

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ 1

Тема: Управление запасами в логистических системах

Данная работа должна быть выполнена в соответствии с требованиями Института по оформлению и сдана в электронном виде в систему дистанционного обучения не позже установленного срока.

Работа выполняется по вариантам.

ЗАДАЧА №1 (2 балла).

Постройте график, отражающий изменение уровня транспортных запасов. По исходным данным (приложение 1) определите:

- время нахождения ресурсов в пути (t_{cp}), сутки;
- средний запас (Q_{cp}), тонны;
- среднесуточную отгрузку ресурсов (q_{cp}), тонны.

Таблица 1

Данные для построения графика изменения уровня транспортных запасов за расчётный период

Номер отгрузки	Дата отгрузки ресурсов	Количество, т	Время нахождения ресурсов в пути, сутки
<i>Вариант X</i>		<i>Расчётный период 10 дней</i>	
1	2	10	3
2	3	20	2
3	5	20	4
4	6	40	3
5	8	30	2

Решение.

По исходным данным построен график (рис.1.).

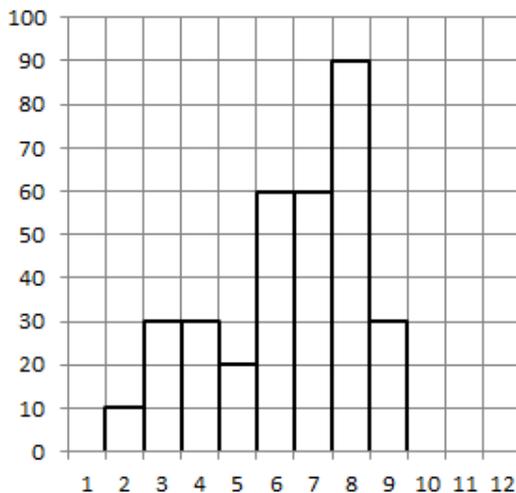


Рис.1. Графика изменения уровня транспортных запасов за расчётный период

По исходным данным определено:

- время нахождения ресурсов в пути (t_{cp}), сутки:



$$t_{cp} = \frac{\sum_1^n (Q_i \cdot t_i)}{\sum_1^n Q_i}, \quad (1)$$

где $\sum Q \cdot t$ – суммарное произведение количества ресурсов и их нахождения с пути, количество дней в месяце, $Q_{сум.}$ -количество ресурсов.

$$t_{cp} = \frac{\sum_1^n (Q_i \cdot t_i)}{\sum_1^n Q_i} = \frac{(10 \cdot 3) + (20 \cdot 2) + (20 \cdot 4) + (40 \cdot 3) + (30 \cdot 2)}{120} = 2,75 \text{ суток}$$

- средний запас (Q_{cp}), тонны:

$$Q_{cp} = \frac{\sum_1^n (Q_i \cdot t_i)}{t_{\Sigma}}, \quad (2)$$

где $\sum Q \cdot t$ – суммарное произведение количества ресурсов и их нахождения с пути, количество дней в месяце.

$$Q_{cp} = \frac{\sum_1^n (Q_i \cdot t_i)}{t_{\Sigma}} = \frac{(10 \cdot 3) + (20 \cdot 2) + (20 \cdot 4) + (40 \cdot 3) + (30 \cdot 2)}{10} = 33 \text{ тонны}$$

- среднесуточную отгрузку ресурсов (q_{cp}), тонны:

$$Q_{отгр.сутки} = \frac{\sum_1^n Q_i}{t_{\Sigma}} \quad (3)$$

где $Q_{отгр.сут}$ - количество ресурсов, t_{Σ} - количество дней в месяце.

$$Q_{отгр.сутки} = \frac{\sum_1^n Q_i}{t_{\Sigma}} = \frac{120}{10} = 12 \text{ тонны}$$

ЗАДАЧА №2 (3 балла).

План годового выпуска продукции производственного предприятия составляет D единиц, при этом на каждую единицу готовой продукции требуется N единицы комплектующего изделия. Известно, что стоимость подачи одного заказа составляет $C_{зак}$, цена единицы комплектующего изделия – p , а стоимость содержания одного изделия на складе составляет $C_{хр}$.

