

его абсолютного отклонения при этом если перед фактором в исходной модели стоит знак (-), то его абсолютного отклонения с противоположным знаком и факторов, находящихся с ним только в мультипликативной связи в исходной модели – количественных в базовом (плановом) значении и качественных в отчетном (фактическом) значении. В отличие от имеющихся в литературных источниках по представленному нами правилу обеспечивается адекватность его словесного изложения формализованному алгоритму (см. таблицу) и результату, получаемому способом цепной подстановки. Такие же соответствия при использовании другого правила не возможны. Так, например, в публикациях Савицкой Г.В., Шадринной Г.В. приведено словесное изложение правила для мультипликативных моделей и далее представлен формализованный алгоритм для факторного анализа моделей мультипликативно-аддитивного типа  $Y=a(b-c)$  такой же как и полученный нами (см. таблицу). На наш взгляд, следуя правилу для мультипликативных моделей нельзя получить тот же результат, что и способом абсолютных разниц т.к.  $\Delta Y_{(\Delta b)} = a_1 \Delta b$ , но  $a_1 \Delta b \neq a_1 (\Delta b - c)$  и  $\Delta Y_{(\Delta c)} = a_1 \Delta c$ , но  $a_1 \Delta c \neq a_1 (b_1 - \Delta c)$ . Существенным отличием сформулированного нами правила является то, что оно исключает из расчета влияния изменения фактора на изменение результативного показателя для моделей мультипликативно-аддитивного типа факторы, находящиеся с исследуемым в аддитивной связи. Кроме того, на наш взгляд, оно справедливо для данного типа моделей независимо от количества факторов, а также для моделей аддитивно-мультипликативных  $Y = ab + cd + \dots + en$  (см. таблицу), что значительно расширяет существующие представления о сфере применения способа абсолютных разниц.

Таким образом, новизна полученного нами результата заключается в расширении сферы применения способа абсолютных разниц по сравнению с общепринятой, конкретизации правил и алгоритма его использования для аддитивных, аддитивно-мультипликативных, мультипликативно-аддитивных моделей (см. таблицу). Их внедрение в практику повысит оперативность экономического анализа и управления.

УДК 657.3

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ**

**ОАО «8 МАРТА»**

**О.Г. Чеботарёва**

*УО «Витебский государственный технологический университет», г. Витебск, РБ*

Любая производственная деятельность организации начинается с составления производственной программы. Производственная программа организации по показателям объема, номенклатуры и ассортимента продукции определяет спрос на данную продукцию, а также реальные возможности производства по удовлетворению данного спроса; потребность в материально - сырьевых ресурсах, численности персонала; обеспечивает рост прибыли и рентабельности.

Большое внимание производственной программе стали уделять после принятия постановления Совета Министров Республики Беларусь от 8 августа 2005г. №873 «О прогнозах, бизнес-планах развития и бизнес-планах инвестиционных проектов» коммерческих организаций, находящихся в введении или входящих в состав республиканских органов государственного управления, иных государственных организаций, подчинённых правительству Республики Беларусь, облисполкомов и Минского горисполкома» (с изменениями и дополнениями). На основании данного постановления организации должны разработать бизнес-план, составной частью которого является утверждённый план производства.

Одним из недостатков в работе экономических служб многих организаций является отсутствие «управления» производственной программой. Речь в данном случае идёт не о планировании объёма выпуска, а скорее о структуре выпуска. Изменяя структуру, но, не меняя объём производства можно решать различные задачи, стоящие перед организацией: минимизация себестоимости продукции, увеличение прибыли и другие. Оптимальную структуру производства в зависимости от поставленных целей можно определить, используя компонент «Поиск решения» программного продукта Excel.

Существенным моментом, который необходимо оговорить, прежде чем находить варианты производственной программы и оценивать ее эффективность, является то, что продукция, произведенная в отчетном периоде, должна в том же периоде и в том же объеме быть реализована. Оптимизация производственной программы ОАО «8 Марта» была проведена только для продукции, производимой из собственного сырья, так как именно с её реализацией у организации могут возникнуть проблемы, и именно её объёмы продаж мы можем спрогнозировать, изучив конъюнктуру рынка. На основании проведенных маркетинговых исследований было выявлено, что у организации есть возможности наращивания сбыта на внутреннем рынке как трикотажных, так и чулочно-носочных изделий.

