

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ ТОВАРНЫМИ ЗАПАСАМИ РЕСУРСООБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

© 2013 Т.В. Гревцова*

Ключевые слова: управление запасами, ресурсообеспечивающее предприятие, ABC-анализ, XYZ-анализ, минимизация затрат.

Рассматривается роль управления товарными запасами, затрагиваются наиболее важные аспекты управления. Для построения эффективных систем контроля над движением товарно-материальных запасов на предприятиях предлагается система ABC- и XYZ-анализа и обосновывается целесообразность включения ее в политику развития предприятия.

Основной капитал ресурсообеспечивающих и торговых компаний сосредоточен в их товарных запасах. Ресурсы на поддержание запаса могут быть разделены на собственно финансовые средства, аккумулированные в находящихся на складе товарах, и затраты на приобретение (аренду) складских помещений, технологий и оборудования. При уменьшении товарного запаса понадобится и склад меньших размеров, а значит, затраты снизятся.

Как только на складах появляются товарные запасы, возникает необходимость в организации и реализации политики управления ими. В настоящее время качественное, т.е. эффективное, проектирование склада невозможно без опоры на технологии управления запасом.

С появлением современной компьютерной техники, модернизированного оборудования, с усилением рыночной конкуренции вновь актуализируется тема управления запасами на складах. Наибольший интерес она представляет для компаний-дистрибьюторов многономенклатурного ассортимента товаров массового спроса.

Решение такой сложной задачи, как своевременное размещение заказов на пополнение запасов и вовлечение в хозяйственный оборот излишне сформированных их видов, в корне основано на применении математического аппарата.

На любом предприятии управление запасами представляет собой сложный комплекс мероприятий по обеспечению бесперебойного процесса производства и реализации про-

дукции, направленных на оптимизацию общего размера и структуры запасов, минимизацию затрат по их обслуживанию и обеспечение эффективного контроля за их движением.

В настоящее время распространены различные модели управления запасами. И независимо от того, используются эти модели или нет, руководство любой компании осознанно или интуитивно следует некоторым принципам управления запасами, выбирает стратегию финансирования запасов. Эти принципы предполагают ответ на вопросы:

- а) какова должна быть структура источников запасов?
- б) каков должен быть объем запасов?
- в) можно ли в принципе оптимизировать политику управления величиной запасов?
- г) каков оптимальный объем заказываемой партии?
- д) какой объем запасов минимально необходим?
- е) когда следует заказывать очередную партию запасов?¹

Для построения эффективных систем контроля над движением товарно-материальных запасов на предприятиях часто используют систему ABC- и XYZ-анализа.

ABC-анализ

ABC-анализ - это инструмент, который позволяет изучить товарный ассортимент, определить рейтинг товаров по указанным критериям и выявить ту часть ассортимента, которая обеспечивает максимальный эффект. Ассортимент обычно анализируется по двум

* Гревцова Татьяна Вячеславовна, ассистент, Рязанский государственный университет им. С.А. Есенина.
E-mail: strunka1@yandex.ru.

параметрам: объем продаж (реализованное количество) и получаемая прибыль (реализованная торговая наценка). ABC-анализ основан на правиле Парето (20% объектов, с которыми обычно приходится иметь дело, дают, как правило, 80%-ный результат). ABC-анализ - это анализ товарных запасов путем деления на три категории:

- ◆ группа А - 20% позиций ассортимента дает 80% товарооборота;
- ◆ группа В - 30% позиций ассортимента дает 15% товарооборота;
- ◆ группа С - 50% позиций ассортимента дает 5% товарооборота.

Существует множество способов выделения групп в ABC-анализе.

Порядок проведения ABC-анализа:

1. Формирование цели анализа.
2. Идентификация объектов управления, анализируемых методом ABC.

3. Выделение признака, на основе которого будет осуществлена классификация объектов управления - степень вклада в результат деятельности. Этот анализ можно делать, выбирая разные критерии оценки. Будут получаться разные данные.

4. Оценка объектов управления по выделенному классификационному признаку.

5. Группировка объектов управления в порядке убывания значения признака.

6. Разделение совокупности объектов управления на три группы: группа А, группа В и группа С.

