ЧАСТЬ 3.

АНАЛИЗ ТОВАРНЫХ ЗАПАСОВ

ABC-анализ.
XYZ-анализ.
Совмещенный ABC-XYZ анализ.
Оборачиваемость товарных запасов
Прогнозирование спроса на основе статистики
Определение уровня страхового запаса
Подведем итог

ABC-АНАЛИЗ

ПРАВИЛО ПАРЕТО ИЛИ ПРИНЦИП «80/20».

Один из универсальных и распространенных методов анализа ассортимента является метод ABC-анализа. ABC-анализ («а-бэ-цэ»-анализ), который будет рассмотрен в данной книге, нельзя путать с бухгалтерским Abc-анализом (читается «эй-би-си»-анализ и переводится как «activity-based costing» - «расчет себестоимости на основе разнесения затрат по видам деятельности»)

Он основывается на так называемом принципе Парето, говорящем о том, что за 20% последствий отвечает 80% причин. Основателем идеи явился доктор Джозеф Джуран,[1] обнаруживший универсальный принцип, который он назвал "vital few and trivial many" (важного - мало, обычного - много). Правило 20/80 означает, что в любом процессе малое число причин (20%) жизненно важны, а 80% не оказывают существенного влияния на результат. Иногда его еще называют «правилом большого пальца»: поднятый вверх большой палец символизирует эти самые 20% причин, а сжатые в кулак четыре пальца – 80%.

Управленцы и люди творческих профессий знают, что 20% результатов (первые и последние 10%) отнимают 80% времени и сил. Принцип Парето можно применить практически к любой сфере бизнеса:

- 80% материальных благ приходятся на 20% населения (соответственно, остальные 80% людей довольствуются 1/5 частью материальных богатств, имеющихся у человечества).
- за 20% рабочего времени делается 80% работы
- 20% клиентов приносят компании 80% дохода
- 80% товарных запасов поставляются 20% поставщиков,
- 20% товарных запасов занимают 80% склада,
- 20% дефектов вызывают 80% проблем.
- 80% объема продаж обеспечивается 20% продавцов,
- и так далее.

Важно, что данное правило является эмпирическим - конкретная пропорция может оказаться иной - не 80/20, а, например, 90/10 или 67/33. Правило Парето указывает именно на значительное отклонение от пропорции 50/50 в различных системах, а не конкретную величину отклонения. Но пропорция «20/80» все же является универсальным термином и мы примем ее для простоты формулировки.

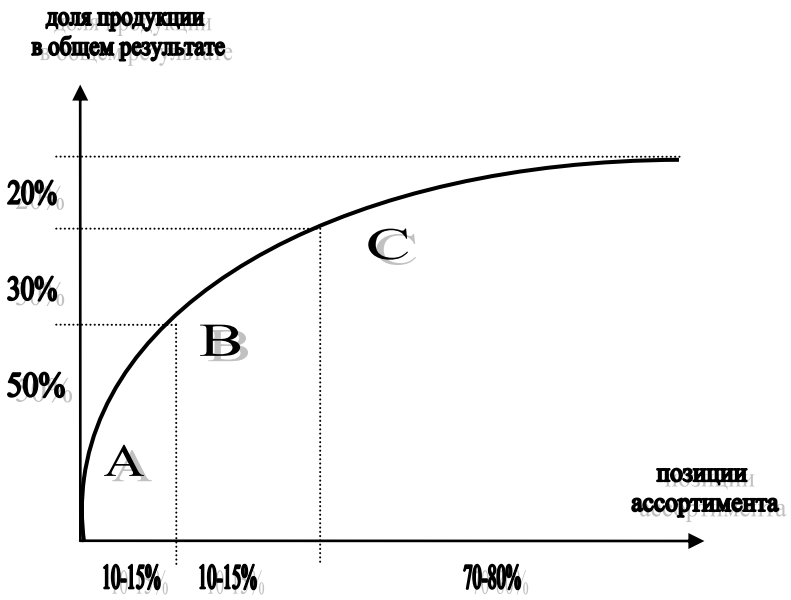
Для нас ценность правила Парето заключается в том, что эта идея позволяет сосредоточиться на тех 20%, которые действительно важны.
По сути, ABC-анализ – это ранжирование ассортимента по разным параметрам.. Ранжировать таким образом можно и поставщиков, и складские запасы, и покупателей, и длительные периоды продаж – все, что имеет достаточное количество статистических данных.
В рейтинговом списке выделяют три группы – A, B и C, которые отличаются по своей значимости и вкладу в оборот или прибыль магазина (в зависимости от выбранного результата. Под словом «результат» мы здесь будем подразумевать или прибыль, или оборот):

Товары A – самые важные товары, приносящие первые 50% результата.
Товары B – «средние» по важности, приносящие еще 30% результата.
Товары C – «проблемные» товары, приносящие остальные 20% результата.

