

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ВЫПУСКА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

**О.Б. Меженная, В.А. Тарелко**

Полесский государственный университет, mezenaia-o@mail.ru

Экономическая эффективность промышленного производства является важнейшей характеристикой деятельности организации, которая представляет собой отношение эффекта, полученного в ходе производственной, коммерческой и финансовой деятельности предприятия, к затратам, обусловившим этот эффект. Ее измерение и оценка важны для принятия обоснованных управленческих решений и обеспечения конкурентоспособности предприятия. Повышение экономической эффективности производства – сложная хозяйственная задача, от решения которой зависит успех развития организации в условиях рыночной экономики;

Экономический анализ РУП «Завод Камертон» показал, что негативное воздействие на показатели эффективности деятельности оказывают падение прибыли предприятия за счет изменения объема и структуры производимой продукции и неэффективное использование оборотных средств, обусловленное в первую очередь ежегодным неоправданным увеличением остатков готовой продукции для реализации на складах. Причиной этого является нерациональная структура выпускаемой предприятием продукции. Поэтому основное направление повышения эффективности для РУП «Завод Камертон» – определение оптимального соотношения объемов производимой продукции с учетом возможностей ее реализации на рынке и имеющихся производственных мощностей с помощью методов линейного программирования.

Повышение эффективности хозяйственной деятельности предприятия, получение прибыли, снижение себестоимости производимой продукции – все это во многом можно предопределить производственной программой на предстоящий период. С производственной программой определяется ожидаемая выручка, прибыль, рентабельность [1, с.23; 2, с.99].

Речь в данном случае идет не о планировании объема выпуска, а скорее об оптимизации структуры выпуска. Меняя структуру, при этом, не меняя объем производства, можно спланировать максимальную прибыль. То есть задачей является повышение прибыли не через расширение ассортимента, а через совершенствование структуры выпускаемых изделий.

Постановку оптимизационной задачи можно сформулировать следующим образом: сформировать такой ассортимент выпускаемой продукции, при котором показатели эффективности функционирования предприятия были бы максимальны [3, с.18]. Для этого применим методы линейного программирования, состоящие в описании целевой функции и системы ограничений линейного характера.

Критерий оптимальности – величина прибыли РУП «Завод Камертон» на 2010 г.  
Оптимизационная модель выглядит следующим образом:

$$\Pi_p = \sum V_i(p_i - b_i) + TFC \rightarrow \max, \quad (1)$$

где  $V_i$  – объем производства  $i$ -ой продукции;  
 $p_i$  – цена единицы изделия  $i$ -го вида;  
 $b_i$  – удельные переменные затраты на производство  $i$ -го изделия;  
 $TFC$  – условно–постоянные затраты на весь выпуск.

Ограничениями модели являются:

1) неотрицательность объемов производства:

$$V_i \geq 0, \quad (2)$$

2) объемы производства не должны превышать имеющихся производственных мощностей предприятия:

$$V_i \leq ПМ_i, \quad (3)$$

где  $ПМ_i$  – производственные мощности предприятия для производства  $i$ -го вида продукции;

3) объемы производства по каждому виду продукции не должны быть меньше безубыточного объема продаж:

$$V_i \leq V_{\min i}, \quad (4)$$

где  $V_{\min i}$  – минимальный объем выпуска продукции, соответствующий точке безубыточности в натуральном выражении;

4) ограничение на максимальный объем производства:

