

УДК 65.011.2(075.8)

**ВЫБОР СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ ТОВАРНЫМИ ЗАПАСАМИ  
С УЧЕТОМ ФАКТОРА СЕЗОННОСТИ**

*канд. техн. наук, доц. А.М. СУМЕЦ  
(Академия внутренних войск МВД Украины, Харьков)*

*Рассматривается проблема управления запасами готовой продукции пивоваренной компании. Показаны пути ее решения. Представлена систематизация и краткая характеристика современных стратегий управления запасами. Разработан эффективный алгоритм действий по выбору оптимальной стратегии управления запасами с учетом фактора сезонности. Предложено реализацию алгоритма выбора стратегии начинать с процедуры прогнозирования рыночного спроса на производимую продукцию и дифференцирования ее на группы, используя ABC- и XYZ-анализ. Рассмотрена процедура расчета основных параметров систем управления запасами, которые составляют основу реализации выбранной стратегии управления запасами.*

**Введение.** Формирование на предприятии оптимального запаса для поддержания непрерывности производственного процесса и незамедлительного удовлетворения продукцией потребителей по всей цепи поставок на сегодняшний день является одной из трудно решаемых логистических задач управления. Управление запасами заключается в обоснованном установлении моментов и объемов заказа на их восполнение и распределении вновь прибывшей партии заказанной продукции (сырья, материалов и т.п.) по нижестоящим звеньям системы снабжения. Совокупность правил, по которым принимаются эти решения, Ю.И. Рыжиков [1, с. 20] называет стратегией управления запасами. Он также считает, что каждая такая стратегия связана с определенными (чаще всего в вероятностном смысле) затратами по доведению материальных средств до потребителей. Поиск оптимальных стратегий и является предметом теории оптимального управления запасами. На сегодняшний день широко известны три основных типа стратегий управления запасами [2, с. 242 – 243]:

1) *стратегия наибольшей осмотрительности.* В соответствии с данной стратегией размер необходимого запаса определяется как произведение максимального потребления запасов (по любой позиции) в течение одного дня на наибольшую продолжительность периода поставки, которая имела место по выданным предприятием заказам. В результате создаются запасы, которые практически не могут быть полностью использованы к моменту оформления очередного заказа на их пополнение;

2) *стратегия дополнительного резерва.* Гарантия потребностей обеспечивается в этом случае за счет создания дополнительного резерва материальных ресурсов. Величина дополнительного резерва определяется по одному из двух методов: метод 1. Размер резерва устанавливается равным средней величине спроса, умноженной на коэффициент надежности, значение которого обычно принимается равным 1,25 – 1,40; метод 2. Резервное количество единиц хранения определяется как показатель, равный квадратному корню из величины среднего потребления в период, соответствующий времени опережения;

3) *стратегия процента от спроса.* В основе данной стратегии лежит анализ частоты спроса на материальные запасы по результатам работы в течение одного дня. Данные о величине спроса заносятся в график распределения продукции нарастающим итогом. Затем устанавливается та часть общего числа периодов выдачи заказов, для которой допустимо полное расходование запасов, не влекущих за собой нарушения производственного процесса. По этой величине из указанного графика определяется величина спроса, соответствующая установленным случаям полного использования запасов.

Стратегии управления запасами базируются в основном на реализации известных систем управления (контроля) запасами (система управления (в литературе встречается название «система контроля» и «система регулирования») запасами – это комплекс мероприятий по созданию и пополнению запасов, организации непрерывного контроля и оперативного планирования поставок) [3, с. 113 – 115; 4, с. 236 – 253]:

- система с фиксированным размером заказа;
- система с фиксированной периодичностью заказа;
- система с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня;
- система «минимум-максимум».

**Основная часть.** Изучение опыта деятельности предприятий Украины и России позволяет выделить основные моменты оптимизации практически каждой из названных стратегий управления запасами (рис. 1):

- 1) правильное прогнозирование спроса на продукцию в будущих периодах;
- 2) корректное использование дифференцированного подхода к группированию производимой и реализуемой на рынке продукции на основе ABC- и XYZ-анализа;
- 3) грамотный выбор системы регулирования (контроля) уровня запасов на предприятии и правильный расчет ее параметров с учетом непредвиденных изменений на рынке, особенно приводящих к повышению спроса на производимую продукцию.

