

О МЕТОДАХ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОБЪЕМА ПРОДАЖ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФИЛЬТРУЮЩЕГО БУФЕРА-НАКОПИТЕЛЯ

И.С. Межев, А.А. Рыбников

Эффективность управления предприятием зависит от многих составляющих, в том числе и от степени адекватности системы управления происходящим там процессам. Одно из направлений совершенствования системы управления и планирования на предприятии – использование фильтров (буфера накопителя) для сглаживания амплитуды сезонных колебаний объема производства и объема продаж.

Из обобщающих показателей производственной деятельности предприятия важен объем продаж или реализованная продукция. Первый термин применяется в мировой практике, второй – в отечественной. Объем продаж более объективно отражает результат деятельности предприятия как выпускающего товары, так и производящего услуги. Показатель реализованной продукции в соответствии с логикой должен применяться только для предприятий сферы материального производства, выпускающих продукцию. В условиях рыночной экономики большинство предприятий создают продукцию и выполняют услуги, поэтому показатель объема продаж применим для всех предприятий [1].

Для промышленных предприятий объем продаж – это количество произведенной и проданной продукции (товаров, услуг) за определенный период времени в денежном или физическом выражении [1, 2].

Объем продаж продукции (V_n) рассчитывается по формуле:

$$V_n = V_T + (P_{нп} - P_{кп}),$$

где V_T – объем товарной продукции за определенный период (месяц, квартал, год); $P_{нп}$, $P_{кп}$ – стоимость остатков нереализованной продукции на начало и конец того же периода соответственно.

Товарная продукция – это стоимость готовой продукции, полученной в результате производственной деятельности предприятия, законченных работ и услуг, предназначенных для реализации на сторону. На предприятиях с небольшой длительностью производственного цикла незавершенное производство поддерживается на постоянном уровне, показатели валовой и товарной продукции равны. На предприятиях с большой длительностью производственного цикла (например, судостроение) эти показатели значительно различаются.

Объем товарной продукции (V_T) определяется по формуле:

$$V_T = T_p + T_n,$$

где T_p – стоимость готовых изделий (услуг, работ), предназначенных для реализации на сторону; T_n – стоимость полуфабрикатов своей выработки и продукции вспомогательных и подсобных хозяйств, предназначенных для реализации на сторону.

Объем продаж равен товарной продукции, если остатки готовой продукции на складе на начало и конец периода остались без изменений. При увеличении остатков на складе объем продаж будет меньше товарной продукции. При уменьшении остатков объем реализации будет больше товарной продукции на величину снижения запасов готовой продукции.

Объем производства продукции зависит от наличия производственных мощностей, а также от эффективности их использования.

Динамика интеграции производства, продаж и спроса, представленная на рисунке 1, показывает следующую картину: выход производства складывается с кривой спроса и на выходе условного блока продаж получаем кривую продаж и неудовлетворенного спроса.

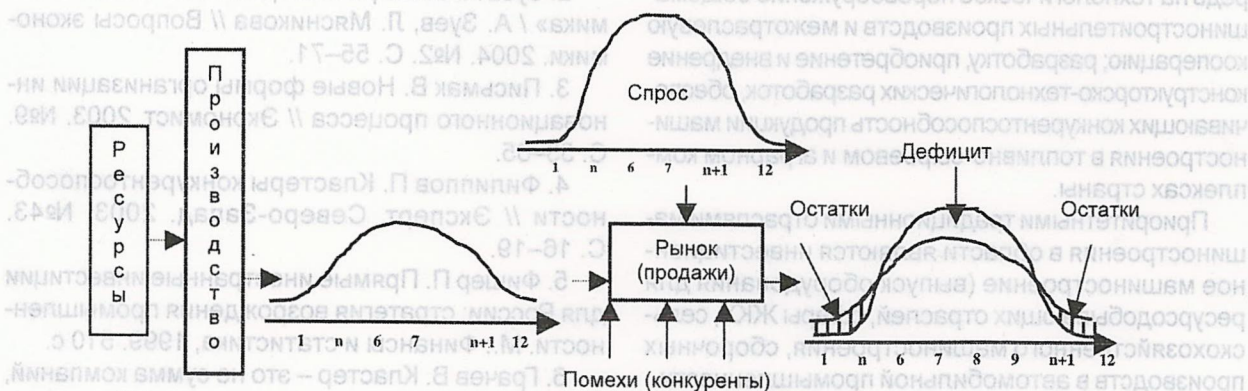


Рис. 1. Динамика системы «производство – продажи»