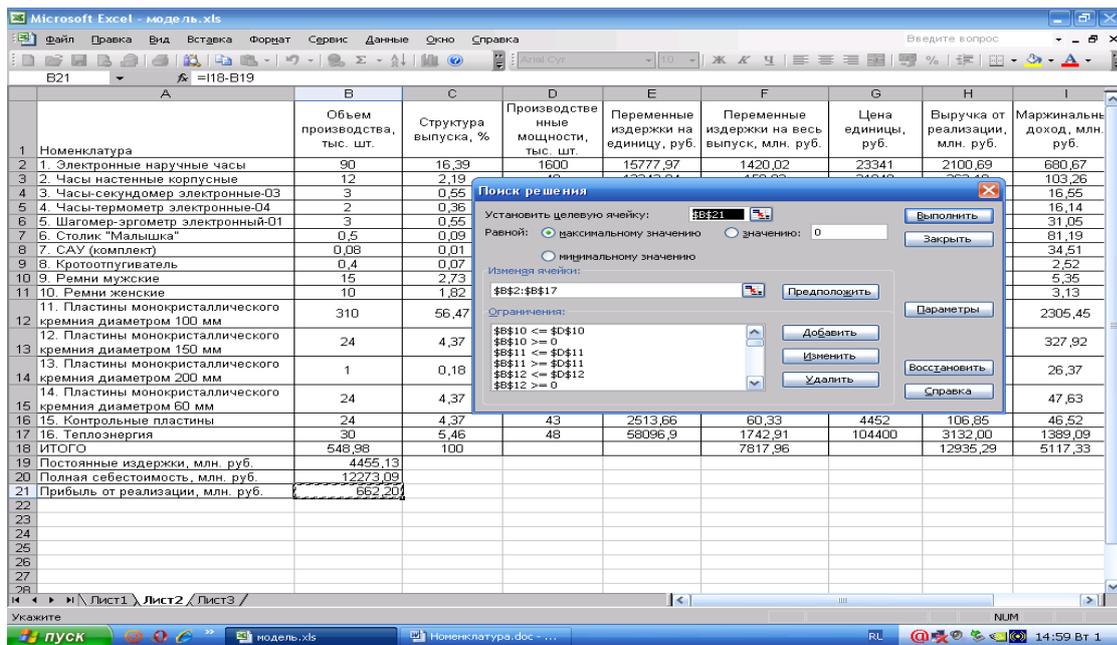
$$\sum V_i = V_{\max}, \quad (5)$$

где  $V_{\max}$  – максимальный объем продукции, который ожидается реализовать [4, с.32].

В качестве исходных данных для оптимизации используется годовой план производства продукции РУП «Завод Камертон» на 2010 г. Предприятием запланировано получение прибыли от реализации в размере 662,2 млн. руб. При этом наибольший удельный вес в структуре выпуска продукции приходится на пластины монокристаллического кремния диаметром 100 мм (56,47 %) и часы наручные электронные (16,39 %). При таком варианте условно–переменные издержки на весь объем выпуска продукции составит 7817,96 млн. руб., условно–постоянные издержки – 4455,13 млн. руб.

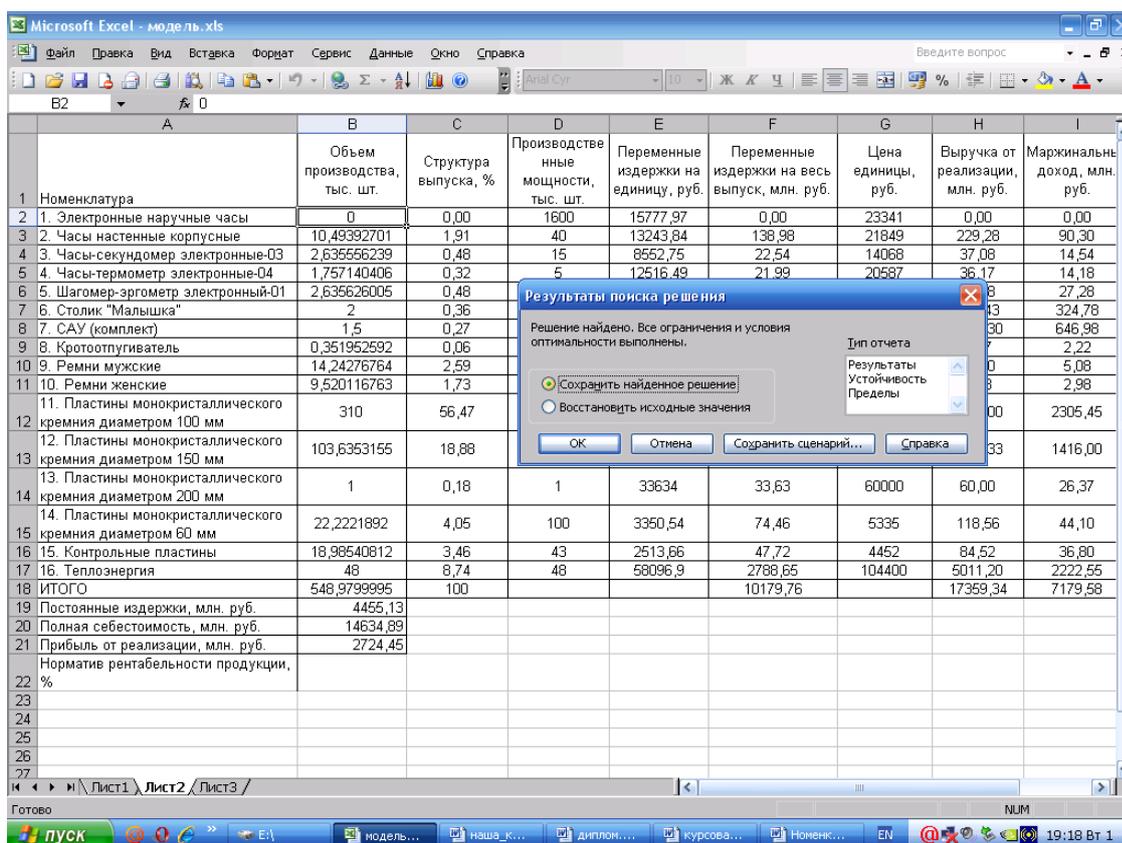
В ходе оптимизации производственной программы РУП «Завод Камертон» величина условно–постоянных издержек неизменна, так как при решаемой задаче не изменяется общий объем выпуска продукции. Минимальный и максимальный выпуск каждого изделия определен на основе данных о безубыточном объеме продаж и имеющихся производственных мощностях.

