

д) составление оптимизационной модели и нахождение оптимального объёма производства каждого вида изделия.

Зная фактический выпуск производимых изделий и планируемый выпуск на 2006 год, можно сравнить их с оптимальным для предприятия выпуском продукции (табл. 1).

Как видно из сравнительной таблицы, фактические за 2005 и запланированные за 2006 год объёмы не совпадают с оптимальными ни по одной из номенклатурных позиций. В то же время исследование показало, что при реализации оптимального количества изделий прибыль предприятия может увеличиться в 2 раза. Факторами роста прибыли становятся в этом случае рост объёмов выпуска, а также экономия на условно-постоянных расходах.

Таблица 1

Сравнительная оценка производственной программы предприятия

Наименование изделия	Реализация изделий в 2005 году, шт.	Оптимальное количество, шт.	Плановый выпуск в 2006 году, шт.
МПП	3438	4511	5562
ЭГВ	638	1050	1210
ЭМУ	15	32	20
РФЭ	84	242	157
ТАД	162	308	260
ДП-20	30443	65887	51699
ЭПЛ	758	1076	220
Спец. изделия	1138	24233	1800
Прочие изделия	1057	4001	1273

Таким образом, закрыв производство нерентабельных изделий, спрос на которые падает, целесообразно увеличить выпуск более дорогих, рентабельных и пользующихся спросом изделий. Имеющиеся производственные мощности завода позволяют это осуществить без дополнительных капитальных затрат. Полученная прибыль позволила бы предприятию развиваться, повлияла на другие важные показатели производственно-хозяйственной деятельности.

Проводя исследования производственной деятельности на заводах области, мы были далеки от мысли, что менеджмент и специалисты экономических служб этих предприятий не обладают достаточной квалификацией в управленческой сфере. Но, даже делая скидку на недостаточную достоверность имеющейся информации, полученные результаты заставляют задуматься о причинах и последствиях принятия неэффективных решений.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Семенова Е. Возможности инновационного типа развития. Экономист, № 2, 2006.
2. Баканов М.И., Шеремет А.Д. Теория экономического анализа. Учебник М.: Финансы и статистика, 1993.
3. Плановые и отчётные данные машиностроительных заводов г. Пскова.

С.Е.ЕГОРОВА

## АНАЛИЗ ДВИЖЕНИЯ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

В статье показаны цель и задачи анализа движения готовой продукции. Сформулирована система показателей анализа. Рассмотрены основные этапы анализа.

Свою продукцию предприятие должно продать потребителю. В процессе реализации выявляется полезность и качество продукции предприятия. Реализацией завершается кругооборот средств. Предприятие возмещает свои затраты, связанные с производством и реализацией продукции, и получает созданный в производстве чистый доход, который частично перечисляется в государственный бюджет и частично остается у предприятия в виде прибыли. Реализация отражает экономические связи между предприятиями и между предприятиями и государством. В условиях рыночной экономики выручка от реализации продукции является единственным нормальным источником средств для бесперебойной работы предприятия. Все это требует систематического контроля за выпуском, отгрузкой и реализацией продукции.

Важную роль в системе выпуска и реализации продукции играет движение готовой продукции. Динамика запасов готовой продукции характеризует в какой степени структура и объемы выпуска готовой продукции соответствуют потребностям рынка.

В краткосрочном периоде объем продаж и объем выпуска по большей части являются автономными, т. е. независимыми друг от друга. Величина остатков готовой продукции определяется следующим равенством:

$$\begin{array}{r} \text{Остатки готовой} \\ \text{продукции} \\ \text{на конец периода} \end{array} - \begin{array}{r} \text{Сстатки гтсвой} \\ \text{продукции} \\ \text{на конец периода} \end{array} = \begin{array}{r} \text{Объем} \\ \text{продаж} \end{array} - \begin{array}{r} \text{Объем} \\ \text{производства} \end{array}$$

Из соотношения видно, что величина остатков готовой продукции зависит от сбалансированности выпуска и реализации. В свою очередь сбалансированность вышеперечисленных показателей зависит от того в какой степени план производства продукции обеспечен договорами (заявками) на поставку и насколько выпускаемая продукция отвечает требованиям рынка. Чем выше в общем объеме производства доля продукции, необеспеченной договорами, тем соответственно выше риск невостребованной рынком продукции.

