

ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДПРИЯТИЯ
В РЫНОЧНЫХ УСЛОВИЯХ

И.С.Шавлинская, студент,

О.В.Володько, кандидат экономических наук, доцент,

Полесский государственный университет, kitana_11@mail.ru

Проблема формирования производственной программы предусматривает, с одной стороны, получение максимальной прибыли, а также рациональное использование имеющихся ресурсов, и, с другой стороны, соответствие выпускаемых товаров рыночному спросу. Таким образом, одной из экономических проблем предприятия является повышение прибыли не столько через расширение ассортимента, сколько через совершенствование структуры выпускаемых изделий.

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.

Задача предприятия «по совершенствованию структуры выпускаемой продукции» предполагает разработку комплекса мероприятий с целью повышения удельного веса прогрессивных (пользующихся спросом) видов изделий в общем объеме производства.

Поставленная задача решена на примере Филиала ЗАО «Холдинговая компания «Пинскдрев» Фабрика экспортной мебели.

Следует отметить, что при постановке задачи, связанной с большим количеством исходных данных и их сочетаний, для решения поставленной проблемы можно использовать оптимизационные модели.

Наиболее простым и распространенным методом постановки и решения оптимизационных задач в управлении предприятием является метод линейного программирования. Классическая постановка задачи оптимизации состоит в описании целевой функции и системы ограничений линейного характера.

Обозначим через x_1, x_2, \dots, x_j искомые объемы производства скамей, а через $F(X)$ – прибыль (критерий оптимальности). Экономико-математическая модель с учетом обозначений примет вид [3]:

$$F(X) = \sum_{j=1}^n (C_j - C_j) x_j$$

$$\begin{cases} x_{j \min} \leq x_j \leq x_{j \max}, \\ j = 1, n \end{cases}$$

C_j – действующая цена одного изделия j -го вида; C_j – себестоимость изготовления одного изделия j -го вида; $x_{j \max}$ ($x_{j \min}$) – максимальный (минимальный) выпуск изделия j -го вида; n – количество видов изделий; j – индекс изделия.

Занесем исходные данные в таблицу.

Таблица 1 – Планируемый выпуск продукции

Вид продукции	Выпуск, шт.	Себестоимость ед., тыс. руб.	Цена тыс. руб.	Прибыль, тыс. руб.	Прибыль на выпуск, тыс. руб.
Скамья Браво	700	252	297	45	31 500
Скамья Елань	2 400	351	426	75	180 000
Скамья Углич	1 600	271	336	65	104 000
Скамья Эюд	800	247	310	63	50 400
Скамья Антарес	450	360	423	63	28 350
Скамья Алькор	550	345	398	53	29 150
Скамья Одес	550	331	404	73	40 150
Скамья Сантос	450	259	316	57	25 650
Итого	7500	×	×	×	489 200

Как видим запланированный объем выпуска скамей составит 7500 шт. При этом прибыль предприятия равна 489200 тыс. руб. [4,5].

Оптимизируем структуру выпуска скамей на предприятии. Для этого решим приведенную выше модель с применением компонента программного продукта Excel «Поиск решения».

Минимальный и максимальный выпуск каждого изделия определен на основе данных о фактической реализации продукции за прошедший период.

Полученные результаты представлены в таблице.

Таблица 2 – Оптимизация структуры выпуска продукции

Наименование скамьи	Миним. объем, шт.	Максим. объем, шт.	I вариант оптимизации		II вариант оптимизации	
			Выпуск шт.	Прибыль тыс. руб.	Выпуск шт.	Прибыль тыс. руб.
Браво	270	700	270	12 150	0	0
Елань	1700	2400	2 400	180 000	2 400	180 000
Углич	900	1900	1 900	123 500	1 900	123 500
Эюд	680	980	980	61 740	980	61 740
Антарес	250	640	502	31 626	580	36 540
Алькор	338	750	338	17 914	60	3 180
Одес	270	890	890	64 970	890	64 970
Сантос	220	690	220	12 540	690	39 330
Итого	×	×	7500	504 440	7500	509 260

Найдена оптимальная структура выпуска скамей. Максимальная прибыль по первому варианту оптимизации составит 504440 тыс. руб. Прибыль до оптимизации составляла 489200 тыс. руб. Дополнительная прибыль от производства скамей равна 15240 тыс. руб.

Можно рассмотреть еще один вариант оптимизации структуры выпуска продукции для предприятия. Если в расчетах не учитывать ограничение на минимальный объем, то прибыль после оптимизации возрастет еще больше и составит 509260 тыс. руб. Дополнительная прибыль предприятия составит 20060 тыс. руб. При этом от производства скамьи Браво следует отказаться. А это является риском для предприятия, так как для оставшихся изделий нельзя гарантировать запланированный спрос. Поэтому наиболее предпочтительным на данном этапе является первый вариант оптимизации. При этом производственная программа предприятия в течение года может корректироваться.

Представим сводный результат в таблице.

Таблица 3 – Экономический эффект от оптимизации структуры выпуска продукции

Вид продукции	Прибыль до оптимизации, тыс. руб.	Прибыль после оптимизации, тыс. руб.		Дополнительная прибыль, тыс. руб.	
		I вариант	II вариант	I вариант	II вариант
Скамья	489200	504440	509260	15240	20060

Таким образом, в результате оптимизации производственной программы предприятия при помощи функций MS Excel, целью которой являлось совершенствование структуры выпускаемой продукции, получен значительный экономический эффект – дополнительная прибыль от производства скамей в размере 15240 тыс. руб. и 20060 тыс. руб.