Для решения модели используются средства MS Excel. На панели задач выбирается команда «Сервис» – «Поиск решения», в диалоговом окне устанавливается целевая ячейка («Прибыль от реализации»), устанавливается для нее максимальное значение. В ограничения вносится допустимый диапазон выпуска по каждому ассортименту, определив итоговый выпуск в количестве 548,98 тыс. штук (рисунок 1).



**Рисунок 1 – Ввод ограничений для решения задачи оптимизации**

После ввода необходимых ограничений нажимают кнопку «Выполнить» и, если все введено верно и все критерии оптимальности не противоречат друг другу, получают результаты поиска решения, представленные на рисунке 2.



**Рисунок 2 – Поиск решения задачи оптимизации**

Оптимизация производственной программы с применением методов линейного программирования показала, что для РУП «Завод Камертон» изменение ассортимента выпускаемой продукции в целях максимизация прибыли с учетом имеющихся производственных мощностей и критических объемов продаж, необходимо увеличить удельный вес пластин монокристаллического крем-

ния диаметром 150 мм в общем объеме выпуска продукции (до 18,88%) и теплоэнергии (до 8,74%), при этом необходимо полностью отказаться от выпуска электронных наручных часов, несмотря на то, что их критический объем реализации составляет 90 тыс. шт., т.к. по данному изделию отсутствует возможность сбыта. В результате прибыль составит 2724,45 млн. руб., себестоимость – 14634,89 млн. руб., выручка от реализации – 17359,34 млн. руб. Таким образом, прирост прибыли составит 2062,25 млн. руб. При данном варианте возрастут показатели рентабельности продукции и рентабельности продаж до 18,6 % и 15,7 % соответственно.

#### ***Список использованных источников:***

1. Епифанов, А.А. Влияние производственной программы на экономические показатели предприятия / А.А. Епифанов // Экономика. Финансы. Управление. – 2007 – №3 – с. 23 – 26
2. Клюковин, В.Н. Применение маркетинговых моделей в рамках принятия управленческих решений / В.Н. Клюковин // Маркетинг и маркетинговые исследования. – 2007 – №2 – С. 98 – 106
3. Отливанчик, М.В. Практическое применение экономико–математических моделей в планировании на предприятии с использованием MS Excel / М.В. Отливанчик // Экономика. Финансы. Управление. – 2007. – №3 – С.17 – 22
4. Мелих, Е.Г. Как сделать структуру ассортимента экономически рациональной / Е.Г. Мелих // Экономика Финансы Управление – 2007 – №4. – С. 13 – 19.