Поэтому главная цель анализа движения готовой продукции - разработка политики выпуска и реализации продукции, направленной на увеличение прибыли предприятия и снижение риска невостребованной продукции.

В качестве основных задач анализа можно выделить:

- анализ состояния остатков готовой продукции, их состава и структуры;
- формирование аналитической информации, позволяющей контролировать движение готовой продукции;
- формирование оптимальной партии отгрузки продукции;
- анализ и разработка системы скидок на продукцию предприятия;
- анализ и разработка политики расчетов с покупателями;
- анализ и разработка рекламной политики;
- прогнозная оценка остатков готовой продукции.

Источниками информации для анализа выпуска и реализации продукции служат бизнес-план, бухгалтерский баланс ф. № 1 (стр. 214 «Готовая продукция и товары для перепродажи», 215 «Товары отгруженные», 217 «Прочие запасы и затраты»), статистическая отчетность ф. № П-1 «Сведения о производстве и отгрузке товаров и услуг», ф. № 2 «Отчет о прибылях и убытках», ведомость № 16 «Движение готовых изделий, их отгрузка и реализация» и др.

Вместе с плановыми и отчетными показателями для анализа привлекают регистры синтетического и аналитического учета по счетам 20 «Основное производство», 21 «Полуфабрикаты собственного производства», 23 «Вспомогательные производства», 28 «Брак в производстве», 40 «Выпуск продукции (работ, услуг)», 43 «Готовая продукция», 45 «Товары отгруженные», 90 «Продажи» и другие взаимосвязанные счета: регистры оперативного учета производства, которые ведутся оперативно-производственными службами цехов и предприятия: журналы, реестры, накопительные ведомости, машино-

граммы о выпуске и сдаче готовой продукции на склад, карточки складского учета готовой продукции и др.

Для анализа движения готовой продукции используют следующие показатели.

1. Объемы продаж, которые определяются по количеству и по стоимости продаж.
2. Остатки готовой продукции изменяются дискретно в соответствии с ритмом выпуска и реализации продукции. Т. к. выпуск и реализация осуществляются в разное время, то и остатки готовой продукции меняют свое значение в зависимости от дат выпуска и реализации.

Используя данные бухгалтерского учета об остатках готовой продукции на конец месяца определяется их средняя хронологическая величина.

3. Для характеристики равномерности величины остатков готовой продукции по месяцам рассчитывают коэффициент равномерности. В процессе расчета используют следующие инструменты:

- Стандартное отклонение, которое определяет разброс, т. е. отклонение как в большую, так и в меньшую сторону фактических остатков готовой продукции от их среднего значения. Чем больше величина стандартного отклонения, тем более неравномерной является величина остатков готовой продукции на складе и соответственно потребность в источниках их финансирования. Величина стандартного отклонения рассчитывается по формуле:

$$\sigma = \sqrt{D},$$

где D – дисперсия, которая определяется по следующей формуле:

$$D = \sum (O_i - \bar{O})^2 / n,$$

где  $O_i$  - остатки готовой продукции на конец i-того периода,

$\bar{O}$  - средние остатки готовой продукции,

n – число временных периодов;

- Коэффициент вариации, который дает характеристику величины отклонения остатков готовой продукции на единицу их среднего значения рассчитывается по формуле:

$$K_v = \frac{\sigma}{\bar{O}};$$

- Коэффициент равномерности, который в сумме с коэффициентом вариации равен 1.

4. Период хранения продукции на складе:

$$T = \frac{\bar{O} * D}{P},$$

где D – длительность учетного периода,

P – объем реализованной продукции, который в данном случае определяется как кредитовый оборот со сч. 43 «Готовая продукция».

Если для расчета использовать выручку от продаж, то величина реального срока хранения готовой продукции на складе будет менее точной, т. к. обычно по сч. 43 «Готовая продукция» отражают объемы продукции по фактической производственной себестоимости. В тоже время величина выручки, отражаемая в отчете о прибылях и убытках, дополнительно включает сумму коммерческих расходов, а также заложенной в цену прибыли.

5. Коэффициент оборачиваемости готовой продукции:

$$K_{об} = \frac{P}{\bar{O}}.$$

Показатели продаж и средних остатков готовой продукции позволяют всю находящуюся в движении продукцию распределить на группы ABC и XYZ. Это дает возможность концентрировать внимание на видах продукции, определяющих основную часть объемов продаж и стоимости запасов.

ABC – метод предполагает деление продукции по количеству и объемам продаж на 3 группы: в гр. А входит продукция, которая обеспечивает около 70-75% общего объема продаж; в гр. В – около 20% продаж; в гр. С - около 5-10% продаж. В данном случае отдельную группу N составляют так называемые «неликвиды», т. е. продукция с нулевым объемом продаж.

XYZ - метод будем использовать для группировки запасов по их стоимости на 3 группы: в гр. X входят виды продукции на которые приходится основная доля общей стоимости запасов и соответственно в гр. Z – продукция, обеспечивающая минимальную стоимость запасов.

Интервальные значения показателей каждой из групп формируются исходя из расчета удельного веса каждого вида продукции в объеме продаж или стоимости запасов. Из табл. 1 видно, что более 65% продаж обеспечивают виды продукции, имеющие кредитовый оборот по сч. 43 «Готовая продукция» более 9800 руб. К группе В относят продукцию с объемом продаж от 2100 руб. до 9800 руб. В группу С входят виды продукции с объемом продаж менее 2100 руб.

Таблица 1

<i>Наименование продукции</i>	<i>Объем продаж, в руб.</i>	<i>Уд.вес, в руб.</i>	<i>Удельный вес, % нарастающим итогом</i>	<i>ABC по объему продаж</i>
1. Чайный набор	15850	28,85	28,85	А
2. Набор для холодца	10150	18,47	47,32	А
3. Бочонок	9810	17,86	65,18	А
4. Ваза «Кром»	6500	11,83	77,01	В
5. Блюдо «Пейзаж»	5400	9,83	86,84	В
6. Набор детский	3100	5,64	92,48	В
7. Блюдо «Михайловское»	2100	3,82	96,3	С
8. Кружка «Псков»	1050	1,91	98,21	С
9. Ароматница	980	1,79	100	С
10. Кувшин для молока	0	0	100	N
11. Масленка	0	0	100	N
Итого:	54940	100	100	

Аналогично распределяют по группам X, Y и Z запасы готовой продукции. Результаты распределения приведены в табл. 2.

Таблица 2

<i>Наименование продукции</i>	<i>Стоимость запасов, в руб.</i>	<i>Уд.вес, в %.</i>	<i>Удельный вес, % нарастающим итогом</i>	<i>XYZ по объему продаж</i>
1. Чайный набор	3200	26,56	26,56	X
2. Блюдо «Михайловское»	1750	14,53	41,09	X
3. Набор детский	1500	12,45	53,54	X
4. Блюдо «Пейзаж»	1000	8,30	61,84	X
5. Набор для холодца	950	7,89	69,73	У
6. Ароматница	810	6,72	76,45	У
7. Бочонок	800	6,64	83,09	У
8. Кружка «Псков»	785	6,52	89,61	У
9. Масленка	480	3,99	93,60	Z
10. Ваза «Кром»	450	3,74	97,34	Z
11. Кувшин для молока	320	2,66	100	Z
Итого:	12045	100	100	

Используя данные табл. 1 и 2, дадим характеристику готовой продукции по объемам продаж, стоимости запасов и скорости оборота (табл. 3).

Таблица 3

Характеристика готовой продукции по объемам продаж, стоимости запасов и скорости оборота  
(за квартал)

<i>Наименование продукции</i>	<i>ABC по объему продаж</i>	<i>XYZ по стоимости запасов</i>	<i>Коэффициент оборота</i>
1. Чайный набор	A	X	4,95
2. Набор для холодца	A	Y	10,68
3. Бочонок	A	Y	12,26
4. Ваза «Кром»	B	Z	14,44
5. Блюдо «Пейзаж»	B	X	5,4
6. Набор детский	B	X	2,07
7. Блюдо «Михайловское»	C	X	2,8
8. Кружка «Псков»	C	Y	1,34
9. Ароматница	C	Y	1,21
10. Кувшин для молока	N	Z	0
11. Масленка	N	Z	0

Из табл. 3 видно, что быстрый оборот умеренных запасов обуславливает хороший показатель скорости оборота (продукция “Бочонок” оборачивается 12, 26 р. В квартал) и продукция “Набор для холодца”-10,68 раз. Большой объем реализации в следствии высокой стоимости продукции при более медленном обороте заноса обеспечивает продукция “Чайный набор”.