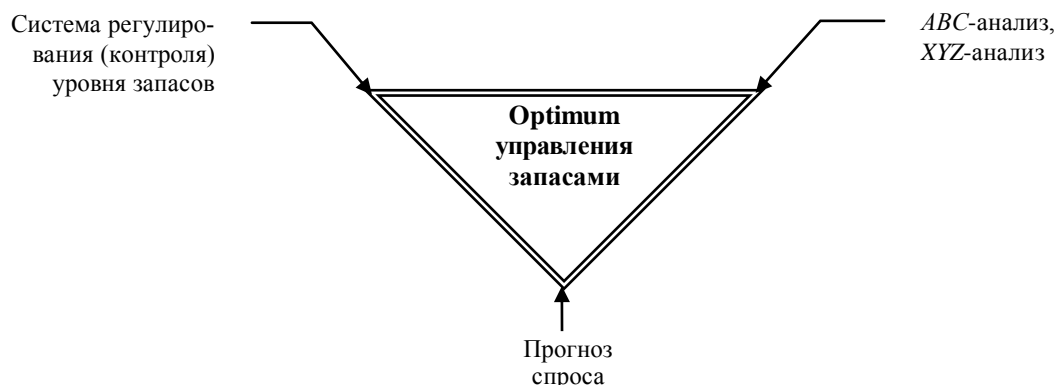


Рис. 1. Основные элементы оптимизации стратегии управления запасами

Анализ деятельности большого числа промышленных предприятий позволил сформировать эффективную цепочку действий по оптимизации стратегии управления запасами. Представить ее можно блочной схемой (рис. 2).

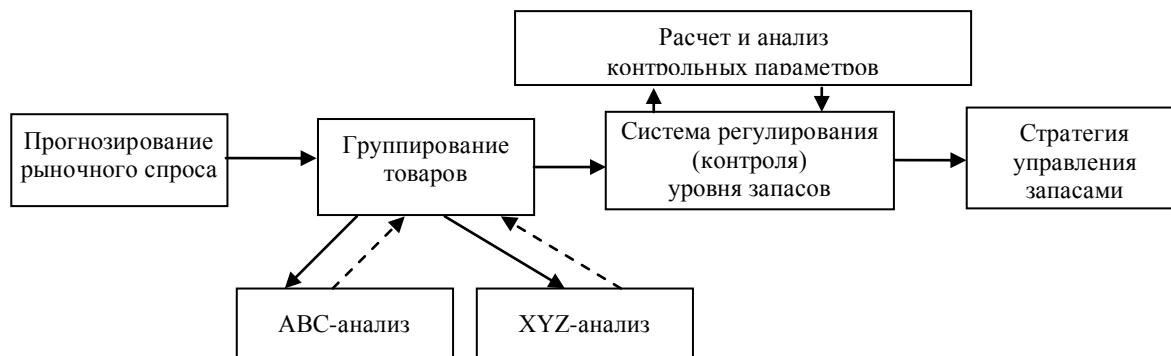


Рис. 2. Эффективная цепочка действий по оптимизации стратегии управления запасами

В соответствии с приведенной схемой (см. рис. 2) обработку мероприятий по оптимизации стратегии управления запасами на предприятии необходимо начинать с процедуры прогнозирования рыночного спроса на производимую продукцию. Затем на основании полученного прогнозного значения спроса произвести дифференциацию выпускаемой предприятием продукции на группы, используя *ABC*- и *XYZ*-анализ. Для управления запасами установленных групп изделий необходимо выбрать эффективную систему регулирования (контроля) уровня запасов последних на товарных складах предприятия, рассчитать и выполнить анализ основных ее параметров. И, наконец, в зависимости от сложившихся условий на том или ином сегменте рынка следует выбирать одну из выше приведенных стратегий управления запасами на предприятии, конечной целью которой является непрерывное обеспечение потребителя каким-либо видом материального ресурса. Реализация этой цели достигается решением первостепенных задач:

- 1) расчет размера заказа;
- 2) определение интервала времени между заказами;
- 3) расчет и учет текущего уровня запасов на складах различных уровней;
- 4) определение размера гарантийного (страхового) запаса;
- 5) расчет максимальной (экстремальной) величины запаса, что характерно для стратегии дополнительного резерва.

Приведем набор расчетных формул, которые можно рекомендовать практикам к использованию для проведения оперативных расчетов параметров систем управления с целью оптимизации стратегии управления товарными запасами предприятия.