О МЕТОДАХ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОБЪЕМА ПРОДАЖ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФИЛЬТРУЮЩЕГО БУФЕРА-НАКОПИТЕЛЯ

На основе анализа статистики объема продаж ряда предприятий пивоваренной отрасли за три года нами было определено несколько вариантов зависимости объема продаж от мощности и сезонного спроса на продукцию. Под «сезонным спросом» будем понимать неравномерность величины спроса на продукцию ряда отраслей промышленности, связанную с различными временами года.

1. Производство < спрос. В такой ситуации, когда спрос на продукцию в течение года превалирует над объемом производства, продажи в натуральном выражении будут равняться объему произведенной продукции. Разница между значениями спроса и объема производства будет показывать неудовлетворенную величину спроса.

2. Производство > спрос. В этом случае объем произведенной продукции превышает величину спроса в течение года. Объем продаж полностью определяется объемом спроса. Разница между значениями объема производства и величиной спроса показывает уровень запасов продукции (непродаж).

3. Производство > спрос > производство > спрос. Такое превалирование объема производства и рыночного спроса друг над другом в течение года характерно для отдельных предприятий пивоваренной отрасли, в частности, для Барнаульского пивоваренного завода (БПЗ). На рисунке 2 показано, что с января по март производство продукции превышает спрос, с апреля по август спрос больше, чем производство, затем до декабря объем производства снова превалирует над спросом. По оси абсцисс показаны месяцы года, а по оси ординат – объемы производства и продаж в натуральном выражении. Пунктирная кривая – сезонный спрос, сплошная – производство. В данной ситуации с января по апрель формируются запасы готовой продукции, с апреля по август запасы реализуются и образуется дефицит, затем с сокращением спроса вновь формируются запасы готовой продукции до конца года. В этом случае кривая продаж до апреля будет совпадать с кривой спроса, начиная с апреля до августа – с кривой производства, а с августа до декабря снова с кривой спроса (рис. 3; жирной кривой показан объем продаж).

Рассмотренные выше варианты зависимости объема продаж от производственной мощности показывают, что динамика производства и продаж продукции на предприятиях пивоваренной отрасли, в том числе на БПЗ, имеет неравномерный пульсирующий характер в течение года. Поэтому в летние месяцы спрос резко возрастает и производственной мощности недостаточно для покрытия дефицита.



Рис. 2. Вариант 3:
Производство > спрос > производство > спрос

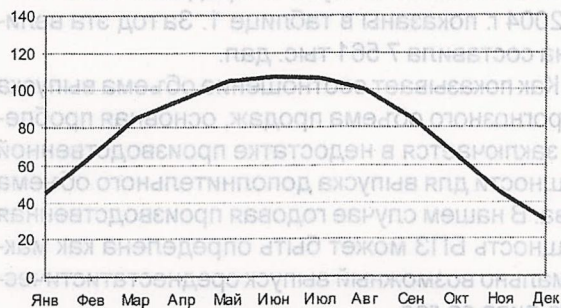


Рис. 3. Кривая продаж в случае:
производство > спрос > производство > спрос

В теории управления известно, что спрос, имеющий сезонный характер, – это слабо контролируемый или почти не контролируемый параметр, следовательно, для нейтрализации или выравнивания загрузки мощности необходимо применять фильтры, которые позволяют срезать как отрицательные, так и положительные амплитуды процесса, выходящие за границы характеристик фильтра (рис. 4). В качестве фильтра для производства БПЗ может служить склад готовой продукции, назначение которого – выравнивать объем производства путем накопления продукции в периоды за-

