

А. В. Шедко, Н. В. Головки, Н. В. Зеленковская
(БНТУ, Минск)

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОПТИМИЗАЦИИ АССОРТИМЕНТА ПРОДУКЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Управлять прибылью любого предприятия с широким ассортиментом продукции можно путем формирования оптимальной структуры ассортимента.

Если оценивать выгодность продукции с учетом потребностей рынка, ориентируясь на «узкие места» производства и сбыта, то в этом случае основным показателем, используемым в планировании объема производства, будет удельный маржинальный доход.

Для обеспечения оптимальной структуры в качестве целевой функции примем маржинальную прибыль:

$$F(x) = \frac{1}{100} * \sum_{i=1}^n x_i * [C_i * (1 + R_i) - b_i] \rightarrow \max,$$

где C_i – себестоимость единицы i -го вида продукции;

R_i – рентабельность единицы i -го вида продукции;

x_i – объем производства i -го вида продукции;

b_i – переменные затраты на единицу i -го вида продукции.

При построении математической модели для оптимизации структуры ассортимента продукции промышленного предприятия: верхняя граница объема производства должна соответствовать прогнозируемому объему реализации; добавляется ограничение по наличию и использованию производственной мощности; сумма переменных затрат не должна превысить уровень за прошлый период; вводится система ограничений на неотрицательность.

Полученная оптимальная ассортиментная программа производства продукции, обеспечивающая максимальную маржинальную прибыль,

Материалы XX Республиканской научной конференции студентов и аспирантов «Новые математические методы и компьютерные технологии в проектировании, производстве и научных исследованиях», Гомель, 20–22 марта 2017 г.

приведет к минимизации предпринимательского риска, связанного с деятельностью предприятия.

Предложенная модель опробована на предприятии ОАО «Полесье». Она может быть использована для всех промышленных предприятий Республики Беларусь.

Литература

1 Зайцев, М. Г. Методы оптимизации управления и принятия решений: примеры, задачи, кейсы : учеб. пособие / М. Г. Зайцев, С. Е. Варюхин. – М. : Дело АНХ, 2008. – 664 с.