С учетом рекомендаций В.С. Лукинского [5, с. 215] для определения оптимальной величины заказа практичнее всего использовать формулу:

$$Q_0 = \sqrt{\frac{C_0 \cdot A}{\beta \cdot C_n \cdot i}}, \quad (1)$$

где  $C_0$  – затраты на выполнение заказа;  $A$  – спрос на продукцию в течение данного периода;  $C_n$  – цена единицы продукции, хранимой на складе;  $i$  – доля от цены  $C_n$ , приходящейся на затраты по хранению;

$\beta$  – коэффициент, отражающий связь между долей от стоимости объема заказа и установленной арендной платой. Коэффициент  $\beta$  может изменяться от 0 до 1,0.

Параллельно с расчетом оптимальной величины заказа целесообразно определять и суммарные затраты на запасы  $C_{\Sigma}$ , которые необходимо знать для оценки эффективности принимаемых решений по оптимизации запасов.

Расчет  $C_{\Sigma}$  можно произвести по зависимости:

$$C_{\Sigma} = \frac{C_0 \cdot A}{Q_0} + \beta \cdot C_n \cdot i \cdot Q_0 (1 - \gamma \cdot Q_0) \rightarrow \min, \quad (2)$$

где  $\gamma$  – коэффициент, учитывающий скидки на закупаемую продукцию, величина которой зависит от размера партии.

Рассчитав  $Q_0$ , нетрудно определить:

а) количество заказов:

$$N = A / Q_0, \quad (3)$$

б) минимальные суммарные затраты за рассматриваемый период:

$$C_{\Sigma \min} = \sqrt{2 \cdot C_0 \cdot A \cdot C_n \cdot i}, \quad (4)$$

в) время между заказами:

$$T_z = D_p \cdot Q_0 / A = D_p / N, \quad (5)$$

где  $D_p$  – продолжительность рассматриваемого периода (обычно в днях).

Текущий запас – это основная часть производственных (товарных) запасов, которая обеспечивает непрерывность снабжения производственного процесса (оптовой и розничной торговли) между двумя очередными поставками. Для расчета нормы текущего запаса  $T_T$  используются формулы:

- при необходимости определения нормы запаса в днях:

$$T_T = D_p \cdot \sqrt{\frac{C_0}{2 \cdot A \cdot C_n \cdot i}}; \quad (6)$$

- при необходимости определения нормы запаса в натуральных единицах:

$$q = \sqrt{\frac{C_0 \cdot A}{2 \cdot C_n \cdot i}}. \quad (7)$$

Гарантийный или страховой запас, предназначенный для непрерывного снабжения производства (либо торговой сети) в случае непредвиденных обстоятельств, является величиной постоянной и в стабильных условиях деятельности неприкосновенной.

В условиях неопределенности, вызванной различными причинами, но главным образом случайным характером ежедневного спроса  $d_t$  и продолжительности функционального цикла  $T_t$ , для расчета требуемой величины страхового запаса  $T_c$  можно использовать формулу:

$$T_c = k \cdot \sigma_c, \quad (8)$$

где  $k$  – коэффициент, определяемый с помощью табулированной функции  $f(k)$ ;  $\sigma_c$  – общее среднее квадратическое отклонение.

Эта формула может также использоваться и с целью определения страхового запаса для продукции, которая хранится на товарных складах.

В соответствии с рекомендациями [5] функция  $f(k)$  рассчитывается по формуле:

$$f(k) = (1 - SL) \cdot Q / \sigma_c, \quad (9)$$

где  $SL$  – величина дефицита (вероятность отсутствия дефицита);  $Q$  – размер заказа.

Общее среднее квадратическое отклонение рассчитывается по формуле:

$$\sigma_c = \sqrt{\bar{T} \cdot \sigma_d^2 + \bar{D}^2 \cdot \sigma_T^2}, \quad (10)$$

где  $\bar{T}$ ,  $\bar{D}$  – соответственно среднее значение продолжительности функционального цикла и количество продаж продукта в день;  $\sigma_T$ ,  $\sigma_d$  – соответственно средние квадратичные отклонения случайных величин  $T$  и  $D$ .

