

НОРМАТИВНО-РЕСУРСНЫЙ МЕТОД РАСЧЕТА
ТЕНЕВОЙ ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Перов Евгений Викторович,

аспирант Вологодской государственной молочно-хозяйственной академии

им. Н.В. Верещагина

Теневая экономика присутствует во всех странах, она неотделима от общей экономической деятельности. Масштабы теневой экономической деятельности могут быть очень большими, что вынуждает при планировании и управлении экономикой страны или региона учитывать их наличие. В условиях перестройки российской экономики становится особенно актуальной оценка масштабов теневой продукции на уровне предприятия, т.е. продукции произведенной, но не учтенной в официальной отчетности предприятия.

Нормативно-ресурсный метод расчета теневой продукции заключается в расчете разности фактически израсходованных и нормативных ресурсов, а затем количества продукции, которое возможно произвести из этой разности ресурсов.

Формируется матрица нормативного расхода j ресурсов в натуральном выражении, необходимых для производства единицы m видов продукции. При этом базовые нормативные удельные значения расхода ресурсов предварительно корректируются с учетом изменений технологического процесса относительно проекта:

$$\ddot{R}^n[m, j] = \ddot{R}^{\bar{b}n}[m, j] \cdot k[m, j],$$

каждый элемент которой вычисляется:

$$\dot{r}_{mj}^n = \dot{r}_{mj}^{\bar{b}n} \cdot k_{mj},$$

где $\ddot{R}^n[m, j] = \{\dot{r}_{mj}^n\}$ – матрица нормативного расхода ресурса j на производство единицы продукции m , натур. ед./ед. прод.;

$$\ddot{R}_j^{\bar{b}n}[m, j] = \{\dot{r}_{mj}^{\bar{b}n}\} \text{ – матрица базовых}$$

нормативов расхода j ресурсов на производство единицы продукции m в соответствии с проектом объекта, натур. ед./ед. прод.;

$k[m, j] = \{k_{mj}\}$ – матрица коэффициентов корректировки нормативного расхода j ресурсов на производство единицы продукции m , учитывающих изменение технологического процесса относительно проектного, отн. ед.;

$m = (1 \dots M)$ – виды выпускаемой продукции;

$j = (1 \dots J)$ – виды приобретаемых и собственных ресурсов, необходимых для выпуска продукции.

Матрица фактически израсходованных ресурсов на объем продукции m формируется на основе данных текущей отчетности предприятия:

$$R^\phi[m, j] = \{r_{mj}^\phi\},$$

где $m = (1 \dots M)$ – виды выпускаемой продукции;

$j = (1 \dots J)$ – виды приобретаемых и собственных ресурсов, необходимых для выпуска продукции;

Нормативный расход ресурсов на фактически произведенную продукцию вычисляется как произведение нормативного удельного расхода ресурсов на фактический объем производства продукции. Тем самым, рассчитывается количество ресурсов, которое должно быть потреблено по нормативу на производство фактического объема продукции. Матрица нормативно-

го расхода ресурсов на фактически произведенную продукцию m определится (натур. ед.):

$$R^n[m, j] = \ddot{R}^n[m, j] \cdot F^\phi[m, l],$$

каждый элемент которой вычисляется:

$$r_{mj}^n = \ddot{r}_{mj}^n \cdot f_m^\phi,$$

где $\ddot{R}^n[m, j] = \{\ddot{r}_{mj}^n\}$ – матрица нормативного расхода ресурсов на единицу продукции m , натур. ед./ед. прод.;

$F^\phi[m, l] = \{f_m^\phi\}$ – матрица фактически учтенной продукции m , натур. ед.

Элементы матрицы нормативного расхода j ресурсов на производство всего, фактически произведенного объема продукции $R^*[l, j]$, исчисляются как сумма ресурсов по всем произведенным m видам продукции (натур. ед.):

$$r_j^n = \sum_m r_{mj}^n,$$

где r_{mj}^n – нормативный расход ресурса j на фактически произведенную продукцию m , натур. ед.