Определить оптимальный размер заказа на комплектующее изделие.

Время поставки, указанное в договоре о поставке, составляет X дней, возможная задержка поставки – Y дней. Число рабочих дней в году – Z дней (приложение 2).

Рассчитать:

А. Оптимальный размер заказа на комплектующее изделие.

В. Параметры системы управления запасами с фиксированным размером заказа и изобразить графическую модель это системы.



С. Параметры системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами и изобразить графическую модель это системы.

Данные задачи

Таблица 2

Вариант данных для определения оптимального размера заказа

№ варианта	D, шт./год	N, шт.	C _{зак} , евро	P, лет	C _{хр} , % от цены	X, дней	Y, дней	Z, рабочих дней
X	750	2	25	20	10	8	3	220

В данной задаче нужно рассчитать

- Оптимальный размер заказа на комплектующее изделие.
- Параметры системы управления запасами с фиксированным размером заказа и изобразить графическую модель это системы.
- Параметры системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами и изобразить графическую модель это системы.

Решение задачи

Оптимальный размер заказа на комплектующее изделие рассчитывается по формуле Уилсона (формула 4) :

$$Q_{opt.} = \sqrt{\frac{2 \times C_{з.} \times \Pi}{C_{хр.}}} ; \quad (4)$$

где $C_{з.}$ - стоимость подачи одного заказа;

Π - потребность товара в год ;

$P * C_{хр.}$ - стоимость содержания одного изделия на складе ;

Потребность товара в год рассчитывается по формуле 5 указанной ниже:

$$\Pi = D \times N , \quad (5)$$

где D - план годового выпуска продукции производственного предприятия

N - на каждую единицу готовой продукции требуется единица.

$$\Pi = 750 \times 2 = 1500 \text{ (шт.)}$$

По данным задачи стоимость содержания одного изделия на складе составляет 20% от цены, \Rightarrow

$$C_{хр.} = 20 \times 0,1 = 2 \text{ (евро)}$$

Теперь, когда все данные нам известны, можно рассчитать оптимальный размер заказа на комплектующее изделие (см. формулу 4)



$$Q_{\text{оптим.зак.}} = \sqrt{\frac{2 \times 25 \times 1500}{2}} = 193,65 \Rightarrow 194 \text{ (шт.)}$$

Параметры системы управления запасами с фиксированным размером заказа и изображение графической модели.

Расчёт параметров системы управление представлен в таблице 3.

Таблица 3

Параметры системы управления запасами с фиксированным размером заказа

№	Показатель	Формула расчёта	Результат расчёта
1	Потребность (шт.)	$P = D \times N = 750 \times 2 = 1500$	1500
2	Оптимальный размер заказа(шт.)	$Q_{\text{оптим.зак.}} = \sqrt{\frac{2 \times 25 \times 1500}{2}} = 193,65 \Rightarrow 194$	194
3	Время поставки (дни)	Исходные данные	8
4	Возможная задержка в поставке (дни)	Исходные данные	3
5	Ожидаемое дневное потребление (дни)	$[1] / [\text{кол-во рабочих дней в году}] = \frac{1500}{220} = 6,81 \Rightarrow 7$	7
6	Срок расхода заказа	$[2] / [5] = \frac{194}{7} = 27.7 \Rightarrow 28$	28
7	Ожидаемое потребление за время поставки(шт.)	$[3] \times [5] = 8 \times 7 = 56$	56
8	Мах. потребление за время поставки (шт.)	$([3]+[4]) \times [5] = (8+3) \times 7 = 77$	77
9	Гарантийный запас) (шт.)	$[8] - [7] = 77 - 56 = 21$	21
10	Пороговый уровень зап. (шт.)	$[9] + [7] = 21 + 56 = 77$	77
11	Мах. желательный запас (шт.)	$[9] + [2] = 21 + 194 = 215$	215
12	Срок расхода запаса, до порог. уровня (шт.)	$([11] - [10]) / [5] = \frac{215 - 77}{7} = 19.71 \Rightarrow 20$	20

Графическая модель системы управления запасами с фиксированным размером заказа представлена ниже, на рисунке 2.