Таблица 1

Значения функции потерь  $f(k)$  и коэффициента  $k$ 

$f(k)$	$k$	$f(k)$	$k$
0,3989	0	0,0366	1,4
0,3068	0,2	0,0232	1,6
0,2304	0,4	0,0110	1,8
0,1686	0,6	0,0074	2,0
0,1202	0,8	0,0036	2,3
0,0833	1,0	0,0014	2,6
0,0561	1,2	0,0003	3,0

Как показывает практика, факторы рыночной среды, в которой функционируют предприятия, имеют довольно часто случайные вариации и в достаточно широком диапазоне. Это, естественно, не может не сказаться на формировании объема запаса производимой продукции. В этом случае огромный интерес вызывает вопрос: «Каким может быть максимальное (экстремальное) значение величины запаса товарной продукции, необходимой для покрытия создавшегося дефицита на рынке в сложившейся незапланированной ситуации?».

Объем максимального запаса товара на складе можно определять по методике, опубликованной в журнале «Логистика: проблемы и решения» [6].

Для выполнения практических расчетов с целью оптимизации стратегии управления запасами в качестве примера была выбрана одна из известных пивоваренных компаний, работающих на рынке Украины. Бренд-овыми торговыми марками (ТМ) пива этой компании на протяжении исследуемого периода (2007 – 2009 гг.) были «Черниговское», «Рогань», «Рогань NA» и «Старопрамен». В качестве первичного исходного материала для проведения расчетов с учетом схемы, приведенной на рисунке 1, используем данные таблицы 2.

Таблица 2

Результаты прогноза спроса на торговые марки пива на каждый месяц 2010 года

Месяц	Результаты прогноза по торговым маркам пива, дал*			
	«Рогань»	«Рогань NA»	«Черниговское»	«Старопрамен»
Январь	476 382,6	9 146,04	9 301,2	5 745,60
Февраль	500 032,8	5 974,8	13 749,6	3 753,36
Март	513 547,2	9 146,04	16 176,0	5 745,55
Апрель	675 720	12 552,40	27 903,60	7 891,68
Май	662 205,60	13 701,4	35 999,60	8 613,48
<b>Июнь</b>	656 448,4	15,228,08	<b>42 157,6</b>	<b>10 066,30</b>
<b>Июль</b>	<b>825 378,4</b>	<b>33 510,16</b>	<b>52 367,6</b>	<b>21 057,31</b>
<b>Август</b>	<b>784 835,20</b>	<b>17 516,08</b>	40 085,60	10 009,86
Сентябрь	459 868,20	10 346,32	38 464,2	7 571,8
Октябрь	452 732,4	10 346,32	46 910,4	5 900,72
Ноябрь	371 646,00	8 226,84	42 866,40	5 158,80
Декабрь	378 403,20	7 506,8	38 418,20	4 715,76
Итого	6 757 200	153 200	4 044 00	96 240

Примечание. \*дал – единица измерения производственной программы производства пива; 1 дал = 10 л.

Расчет произведем в два этапа:

- *этап первый*. Расчет оптимальной величины заказа, количества заказов, времени между заказами и суммарных затрат на транспортировку и хранение запаса.

1. Рассчитаем значения  $Q_0$  и  $C_\Sigma$  (с целью минимизации производимых расчетов выполним последние, например, для января 2009 года, для ТМ «Рогань», а по остальным месяцам и торговым маркам пива результаты расчетов представим в таблицах).

Значения вторичных исходных данных были приняты следующие:  $C_n = 29,8$  грн/дал;  $C_0 = 104,6$  грн;  $A = 476 382,6$  дал;  $i = 0,22$ ;  $\beta = 0,5$ ;  $\gamma = 0,0001$  (значения  $\beta$  и  $\gamma$  приняты в соответствии с рекомендациями [5]).

По формуле (1) определяем значение величины оптимального заказа торговой марки пива на указанный месяц:

$$Q_0 = \sqrt{\frac{104,6 \cdot 476382,6}{0,5 \cdot 29,8 \cdot 0,22}} = 3898,90 \text{ дал.}$$

2. Прогнозное количество заказов на пиво торговой марки «Рогань» для этого месяца рассчитанное по формуле (3) и составит:

$$N = \frac{476382,6}{3898,9} = 122.$$

3. Время между заказами (интервал поставок) при  $D_p = 26$  рабочих дней в месяце определяем из формулы (5):

$$T_3 = 26/122 = 0,21 \text{ дн. ,}$$

или 1,7 часа.

