

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ЦЕНОВОЙ ПОЛИТИКЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

Рассмотрим формирование функции спроса для ассортиментного ряда товаров. Предположим, что имеется некоторый товар с непрерывно изменяющейся ценой и качеством. Тогда покупатель может выбрать себе товар, соответствующий своим бюджетным ограничениям и требованиям к качеству. Отмечая каждую такую покупку на оси x , можно построить функцию плотности распределения покупок $p(x)$, характеризующую интенсивность покупок при различных ценах.

Для выяснения качественных особенностей спроса на товары ассортиментного ряда рассмотрим простой случай функции плотности распределения покупок. Предположим, что имеется некоторый товар с непрерывно изменяющейся ценой и качеством. Тогда покупатель может выбрать себе товар, соответствующий своим бюджетным ограничениям и требованиям к качеству. Отмечая каждую такую покупку на оси x , можно построить функцию плотности распределения покупок $p(x)$, характеризующую интенсивность покупок при различных ценах. Итак, пусть функция плотности распределения покупок имеет вид $p(x) = b$, $b > 0$, а ассортиментный ряд содержит n элементов. Если заданы крайние цены этого ряда, то промежуточные оптимальные значения цен определяются по формуле

$$x_{i+1} = x_i + (x_n - x_1) / (n - 1), \quad i = 1, 2, \dots, n - 2.$$

Таким образом, в случае равномерной плотности распределения покупок $p(x) = b$, $b > 0$ оптимальные для предпринимателя цены ассортиментного ряда товаров располагаются равномерно с одинаковым шагом на всем диапазоне возможного изменения цен.

Рассмотрим второй важный вопрос, как зависит выручка предпринимателя от числа n членов ассортиментного ряда товаров. Ясно, что она должна расти, но как? Насколько оп-

равданы затраты по введению дополнительных элементов ряда товаров.

Можно показать, что в рамках принятых выше допущений выручка предпринимателя в случае выбора оптимального ассортиментного ряда товаров подсчитывается по формуле

$$v = b (x_n - x_1) x_1 + b (x_n - x_1)^2 (n - 2) / 2 (n - 1), n = 3, 4, \dots (1)$$

Это выражение можно трактовать следующим образом:

- первое слагаемое соответствует выручке, полученной от двух элементов ассортиментного ряда товаров с ценами x_1, x_n ;

- второе слагаемое (обозначим его v_n) определяет дополнительный эффект, возникающий от введения дополнительных (внутренних) элементов ассортиментного ряда товаров.

Как видно, v_n ограничено сверху, поскольку

$$\lim_{n \rightarrow \infty} v_n = b \cdot (x_n - x_1)^2 \cdot 0,5.$$

Для практиков полезно отметить незначительную скорость роста величины $r_n = (n - 2) / 2 (n - 1)$. Только при двадцати элементах ассортиментного ряда будет достигнуто 95 % от максимально возможного эффекта.

Анализ формулы (1) позволяет сделать и второй практически важный вывод. Дополнительный эффект от увеличения внутренних элементов ассортиментного ряда товаров пропорционален плотности покупок и квадрату диапазона цен.

Разработанные математические методы могут быть использованы для анализа ценовых стратегий коммерческих предприятий. В частности, на основе предложенных математических методов был проведен анализ ценового ряда на электробытовые товары, реализуемые универсамом ЦУМ, и выработаны конкретные предложения по совершенствованию ценовой политики данного торгового предприятия.