

# ОСОБЕННОСТИ ОБОСНОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ МОТОРОРЕМОНТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В РЫНОЧНЫХ УСЛОВИЯХ

Миклуш В.П., Петух С.Н.

Белорусский государственный аграрный технический университет

Для успешной работы в условиях рынка ремонтно-обслуживающим предприятиям приходится решать много новых и сложных задач. Прежде всего, предприятия должны сами определять номенклатуру и объем производственной программы.

Существующие методики определения программы производства, предназначенные для планового ведения хозяйства, не всегда могут быть использованы в условиях рынка. Если в первом случае предприятиям задавался объем производства, то в условиях рынка предприятия вынуждены определять его сами. Неправильно рассчитанный объем производства может в одном случае, когда программа взята больше чем спрос, привести к затовариванию продукцией, во втором случае, когда она взята меньше чем спрос, потерять прибыль.

Следовательно, необходима методика, которая будет рассчитана на применение в условиях рыночной экономики.

Производственная программа мотороремонтного предприятия может быть определена по формуле:

$$N = n_{mi} \cdot K_{opi} \cdot \gamma \cdot K_i \cdot S_{it}, \quad (1)$$

где  $n_{mi}$  – количество машин  $i$ -ой марки, используемых в данном регионе;  
 $K_{opi}$  – коэффициент среднегодового охвата капитальным ремонтом двигателей  $i$ -ой марки;

$\gamma$  – поправочный коэффициент, учитывающий средний возраст машин в парке (принимается из отношения среднего возраста машин в парке к среднему сроку службы до списания);

$K_i$  – поправочный коэффициент, отражающий зональные особенности износа и условия эксплуатации машины;

$S_{it}$  – рыночная доля  $i$ -ого мотороремонтного предприятия в момент  $t$ .

Рыночную долю мотороремонтного предприятия можно представить следующим образом:

$$S_{it} = \frac{R_{it}^{c_{it}} \cdot U_{it}^{-c_{it}} \cdot (a_{it} \cdot A_{it})^{c_{it}} \cdot (d_{it} \cdot Dit)^{c_{it}}}{\sum_{i=1}^n [R_{it}^{c_{it}} \cdot U_{it}^{-c_{it}} \cdot (a_{it} \cdot A_{it})^{c_{it}} \cdot (d_{it} \cdot D_{it})^{c_{it}}]}, \quad (2)$$

где  $S_{it}$  – предполагаемая рыночная доля  $i$ -го мотороремонтного завода в момент  $t$ ;

$R_{it}$  – показатель качества отремонтированных двигателей в момент  $t$ ;

$\Pi_{it}$  – цена ремонта двигателей  $i$ -го мотороремонтного завода в момент  $t$ ;

$A_{it}$  – расходы на рекламу  $i$ -го мотороремонтного завода в момент  $t$ ;

$D_{it}$  – расходы  $i$ -го мотороремонтного завода по сбыту продукции в момент  $t$ ;

$a_{it}$  – индекс эффективности рекламы для  $i$ -го мотороремонтного завода в момент  $t$ ;

$d_{it}$  – индекс эффективности товародвижения для  $i$ -го мотороремонтного завода в момент  $t$ ;

$e_{Ri}$ ,  $e_{\Pi i}$ ,  $e_{A_i}$ ,  $e_{D_i}$  – эластичность, соответственно от качества, цены, рекламы и товародвижения для  $i$ -го мотороремонтного завода.

На определение рыночного спроса, при наличии нескольких конкурирующих предприятий в регионе, играет ряд факторов. В условиях сельского хозяйства Республики Беларусь главным фактором рыночного спроса техники остается ее качество.

Для оценки качества ремонтно-обслуживающих работ целесообразно использование показателя:

$$R = \frac{T_{изг}}{T_{изг} + T_{кр} + T_{пр} + T_{мо}}, \quad (3)$$

где  $T_{изг}$  – трудоемкость изготовления машины, ч. или цена (балансовая стоимость), руб;

$T_{кр}$ ,  $T_{пр}$ ,  $T_{мо}$  – соответственно, трудоемкость капитального, текущего ремонтов, технического обслуживания за рассчитываемый период, ч. или суммарные затраты на их выполнение, руб.

Показатель «D» – расходы предприятия по сбыту продукции. Определяется для ремонтно-обслуживающих предприятий следующим образом:

$$D = 3_{\tau} + 3_{x, const} + 3_x + C_n, \quad (4)$$

где  $3_{\tau}$  – транспортные издержки, руб;

$3_{x, const}$  – постоянные издержки по хранению, руб.;

$3_x$  – переменные издержки по хранению (с учетом величины товарных запасов), руб.;

$C_n$  – общая стоимость невыполненных заказов в связи с задержкой отгрузки, руб.

Коэффициенты эффективности «а» и «d» показывают эффективность 1 руб., израсходованного, соответственно, на рекламу и на развитие системы

товародвижения. Данные коэффициенты служат для оценки эффективности маркетинговой деятельности предприятия.

После подстановок формула определения рыночного спроса примет вид:

$$S_i = \frac{\left( \frac{T_{uz}}{T_{uz} + T_{xp} + T_{mp} + T_{mo}} \right)^{\epsilon_R} \cdot C^{-\epsilon_{ib}} \cdot (a_{ii} \cdot A_{ii})^{\epsilon_w} \cdot (d_{ii} \cdot (Z_m + Z_{x, const} + Z_x + C_n))^{\epsilon_{iv}}}{\sum \left[ \left( \frac{T_{uz}}{T_{uz} + T_{xp} + T_{mp} + T_{mo}} \right)^{\epsilon_R} \cdot C^{-\epsilon_{iv}} \cdot (a_{ii} \cdot A_{ii})^{\epsilon_w} \cdot (d_{ii} \cdot (Z_m + Z_{x, const} + Z_x + C_n))^{\epsilon_{iv}} \right]}$$

Таким образом, предлагаемый метод позволяет научно обоснованно рассчитывать долю конкретного предприятия в рыночном спросе на определенные виды услуг технического сервиса в регионе.

### ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЗЕРВА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ МАШИН ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

*Миклуш В.П., Круглый П.Е.*

*Белорусский государственный аграрный технический университет*

Система обеспечения машин технологического комплекса резервными составными частями может рассматриваться как система массового обслуживания с ограниченным входящим потоком требований с ожиданием. В данном случае обслуживающие аппараты – резервные составные части (к примеру, запасные агрегаты). Каждый агрегат обслуживает одновременно одно требование. Если в момент поступления в систему требования (отказавшего комбайна) имеется хоть один запасной агрегат, немедленно начинается обслуживание. Оно продолжается до тех пор, пока на склад вместо выданного исправного агрегата не поступит новый или отремонтированный. Таким образом, под временем обслуживания здесь понимается время оборота агрегата (время от момента выдачи агрегата со склада до момента поступления вместо него нового или отремонтированного). Экспериментальные исследования показали, что это время распределено экспоненциально. Поток требований, поступающих в систему, есть поток отказов  $i$ -ых агрегатов, требующих их замены, с параметром  $\gamma$ .

Функционал оптимизации резерва составных частей формируется с учетом ущерба от простоя машин из-за отсутствия запасных агрегатов, а также издержек от хранения запаса, отнесенных к одной машине: