критерієм при виборі оптимального обсягу є очікуваний прибуток від реалізації. Тому при визначенні страхового запасу та часу поповнення замовлення за основу бралися дані, які забезпечували підприємству більший дохід.

Загалом, в процесі експериментальних досліджень було доведено адекватність даної моделі при випадковому характері попиту. За таких умов запропонована модель прогнозує майбутній попит з точністю до 10% та визначає оптимальний обсяг закупівлі, критерієм ефективності якого є величина очікуваного прибутку.

Список використаних джерел

1. Бережная Э., Бережнов И. Математические методы моделирования экономических систем. Учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 254с.