

Тема 8. Управление запасами с учетом классификации материальных ресурсов.

Управление запасами затрагивает большое количество различных объектов: широкий ассортимент товарных запасов, разнообразные грузы и т.д. При этом предприниматель получает не равноценные результаты от этих объектов. Нерационально уделять объектам, играющим незначительную роль в деятельности предприятия, то же внимание, что и объектам первостепенной важности – принцип (правило) Парето 20/80: лишь пятая часть (20 %) от всего количества объектов, с которыми приходится иметь дело, дает примерно 80 % результатов этого дела. Вклад остальных 80 % объектов составляет только 20 % общего результата. Например, в торговле 20% наименований товаров дает, как правило, 80 % прибыли предприятия, остальные 80 % наименований товара – лишь необходимое дополнение, обязательный ассортимент. Однако у правила 80/20 есть и модификация: 80/20/30 – 20 % объектов приносят 80 % результата, половина которого теряется из-за 30 % наименее выгодных объектов.

Обычно согласно принципу Парето множество управляемых объектов делят на две неодинаковые части. Широко применяемый метод ABC предлагает более глубокое разделение – на три части. При этом предварительно все управляемые объекты необходимо оценить по степени вклада в результат деятельности.

ABC-анализ используют с целью сокращения величины запасов, количества перемещений на складе, общего увеличения выручки, прибыли на предприятии и т.п. Применяя метод ABC, следует сосредоточиться на наиболее значимых объектах с точки зрения обозначенной цели. Порядок проведения анализа ABC.

1. Формирование цели анализа.
2. Идентификация объектов управления, анализируемых методом ABC.
3. Выделение признака, на основе которого будет осуществлена классификация объектов управления.
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: А, В и С.

7. Построение кривой ABC (Диаграмма Парето). При этом по оси *X* откладывают объекты управления в порядке убывания значимости их вклада в конечный результат, выраженные в процентах к общему количеству объектов. По оси *Y* отмечают вклад каждого объекта в конечный результат, исчисленный нарастающим итогом, также выраженный в процентах.

В качестве признака, на основе которого осуществляется классификация запасов, могут выступать: объем использования (потребления) номенклатурных позиций в натуральном или стоимостном выражении, цена единицы номенклатурной позиции, количество заказов на номенклатурную позицию, прибыль, доступность ресурсов для ее производства, длительность производственного цикла, требования к хранению номенклатурной позиции (к температурному режиму, влажности и проч.), риск воровства, срок хранения, издержки вследствие отсутствия номенклатурной позиции на складе в требуемый момент времени и т.п.

Все запасы после их группировки в порядке убывания значения классификационного признака делят на три группы: А, В и С.

Группа А – немногочисленные, но важные материалы, которые обычно требуют больших вложений денежных средств. Их постоянно контролируют, проводят частую оценку прогноза, точно определяют издержки, связанные с закупкой, доставкой и хранением, а также размер и момент заказа.

Группа В – относительно второстепенные материалы, требующие меньшего внимания, чем А. Здесь осуществляется обычный контроль и сбор информации о запасах, который должен позволить своевременно обнаружить основные изменения в использовании запасов.

Группа С – обычно недорогие, второстепенные материалы, составляют значительную часть в номенклатуре, на них приходится наименьшая часть вложений в запасы. Точные оптимизационные расчеты размера и момента заказа

с товарами данной группы не выполняются. Пополнение запасов регистрируется, но текущий учет уровня запасов не ведется. Проверка наличных запасов проводится лишь периодически.

Основное правило для изделий группы С: они должны быть в наличии (запасов изделий класса С может быть больше, чем нужно, но не должно быть меньше, чем необходимо), так как обидно получить срыв исполнения плана сбыта из-за нехватки дешевых номенклатурных позиций, хранение запасов которых не влечет за собой сколько-нибудь существенный рост издержек хранения и потребности в оборотных средствах. Для изделий данной группы характерны большие размеры партий заказов и большой страховой запас, так как крупные партии не влекут за собой существенных затрат, но позволяют экономить на подготовительных издержках. Хранение этих запасов должно осуществляться на территориях, немедленно доступных для персонала, использующего эти номенклатурные позиции в производственном процессе. Это упрощает процедуру отпуска запасов в производство и устраняет лишнюю бюрократическую бумажную работу.