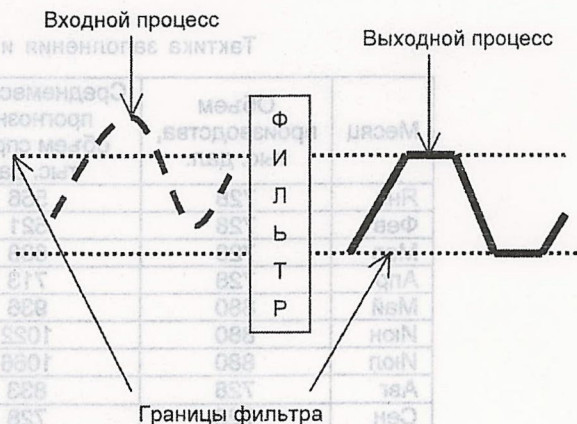


Рис. 4. Сглаживание процесса производства

ниженного спроса и добавления к объему производства в периоды повышенного спроса. Как показывают расчеты, номинальная вместимость такого склада должна составлять примерно 500 тыс. дал.

Годовой прогнозный спрос на пиво БПЗ равен 9 млн. дал., что больше проектной мощности завода примерно на 2 млн. дал. Таким образом, с большой долей вероятности можно сказать, что БПЗ не удовлетворяет реальный рыночный спрос в среднем на 2 млн. дал. в год. Учитывая среднюю оптовую цену – 140 руб. за дал., получаем объем продаж в стоимостной форме – 280 млн. руб. При рентабельности 30% недополученная прибыль составляет порядка 84 млн. руб.

Фактический выпуск и продажи пива БПЗ за 2004 г. показаны в таблице 1. За год эта величина составила 7 561 тыс. дал.

Как показывает соотношение объема выпуска и прогнозного объема продаж, основная проблема заключается в недостатке производственной мощности для выпуска дополнительного объема пива. В нашем случае годовая производственная мощность БПЗ может быть определена как максимально возможный выпуск среднестатистического пива за год.

Месячная мощность, как показывает таблица 1, может быть определена в объеме 880 тыс. дал.

Таблица 1
Фактический выпуск 2004 г., тыс. дал

Период	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн
2004	469	515	609	630	780	880
	845	745	525	527	518	518

С учетом сезонности продаж и спроса на продукцию БПЗ можно сформировать стратегию бизнеса направленную на более полное удовлетворение рыночного спроса в летние месяцы. Ее суть состоит в следующем (рис. 5).

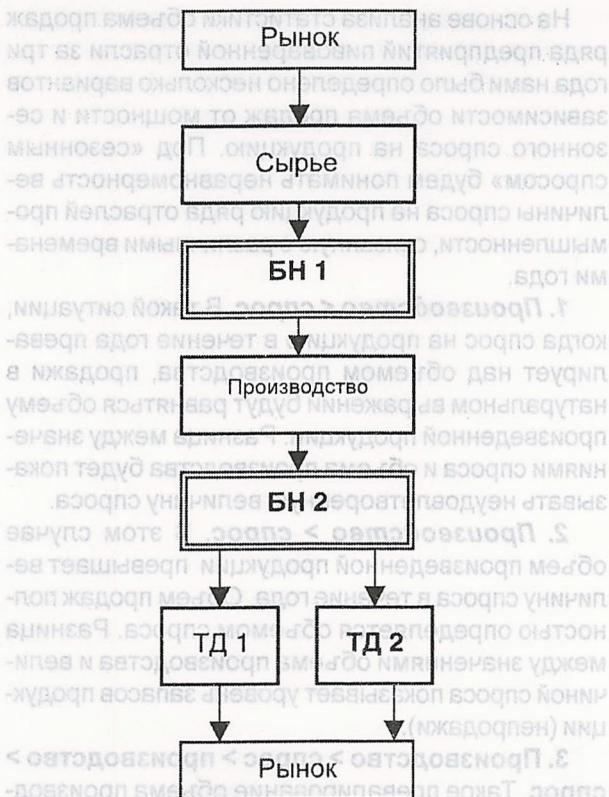


Рис. 5. Концепция трансформации бизнеса БПЗ

Увеличение объема производства продукции с сентября по декабрь и с января по май потребует увеличения оборотных активов путем создания дополнительных запасов сырья и материалов на складе (БН) для обеспечения бесперебойности производственного процесса. Как показано на рисунке 5, дополнительный объем сырья и материалов поступает с рынка на склад. Далее этот объем передается в производство. Готовая продукция также поступает на склад в виде запасов.