В 2007 году процент использования производственных мощностей организации по производству чулочно-носочных и трикотажных изделий составил 69,4% и 64,9% соответственно. Т.е. производственные мощности используются организацией не в полном объёме. Так как в дальнейшем руководство ОАО «8 Марта» планирует увеличивать объёмы производства и сбыта товаров, производимых из собственного сырья, то за минимальный уровень объёма производства примем фактические данные за 2007г. За максимальный объём выпуска целесообразно принять среднегодовую производственную мощность оборудования в 2007 году. Исходные данные для проведения оптимизации ассортимента приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Переменные затраты для каждого вида продукции

Вид продукции	Переменные затраты на единицу, руб.	Себестоимость единицы, руб.	Цена единицы, руб.
Чулочно-носочные, детские	828,3	937,26	968
Чулочно-носочные, взрослые	1301	1467,80	1467
Детский бельевой трикотаж	2685	3791,30	3996
Взрослый бельевой трикотаж	3743	5824,26	6438
Детский верхний трикотаж	7597	8268,75	8663
Взрослый верхний трикотаж	10832	12761,70	14732

В 2007г. организация использовала производственную программу, представленную в таблице 2 в графе 3. Для расчётов нам необходима информация, касающаяся и максимально возможных объёмов производства и реализации продукции (таблица 2, графа 4). Ниже будет приведен расчёт новой производственной программы организации при сохранении существовавшего в 2007г. объёма продаж, но с условием минимизации себестоимости выпущенной продукции.

Таблица 2 – Минимальные и максимальные объёмы производства и реализации продукции

Вид продукции	Единица измерения	Минимальный объём	Максимальный объём
Чулочно-носочные, детские	пар	3271000	4713255
Чулочно-носочные, взрослые	пар	723000	1041745
Детский бельевой трикотаж	штук	746000	1149461
Взрослый бельевой трикотаж	штук	1046000	1611710
Детский верхний трикотаж	штук	315000	485362
Взрослый верхний трикотаж	штук	330000	508475

Тогда при загрузке оборудования и структуре выпуска 2007г. организация получила следующий результат (таблица 3).

Таким образом в 2007г. себестоимость выпуска продукции собственного производства составила 20816,8 млн.руб.

Для выбора оптимального варианта производственной программы мало абсолютных значений показателей. При сравнении нескольких вариантов зачастую приходится руководствоваться рассчитанными относительными показателями. Одним из таких показателей является затраты на рубль товарной продукции. В нашем случае в 2007г. он составил 0,966 руб.

Таблица 3 – Вариант загрузки оборудования и структура выпуска 2007г.

Вид продукции	Выпуск, пар/штук	Переменные затраты на единицу, руб.	Цена единицы руб.	Себестоимость товарной продукции по перемен. затратам, млн.руб.	Полная себестоимость товарной продукции млн.руб.	Объём товарной продукции млн.руб.	Затраты на рубль товарной продукции
Чулочно-носочные детские	3271000	828,3	968	2709,369	20816,8	3166,33	0,966
Чулочно-носочные взрослые	723000	1301	1467	940,623		1060,64	
Итого чулочно-носочные	3994000	х	х	х		х	
Детский бельевой трикотаж	746000	2685	3996	2003,01		2981,02	
Взрослый бельевой трикотаж	1046000	3743	6438	3915,178		6734,15	
Детский верхний трикотаж	315000	7597	8663	2393,055		2728,85	
Взрослый верхний трикотаж	330000	10832	14732	3574,56		4861,56	
Итого трикотаж	2437000	х	х	х		х	
Итого	6431000	х	х	15535,8		21532,5	

Для расчёта производственной программы при условии минимизации затрат на производство и реализацию продукции нам необходимо знать сумму постоянных расходов организации. Так в 2007г. они составили 5281млн. руб. Так как себестоимость единицы состоит из переменных затрат и постоянных, то при изменении выпуска продукции сумма постоянных затрат, приходящихся на единицу продукции, будет меняться. В данном случае целесообразно считать себестоимость выпуска по переменным затратам и лишь в конце прибавлять сумму постоянных затрат.