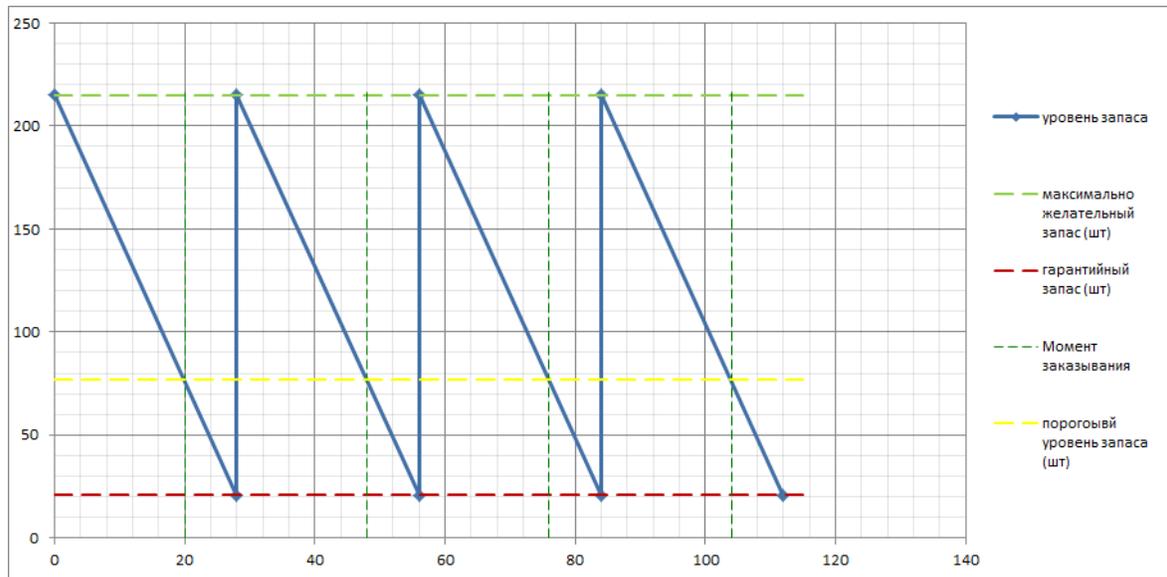


Рис.2 Графическая модель системы управления запасами с фиксированным размером заказа

Параметры системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами и изображение графической модели.

Интервал между заказами определяется по формуле 6.

$$I = \frac{Z \times Q_{\text{онт.}}}{\Pi} \text{ дней} \quad (6)$$

$$I = \frac{220 \times 194}{1500} = 28.45 \rightarrow 29 \text{ дней}$$

Параметры системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами указаны в таблице 4.

Таблица 4

Параметры системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами

№	Показатель	Формула расчёта	Результат расчёта
1	Потребность (шт.)	$\Pi = D \times N = 750 \times 2 = 1500$	1500
2	Интервал времени между заказом (дни)	$I = \frac{Z \times Q_{\text{онт.}}}{\Pi} = \frac{220 \times 194}{1500} = 28.45 \Rightarrow 29$	29
3	Время поставки (дни)	Исходные данные	8
4	Возможная задержка в поставке (дни)	Исходные данные	3
5	Ожидаемое дневное потребление	$[1] / [\text{кол-во рабочих дней в году}] =$	7



	(дни)	$\frac{1500}{220} = 6,8 \Rightarrow 7$	
6	Ожидаемое потребление за время поставки(шт.)	$[3] \times [5] = 8 \times 7 = 56$	56
7	Мах. потребление за время поставки (шт.)	$([3]+[4]) \times [5] = (8 + 3) \times 7 = 77$	77
8	Гарантийный запас (шт.)	$[7] - [6] = 77 - 56 = 21$	21
9	Мах. желательный запас (шт.)	$[8] + [2] \times [5] = 21 + 29 \times 7 = 224$	224

В данной системе размер заказа должен каждый раз пересчитываться, таким образом, что бы пополнить заказ до максимального желательного уровня.