Умеренный объем реализации при относительно высоком уровне запасов обеспечивают два вида продукции: блюдо ”Пейзаж” и “Набор детский”.

Умеренный объем реализации при низком уровне запасов обуславливает очень большую скорость оборота запасов для продукции “Ваза “Кром”.

Реализации при высокой стоимости запасов характерен соответственно для продукции “Блюдо” Михайловское” и “Ароматница”.

По двум видам продукции в анализируемом периоде сбыт отсутствовал, при этом стоимость запасов оставалась на низком уровне, т.е. скорее всего эти виды продукции сняты с производства.

Данные табл. 3 позволяют отобрать, те виды продукции, для которых необходим более тщательный контроль и анализ.

Данный анализ предполагает прежде всего сравнение партий отгрузки с их оптимальными значениями. Исходными данными для расчёта оптимальной партии отгрузки являются: спрос на продукцию за период, который является как произведение среднесуточной отгрузки на длительность учётного периода  $\bar{O} \times D$ , удельные издержки на хранении единицы продукции в запасах в течение расчетного периода  $S$ , затраты на оформление и обработку одного заказа, которые не зависят от партии отгрузки –  $C$ . При этом будет считать, что пополнение осуществляется при снижении уровня запаса до нуля. С нулевой задержкой во времени тогда целевая функция будет иметь вид:

$$Z = C \cdot m + S \cdot p / 2,$$

где  $m$  – число партий,  
 $p$  – объем одной партии.

В приведенной зависимости два управляющих параметра  $m$  и  $p$ . Число партий отгрузки можно определить из следующего соотношения:

$$p = \frac{V}{m};$$

где  $V$  – общий спрос на продукцию.

Таким образом, функцию затрат можно определить двумя способами:

$$Z(p) = \frac{C \cdot V}{P} + \frac{S \cdot P}{2} \text{ или } Z(m) = C \cdot m + \frac{S \cdot V}{2 \cdot m}$$

Используя данные функции можно определить такие значения  $m$  и  $p$  при которых затраты на содержание и отгрузку продукции будут минимальными посредством определения первой производной функции затрат. В этом случае оптимальная величина партии отгрузки будет равна:

$$P_{opt} = \sqrt{\frac{2C \cdot V}{S}}$$

Естественно, данный расчет получен при ряде допущений и характерен для идеальных условий реализации. Но, как правило, этого расчета бывает достаточно для того чтобы получить первое представление об оптимальной величине партии отгрузки.

Отклонение партии отгрузки в большую или меньшую сторону способствует росту расходов на содержание и отгрузку продукции, т.е. увеличивает коммерческие расходы, соответственно, снижает прибыль предприятия. Следующим этапом анализа является оценка коэффициента вариации, который позволяет определить насколько предсказуемым является спрос на продукцию (табл.4).

Таблица 4.

<i>Вид спроса</i>	<i>Коэффициент вариации, %</i>
1. Спрос равномерен или незначительно колеблется	до 25 %
2. Наблюдаются колебания спроса (возможно из-за сезонности)	25-50 %
3. Нерегулярный (эпизодический спрос)	более 50 %

Высокий уровень коэффициента вариации способствует формированию высокого уровня страховых запасов, а, следовательно, и остатков готовой продукции. Это объясняется необходимостью снижения риска убытков от потери расположения потребителей в случае изменения конъюнктуры рынка.

Повышенный уровень запасов готовой продукции способствует росту оттоков денежных средств. Это вытекает из следующей зависимости:

$$\Delta D_{ср} = \Delta n - \Delta A_{неден.}$$

где  $\Delta D_{ср}$  – изменение денежных средств,

$\Delta n$  – изменение пассивных статей баланса,

$\Delta A_{неден}$  – изменение неденежных активных статей баланса.

Таким образом, на какую величину возрастают остатки готовой продукции, на такую же величину увеличивается отток денежных средств.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. **Волчин В.В.** Склад: организация, управление, логистика. 6-е изд., перераб. и доп. – М: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2005.
2. **Зеваков А.М.** Логистика материальных запасов и финансовых активов. – СПб.: Питре, 2005.
3. Теория экономического анализа: Учебник. /Под ред. М.И.Баканова – 5-е изд.перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2004.