В таблице 1 обобщены материалы из различных источников, отражающие процентные соотношения групп А, В и С в общей совокупности запасов.

Таблица 1 – Процентные отношения групп А, В и С.

Автор/источник	Группа А		Группа В		Группа С	
	Количество объектов %	Результат %	Количество объектов %	Результат %	Количество объектов %	Результат %
Баурсокс Д.Д., Клосс Д. Дж.	20	80	30	15	50	5
Гаджинский А.М.	10	75	25	20	65	5
Сергеев В.И.	10...15	75...80	20...25	15...20	60...70	5...10

После отнесения каждой номенклатурной позиции к группе А, В или С применяются свои правила управления запасами. Возможно проведение ABC-классификации для каждого из критериев отдельно (параллельно), а затем методом парных сравнений определение совокупностей номенклатурных

позиций, входящих в группу А, АВ, ВС и С во всех проведенных классификациях. Параллельная классификация более трудоемка и не позволяет значительно сузить численность выделяемых групп, но дает обширную информацию об особенностях каждой из групп номенклатуры.

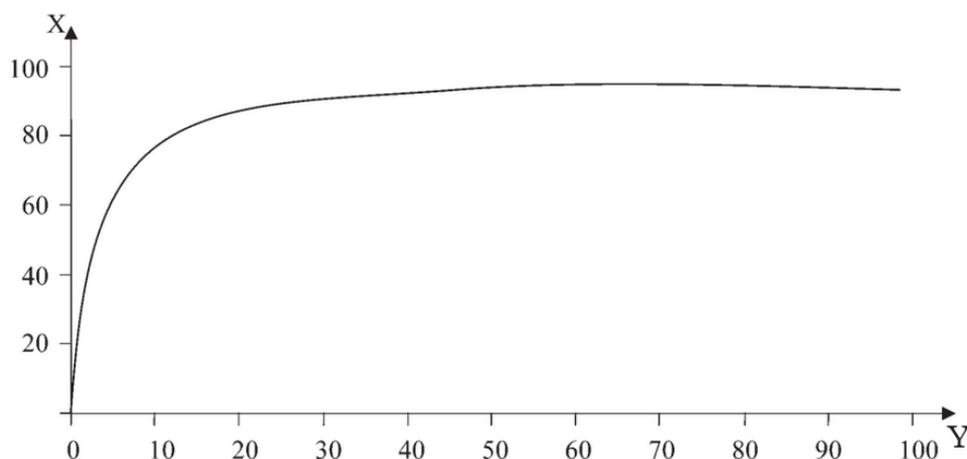


Рисунок 1 – Графическое представление результатов ABC-анализа (Диаграмма Парето).

XYZ-классификация – второй метод группировки номенклатуры запаса, позволяющий систематизировать решения по управлению запасом. XYZ-анализ позволяет произвести классификацию ресурсов компании в зависимости от характера их потребления и точности прогнозирования изменений в их потребности. Алгоритм проведения можно представить в четырёх этапах:

1. Определение коэффициентов вариации для анализируемых ресурсов по формуле:

$$v = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}}{\bar{x}} \times 100\%$$

где x_i – значение спроса в i -ом периоде (месяц, квартал, год) по оцениваемой позиции;

\bar{x}_i – среднее значение спроса оп оцениваемой позиции (среднемесячное, среднеквартальное, среднегодовое);

n – количество периодов (месяцев, кварталов, лет), за которые проведена оценка.

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

Таблица 2 – Алгоритм разделения товарной номенклатуры на группы X, Y и Z.

Группа	Интервал значений коэффициента вариации (v)	Характеристика группы
X	$0 \leq v < 10\%$	Хорошая прогнозируемость спроса (потребления) на товары
Y	$10 \leq v < 25\%$	Удовлетворительная прогнозируемость спроса (потребления) на товары
Z	$v > 25\%$	Неудовлетворительная прогнозируемость спроса (потребления) на товары

Категория X – ресурсы характеризуется 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 характеризуется 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 нерегулярна, какие-либо тенденции отсутствуют, точность прогнозирования невысокая. Значение коэффициента вариации – свыше 25%.