Далее будет представлена графическая модель параметров системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами на рисунке 3

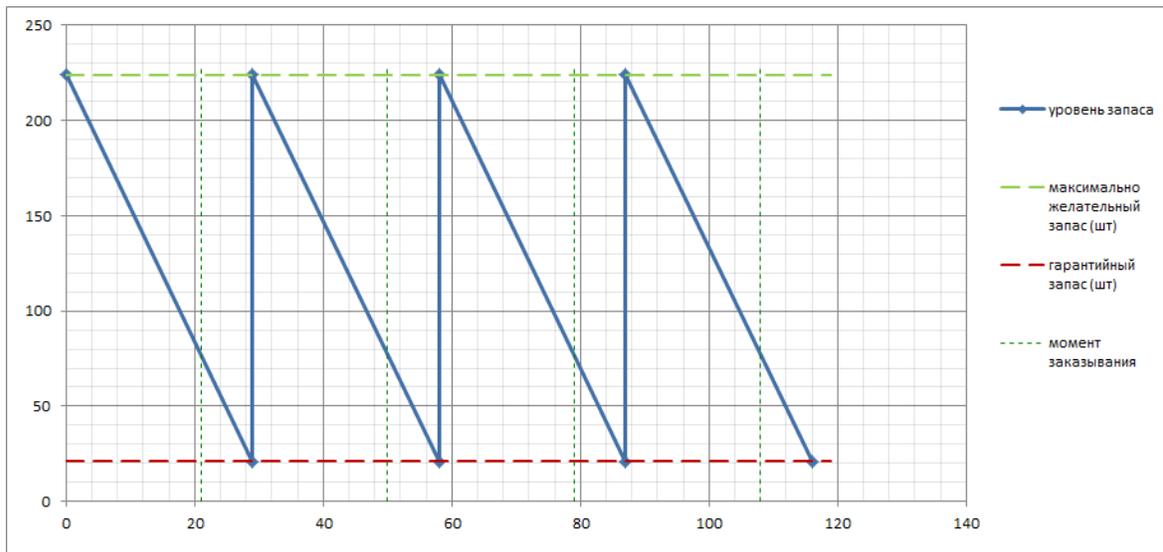


Рис.3 Графическая модель системы управления запасами с фиксированным интервалом времени

ЗАДАЧА №3 (5 балла).

Пример исходных данных для задачи представлен в таблице 5.



Таблица 5

Среднегодовые запасы и ежеквартальные объемы продаж всего ассортимента товаров, предлагаемых фирмой «XXX»

№ позиции	Среднегодовой запас по позиции, тыс.евро.	Реализация за:			
		I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
1	2	3	4	5	6
1	2280	590	610	690	670
2	720	200	130	180	120
3	3550	500	1300	400	690
4	850	170	190	200	190
5	90	20	0	50	40
6	1580	520	540	410	430
7	220	40	50	50	70
8	16750	4400	4500	4300	4200
9	310,	50	60	110	40
10	5280	1010 .	1030	1060	960
11	8750	2210	2180	2280	2240
12	1950	520	550	530	560
13	930	240	270	280	250
14	. 480	70	110	80	60
15	400	100	80	60	80
16	290	90	60	80	50
17	190	60	30	60	50
18	130	60	20	40 .	10
19	770	190	100	130	50
20	80	30	50	0	30
21	250	60	50	50	70
22	800	190	200	200	180
23	30	0	40	5	10
24	170	40	60	40	70
25	3000	590	700	660	800
26	110	40	40	50	30
27	23470	5180	5500	5490	5850
28	40	10	0	20	10
29	280	50	30	70	50
30	960	240	320	420	240
31	20	5	10	15	10
32	70	10	70	20	20
33	370	80	40	50	70
34	13590	2900	3140	3300	3200
35	630	90	130	170	140
36	50	15	30	30	15
37	520	90	80	100	90
38	6050	1770	850	560	2280
39	140	20	30	80	40
40	9870	2600	2500	2700	2350
41	450	90	80	60	90
42	990	310	330	300	320
43	1310	300	550	390	570
44	580	100	110	90	100
45	690	130	180	150	190



