

На основании проведенного выборочного обследования организаций с вероятностью 0,683 можно утверждать, что для генеральной совокупности организаций средний уровень производительности труда находится в пределах от 0,239 до 0,257 млн р. Коэффициент корреляции: $r = 0,989$. В соответствии со шкалой оценок делаем вывод, что между исследуемыми признаками имеется весьма тесная связь.

А.М. Кибукевич
Филиал БГЭУ (Бобруйск)

ВЫБОР ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ И РИСКА

В экономике и бизнесе часто возникает ситуация, когда результаты принятого решения зависят от некоторых обстоятельств, от состояния окружающей среды. При этом информация о том, какие из известных обстоятельств реализуются, либо отсутствует, либо известна с какой-то вероятностью.

Для принятия решений в условиях неопределенности и риска используется единая схема. Чтобы найти наилучшее решение, следует определить цель решения, определить все возможные варианты решений, определить все возможные исходы каждого варианта в зависимости от сложившихся обстоятельств, оценить количественно каждый исход, выбрать наилучшее решение на основе количественной оценки и поставленной цели.

Рассмотрим конкретную ситуацию. Небольшое частное производственное унитарное предприятие «ЗЛАТОГОР» выпекает диетические хлебобулочные изделия. Оборудование позволяет выпекать 400, 500 и 600 кг изделий в день. Спрос на эти изделия также может составлять 400, 500, 600 кг изделий в день. Если хлебобулочные изделия не продаются в течении 96 часов, то они возвращаются на предприятие для переработки. Затраты на производство 1 кг изделия составляют 3 тыс. р., а цена реализации – 5 тыс. р. Дополнительные затраты в случае возврата составляют 1 тыс. р. на 1 кг изделия. Необходимо определить ежедневный объем выпечки хлебобулочных изделий.

В этой ситуации можно выделить 2 стороны: менеджера предприятия, которому необходимо принять решение об объеме производства, действующего сознательно, и спрос на хлебобулочные изделия, который не является сознательно действующим противником.

Построим таблицу, которая называется платежной матрицей.

Платежная матрица имеет вид

Матрица риска имеет вид

$$A = \begin{pmatrix} \bar{I}_1 & \bar{I}_2 & \bar{I}_3 & a_i \\ A_1 & 800 & 800 & 800 \\ A_2 & 600 & 1000 & 1000 \\ A_3 & 400 & 800 & 1200 \end{pmatrix}$$

$$R = \begin{pmatrix} \bar{I}_1 & \bar{I}_2 & \bar{I}_3 & r_i \\ A_1 & 0 & 200 & 400 \\ A_2 & 200 & 0 & 200 \\ A_3 & 400 & 200 & 0 \end{pmatrix}$$

При выборе наилучшего решения в условиях неопределенности и риска будем использовать следующие критерии: Вальда, Сэвиджа, Гурвица, Байеса.

Критерий Вальда основан на принципе крайнего пессимизма. В наихудших условиях принимающий решение находит наилучший выход. Из наименьших выигрышей (столбец a_i) принимающий решение выбирает наибольший. В нашей задаче следует выпекать 400 кг изделий в сутки, при этом прибыль будет не меньше 800 тыс. р. при любом спросе.

Критерий Сэвиджа основан на принципе минимизации максимального риска. Из максимальных рисков менеджер выбирает минимальный, т. е. 200 тыс. р., что соответствует производству 500 кг изделий.

Критерий Гурвица является критерием пессимизма-оптимизма. В нашей ситуации оптимист и пессимист в равной мере, т. е. $\gamma = 1/2$. Для каждой стратегии A_i : $a_1 = 1/2 \cdot 800 + 1/2 \cdot 800 = 800$; $a_2 = 1/2 \cdot 600 + 1/2 \cdot 1000 = 800$; $a_3 = 1/2 \cdot 400 + 1/2 \cdot 1200 = 800$. В нашей ситуации лучшей будет 1-я, 2-я или 3-я стратегия.

Для принятия решений в условиях риска используется критерий Байеса.

$$\bar{a}_1 = 2/5 \cdot 800 + 2/5 \cdot 800 + 1/5 \cdot 800 = 800; \bar{a}_2 = 840; \bar{a}_3 = 720.$$

Рассчитаем вариацию: $V_1 = 2/5 \cdot (800 - 800)^2 + 2/5 \cdot (800 - 800)^2 + 1/5 \cdot (800 - 800)^2 = 0$, $V_2 = 38400$, $V_3 = 89600$.

Самая рискованная 3 стратегия. Наименее рискованная – 1. Но и ожидаемый средний выигрыш меньше, чем у 2. Менеджеру придется выбирать. Выбор будет зависеть от склонности принимающего решения к риску.

Е.А. Колотаев
Филиал БГЭУ (Бобруйск)

ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ЛОГИСТИКЕ МАТЕРИАЛЬНЫХ ЗАПАСОВ

Одним из направлений совершенствования экономического анализа на предприятии является применение математических методов. Поскольку большинство экономических процессов на предприятии носят вероятностный характер, в аналитической деятельности экономической службы предприятия должен найти применение метод корреляционно-регрессионного анализа. Он позволяет углубить знания об изучаемых экономических процессах, установить тенденции их развития, определить значения конкретного фактора для формирования результативного показателя, значительно точнее обосновать плановые задания, объективнее оценить результаты работы предприятия, а, следовательно, и более эффективно им управлять.

Применим данный метод для выявления зависимости между объемом материальных затрат (y) и объемом товарной продукции (x).

Белорусский государственный экономический университет. Библиотека.
Belarus State Economic University. Library.