4. Суммарные затраты на транспортировку и хранение запаса пива конкретной торговой марки (формула (4)) составят:

$$C_{\Sigma} = \frac{104,6 \cdot 476382,6}{3898,9} + 0,5 \cdot 29,8 \cdot 0,22 \cdot 3898,9(1 - 0,0001 \cdot 3898,9) = 20577,90 \text{ грн.}$$

Результаты дальнейших расчетов по всем ТМ пива для 12 месяцев 2010 года представлены в таблицах 3 – 6.

Таблица 3

Результаты расчета основных параметров систем управления запасами на ТМ пива «Рогань» на каждый месяц 2010 года  
( $C_n = 29,80$  грн/дал,  $C_0 = 104,6$  грн,  $i = 0,22$ ,  $\beta = 0,5$ ,  $\gamma = 0,0001$ )

Месяц	Значения параметров				
	A, дал	$Q_0$ , дал	N	$T_3$ , дн.	$C_{\Sigma}$ , грн
Январь	476382,60	3898,88	122	0,21	20578,06
Февраль	500032,80	3994,48	125	0,21	20957,49
Март	513547,20	4048,10	127	0,20	21167,66
Апрель	675720,00	4643,49	146	0,18	23374,71
Май	662205,60	4596,82	144	0,18	23210,10
Июнь	656448,40	4576,80	143	0,18	23139,03
Июль	825378,40	5132,02	161	0,16	25012,03
Август	784835,20	5004,38	157	0,17	24599,36
Сентябрь	459868,20	3830,70	120	0,22	20303,84
Октябрь	452732,40	3800,86	119	0,22	20182,87
Ноябрь	371646,00	3443,71	108	0,24	18689,52
Декабрь	378403,20	3474,87	109	0,24	18823,16
Итого	6757200,00	–	–	–	260037,83

Таблица 4

Результаты расчета основных параметров систем управления запасами на ТМ пива «Рогань НА» на каждый месяц 2010 года  
( $C_n = 38,75$  грн/дал,  $C_0 = 104,6$  грн,  $i = 0,22$ ,  $\beta = 0,5$ ,  $\gamma = 0,0001$ )

Месяц	Значения параметров				
	A, дал	$Q_0$ , дал	N	$T_3$ , дн.	$C_{\Sigma}$ , грн
Январь	9146,04	540,23	17	1,54	3446,07
Февраль	5974,80	436,64	14	1,90	2800,11
Март	9146,04	540,23	17	1,54	3446,07
Апрель	12552,40	632,88	20	1,31	4017,90
Май	13701,40	661,22	21	1,25	4191,62
Июнь	15228,08	697,08	22	1,19	4410,78
Июль	33510,16	1034,07	32	0,80	6428,84
Август	17516,08	747,62	23	1,11	4718,17
Сентябрь	10346,32	574,59	18	1,44	3658,76
Октябрь	10346,32	574,59	18	1,44	3658,76
Ноябрь	8226,84	512,36	16	1,62	3273,00
Декабрь	7506,80	489,43	15	1,70	3130,17
Итого	153200,00	–	–	–	47180,25

Таблица 5

Результаты расчета основных параметров систем управления запасами на ТМ пива «Черниговское» на каждый месяц 2010 года

$$(C_n = 33,25 \text{ грн/дал}, C_0 = 104,6 \text{ грн}, i = 0,22, \beta = 0,5, \gamma = 0,0001)$$

Месяц	Значения параметров				
	$A$ , дал	$Q_0$ , дал	$N$	$T_3$ , дн.	$C_\Sigma$ , грн
Январь	9301,20	544,79	17	1,52	3474,37
Февраль	13749,60	662,38	21	1,25	4198,73
Март	16176,00	718,45	23	1,15	4540,96
Апрель	27903,60	943,61	30	0,88	5894,42
Май	35999,60	1071,79	34	0,77	6650,11
Июнь	42157,60	1159,84	36	0,72	7162,96
Июль	52367,60	1292,68	41	0,64	7927,08
Август	40085,60	1130,98	35	0,73	6995,42
Сентябрь	38464,20	1107,87	35	0,75	6860,88
Октябрь	46910,40	1223,48	38	0,68	7530,43
Ноябрь	42866,40	1169,55	37	0,71	7219,21
Декабрь	38418,20	1107,21	35	0,75	6857,01
Итого	404400,00	–	–	–	75311,58