Воспользуемся компонентом программного продукта Excel «Поиск решения».

В качестве целевой ячейки установим ячейку графы «полная себестоимость выпуска». Параметром «изменяя ячейки» установим графу «выпуск» за исключением ячеек «итого чулочно-носочные» и «итого трикотаж». За ограничения примем объёмы выпуска, которые не должны быть больше своих максимальных значений, приведенных в таблице 2 и объёмы выпуска должны являться целым числом. Так как мы рассчитываем производственную программу для выпуска продукции в том же объёме, что и в 2007году, то необходимо добавить ограничения на суммарный выпуск чулочно-носочных и трикотажных изделий. Тогда добавим строгое ограничение «итого чулочно-носочные» = 3994000 пар, «итого трикотаж» = 2437000 штук. Также необходимо добавить ограничения, заключающиеся в том, что объём выпуска отдельных групп изделий является числом не отрицательным, т.е. объёмы выпуска больше либо равны нулю.

Сравнивая полученные результаты в ходе оптимизации и результаты, приведенные в таблице 3 можно сделать вывод, что себестоимость продукции действительно меньше фактической (уровня 2007года). Разница составила 4322,667 млн. руб. Однако такой ассортимент, при котором себестоимость выпуска минимальна, сказался и на результатах деятельности организации. Под влиянием изменения ассортимента изменился и показатель затрат на рубль товарной продукции: произошло увеличение этого показателя на 0,019 руб. и при предложенном ассортименте он составил 0,985 руб. Таким образом, снижение себестоимости не всегда является источником роста

прибыли организации и добиваться снижения себестоимости выпуска при неизменном объеме не всегда оправдано.

Таблица 4 – Оптимизация ассортимента при условии минимизации себестоимости продукции

Вид продукции	Выпуск, пар/штук	Переменные затраты на единицу, руб.	Цена единицы, руб.	Себестоимость товарной продукции по перем. затратам, млн.руб.	Полная себестоимость товарной продукции млн.руб.	Объем товарной продукции млн.руб.	Затраты на рубль товарной продукции
Чулочно-носочные детские	3794000	828,3	968	3142,5702	16589,333	3672,592	0,985
Чулочно-носочные взрослые	200000	1301	1467	260,2		293,4	
Итого чулочно-носочные	3994000	х	х	х		х	
Детский бельевой трикотаж	1149460	2685	3996	3086,3001		4593,2422	
Взрослый бельевой трикотаж	1287540	3743	6438	4819,2622		8289,1825	
Детский верхний трикотаж	0	7597	8663	0		0	
Взрослый верхний трикотаж	0	10832	14732	0		0	
Итого трикотаж	2437000	х	х	х		х	
Итого	6431000	х	х	11308,333		16848,417	

Мы считаем, что при оптимизации производственной программы целесообразно в качестве целевой ячейки устанавливать не себестоимость выпуска и приводить её к минимальному значению, а использовать значение затрат на рубль товарной продукции, как универсальный показатель, отражающий связь между себестоимостью и прибылью. В этом случае выбранная производственная программа действительно будет отвечать требованию оптимальности, так как достигается наилучший результат, учитывающий минимизацию себестоимости и максимизацию прибыли от реализации. Тогда пересчитаем производственную программу за 2007г. при условии минимизации затрат на рубль произведенной продукции, ограничения оставим теми же, что и при расчёте ассортимента с условием минимизации себестоимости выпуска.