Затем определяется количество фактически израсходованных ресурсов, превышающих его нормативную потребность, которое могло пойти на производство теневой продукции или потеряно для производства по причине краж и халатности. Для этого из фактически израсходованных ресурсов вычитается нормативный расход ресурсов (натур. ед.):

$$R^S[l, j] = R^\phi[l, j] - R^n[l, j];$$

$$r_j^S = r_j^\phi - r_j^n,$$

где $R^\phi[l, j] = \{r_j^\phi\}$, $R^n[l, j] = \{r_j^n\}$ – матрицы фактического и нормативного расхода ресурсов на производство всего, фактически произведенного количества продукции, натур. ед.

Необходимо выяснить, сколько единиц продукции возможно произвести из этих R^S ресурсов. За основу рассуждений принима-

ется предположение, что существующая структура производимой продукции является оптимальной для производителя. Поэтому матрица нормативного расхода ресурсов рассчитывается на одну приведенную (условную) единицу в натуральном выражении. Порядок расчета приведенной (условной) единицы зависит от анализируемого предприятия и вида выпускаемой продукции.

Например, на мясокомбинате, выпускающем колбасные изделия нескольких видов, элементы матрицы нормативного расхода ресурсов на одну приведенную единицу $\ddot{R}^{nn}[l, j] = \{\ddot{r}_j^{nn}\}$ вычисляются как средняя арифметическая удельного расхода ресурса \ddot{r}_{mj}^n на производство m -го вида продукции, взвешенная по количеству (или доле) продукции данного вида (натур. ед./прив. ед. прод.):

$$\ddot{r}_j^{nn} = \frac{\sum_m \ddot{r}_{mj}^n f_m^\phi}{\sum_m f_m^\phi},$$

где \ddot{r}_{mj}^n – удельный расход j -го ресурса на производство продукции вида m , натур. ед./ед. прод.;

f_m^ϕ – фактическое количество произведенной продукции вида m , ед. прод.

В другом случае, на предприятиях по промышленному откорму крупного рогатого скота производится разноименная, но взаимосвязанная продукция. Основным видом продукции является мясо, кроме того, реализуется побочная продукция – навоз или торфонавозный компост. В этом случае, считая известным выход побочной продукции на единицу основной, расход ресурса приводится к одной условной единице (натур. ед./усл. ед. прод.):

$$\ddot{R}^{ny}[l, j] = \{\ddot{r}_j^{ny}\}$$

$$\ddot{r}_j^{ny} = \ddot{r}_{осн j}^n + \ddot{r}_{поб j}^n \cdot \ddot{f}_{поб/осн}^{бн},$$

где $\ddot{r}_{осн j}^n, \ddot{r}_{поб j}^n$ – удельный норматив расхода j -го ресурса на производство основной и побочной продукции, натур. ед./ед. прод.;

$\ddot{f}_{поб/осн}^{бн}$ – нормативный выход побочной продукции в расчете на единицу основной продукции, кг/кг.

Поделив матрицу теневых ресурсов $R^S[l, j]$ на матрицу расхода ресурсов на одну единицу приведенной (условной) продукции $\ddot{R}^{nn}[l, j] (\ddot{R}^{ny}[l, j])$, получим количество приведенных (условных) единиц продукции, которое возможно произвести из каждого вида теневых ресурсов (натур. ед.):

$$SF^n[l, j] = R^S[l, j] : \ddot{R}^{nn}[l, j] \quad \text{или}$$

$$SF^y[l, j] = R^S[l, j] : \ddot{R}^{ny}[l, j];$$

$$sf_j^n = \frac{r_j^S}{\ddot{r}_j^{nn}}; \quad sf_j^y = \frac{r_j^S}{\ddot{r}_j^{ny}},$$

где $R^S[l, j] = \{r_j^S\}$ – матрица количества ресурсов, которое могло пойти на производство теневой продукции, натур. ед.;

$\ddot{R}^{nn}[l, j] = \{\ddot{r}_j^{nn}\}, \ddot{R}^{ny}[l, j] = \{\ddot{r}_j^{ny}\}$ – нормативные матрицы расхода ресурсов на одну приведенную или условную единицу продукции, натур. ед./прив.(усл.) ед. прод.

