Лекция 4.4

Определение индексов качества и эффективности работы производственного объединения

Исходными данными для расчетов индексов качества и эффективности работы объединения принимаются:

Wr - средний взвешенный геометрический индекс эффективности работы r-го предприятия;

Pr - средний взвешенный геометрический индекс качества работы r-го предприятия;

Qr - средний взвешенный индекс количества изготовленной продукции r-м предприятием;

αr – коэффициент весомости, характеризующий значимость r-го предприятия в масштабе объединения, рассчитываемый по формуле:

$$\alpha_r = \frac{x_r^{(n)}}{\sum_{r=1}^{N} x_r^{(n)}}, \qquad (4.4.1)$$

где xr(n) — плановый объем выпуска продукции r-м предприятием, тенге;

$\sum_{r=1}^{N} x_r^{(n)}$ — сумма плановых объемов выпуска продукции рассматриваемыми предприятиями объединения, тенге;

N — число рассматриваемых предприятий.

Средние взвешенные геометрические индексы эффективности работы объединения определяются по формуле:

$$W_0 = \prod_{r=1}^{N} (W_r)^{\alpha_r}. \qquad (4.4.2)$$

Для индексов эффективности работы объединения справедливо равенство:

$$W_0 = P_0 \cdot Q_0, \qquad (4.4.3)$$

где P_0 – средний взвешенный геометрический индекс качества работы объединения, рассчитываемый по формуле:

$$P_0 = \prod_{r=1}^{N} (P_r)^{\alpha_r}; \qquad (4.4.4)$$

Средний взвешенный геометрический индекс количества изготовленной объединением продукции, рассчитываемый по формуле:

$$Q_0 = \prod_{r=1}^{N} (Q_r)^{\alpha_r} \qquad (4.4.5)$$

В случаях когда исходные индексы Wr мало отличаются друг от друга (то же правомерно для Pr и Qr), для упрощения расчетов можно взамен средних взвешенных геометрических индексов W0, P0 и Q0 применять средние взвешенные арифметические индексы F0, R0 и Z0.

Пример 1. Производственное объединение включает четыре предприятия А, Б, В и Г.

Необходимо определить индексы W0, P0 и Q0 за первый месяц квартала.

Исходные данные

Предприятие	$x_r^{(n)}$, тыс.тенге	α_r	P_r	Q_r	W_r
А	3000	0,30	0,96	1,07	1,03
Б	2000	0,20	0,86	1,16	1,00
В	1500	0,15	0,90	1,09	0,98
Г	3500	0,35	0,98	1,07	1,05

Из полученных результатов видно, что объединение работало эффективно в первом месяце квартала: W0 = 1,0. Лучшим в объединении является предприятие Г: Wr = l,05.

Индексы дефектности и коэффициенты дефектности продукции рекомендуется использовать при оценке технического уровня продукции в крупных, сложных по структуре объединениях предприятий - в фирмах, ассоциациях и т.д.

Индекс дефектности - это комплексный показатель качества разнородной продукции, который может быть использован для оценки уровня качества изготовления продукции, выпущенной за рассматриваемый интервал времени.

Он равен среднему взвешенному коэффициенту дефектной оцениваемой продукции:

$$И_д = \sum_{n=1}^{N} \alpha_n \sqrt{R_д} \qquad (4.4.6)$$

где Rд - коэффициент дефектности продукции n-го вида, являющийся показателем качества изготовления данной продукции;

N - число видов оцениваемой продукции;

n - коэффициент весомости данного вида продукции.

Коэффициент дефектности определяют при выборочном (или полном) инспекционном контроле готовой продукции.

Он является характеристикой средних потерь, вызванных дефектами, приходящихся на единицу определенного вида продукции.

При стоимостном способе определения коэффициентов весомости дефектов уровень качества изготовления определяется по формуле:

$$У_к = 1 - \frac{R_д}{C} \qquad (4.4.7)$$

где Rд – индекс дефектности;

С – стоимость дефектов.