46	890	150	240	240	210
47	1700	530	580	420	470
48	60	25	25	40	20
49	7270	1500	2200	1600	1800
50	1170	290	340	350	390

Решение поставленной перед отделом логистики задачи предполагает установление разных методов контроля и разной политики закупок для различных групп товаров. Группировка товарных позиций и последующий анализ выделенных групп позволят выбрать оптимальные технологии планирования и управления запасами для всего ассортимента товаров, предлагаемых компанией. Разделение товаров на группы должно учитывать долю запасов по каждой позиции в общем объеме товарных запасов, а также степень неравномерности спроса (с учетом точности прогнозирования) по каждой ассортиментной позиции.

МЕТОД АВС-АНАЛИЗА

Для анализа ассортимента товаров с учетом доли запасов по каждой позиции в общем объеме запасов используется метод АВС-анализа. Этот метод основан на применении правила Парето (сформулированного итальянским социологом и экономистом Вильфредо Парето), или правила 80/20. Принцип Парето гласит, что значительная часть сущностей определяется незначительным количеством причин (80% сущностей определяются 20% причин). Таким образом, идея метода состоит в том, чтобы выделить небольшое количество объектов, имеющих наибольшую важность, т. е. определяющих значительную часть интересующего нас (критического) параметра.

Таким образом, идея этого метода состоит в том, чтобы выделить среди множества объектов наиболее значимые (с точки зрения обозначенной цели).

Порядок проведения АВС - анализа

1. Формулирование цели анализа.
2. Определение множества анализируемых объектов.
3. Выделение признака, на основе которого будет классифицировано анализируемое множество объектов.
4. Оценка анализируемых объектов по выделенному классификационному признаку.
5. Группировка объектов в порядке убывания значения признака.
6. Построение кривой АВС.
7. Разделение множества анализируемых объектов на три группы: группа А, группа В и группа С.

В результате анализа выявляются три подмножества анализируемого множества объектов, требующие разного подхода к управлению.

Теоретически группа А включает в себя 20% позиций упорядоченного списка объектов, начиная с наиболее значимой, и определяет 80% сущностей; **группа В** включает в себя следующие 30% позиций, которые определяют 15% сущностей; **группа С** состоит из оставшихся 50% позиций и определяет лишь 5% сущностей.

Однако специфика конкретного множества значений может не укладываться в рамки такого распределения. Поэтому необходимо построить кривую АВС-анализа, после чего определить разделение на группы, руководствуясь участками кривой, между которыми происходит резкое изменение радиуса ее кривизны.

В решаемой задаче цель АВС-анализа — распределение позиций ассортимента по группам в зависимости от объема денежных средств, «омертвленных» в запасах по этим позициям.

Необходимо определить:

- 1) незначительное количество позиций ассортимента, запасы по которым занимают значительную долю в общей стоимости запасов (группа А);
- 2) несколько большее количество позиций, запасы по которым занимают гораздо меньшую, но тоже значимую долю в общей стоимости запасов (группа В);



3) оставшиеся позиции (около половины от общего, количества) ' запасы по которым занимают незначительную долю в общей стой-! мости запасов (группа С).

Исходя из этого, объект анализа — объем товарных запасов (в денежном выражении) по ассортиментным позициям, а признак анализа — доля запасов (в %) отдельных позиций ассортимента в общем объеме запаса.

Пример оформления расчётов для данной задачи – таблица 6.

Следовательно, для проведения анализа рассчитывается доля отдельных позиций в общем объеме запаса (графа 3 табл. 6). Доля запаса по конкретной позиции рассчитывается как отношение запаса по данной позиции к общей сумме запасов.

Затем выстраиваются ассортиментные позиции в порядке убывания их доли в общей стоимости запасов. Упорядоченный список размещен в графах 4—7 (табл. 6).