Группа А - очень важные товары, они всегда должны присутствовать в ассортименте. Если в качестве параметра в анализе использовался объем продаж, то в данную группу входят лидеры продаж по количеству. Если в качестве параметра в анализе использовалась получаемая прибыль, то в данную группу входят наиболее прибыльные товары.

Группа В - товары средней степени важности.

Группа С - наименее важные товары. Это претенденты на исключение из ассортимента, товары-новинки. К заказу таких товаров нужно подходить с особым вниманием².

Использование на практике ABC-анализа для размещения товаров на складах предприятий может быть затруднено тем, что историю спроса некоторых товаров достаточно сложно отследить, так как они могут прода-

ваться лишь 2-3 раза за год в силу сезонности деятельности (торговля товарами промышленного, строительного и сельскохозяйственного назначения)³.

XYZ-анализ

XYZ-анализ позволяет произвести классификацию ресурсов компании в зависимости от характера их потребления и точности прогнозирования изменений в их потребности в течение определенного временного цикла. Алгоритм проведения можно представить в четырех этапах:

1. Определение коэффициентов вариации для анализируемых ресурсов.
2. Группировка ресурсов в соответствии с возрастанием коэффициента вариации.
3. Распределение по категориям X, Y, Z.
4. Графическое представление результатов анализа.

Категория X - ресурсы характеризуются стабильной величиной потребления, незначительными колебаниями в их расходе и высокой точностью прогноза. Значение коэффициента вариации находится в интервале от 0 до 10%.

Категория Y - ресурсы характеризуются известными тенденциями определения потребности в них (например, сезонными колебаниями) и средними возможностями их прогнозирования. Значение коэффициента вариации - от 10 до 25%.

Категория Z - потребление ресурсов нерегулярно, какие-либо тенденции отсутствуют, точность прогнозирования невысокая. Значение коэффициента вариации - свыше 25%.

Коэффициент вариации - это отношение среднеквадратичного отклонения к среднеарифметическому значению измеряемых значений ресурса. Он рассчитывается следующим образом:

$$V = \frac{\sigma}{\bar{x}}; \sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}; \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n},$$

где V - коэффициент вариации; σ - среднеквадратичное отклонение; \bar{x} - среднеарифметическое; x_i - i -е значение статистического ряда; n - количество значений в статистическом ряду⁴.

Таблица 1

Расчет основных показателей для ABC-анализа на ООО "Восток"

№ п/п	Наименование товара	Объем продаж			ИТОГО за I квартал	Доля в обороте, %
		за январь	за февраль	за март		
	ВСЕГО по товарам	2 731 105	2 604 645	3 446 615	9 212 365	100,0
1	Товар 1	76 386	113 454	97 262	287 102	3,1
2	Товар 2	40 666	53 960	68 855	163 481	1,8
3	Товар 3	20 662	21 614	60 892	103 168	1,1
4	Товар 4	93 630	79 715	123 497	296 842	3,2
5	Товар 5	232 124	256 134	298 476	786 735	8,5
6	Товар 6	58 170	52 785	63 288	174 243	1,9
7	Товар 7	132 032	96 026	181 301	839 360	9,1
8	Товар 8	112 546	112 606	109 780	334 931	3,6
9	Товар 9	32 964	66 624	61 495	161 083	1,7
10	Товар 10	4726	6390	6983	18 099	0,2
11	Товар 11	71 144	70 394	48 845	190 384	2,1
12	Товар 12	756 839	518 138	695 406	1 970 383	21,4
13	Товар 13	255 044	302 365	608 627	1 166 036	12,7
14	Товар 14	23 337	17 757	16 532	57 625	0,6
15	Товар 15	342 402	346 897	338 201	1 027 499	11,2
16	Товар 16	193 924	182 654	294 896	671 474	7,3
17	Товар 17	138 364	139 740	171 537	449 641	4,9
18	Товар 18	10 150	24 850	0	35 000	0,4
19	Товар 19	91 358	104 979	146 496	342 833	3,7
20	Товар 20	44 638	37 561	54 245	136 444	1,5

Таблица 2

Группы товаров по ABC-анализу на ООО "Восток"

