

МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ. ABC И XYZ АНАЛИЗЫ

Выполнил:
Студент 4-го курса ЭФ
Новиков Антон Александрович

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ В ОБЛАСТИ ЛОГИСТИКИ

- ❑ Методы системного анализа;
- ❑ Методы теории исследования операций;
- ❑ Кибернетический подход;
- ❑ Прогностика

АВС АНАЛИЗ

Идея метода АВС состоит в том, чтобы из всего множества однотипных объектов выделить наиболее значимые с точки зрения обозначенной цели. Таких объектов, как правило, немного, и именно на них необходимо сосредоточить основное внимание и силы.

В логистике АВС-анализ применяют, ставя цель сокращения величины запасов, сокращения количества перемещений на складе, сокращения хищений материальных ценностей и др.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА ABC

Формирование цели анализа

Идентификация объектов управления, анализируемых методом

Выделение признака, на основе которого будет осуществляться дифференциация объектов управления

Оценка объектов по выбранному признаку

Группировка объектов в порядке убывания значения признака

Построение кривой ABC

Разделение совокупности объектов управления на три группы

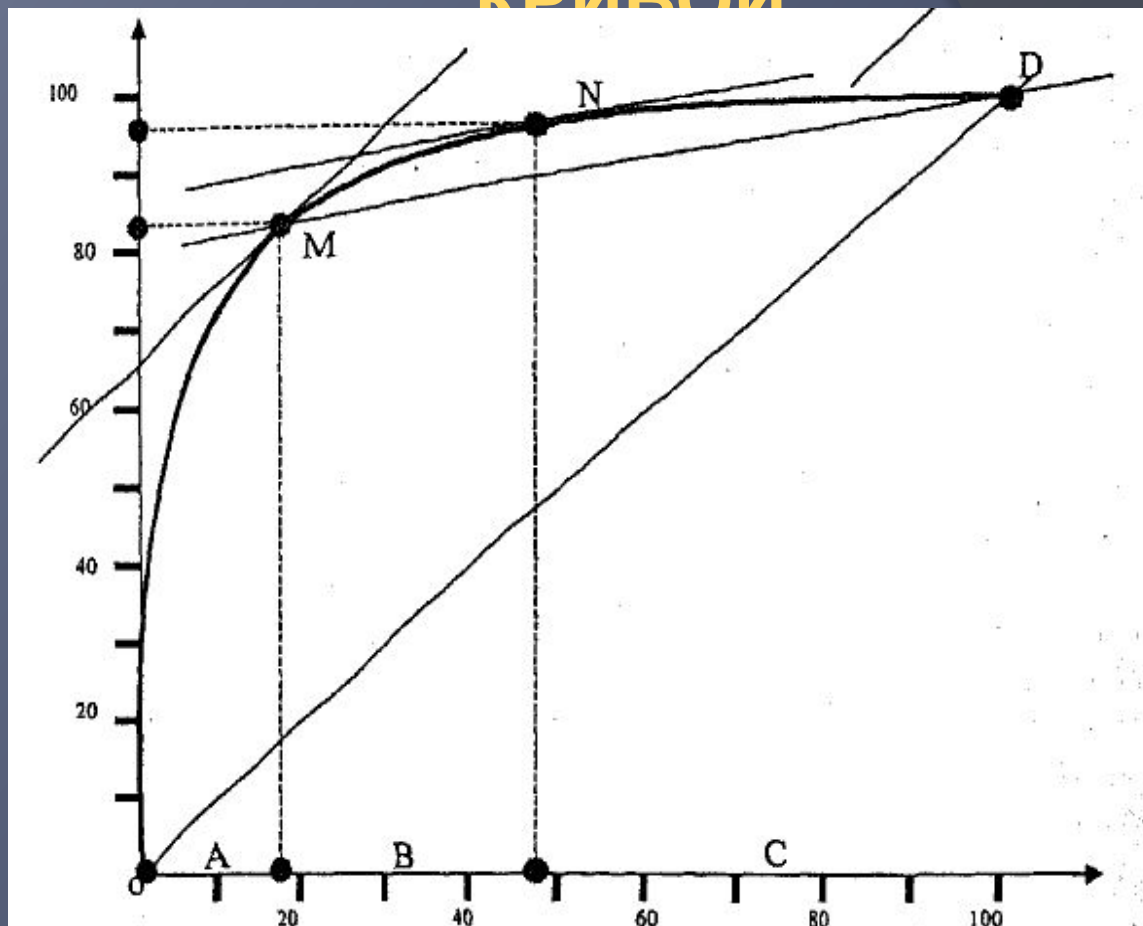
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ АВС

Группа	Доля в количестве объектов управления, %	Доля в результате, %
А	20	80
В	30	15
С	50	5

Данные цифры являются лишь ориентиром и могут немного корректироваться в каждом отдельном случае.