Таблица 6

Результаты расчета основных параметров систем управления запасами на ТМ пива «Старопрамен» на каждый месяц 2010 года

$$(C_n = 47,34 \text{ грн/дал}, C_0 = 104,6 \text{ грн}, i = 0,22, i = 0,22, \beta = 0,5, \gamma = 0,0001)$$

Месяц	Значения параметров				
	$A$ , дал	$Q_0$ , дал	$N$	$T_3$ , дн.	$C_\Sigma$ , грн
Январь	5745,60	428,18	13	1,94	2747,07
Февраль	3753,36	346,08	11	2,40	2229,61
Март	5745,55	428,18	13	1,94	2747,05
Апрель	7891,68	501,82	16	1,65	3207,37
Май	8613,48	524,26	16	1,58	3346,98
Июнь	10066,30	566,76	18	1,46	3610,36
Июль	21057,31	819,71	26	1,01	5153,79
Август	10009,74	565,16	18	1,47	3600,50
Сентябрь	7571,80	491,54	15	1,69	3143,35
Октябрь	5900,72	433,92	14	1,91	2783,09
Ноябрь	5158,80	405,73	13	2,04	2606,00
Декабрь	4725,66	388,32	12	2,14	2496,41
Итого	96240,00	–	–	–	37671,58

*Этап второй.* Расчет потребной величины текущего и страхового запаса.

Наибольший интерес в управлении запасами представляют задачи определения текущего и страхового запасов.

Текущий запас определяем по формуле (6). Так, например, на январь месяц 2010 года расчетное значение текущего запаса по ТМ пива «Рогань» составит:

$$T_r = 26 \cdot \sqrt{\frac{104,6}{2 \cdot 476382,6 \cdot 29,8 \cdot 0,22}} = 0,11 \text{ дн.}$$

или 0,9 часа.

Для расчета страхового запаса вначале по формуле (10) определим среднее квадратическое отклонение:  $\sigma_c = 156$  дал. Далее по формуле (9) определяем функцию  $f(k)$ :

$$f(k) = (1 - 0,99) \cdot 3898,9 / 156 = 0,2492.$$

По таблице 1 для ближайшего значения  $f(k) = 0,2304$  принимаем значение коэффициента  $k = 0,4$ . Затем по формуле (8) рассчитываем значение необходимого страхового запаса на январь месяц прогнозного года:

$$T_c = 0,4 \cdot 156 = 62,4 \text{ дал.}$$

Результаты дальнейших расчетов по всем ТМ пива представлены в таблицах 7 и 8.

Таблица 7

Результаты расчета норм текущего запаса ТМ пива на каждый месяц 2010 года

Месяц	Значение текущего запаса, в днях			
	«Рогань»	«Рогань NA»	«Черниговское»	«Старопрамен»
Январь	0,106	0,673	0,721	0,767
Февраль	0,103	0,833	0,592	0,951
Март	0,102	0,673	0,547	0,769
Апрель	0,089	0,575	0,416	0,656
Май	0,090	0,550	0,366	0,628
Июнь	0,090	0,521	0,339	0,581
Июль	0,081	0,352	0,304	0,402
Август	0,083	0,487	0,347	0,582
Сентябрь	0,108	0,633	0,354	0,670
Октябрь	0,109	0,633	0,321	0,758
Ноябрь	0,120	0,710	0,335	0,811
Декабрь	0,119	0,743	0,354	0,847
Итого	1,203	7,385	4,999	8,423

Таблица 8

Результаты расчета норм страхового запаса ТМ пива на каждый месяц 2010 года

Месяц	Значение гарантийного (страхового) запаса, дал			
	Рогань	Рогань NA	Черниговское	Старопрамен
Январь	62,40	1,22	1,29	0,72
Февраль	63,20	0,75	1,53	0,47
Март	63,53	1,22	1,66	0,72
Апрель	74,31	1,38	3,12	0,85
Май	74,02	1,53	3,82	1,21
Июнь	74,26	1,62	4,56	1,12
Июль	90,12	3,66	5,85	2,96
Август	78,60	1,80	4,23	1,12
Сентябрь	61,82	1,18	4,12	0,82
Октябрь	61,34	1,18	4,82	0,74
Ноябрь	54,82	1,02	4,62	0,69
Декабрь	54,91	0,83	4,11	0,56