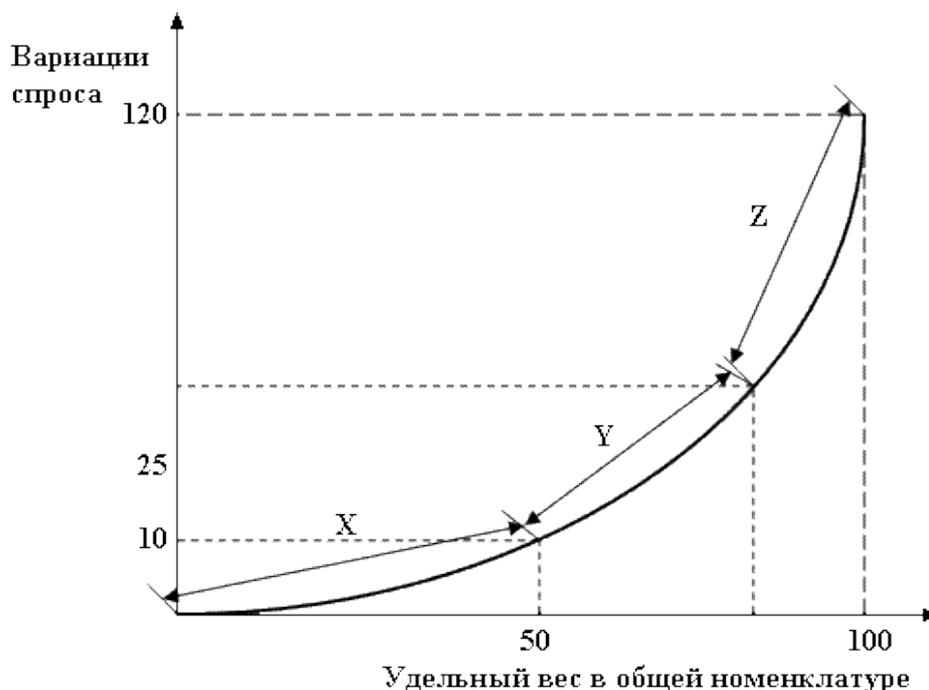


Рисунок 2 – Графическое представление результатов XYZ-анализа.

При совмещении результатов ABC- и XYZ-анализа определяется девять групп товаров: AX, AY, AZ, BX, BY, BZ, CX, CY, CZ, составляющих так называемую матрицу ABC-XYZ.

Таблица 3 – Совместное использование классификаций ABC и XYZ (Матрица ABC- XYZ)

Категории	X	Y	Z
A	AX	AY	AZ
B	BX	BY	BZ
C	CX	CY	CZ

На основе данной матрицы может быть осуществлен выбор конкретных решений и разработаны стратегии по работе с номенклатурными позициями. Для позиций, входящих в группы AX, AY, AZ, следует выработать и применять индивидуальные технологии управления запасами, поскольку, согласно классификации ABC, небольшая по численности группа А связывает в запасах значительную часть (80%) финансовых средств. Например, для позиций,

входящих в группу AX, необходимо рассчитать оптимальный размер заказа и рассмотреть возможность применения технологии «точно в срок», объем реализации по этим позициям относительно стабилен во времени. Позиции же, входящие в группу AZ, требуют ежедневного контроля, а также значительного страхового запаса. Достаточно сложным вопросом является управление запасами по позициям, входящим в группы VX, VY, VZ. Запасы по этим позициям составляют небольшую, но значимую группу. Относительно колебаний спроса также сложно сделать какие-либо определенные выводы. Вообще, управление запасами по этим позициям может осуществляться как по одинаковым, так и по индивидуальным технологиям планирования. Планирование запасов по позициям, входящим в группы CX, CY, CZ, может осуществляться на более длительный период (например, на год) с ежеквартальной или ежемесячной проверкой наличия запаса на складе. Это обусловлено тем, что данные запасы «замораживают» сравнительно небольшую часть денежных средств, а колебания спроса на эти позиции значительны.