Таблица 6

Расчеты и результат анализа ABC

Исходные данные			Упорядоченный список				Группа
№ позиции	Средний запас по позиции, тыс. евро	Доля запаса по позиции в общем запасае, %	№ позиции	Средний запас по позиции, тыс. евро	Доля запаса по позиции в общем запасае, %	Доля нарастающим итогом, %	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2280	1,88	27	23470	19,38	19,38	Группа А
2	720	0,59	8	16750	13,83	33,20	
3	3550	2,93	34	13590	11,22	44,42	
4	850	0,70	40	9870	8,15	52,57	
5	90	0,07	11	8750	7,22	59,80	
6	1580	1,30	49	7270	6,00	65,80	
7	220	0,18	38	6050	4,99	70,79	
8	16750	13,83	10	5280	4,36	75,15	
9	310	0,26	3	3550	2,93	78,08	
10	5280	4,36	25	3000	2,48	80,56	
11	8750	7,22	1	2280	1,88	82,44	
12	1950	1,61	12	1950	1,61	84,05	Группа В
13	930	0,77	47	1700	1,40	85,45	
14	480	0,40	6	1580	1,30	86,76	
15	400	0,33	43	1310	1,08	87,84	
16	290	0,24	50	1170	0,97	88,81	
17	190	0,16	42	990	0,82	89,62	
18	130	0,11	30	960	0,79	90,42	
19	770	0,64	13	930	0,77	91,18	
20	80	0,07	46	890	0,73	91,92	
21	250	0,21	4	850	0,70	92,62	
22	800	0,66	22	800	0,66	93,28	
23	30	0,02	19	770	0,64	93,92	
24	170	0,14	2	720	0,59	94,51	Группа С
25	3000	2,48	45	690	0,57	95,08	
26	ПО	0,09	35	630	0,52	95,60	
27	23470	19,38	44	580	0,48	96,08	
28	40	0,03	37	520	0,43	96,51	
29	280	0,23	14	480	0,40	96,90	
30	960	0,79	41	450	0,37	97,28	
31	20	0,02	15	400	0,33	97,61	
32	70	0,06	33	370	0,31	97,91	
33	370	0,31	9	310	0,26	98,17	
34	13590	11,22	16	290	0,24	98,41	
35	630	0,52	29	280	0,23	98,64	
36	50	0,04	21	250	0,21	98,84	

37	520	0,43	7	220	0,18	99,03
38	6050	4,99	17	190	0,16	99,18
39	140	0,12	24	170	0,14	99,32
40	9870	8,15	39	140	0,12	99,44
41	450	0,37	18	130	0,11	99,55
42	990	0,82	26	110	0,09	99,64
43	1310	1,08	5	90	0,07	99,71
44	580	0,48	20	80	0,07	99,78
45	690	0,57	32	70	0,06	99,83
46	890	0,73	48	60	0,05	99,88
47	1700	1,40	36	50	0,04	99,93
48	60	0,05	28	40	0,03	99,96
49	7270	6,00	23	30	0,02	99,98
50	1170	0,97	31	20	0,02	100,00
Итого:	121 130					

Пользуясь предложенным алгоритмом выделения групп и учитывая замечание о специфике конкретного множества, делятся ассортиментные позиции на соответствующие группы.

Далее строится кривая ABC, характеризующая полученное распределение (рис.4).

Вывод: анализ ABC позволяет дифференцировать номенклатуру ресурсов или ассортимент товаров по степени влияния на интересующий признак (в данном случае, по степени влияния на общий объем товарных запасов).