Рассматривая объем теневой продукции как вероятностный показатель, максимальное количество теневой продукции принимается равным минимальному значению приведенных (условных) единиц продукции, которую возможно произвести из u ресурсов (прив. ед. прод.):

$$sf_{max}^n = [sf_u^n]_{min}, \quad u \in j,$$

где $[sf_u^n]_{min}$ – минимальное количество приведенных единиц продукции, которую возможно произвести из u ресурсов, прив. ед. прод.;

u – виды ресурсов, которые нельзя приобрести со стороны неучтенными в офици-

альной отчетности, например электроэнергия, натур. ед.

Минимальный объем теневой продукции равен минимальному значению приведенной (условной) продукции, которую возможно произвести из всех j ресурсов (прив. ед. прод.):

$$sf_{min}^n = [sf_j^n]_{min},$$

где $[sf_j^n]_{min}$ – минимальное количество приведенной (условной) продукции, которую возможно произвести из всех j ресурсов, прив. ед. прод.

В случае отсутствия дополнительной информации объем теневой продукции в приведенных единицах вычисляется как математическое ожидание:

$$M(sf^n) = [sf_{max}^n, sf_{min}^n],$$

где sf_{max}^n, sf_{min}^n – максимальное и минимальное количество теневой продукции, прив. ед. прод.

Математическое ожидание стоимости теневой продукции в отпускных ценах предприятия рассчитывается по цене единицы приведенной (условной) продукции (p^n):

$$M(S) = M(sf^n) \cdot p^n; \quad M(S) = M(sf^y) \cdot p^y$$

$$p^n = \frac{\sum_m p_m f_m^\phi}{\sum_m f_m^\phi},$$

$$p^y = p_{осн} + p_{поб} \cdot \ddot{f}_{поб/осн}^{бн},$$

где $M(sf^n), M(sf^y)$ – математическое ожидание объема теневой продукции в приведенных и условных единицах, руб.;

p^n, p^y – отпускная цена приведенной и условной единицы продукции, руб./прив. (усл.) ед. прод.;

p_m – отпускная цена m -го вида продукции, руб./ед. прод.;

$p_{осн}, p_{поб}$ – отпускная цена основной и побочной продукции, руб./ед. прод.;

f_m^ϕ – фактическое количество произве-

денной продукции вида m , ед. прод.;

$\int_{\text{поб/осн}}^{\text{бн}}$ – нормативный выход побочной продукции в расчете на единицу основной продукции, кг/кг.

Уровень теневой продукции в относительном выражении в общем объеме произведенной продукции:

$$s = \frac{M(S)}{F + M(S)}$$

где $M(S)$ – математическое ожидание стоимости теневой продукции в отпускных ценах предприятия, руб.;

F – учтенная товарная продукция предприятия за анализируемый период, руб.

Таким образом, нормативно-ресурсный метод расчета теневой продукции позволяет определить объем, стоимость и уровень теневой продукции на предприятии, производящем несколько видов товарной продукции. Этот метод может быть полезен налоговым службам, собственникам, аудиторам и органам статистики.

Вид продукции	Уровень теневой продукции, %	Уровень теневой продукции, %	Уровень теневой продукции, %	Уровень теневой продукции, %	Уровень теневой продукции, %
1	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4
2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7
3	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0
4	2.1	2.4	2.7	3.0	3.3
5	2.4	2.7	3.0	3.3	3.6
6	2.7	3.0	3.3	3.6	3.9
7	3.0	3.3	3.6	3.9	4.2
8	3.3	3.6	3.9	4.2	4.5
9	3.6	3.9	4.2	4.5	4.8
10	3.9	4.2	4.5	4.8	5.1