Такое соотношение процентов как раз и обусловлено правилом Парето – мы выделяем главные 80% результата (у нас это выделено как 50 + 30, но можно использовать и другие пропорции, например, 70 + 10, или 65 + 15) и оставшиеся 20%[2].

[1] Один из основателей идеи управления качеством, доктор Джозеф Джуран, работавший в США в 30-40-е годы XX века. В те времена работам Джурана придавалось мало значения, и многие считали, что он просто приложил наблюдения Парето к более широкой области. Название «Принцип Парето» прижилось еще возможно и потому, что звучит несколько лучше, чем «Принцип Джурана».

[2] Какие еще есть варианты, будет рассмотрено чуть позднее, в конце этой главы.



ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ АВС-АНАЛИЗА

1 шаг. Выбираем объект анализа (что будем анализировать?) и параметр (по какому признаку будем анализировать?). Обычно объектами АВС-анализа являются поставщики, товарные группы, товарные категории, товарные позиции. Каждый из этих объектов имеет разные параметры описания и измерения: объем продаж (в денежном или количественном выражении), доход (в денежном выражении), товарный запас, оборачиваемость и т.д.

2 шаг. Составляем рейтинговый список объектов по убыванию значения параметра.

3 шаг. Выделяем группы А, В или С. Для этого необходимо:
- рассчитать долю параметра от общей суммы параметров с накопительным итогом.
- присвоить значения групп выбранным объектам.

Доля с накопительным итогом высчитывается путем прибавления параметра к сумме предыдущих параметров. В программе Excel такая формула имеет следующий вид:

Пример расчета доли с накопительным итогом в таблице Excel.

Пример расчета можно найти на CD

	A	B	C	D	E	F	G	
1	*Продукт*	*Оборот за январь (руб.)*	*Оборот за февраль (руб.)*	*Оборот за март (руб.)*	*Оборот по группе за 1-й квартал*	доля в обороте	доля в обороте накопительным итогом	**Формула Excel**
2	*ИТОГО*				*32 241 519*	**100,0%**		
3	*Товар1*	*1 667 484*	*1 651 702*	*1 642 886*	*4 962 071*	15,4%	**15,4%**	=F3
4	*Товар 2*	*927 569*	*922 691*	*930 253*	*2 780 513*	8,6%	**24,0%**	F4+G3
5	*Товар 3*	*879 119*	*816 959*	*967 919*	*2 663 996*	8,3%	**32,3%**	F5+G4
...	.....	....	....	....	....	….	**….**	F…+G...
34	Товар 32	31 492	27 265	36 673	95 430	0,3%	**100,0%**	F34+G33

ПРИМЕР 1. ABC-анализ ассортимента продуктового супермаркета по группам.
Объектом анализа в первом случае будут служить товарные группы продуктового супермаркета в спальном районе среднего формата (алкогольная продукция, хлебобулочные изделия, гастрономия, молочная продукция и так далее). Параметром измерения для начала будет служить объем продаж. Нас будет интересовать вклад каждой группы в общий объем продаж за, например, 1-й квартал 2007 года.

Важно: Если мы начнем сравнивать между собой товар внутри категории, например, «яйцо», с показателем товарной группы, например, «молочная продукция», то такой анализ нам ничего не даст. Поэтому необходимо сравнивать только одноплановые между собой вещи – товарную группу – с товарной группой, или категории с категориями, или продукты внутри категории, или бренды, или иные единицы учета. Мы продолжим анализ, взяв за основу товарные категории.

