

Механизмы, подобные этим, меняющие схему «человек идет за товаром» на «товар идет к человеку» – всего лишь один из примеров того, как роботизация может кардинально изменить логистику.

### **Новое будущее складских технологий.**

Это всего лишь краткий обзор будущего развития технологий в складской логистике. В связи с ростом электронной торговли и цифровой дистрибуции, технологии продолжают бурно развиваться, и задача компаний состоит в том, чтобы быть в курсе последних инноваций. В 21-м веке внедрение этих инноваций станет ключом к четкой работе цепочек поставки.

#### Список использованных источников

1 Афанасенко И. Д., Борисова В. В. Коммерческая логистика: Учеб. для вузов. Стандарт третьего поколения. – СПб.: Питер, 2012. с. 352.

УДК 631.173

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫМИ ЗАПАСАМИ В АГРОСЕРВИСНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

*Студент – Гусев А. Н., 2 мот, 4 курс, ФТС*

*Научные руководители – Василевский П.Н., ст. преподаватель;*

*Драгун С.Н., ассистент*

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,  
г. Минск, Республика Беларусь*

Для совершенствования системы управления материальными запасами в агросервисной организации применяются различные методики, одной из которых является применение *ABC-XYZ* анализа и дальнейшим построением систем управления запасами с последующим обоснованием наиболее эффективной из них.

Рассмотрим возможность применения *ABC-XYZ* анализа для следующей производственной ситуации. Для этого составляем номенклатура производственных запасов склада запасных частей в организации агросервиса приведена в таблице.

Таблица - Объемы потребления запчастей по номенклатуре

№ товарной позиции	Годовое потребление (спрос), шт	Потребление по кварталам года, шт			
		I	II	III	IV
1	2	3	4	5	6
1	11	1	4	5	1
2	10	2	3	3	2
3	60	14	15	17	14
4	254	62	60	58	74
5	160	32	44	46	38
6	2000	500	500	500	500
7	1600	400	400	400	400
8	1600	420	380	420	380
9	48	0	18	24	6
10	10	1	2	6	1
11	176	24	50	90	12
12	100	30	20	30	20
13	80	18	19	19	18
14	2000	400	600	550	450
15	42	8	14	18	2
16	13	3	3	4	3
17	34	8	9	9	8
18	24	4	6	8	6
19	25	5	8	6	6
20	8	2	2	2	2

Затем существующую номенклатуру выстраивают по порядку убывания по годовому потреблению и подразделяются на три группы: *A*-20% ассортимента, составляющие 80% оборота; *B*-30% ассортимента, составляющие 15% оборота; *C*-50% ассортимента, составляющие 5% оборота.

В соответствии с приведенными данными в таблице: группа *A* - 4,5,6,7,8,11,14; группа *B* - 2,3,9,12,13; группа *C* - 1,10,15,16,17,18,19,20.

Еще одна задача, которая возникает при анализе многономенклатурной продукции - задача прогнозирования стабильности продаж отдельных видов товаров или колебания уровня спроса.

Для решения этих и других задач можно использовать метод XYZ-анализа.

В основе XYZ-анализа лежит определение коэффициентов вариации ( $\eta$ ) для анализируемых параметров. Он характеризует

меру разброса данных вокруг средней величины и является относительным, то есть, не привязан к единицам измерения самого явления. Данный коэффициент рассчитывается по формуле:

$$\eta = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}}{\bar{x}} \cdot 100\%, \quad (1)$$

где  $i$  – номер интервала;

$n$  – количество интервалов, на которое разбивается установленный период;

$x_i$  –  $i$ -е значение спроса на определенный вид товара за  $i$ -ый период, шт.;

$\bar{x}$  – среднее значение спроса на определенный вид товара за установленный период анализа, год, квартал.

В классическом варианте XYZ-анализа при оптимизация ассортимента товаров к категории  $X$  относят товары при значении коэффициента вариации в интервале от 0 до 10%, к категории  $Y$  – товары – от 10 до 25%, к категории  $Z$  – свыше 25%.

После расчета коэффициента вариации для всей номенклатуры товары распределяются по соответствующим группам.

