

**ПРИМЕНЕНИЕ ОПТИМИЗАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ
В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРИБЫЛЬЮ И РЕНТАБЕЛЬНОСТЬЮ**

В.А. Тарелко, студент,

О.В. Володько, кандидат экономических наук, доцент,
Полесский государственный университет

Для оценки финансовых результатов и эффективности деятельности организации в финансовом анализе наряду с показателями прибыли, рассчитывают и показатели рентабельности, которые показывают степень доходности, прибыльности работы предприятия. Вопросы рентабельности являются определяющими в экономике. По данным Министерства статистики и анализа в 2007 г. рентабельность реализованной продукции в отраслях промышленности составила только 13%. А по оценкам специалистов для нормального функционирования экономики данный показатель должен составить 20 – 25%. Следовательно, для предприятий промышленности Республики Беларусь проблема повышения показателей рентабельности является актуальной. В связи с этим рассмотрим данную тему на примере ОАО «Пинский молочный комбинат».

ОАО «Пинский молочный комбинат» – это крупное предприятие, вырабатывающее около 80 видов продукции, основными из которых являются цельномолочная продукция, сыр твердый, масло животное, сухое обезжиренное молоко, мороженое и казеин. Изучение показателей прибыльности деятельности предприятия показало, что валовая рентабельность продаж составила 13,7%; рентабельность реализованной продукции – 15,9%; рентабельность производства – 45,4%. Проведенный факторный анализ данных показателей позволил определить, что негативное воздействие на рентабельность оказывают рост себестоимости продукции и неэффективное использование оборотных средств, обусловленное в первую очередь ежегодным неоправданным увеличением остатков готовой продукции на складах. Причиной этого является нерациональная структура выпускаемой предприятием продукции. Поэтому основное направление повышения рентабельности для ОАО «Пинский молочный комбинат» – определение оптимального соотношения объемов производимой продукции с учетом возможностей ее реализации на рынке и имеющихся производственных мощностей. Для этого был применен метод линейного программирования.

Постановку оптимизационной задачи можно сформулировать следующим образом: сформировать такой ассортимент выпускаемой продукции, при котором показатели рентабельности были бы максимальны. Для этого у предприятия может выбрать один из вариантов: вариант с максимальной суммой прибыли либо вариант с минимальной себестоимостью.

По первому варианту оптимизационная модель выглядит следующим образом:

$$\begin{aligned}
 P_p &= \sum V_i (C_i - C_i) \rightarrow \max & (1) \\
 V_i &\leq ПМ_i \\
 \sum V_i &= V_{\max} \\
 V_i &\geq 0
 \end{aligned}$$

где P_p – прибыль от реализации продукции; V_i – объем производства i -ой продукции; C_i – цена единицы i -го изделия; C_i – себестоимость единицы i -го изделия; $ПМ_i$ – производственные мощности предприятия для производства i -го вида продукции; V_{\max} – максимальный объем продукции, который ожидается реализовать.

В результате решения задачи средствами MS Excel в ассортименте выпускаемой продукции увеличится выпуск наиболее рентабельных видов изделий (казеина на 100 тн, сухого обезжиренного молока на 700 тн) и снизятся объемы низкорентабельных или убыточных производств (масла животного на 355 тн и сыворотки сдатчикам на 1900 тн), прибыль составит 14991,4 млн. руб. Отсюда, рентабельность реализованной продукции составит 20,2%, рентабельность продаж – 16,8% и рентабельность производства – 61,6%.

В качестве альтернативы был рассмотрен второй вариант оптимизации (ассортимент выпускаемой продукции, обеспечивающий минимальную себестоимость). Целевая функция будет иметь вид:

$$C_p = \sum V_i \times C_i \rightarrow \min, \quad (2)$$

где C_p – себестоимость реализованной продукции.

Ограничения и методика оптимизации аналогичны первому варианту. Тогда произойдет снижение объемов производства наиболее затратных видов продукции (масла до 1800 тонн, и сыров твердых до 1892 тонн) и увеличение выпуска продукции с меньшей себестоимостью (сухого молока до 2101 тонн, сыворотки сдатчикам до 29087 тонн, мороженого до 150 тонн и цельномолочной продукции до 18156 тонн). Прибыль от реализации продукции уменьшится и составит 11017,9 млн. руб., но при этом полная себестоимость продукции 57263,1 млн. руб. и рассчитанные рентабельность реализованной продукции составит 19,2%, рентабельность продаж – 16,1% и рентабельность производства – 45,4%.

Сравнение вариантов показало, что для ОАО «Пинский молочный комбинат» наибольший эффект принесет изменение структуры выпуска, обеспечивающие увеличение доли высокорентабельных изделий в общем объеме производства с учетом имеющихся производственных мощностей и возможных объемов продаж. При данном варианте увеличится прибыль от реализации продукции (на 3959 млн. руб.) и рост показа-

телей рентабельности по сравнению с аналогичным показателем 2007 г. в абсолютном выражении по рентабельности продукции составит 4,3%, рентабельности оборота – 3,1% и рентабельности производства – 16,2%.