№ товара	Доля в обороте, %	Доля в обороте с накопительным итогом, %	ABC-группа
12	21,4	21,4	A
13	12,7	34,0	A
15	11,2	45,2	A
5	8,5	53,7	A
16	7,3	61,0	A
17	4,9	65,9	A
7	9,1	75,0	A
19	3,7	78,7	B
8	3,6	82,4	B
4	3,2	85,6	B
1	3,1	88,7	B
11	2,1	90,8	B
6	1,9	92,7	B
2	1,8	94,4	B
9	1,7	96,2	C
20	1,5	97,7	C
3	1,1	98,8	C
14	0,6	99,4	C
18	0,4	99,8	C
10	0,2	100,0	C

Очень часто XYZ-анализ проводят совместно с ABC-анализом, что позволяет выделять более точные группы относительно их свойств.

Рассмотрим практическое применение данных видов анализа к части ассортиментного состава склада предприятия оптовой торговли ООО "Восток".

Широко применяемый в логистике метод ABC предлагает разделение всех товаров на три части. В табл. 1 приведена оценка вклада в общий результат 20 наименований товаров ООО "Восток".

Доля каждого товара в общем обороте рассчитана по формуле:

$$\text{Доля в обороте товара } 1 = \frac{\text{Объем продаж за 1 кв.}}{\text{Общий объем продаж за 1 кв.}} \cdot 100\%.$$

Расположим в таблице товары в порядке убывания доли вклада (табл. 2). Как видно, первые 7 позиций списка (35% объектов), упорядоченного подобным образом, дали 75% результата. Следующие 7 позиций (35% объектов) - 20% общего результата, и, наконец, оставшиеся 6 позиций (30% объектов) дали всего лишь 5% общего результата.

Предположим, что первоначально расходы на управление распределялись между все-

ми объектами равномерно, вне зависимости от вклада объекта в конечный результат, при этом стоимость управления одним объектом составила 5 условных единиц. Общая сто-

Таблица 3

XYZ-анализ ассортимента состава ООО "Восток"

№ п/п	Наименование товара	Объем продаж			ИТОГО за I квартал	Доля в обороте, %	Среднее значение	Значение подкоренного выражения	Коэффициент относительной вариации, %
		за январь	за февраль	за март					
1	Товар 1	76 386	113 454	97 262	287 102	3,1	95 700,7	230 227 872,5	16
2	Товар 2	40 666	53 960	68 855	163 481	1,8	54 493,8	132 577 105,4	21
3	Товар 3	20 662	21 614	60 892	103 168	1,1	34 389,47	351 351 713,6	55
4	Товар 4	93 630	79 715	123 497	296 842	3,2	98 947,37	333 613 124,6	18
5	Товар 5	232 124	256 134	298 476	786 735	8,5	262 244,9	752 433 988,3	10
6	Товар 6	58 170	52 785	63 288	174 243	1,9	58 081	18 392 262,91	7
7	Товар 7	132 032	96 026	181 301	839 360	9,1	279 786,5	21 766 192 171	53
8	Товар 8	112 546	112 606	109 780	334 931	3,6	111 643,8	1 737 671,647	1
9	Товар 9	32 964	66 624	61 495	161 083	1,7	53 694,33	219 267 652,6	28
10	Товар 10	4726	6390	6983	18 099	0,2	6033,133	912 978,3756	16
11	Товар 11	71 144	70 394	48 845	190 384	2,1	63 461,27	106 909 889	16
12	Товар 12	756 839	518 138	695 406	1 970 383	21,4	656 794,2	10 241 743 895	15
13	Товар 13	255 044	302 365	608 627	1 166 036	12,7	388 678,7	24 561 744 866	40
14	Товар 14	23 337	17 757	16 532	57 625	0,6	19 208,47	8 773 241,976	15
15	Товар 15	342 402	346 897	338 201	1 027 499	11,2	342 499,8	12 607 924,61	1
16	Товар 16	193 924	182 654	294 896	671 474	7,3	223 824,6	2 546 717 075	23
17	Товар 17	138 364	139 740	171 537	449 641	4,9	149 880,3	234 814 132,9	10
18	Товар 18	10 150	24 850	0	35 000	0,4	11 666,67	104 070 555,6	87
19	Товар 19	91 358	104 979	146 496	342 833	3,7	114 277,7	549 936 270,2	21
20	Товар 20	44 638	37 561	54 245	136 444	1,5	45 481,43	46 745 214,64	15
	ВСЕГО по товарам	2 731 105	2 604 645	3 446 615	9 212 365	100,0	3 070 788		

имость управления составляла 100 условных единиц (20×5).