За целевую ячейку примем «затраты на рубль товарной продукции», остальное оставим неизменным. Полученные результаты приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Оптимизация ассортимента при условии минимизации затрат на рубль товарной продукции

Вид продукции	Выпуск, пар/штук	Переменные затраты на единицу, руб.	Цена единицы, руб.	Себестоимость товарной продукции по перем. затратам, млн.руб.	Полная себестоимость товарной продукции млн.руб.	Объем товарной продукции млн.руб.	Затраты на рубль товарной продукции
Чулочно-носочные детские	3794000	828,3	968	3142,5702	21074,842	3672,592	0,913
Чулочно-носочные взрослые	200000	1301	1467	260,2		293,4	
Итого чулочно-носочные	3994000	х	х	х		х	
Детский бельевой трикотаж	316816	2685	3996	850,65096		1265,9967	
Взрослый бельевой трикотаж	1611710	3743	6438	6032,6305		10376,189	
Детский верхний трикотаж	0	7597	8663	0		0	
Взрослый верхний трикотаж	508474	10832	14732	5507,7904		7490,839	
Итого трикотаж	2437000	х	х	х		х	
Итого	6431000	х	х	15793,842		23099,017	

Таким образом, в данном варианте ассортимента выпускаемой продукции объёмы выпуска трикотажных и чулочно-носочных изделий остались неизменными, но при данной структуре выпуска показатель затрат на рубль товарной продукции будет минимальным.

Для сравнения всех трёх вариантов производственной программы была составлена таблица 7, отражающая результаты расчётов и отклонения от базового уровня ассортиментной программы.

Таблица 7 – Сравнение экономических показателей, рассчитанных для различных вариантов ассортимента выпускаемой продукции

	Базовый вариант	min себестоимость	min 31р	Отклонение (+/-)	
				гр.3 от гр.2	гр.4 от гр.2
Полная себестоимость товарной продукции, млн. руб.	20817	16589	21075	-4227,5	258,0
Объём товарной продукции, млн.руб.	21533	16848	23099,0	-4684,1	1566,5
Затраты на 1 рубль товарной продукции	0,966	0,984	0,912	0,018	-0,054

На основании представленных данных можно сделать вывод, что оптимальным показателем для определения своей ассортиментной программы организации необходимо использовать значение затрат на рубль товарной продукции, как наиболее универсальный и эффективный, так как именно он увязывает показатели себестоимости, выручки и прибыли.

УДК

## ОЦЕНКА СЛОЖНОСТИ ТРУДА И ОБОСНОВАННАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ В ОПЛАТЕ ТРУДА

**С.В. Шевченко**

*НИИ труда Минтруда и соцзащиты, г. Минск, РБ*

Оценка труда и социальной значимости работы играют определяющую роль при дифференциации работников по уровню их тарифной части заработной платы. Именно требования, предъявляемые внутренним содержанием труда и условиями осуществления трудового процесса, значимость этого труда для общества должны быть оценены для того, что бы определить размер тарифной ставки (оклада) работника.

В зарубежной практике в течение последних 60 лет выделились две большие группы методов оценки труда – суммарные и аналитические.

К **суммарным методам** относятся: метод рядов и классификационный метод. При применении *метода рядов* эксперты последовательно сравнивают друг с другом разные работы, выполняемые по профессии или в должности. Сравнение работ производится в целом, без расчленения их на составные элементы. При этом выявляются значимости работ, в соответствии с которыми работы ранжируются. При ранжировании применяют два метода: *метод выстраивания альтернатив* и *метод парного сравнения*.

В первом случае производится распределение работ по полюсам: из общего перечня оцениваемых работ выбираются наиболее сложная и наименее сложная работы, затем итерация повторяется до тех пор, пока не будут расставлены по порядку все работы из списка. Оценка сложности работы определяется экспертами на основе описания ее содержания.

Метод парного сравнения предполагает использование матрицы для сравнения всех возможных пар работ. В ячейках матрицы записывается признак, который является результатом парного сравнения и свидетельствует о том, что из двух сравниваемых работ, данная была оценена экспертами как более сложная, а значит и «более ценная». Когда все сравнения завершены, работа, которая чаще всего получала оценку «более ценная», становится работой с самым высоким рангом и т.д. На первое место, таким образом, ставится работа, получившая наибольшую экспертную оценку, на последнее - наименьшую.