Товарная группа	Оборот по группе за 1-йквартал (руб.)	Доля в обороте		Доля в обороте с накопительным итогом	групп па
ИТОГО	**8 319 292**	**100,00%**			
Вино-водочные изделия	1 021 079	12,27%	**первые 50%**	12,3%	**A**
Мясная гастрономия	913 300	10,98%		23,3%	
Мясопродукты	684 516	8,23%		31,5%	
Молочная продукция	628 124	7,55%		39,0%	
Замороженные продукты	551 846	6,63%		45,7%	
Бакалея	496 095	5,96%	**еще 30%**	51,6%	**B**
Овощи-фрукты	362 844	4,36%		56,0%	
Кондитерские изделия	339 236	4,08%		60,1%	
Слабоалкогольные напитки	335 695	4,04%		64,1%	
Рыба	334 842	4,02%		68,1%	
Детское питание и детские товары	321 165	3,86%		72,0%	
Сыры	307 343	3,69%		75,7%	
Бытовая химия	266 587	3,20%		78,9%	
Растительное масло	249 404	3,00%	**остальные 20%**	81,9%	**C**
Чай, кофе	238 777	2,87%		84,8%	
Консервы	211 578	2,54%		87,3%	
Салаты	199 196	2,39%		89,7%	
Хлебобулочные изделия	181 469	2,18%		91,9%	
Чипсы, снеки	178 597	2,15%		94,0%	
Соусы, специи	120 749	1,45%		95,5%	
Безалкогольные напитки	109 343	1,31%		96,8%	
Табак	102 985	1,24%		98,0%	
Товары для животных	85 223	1,02%		99,0%	
Сопутствующие товары	79 299	0,95%		100,0%	

Вывод: Проанализировав таким образом вклад каждой группы в оборот магазина, можно сделать выводы, что какие-то группы нуждаются в развитии, как, например, хлебобулочные изделия и чай-кофе. Возможно, эти группы недостаточно представлены в магазине, или по ним неадекватное ценообразование. Так же возможно, что именно эти группы попадают под жесткую конкуренцию внутри района – напротив супермаркета находится специализированный магазин «Чай и кофе» или «Булочная», и именно поэтому данные группы в нашем магазине продаются хуже, чем предполагается. В таком случае можно предпринять ряд мероприятий по расширению ассортимента и снижению цен на эти товары, что бы предложить покупателям более выгодную покупку.
Однако анализ по группам дает лишь обобщенную оценку групп. На наш взгляд, ABC-анализ внутри по категориям более информативен и позволяет управлять ассортиментом эффективнее.

ABC-АНАЛИЗ ПО ПРИБЫЛИ

Такой же анализ возможно провести по вкладу товаров ассортимента в прибыль компании. Тогда за основу будут взяты параметры прибыли – статистика по прибыли за период, доля в прибыли и доля с накопительным итогом. ABC-анализ по прибыли так же можно проводить и по группам, и по категориям, и по товарам внутри одной категории.

Пример ABC-анализа по прибыли на примере отдела мелкой бытовой техники:

Товарная группа	Товарная категория	Прибыль за 3-й квартал, руб	доля в прибыли	Доля в прибыли с накопительным итогом	Группа
	ИТОГО	**699 169**	**100%**		
Мелкая бытовая техника	Пылесосы	**184 307**	26,36%	26,36%	**A**
	Электрочайники	**54 647**	7,82%	34,18%	**A**
	Утюги	**51 584**	7,38%	41,55%	**A**
	Электробритвы	**45 726**	6,54%	48,09%	**A**
	Мясорубки	**44 342**	6,34%	54,44%	**B**
	Кофемашины	**32 198**	4,61%	59,04%	**B**
	Фены и приборы для укладки волос	**30 577**	4,37%	63,42%	**B**
	Эпиляторы	**25 947**	3,71%	67,13%	**B**
	Термосы	**22 756**	3,25%	70,38%	**B**
	Хлебопечки	**21 323**	3,05%	73,43%	**B**
	Тостеры/Ростеры	**19 413**	2,78%	76,21%	**B**
	Кофеварки	**19 303**	2,76%	78,97%	**B**
	Кухонные комбайны	**18 805**	2,69%	81,66%	**C**
	Зубные щетки	**17 864**	2,56%	84,21%	**C**
	Соковыжималки	**15 173**	2,17%	86,38%	**C**
	Миксеры/Блендеры	**14 800**	2,12%	88,50%	**C**
	Прочее	**11 805**	1,69%	90,19%	**C**
	Для стрижки волос	**10 954**	1,57%	91,75%	**C**
	Швейные машины	**10 646**	1,52%	93,28%	**C**
	Посуда	**10 082**	1,44%	94,72%	**C**
	Пароварки	**9 125**	1,31%	96,02%	**C**
	Фритюрницы	**8 935**	1,28%	97,30%	**C**
	Фильтры для воды	**7 396**	1,06%	98,36%	**C**
	Весы напольные и кухонные	**6 872**	0,98%	99,34%	**C**
	Кофемолки	**4 593**	0,66%	100,00%	**C**