Снизим в 2 раза стоимость управления объектами группы С. Стоимость управления объектами групп А и В оставим без изменения.

Простой расчет показывает, что общая стоимость сократится на 15 условных единиц: $7 \times 5 + 7 \times 5 + 6 \times 2,5 = 85$.

Ухудшение управления группой С скорее всего не окажет сколь-нибудь значимого влияния на общий результат в связи с незначительной ролью этой группы. Таким образом, перераспределение средств на управление, выполненное в соответствии с результатами ABC-анализа, даст снижение затрат на управление и одновременно повысит его эффективность.

XYZ-анализ позволяет разделить продукцию по степени стабильности продаж и уровню колебаний потребления.

Метод анализа заключается в расчете для каждой товарной позиции коэффициента вариации или колебания расхода. Этот коэффициент показывает отклонение расхода от среднего значения и выражается в процентах. Проведем данный анализ на тех же 20 товарах ООО "Восток".

Для проведения XYZ-анализа:

1) устанавливаем средний расход каждого вида товара с учетом колебания потребности в них по периодам;

2) рассчитываем коэффициент вариации по каждой номенклатурной позиции по формуле, приведенной выше;

3) располагаем товары по мере убывания коэффициентов вариации;

4) суммируем данные о количестве товаров в соответствии с возрастанием коэффициентов вариации;

5) разбиваем товары на группы в зависимости от вариации спроса (табл. 3).

Следующий шаг - сортировка списка по увеличению коэффициента вариации и разделение товаров на группы:

X - коэффициент вариации до 10%;

Y - коэффициент вариации 10-25%;

Z - коэффициент вариации больше 25%⁵.

В результате нашего анализа для товаров класса X (5 позиций, или 25%) можно рекомендовать закупки в соответствии с плановой потребностью, синхронной их расхо-

ду в производстве, для класса Y (10 позиций, или 50%) - создание запасов, а для класса Z (5 позиций, или 25%) - приобретение по мере возникновения потребности. Таким образом, XYZ-анализ служит вспомогательным средством при подготовке решений по совершенствованию планирования материального обеспечения производства.

Важным элементом управления складом является совмещение данных анализов. Сочетание ABC- и XYZ-анализа позволяет разделить весь ассортимент продаваемых товаров на 9 групп, при этом выявляются безусловные лидеры продаж (группа AX) и аутсайдеры (CZ)⁶. Товары группы AX приносят больше всего прибыли и чаще всего быстро реализуются. Они должны быть всегда в наличии и в нужном количестве. Для них обязательно должен быть страховой запас⁷. Для нашего конкретного примера на ООО "Восток" это товары 5, 15 и 17. Планирование товаров указанной группы должно быть доведено до автоматизма. Товары группы CZ (на ООО "Восток" это товары 3, 9, 18) продаются редко, но, по разным причинам, они нужны фирме на складе в наличии. Но нужно четко определить необходимое количество данной группы товаров и оценить избыточные затраты на их хранение.

Таким образом, включив данные виды анализов в политику управления товарными запасами и складом в целом руководители компаний получают реальную возможность управлять товарными потоками на основе реальных данных, что гарантирует существенный рост доходов и сокращение управленческих издержек в будущем.

¹ Финансовый менеджмент : учеб. пособие / А.Н. Гаврилова [и др.]. 4-е изд., испр. и доп. М., 2010.

² Федько В.П., Бондаренко В.А. Коммерческая логистика. М., 2006.

³ Сосунова Л.А. Логистика услуг в системе оптового товародвижения. Самара, 2004.

⁴ См.: <http://upravlenie-zapasami.ru>.

⁵ Демин В. Оптимизация технологического процесса на складе // Склад и Техника. 2005. □ 9.

⁶ Сосунова Л.А. Указ. соч.

⁷ Гаджинский А.М. Оптимизация и стандартизация технологических процессов на складе компании // Справ. экономиста. 2005. □ 2. С. 30-33.

Поступила в редакцию 17.10.2012 г.