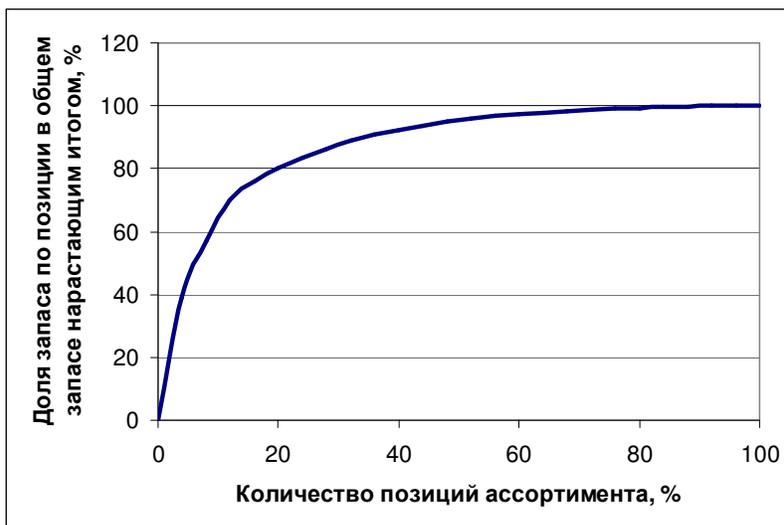


Рис. 4. Кривая ABC-анализа

XYZ-АНАЛИЗ

Для разделения товаров на группы с учетом степени неравномерности спроса по каждой ассортиментной позиции используется другой тип анализа — XYZ-анализ.

Анализ XYZ подразумевает разделение всего ассортимента товаров (номенклатуры ресурсов) на три группы в зависимости от степени равномерности спроса и точности прогнозирования. Равномерность спроса может быть определена показателями относительного колебания (вариации) спроса, среди которых наиболее часто применяемым и достаточно легко рассчитываемым является коэффициент вариации, определяемый по формуле 7.



$$v = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}}{\bar{x}} \times 100\%, \quad (7)$$

где x_i — значение спроса в i -м периоде (месяц, квартал, год) по оцениваемой позиции;
 \bar{x} — среднее (среднемесячное, среднеквартальное, среднегодовое) значение спроса по оцениваемой позиции;
 n — количество периодов (месяцев, кварталов, лет), за которые проведена оценка.

Порядок проведения XYZ-анализа

1. Формулирование цели анализа.
2. Определение коэффициентов вариации по отдельным позициям анализируемого множества.
3. Группировка объектов множества в порядке возрастания коэффициента вариации.
4. Построение кривой XYZ.
5. Разделение множества анализируемых объектов на три группы: группа X, группа Y и группа Z.

Предлагается разделять ассортимент товаров на группы в соответствии с тем, в какой интервал попадает коэффициент вариации по данной позиции. Для данной задачи предлагаются следующие диапазоны групп (см. табл. 7).

Таблица 7

Границы интервалов для разделения ассортимента по группам

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

В общем случае выбор алгоритма распределения рекомендуется осуществлять исходя из того, что указанные границы интервалов могут не отражать специфики конкретного множества. Поэтому, так же как и для ABC-анализа, предлагается построить кривую, а затем определять разделение на группы, руководствуясь участками кривой, между которыми происходит резкое изменение радиуса ее кривизны.

В решаемой задаче цель XYZ-анализа — распределение позиций ассортимента по группам в зависимости от степени неравномерности спроса по каждой ассортиментной позиции.

Необходимо определить:

- 1) позиции ассортимента, объемы реализации по которым практически неизменны во времени (группа X);
- 2) позиции ассортимента, объемы реализации по которым меняются во времени, но не очень значительно и/или достаточно предсказуемо (группа Y);
- 3) позиции ассортимента, объемы реализации по которым меняются во времени значительно и практически непредсказуемо (группа Z).

Исходя из этого, **объект анализа — данные по реализации товарных запасов (в денежном выражении) по ассортиментным позициям, а признак анализа — степень неравномерности реализации ассортиментных позиций с течением времени.**

Пример оформления расчётов для данной задачи – таблица 8.

Для проведения анализа рассчитывается коэффициент вариации для каждой позиции ассортимента (графа 6 табл. 8). Коэффициент вариации рассчитывается по формуле (1).



Затем выстраиваются ассортиментные позиции в порядке возрастания значения коэффициента вариации. Упорядоченный список размещен в графах 7-8 табл. 8.