С учетом величины спроса 9 млн. дал. в год, параметры работы буфера-накопителя в течение года определяются следующим образом (табл. 2).

Таблица 2
Тактика заполнения и высвобождения склада

Месяц	Объем производства, тыс. дал.	Среднемесячный прогнозный объем спроса, тыс. дал.	Объем продукции, поступающий на накопительный склад, тыс. дал.	Дефицит спроса, тыс. дал.
Янв	728	556	172	0
Фев	728	521	207	0
Мар	728	633	95	0
Апр	728	713	15	0
Май	880	936	0	0
Июн	880	1022	0	0
Июл	880	1066	0	0
Авг	728	833	0	0
Сен	728	728	0	0
Окт	728	599	129	0
Ноя	728	636	92	0
Дек	728	660	68	0

О МЕТОДАХ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОБЪЕМА ПРОДАЖ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФИЛЬТРУЮЩЕГО БУФЕРА-НАКОПИТЕЛЯ

Как видно по данным таблицы 2, в январе на накопительном складе можно сформировать запасы готовой продукции в объеме 172 тыс. дал.; в феврале – 207 тыс. дал.; в марте – 95 тыс. дал.; апреле – 15 тыс. дал.; в мае–сентябре – 0 тыс. дал. Итого за четыре месяца объем накопительного склада составит 489 тыс. дал. готовой продукции. В мае и летние месяцы, а также за сентябрь на накопительный склад продукция поступать не будет. С начала октября вновь начинается заполнение накопительного склада в объеме 129 тыс. дал., в ноябре – 92 тыс. дал., в декабре – 68 тыс. дал.

Как нам представляется, с учетом технологии изготовления пива и его качественных параметров, которые определяются составом основных ингредиентов, сроком хранения, продажи готовой продукции со склада должны осуществляться следующим образом. В январе часть произведенной продукции реализуется со склада на рынок, а оставшаяся формируется в виде запасов на накопительном складе. В следующем месяце (феврале) реализация продукции начинается с запасов первой партии продукции, затем второй и так далее до $n + 1$ накопительной партии, а производство текущего месяца работает на рынок и формирование запасов новых партий продукции на накопительном складе. Такая тактика производства и продаж осуществляется до момента полного высвобождения склада. Динамика высвобождения склада представлена на рисунке 6. В сентябре снова формируются запасы продукции на накопительном складе, и с октября предприятие придерживается тактики продаж, рассмотренной выше.

Такая тактика производства и продаж позволит в течение года более полно удовлетворять спрос на продукцию БПЗ, а летние месяцы покрывать дефицит за счет запасов на складе.

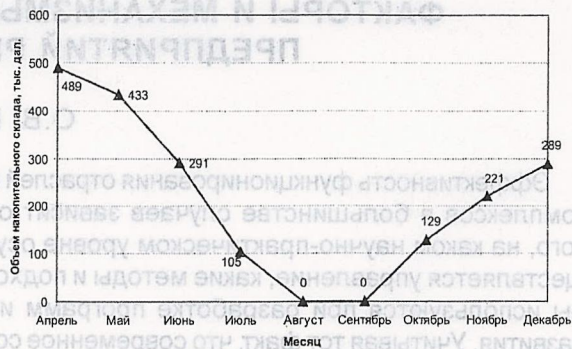


Рис. 6. Высвобождение накопительного склада

На рисунке 6 видно, что с января до апреля включительно идет накопление запасов, а с мая, когда продажи начинают превышать объем производства, накопительный склад начинает постепенно высвобождаться. В июне с накопительного склада на рынок поступает 142 тыс. дал. готовой продукции, таким образом запасы на складе сокращаются до 291 тыс. дал. В июле склад компенсирует 186 тыс. дал., а остаток продукции составляет 105 тыс. дал. В августе склад высвобождается.

Подводя итоги вышесказанному, отметим, что методы регулирования объема продаж с использованием фильтрующего буфера-накопителя позволяют корректировать объем продаж в условиях сезонного спроса на продукцию.

Литература

1. Грибов В.Д. Экономика предприятия / В.Д. Грибов, В.К. Грузинов. М.: ФиС, 2003. 334 с.
2. Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. М.: ИНФРА-М, 2000.