Вывод: С большим отрывом лидируют пылесосы, но этот отрыв менее значителен, чем при ABC-анализе по обороту. Хотя высокие продажи пылесосов вызваны малой наценкой на эту категорию, однако пылесосы все равно остаются лидерами по прибыли в этой группе. Вероятно, что спрос покупателей очень чувствителен к цене – может быть необходимо скорректировать наценку на другие виды товаров. Так же видно, что вклад некоторых категорий в прибыль магазина может быть больше – вероятно, кухонные комбайны по совокупной стоимости могут давать большую прибыль. Так же категория «Швейные машины» должна вносить более значительный вклад в прибыль, так как это товар целевого спроса и стоящий на уровне дорогой техники. Скорее всего, этот товар представлен в недостаточном ассортименте или требует консультативной продажи, что бы его можно было продавать дороже.

Как видно из приведенных примеров, ABC-анализ по одному из параметров уже дает нам значительную пищу для оптимизации ассортимента. По этим данным можно принимать оперативные решения и можно следовать общим рекомендациям, изложенным ниже.

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Группа А – товары, сумма долей с накопительным итогом которых составляет первые 50% от общей суммы параметров. Эти объекты требуют тщательного планирования, постоянного (возможно, даже ежедневного) и скрупулезного учета и контроля. Эти товары составляют 50% оборота или прибыли, и соответственно, чем выше стоимость товара, тем дороже обходятся ошибки в их анализе.
Необходим периодический подсчет запасов с жесткими допусками.

- Полная инвентаризация по этим группам должна проходить не реже раза в квартал.
- Возможно так же по этим товарам проводить выборочную инвентаризацию с периодичностью раз в месяц.
- Недопустимо сколько-нибудь существенное отклонение данных о запасах, зафиксированных в базе данных, от данных, полученных при проведении инвентаризации.
- По группе А необходимо постоянное отслеживание спроса, объемов заказываемых партий и размера страхового запаса;
- Необходимо тщательное отслеживание и сокращение сроков оборачиваемости товара. Чем короче длительность цикла, тем ниже потребность в оборотных средствах.

Группа В – следующие за группой А товары, сумма долей с накопительным итогом которых составляет от 50% до 80% от общей суммы параметров. Эти объекты в меньшей степени важны для компании и требуют обычного контроля, налаженного учета (возможно, ежемесячного). Для них применяются те же меры, что и для категории А, но они осуществляются реже и с большими приемлемыми допусками.

Группа С – остальные товары, сумма долей с накопительным итогом которых составляет от 80% до 100% от общей суммы параметров. Эти товары характеризуются упрощенными методами планирования, учета и контроля. Однако несмотря на их кажущуюся малоценность, они составляют 20% оборота (или прибыли) и требуют периодического контроля.

- По товарам группы С объемы партий заказов и страхового запаса могут быть большими, так как хранение крупных партий товаров категории С не влечет за собой существенных затрат. А сокращение группы С или нехватка номенклатуры по группе С приведет к тому, что через некоторое время оставшиеся товары распределятся по тому же закону. При этом общий результат деятельности может снизиться на 30-50%.
- Инвентаризацию запасов группы С можно производить раз в полгода, при этом с большими приемлемыми допусками (вплоть до взвешивания вместо подсчета).