Таблица 8

Расчеты и результат анализа XYZ

№ позиции	Исходные данные				Коэффициент вариации, %	Упорядоченный список		Группа
	Реализация за:					Коэффициент вариации, %	№ позиции	
	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	590	610	690	670	6,4	1,7	11	Группа X
2	200	130	180	120	21,2	2,6	8	
3	500	1300	400	690	48,3	2,9	12	
4	170	190	200	190	5,8	3,5	42	
5	20	0	50	40	69,8	3,6	10	
6	520	540	410	430	11,8	4,3	22	
7	40	50	50	70	20,8	4,3	27	
8	4400	4500	4300	4200	2,6	4,7	34	
9	50	60	110	40	41,4	5,1	40	
10	1010	1030	1060	960	3,6	5,8	4	
11	2210	2180	2280	2240	1,7	6,1	13	
12	520	550	530	560	2,9	6,4	1	
13	240	270	280	250	6,1	7,1	44	
14	70	110	80	60	23,4	7,9	37	
15	100	80	60	80	17,7	10,4	50	
16	90	60	80	50	22,6	11,0	25	
17	60	30	60	50	24,5	11,8	6	
18	60	20	40	10	59,1	12,1	47	
19	190	100	130	50	43,1	14,4	21	
20	30	50	0	30	64,9	14,7	45	
21	60	50	50	70	14,4	15,1	49	
22	190	200	200	180	4,3	15,3	41	
23	0	40	5	10	113,2	17,5	46	
24	40	60	40	70	24,7	17,7	15	
25	590	700	660	800	11,0	17,7	26	
26	40	40	50	30	17,7	20,8	7	
27	5180	5500	5490	5850	4,3	21,2	2	
28	10	0	20	10	70,7	21,6	35	
29	50	30	70	50	28,3	22,6	16	
30	240	320	420	240	24,3	23,4	14	
31	5	10	15	10	35,4	24,3	30	
32	10	70	20	20	78,2	24,5	17	
33	80	40	50	70	26,4	24,7	24	
34	2900	3140	3300	3200	4,7	24,8	43	
35	90	130	170	140	21,6	26,4	33	Группа Y
36	15	30	30	15	33,3	27,3	48	
37	90	80	100	90	7,9	28,3	29	
38	1770	850	560	2280	50,7	33,3	36	Группа Z
39	20	30	80	40	53,6	35,4	31	
40	2600	2500	2700	2350	5Д	41,4	9	
41	90	80	60	90	15,3	43,1	19	
42	310	330	300	320	3,5	48,3	3	
43	300	550	390	570	24,0	50,7	38	



44	100	110	90	100	7,1	53,6	39
45	130	180	150	190	14,7	59,1	18
46	150	240	240	210	17,5	64,9	20
47	530	580	420	470	12,1	69,8	5
48	25	25	40	20	27,3	70,7	28
49	1500	2200	1600	1800	15,1	78,2	32
50	290	340	350	390	10,4	113,2	23

Согласно предложенному алгоритму (см. табл. 8) распределим позиции по соответствующим группам.

График, отображающий группы XYZ-анализа, изображен на рис. 5.



Рис. 5. Кривая XYZ-анализа

По итогам анализа ABC и анализа XYZ строится матрица ABC—XYZ (табл. 9), после чего выделяются товарные позиции, требующие наиболее тщательного контроля над запасами.

Таблица 9

Матрица ABC— XYZ

	X	Y	Z
A	27, 8, 34, 40, 11, 10	49, 25	38, 3
B	1, 12, 42, 13, 4, 22	47, 6, 43, 50, 30, 46, 2, 45	19
C	44,37	35, 14,41, 15, 16, 21, 7, 17, 24, 26	33, 9, 29, 39,18, 5, 20 32, 48, 36, 28, 23, 31

Выводы:

1. Для товарных 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, необходимо контролировать ежедневно. В связи с большими колебаниями спроса необходимо предусмотреть достаточный для их сглаживания страховой запас.



2. Планирование запасов по позициям, входящим в группы CX, CY, CZ, может осуществляться на более длительный период (например, на квартал) с еженедельной 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.

3. 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.