**Заключение.** Анализ таблицы 7 дает основание рекомендовать к использованию в течение года для управления запасами в зависимости от создавшейся на рынке ситуации всех трех типов стратегий. Результаты выполненного прогноза спроса на продукцию в течение 2010 года указывают на целесообразность применения как минимум двух основных стратегий управления запасами – «стратегии процента от спроса» и «стратегии дополнительного резерва». «Стратегия процента от спроса» является основной в деятельности пивоваренной компании. Однако она практически не срабатывает при «пиковых спросах» на пиво. Такой спрос наблюдается в середине лета и относится к сезонному спросу. Так, для ТМ пива «Рогань» «пиковыми» месяцами являются июль и август, для ТМ пива «Рогань NA», «Черниговское» и «Старопрамен» – июль. В этот период производителю следует использовать «стратегию дополнительного резерва», так как в этом случае гарантия потребностей рынка в пиве обеспечивается за счет создания дополнительного резерва запасов. Дополнительный резерв устанавливается равным средней величине спроса (запаса), умноженной на коэффициент надежности (обычно его величина принимается равной 1,25 – 1,40). Сложность применения этой стратегии заключается в правильном определении значения коэффициента надежности или максимального значения запаса на складе для означенного момента времени.

Указанных трудностей в определении, к примеру максимального запаса товара на складе, можно избежать, если применить для определения его значения методику, изложенную в [6].

Таким образом, используя методику определения максимального (экстремального) уровня запаса, определим для ТМ пива «Рогань», «Рогань NA», «Черниговское» и «Старопрамен» максимальную величину запаса ( $Q_{max}$ ) для «пиковых», т.е. критических месяцев 2010 года. Далее, после расчета значений

максимального запаса ( $Q_{max}$ ) для ТМ пива для «пиковых месяцев», следует выполнить корректировку параметров  $N$ ,  $T_3$ ,  $C_{\Sigma}$ ,  $T_T$  и  $T_C$  по приведенным выше формулам.

Результаты расчетов параметров системы управления запасами для торговых марок пива «Рогань», «Рогань НА», «Черниговское» и «Старопрамен» представлены в таблице 9.

Таблица 9

Откорректированные параметры системы управления запасами для «пиковых месяцев» при использовании «стратегии дополнительного резерва»

ТМ пива	Расчетные значения параметров					
	$Q_{max}$ , дал.	$N$ , шт.	$T_3$ , дн.	$T_T$ , дн.	$T_C$ , дн.	$C_{\Sigma}$ , грн.
«Рогань»: июль	5659,00	177	0,15	0,09	94,32	26032,13
август	5312,50	167	0,16	0,12	81,12	25374,72
«Рогань НА»: июль	1326,12	39	0,66	0,39	3,80	6614,45
«Черниговское»: июль	1575,00	50	0,52	0,70	6,10	8302,64
«Старопрамен»: июль	1012,86	32	0,81	1,20	3,42	5344,32

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Рыжиков, Ю.И. Теория очередей и управление запасами / Ю.И. Рыжиков. – СПб.: Питер, 2001. – 384 с.
2. Сумец, А.М. Логистика: теория, ситуации, практические задания: учеб. пособие / А.М. Сумец. – Киев: Хай-Тек Пресс, 2008. – 320 с.
3. Алькема, В.Г. Логістика: теорія та практика: навч. посібник / В.Г. Алькема, О.М. Сумець. – Київ: ВД «Професіонал». – 272 с.
4. Логистика: учеб. / под ред. Б.А. Аникина. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 368 с.
5. Модели и методы теории логистики / под ред. В.С. Лукинського. – СПб.: Питер, 2007. – 448 с.
6. Сумец, А.М. Экстремальные значения денежного обеспечения объектов автотранспортных систем при нестабильном рынке / А.М. Сумец // Логистика: проблемы и решения. – 2006. – № 2(3). – С. 30 – 38.

Поступила 12.02.2010

#### CHOICE OF COMMODITY STOCKS MANAGEMENT STRATEGY WITH THE SEASONAL PREVALENCE FACTOR

A. SUMETZ

*Article is devoted to the decision of a problem of goods storekeeping in the brewing company. Ordering and the short characteristic of modern storekeeping strategy is presented. The effective algorithm of actions for optimum storekeeping strategy choice takes into account the seasonal prevalence factor. It is offered to begin realization of algorithm of a strategy choice with procedure of forecasting of a market demand for made production and its differentiation on groups, using ABC - and XYZ-analysis. It is a procedure of calculation of key parameters of stocks control systems which make a basis of realization of the chosen storekeeping strategy.*