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРАНИЦ С ПОМОЩЬЮ КАСАТЕЛЬНОЙ К КРИВОЙ

Доля реализации по позиции в общей реализации, исчисленная нарастающим итогом и выраженная в процентах



Позиции ассортимента, выстроенные в порядке убывания доли в общей реализации, в процентах к общему количеству позиций ассортимента

ПРИМЕР АВС АНАЛИЗА

Позиция	Реализация
1	453
2	45
3	632
4	244
5	754
6	2334
7	543
8	2346
9	8643
10	2245
11	155
12	675
13	44
14	776
15	6548
16	456
17	122
18	533
19	987
20	345

Реализация	Доля, %
8643	27,99
6548	21,20
4346	14,07
2334	7,56
2245	7,27
987	3,20
776	2,51
754	2,44
675	2,19
632	2,05
543	1,76
533	1,73
456	1,48
453	1,47
345	1,12
244	0,79
155	0,50
122	0,40
45	0,15
44	0,14

78,1%
Группа А

17,35%
Группа В

4,56%
Группа С

РЕШЕНИЕ ПРИМЕРА ГРАФИЧЕСКИМ МЕТОДОМ



МЕТОД XYZ

Принцип дифференциации ассортимента в процессе анализа XYZ иной - здесь весь ассортимент (ресурсы) делят на три группы в зависимости от степени равномерности спроса и точности прогнозирования.

В **группу X** включают товары, спрос на которые равномерен, либо подвержен незначительным колебаниям. Объем реализации по товарам, включенным в данную группу, хорошо предсказуем.

В **группу Y** включают товары, которые потребляются в колеблющихся объемах. В частности, в эту группу могут быть включены товары с сезонным характером спроса. Возможности прогнозирования спроса по товарам группы Y - средние.

В **группу Z** включают товары, спрос на которые возникает лишь эпизодически. Прогнозировать объемы реализации товаров группы Z сложно.

КОЭФФИЦИЕНТ ВАРИАЦИИ

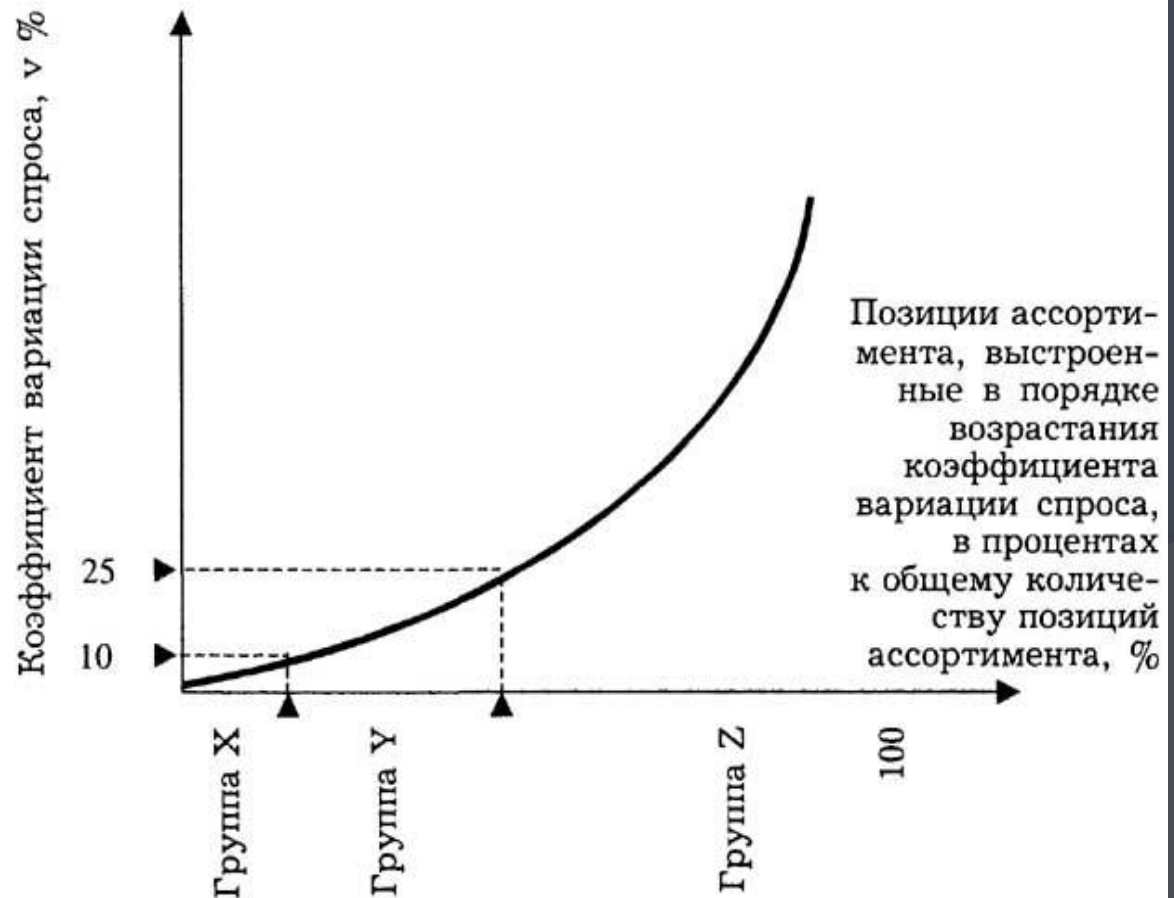
Признаком, на основе которого конкретную позицию ассортимента относят к группе X, Y или Z, является коэффициент вариации спроса (v) по этой позиции.