	$X$	$Y$	$Z$
$A$	6,7,8	5,4	11,14
$B$	3,13	2,12	9
$C$	17,20	14,16,18,19	1,10,15,20

Матрица  $ABC$ -XYZ-анализа позволяет охарактеризовать спрос (потребление) на товары по двум оценочным показателям: величине и прогнозируемости. Так, например, товары, которые вошли в ячейку  $AX$ , отличаются высоким спросом и хорошей прогнозируемостью спроса. В свою очередь, товары  $CZ$  отличаются невысоким спросом и неудовлетворительной прогнозируемостью.

**Затем проводится расчет параметров и построение графиков движения запасов.** Рассмотрим пример решения задачи для позиции № 7 из номенклатуры товаров (таблица) используя основную систему управления запасами – с фиксированным размером заказа.

Известно, что годовое потребление товара составляет 1600 шт ( $S$ ). При этом известно, что время выполнения заказа по доставке

$(t_{вз})$  составляет 5 дня, время возможной задержки поставки ( $t_{зп}$ ) – 2 дня. Расходы на хранение единицы товара в течение определенного периода времени ( $C_{\text{хр}}^e$ ) равны 1 руб., а транспортные и связанные с ними расходы (издержки) на выполнение одного заказа ( $C_{\text{о}}$ ) – 10 руб.

Исходя из условия задачи рассчитываются:

1. Оптимальный размер заказа ( $q_0$ ) равный 178 шт.
2. Дневное потребление товара на складе (ДП) равный 6,2 шт. и округленное до 6 шт.

Затем проводим коррекцию дневного потребления оптимального размера заказа ( $q_0$ ):

$$\text{ДП}_0 = q_0 / \text{ДП} = 178,8 / 6 \approx 30 \text{ дней.} \quad (2)$$

Тогда фактический размер заказа равен:

$$q^{\Phi} = \text{ДП}_0 \cdot \text{ДП} = 30 \cdot 6 = 180 \text{ шт.} \quad (3)$$

Рассчитаем основные параметры рассматриваемой системы:

- Гарантийный запас на складе (ГЗ) – 12 шт.;
- Пороговый уровень запасов на складе (ПУ) – 42 шт.;
- Максимальный желательный уровень запасов на складе (МЖЗ) – 192 шт.

После всех расчетов строим график движения товаров в системе с фиксированным размером заказа (рисунок).

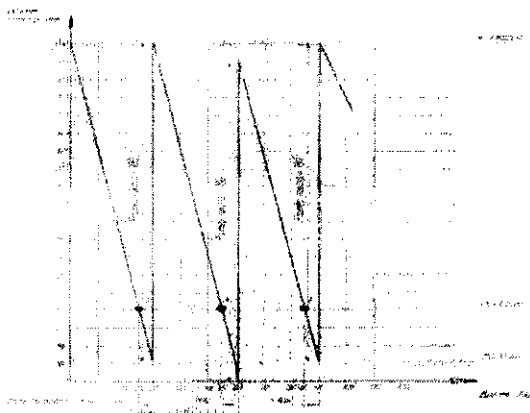


Рисунок – График движения запасов для системы с фиксированным размером заказа: МЖЗ – максимальный желательный запас товаров на складе, шт.; ПУ – пороговый уровень запасов на складе, шт.; ГЗ – гарантийный запас товара на складе, шт.; А - момент времени начала формирования нового заказа

Таким образом могут быть построены графики движения запасов по любой позиции из приведенной выше номенклатуры запасных частей для агросервисной организации.

Существующие системы управления запасами необходимо для оптимизации оборотных средств предприятия. Основной задачей управления запасами является уменьшение оборотных средств. Используя конкретные системы, можно создать оптимальный размер товара на складе; точно определять график выполнения заказов товаров с учётом времени поставки и возможной задержки поставок выбранным поставщиком; определить необходимые интервалы времени между заказами; определить максимально желаемый запас; гарантийный запас; пороговый уровень.

Все это в конечном итоге сократит издержки на хранение товара и оптимизирует движение запасов на складе.