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

x_i - i -е значение спроса по оцениваемой позиции;
 \bar{x} - среднее значение спроса по оцениваемой позиции за период n ;
 n - величина периода, за который произведена оценка.

ВОЗМОЖНЫЙ АЛГОРИТМ РАЗДЕЛЕНИЯ АССОРТИМЕНТА НА ГРУППЫ XУZ И КРИВАЯ АНАЛИЗА

Группа	Интервал
X	$0 \leq v < 10\%$
Y	$10\% \leq v < 25\%$
Z	$25\% \leq v < \infty$

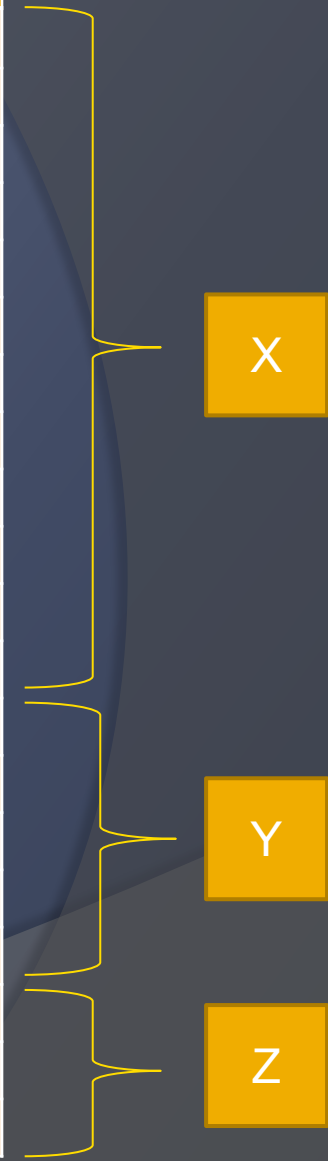


ПРИМЕР XYZ АНАЛИЗА

Позиция	I Полугодие	II Полугодие	Среднее	Вариация, %
1	380	475	427,5	7,856742
2	120	185	152,5	15,06949
3	115	200	157,5	19,08066
4	650	590	620	3,421484
5	400	335	367,5	6,253325
6	215	141	178	14,69829
7	650	800	725	7,314898
8	80	70	75	4,714045
9	200	300	250	14,14214
10	120	150	135	7,856742
11	1	4	2,5	42,42641
12	9	10	9,5	3,721615
13	55	60	57,5	3,074377
14	20	15	17,5	10,10153
15	30	35	32,5	5,439283
16	280	270	275	1,285649
17	530	520	525	0,673435
18	1790	1900	1845	2,107906
19	180	39	109,5	45,52605
20	936	260	598	39,96691



Вариация, %
0,673435
1,285649
2,107906
3,074377
3,421484
3,721615
4,714045
5,439283
6,253325
7,314898
7,856742
7,856742
10,10153
14,14214
14,69829
15,06949
19,08066
39,96691
42,42641
45,52605



МАТРИЦА ДЕКОМПОЗИЦИИ

Матрица декомпозиции представляет собой совмещений обоих анализов, описанных выше в общую матрицу, дающую нам еще больше представления о каждом конкретном объекте анализа.

Вклад в финансовый результат	Точность прогнозирования		
	X	Y	Z
A	AX	AY	AZ
	Большой вклад в финансовые результаты, высокая степень надежности прогноза вследствие стабильности потребления.	Большой вклад в финансовые результаты, средняя степень надежности прогноза вследствие нестабильности потребления.	Большой вклад в финансовые результаты, низкая степень надежности прогноза вследствие крайне нерегулярного потребления.
B	BX	BY	BZ
	Средний вклад в финансовые результаты, высокая степень надежности прогноза вследствие стабильности потребления.	Средний вклад в финансовые результаты, средняя степень надежности прогноза вследствие нестабильности потребления.	Средний вклад в финансовые результаты, низкая степень надежности прогноза вследствие крайне нерегулярного потребления.
C	CX	CY	CZ
	Низкий вклад в финансовые результаты, высокая степень надежности прогноза вследствие стабильности потребления.	Низкий вклад в финансовые результаты, средняя степень надежности прогноза вследствие нестабильности потребления.	Низкий вклад в финансовые результаты, низкая степень надежности прогноза вследствие крайне нерегулярного потребления.