Группа С может быть детализирована на подгруппы С1 и С2 (в некоторых книгах их еще называют группами D и X Название групп D и X вполне приемлемы, но поскольку нам впоследствии придется работать с группой «X» в другом виде анализа, то может возникнуть путаница в ранжировании.). Например, существуют товары, доля которых в обороте или прибыли менее 1% - мы назовем ее С1. Товары, доля которых в обороте или прибыли равна нулю, будем условно называть С2. Такие товары также целесообразно выделять, поскольку они показывают «мертвый» товарный запас. Это не означает, что эти товары не нужны – возможно, они являются частью экспозиции или запасными деталями. Но в любом случае эти товары подлежат отдельному анализу. Задавайте себе вопрос «Что эти товары делают на моем складе? Почему они до сих пор находятся в матрице?» Возможно, они только введены в ассортимент и являются новыми растущими позициями.

Было бы ошибочно механически убирать из ассортимента все товары, которые попали в аутсайдеры – возможно, их роль в ассортименте оправдана. Возможно, в конце списка мы увидим что-то вроде «соль, специи» или «батарейки» или «запасная втулка». Да, эти позиции продаются мало и не приносят нам прибыли, но это не означает, что их не должно быть в нашем магазине.

Пример детализации группы С на подгруппы С1 и С2 на основе ассортимента гипермаркета строительных и отделочных материалов.

№№	Позиция	ИТОГО за 1 квартал	Доля в обороте	Доля в обороте с накопительным итогом	Вклад товара в оборот	Группа
	ВСЕГО "Напольные покрытия"	**93 290 886**	**100,0%**			
1	Ламинат "Castello click" (Акация Aragon 736) 1285*191*8 мм	8 705 742	6,8%	6,8%	**50%**	A
2	Ламинат "Castello click" (Бук Mondsee 9211) 1285*191*8 мм	4 462 698	6,4%	13,2%		A
1335	Линолеум "Graboplast" Terrana Top Extra 4546-258 (3х25)	804 954	0,6%	78,9%	**30%**	B
1336	Линолеум "Rhino Robust " 47800 (4м)	769 111	0,6%	79,5%		B
…			…	…		B
…		…	…	…	**19%**	**C**
10712	Сварочный шнур OCEAN (074)	161 203	0,1%	98,8%		**C**
10713	Сварочный шнур SANFLOWER (183)	90 928	0,1%	98,9%		**C**
10714	Сварочный шнур TERRACOTTA (263)	95 823	0,1%	98,9%		**C**
10715	Сварочный шнур WHEAT (173)	85 765	0,1%	99,0%	**1%**	**C1**
…		…	…	…		**C1**
10721	Сварочный шнур "Armstrong" COBALT 31387 (X0273) 100 п.м.	35 787	0,0%	99,7%		**C1**
10722	Сварочный шнур "Armstrong" JUNGLE GREEN 31761 (X0161) 100 п.м.	34 881	0,0%	99,8%		**C1**
10723	Сварочный шнур "Armstrong" MID GRAY 31791 (X0103) 100 п.м.	27 062	0,0%	99,8%		**C1**
10726	Сварочный шнур "Grabo" Diamond 1154	15 811	0,0%	99,9%		**C1**
10727	Клей для ламината "Profi Quick" (HW-1) Экохимтрейд	2 659	0,0%	100,0%	**0%**	**C2**
10728	Крепежный набор для пласт. плинтусов DP Декопласт	1 908	0,0%	100,0%		**C2**
10729	Подложка для ламината (шир. 1,05 м) НМЗ (рулон) НМЗ-Инвест	1 190	0,0%	100,0%		**C2**
10730	Клей для линолеума и ковролина "КИФ-10" (12,5 кг) Полихимсервис	653	0,0%	100,0%		**C2**

Сгруппировав товар по одному параметру, сопоставьте полученный результат с другими параметрами. Группа С может приносить Вам 20% дохода, составлять 50% товарного запаса и занимать 80% площади склада.

Естественно, возникает вопрос: **а как правильно, как должно быть**? Единых рекомендаций для всех типов товаров и магазинов не существует, в каждом направлении складываются свои оптимальные сочетания, дающие наилучшие практические результаты. В качестве ориентира часто встречаются следующие «рекомендованные» сочетания:

Группа	вариант распределения товаров Доля в %	вариант распределения товаров Доля в %	вариант распределения товаров Доля в %	вариант распределения товаров Доля в %	вариант распределения товаров Доля в %	вариант распределения товаров Доля в %
A	50	45	60	55	60	70
B	30	30	25	25	20	10
C	19	24	14	15	15	14
C1	1	1	1	5	5	5
C2	0	0	0	0	0	1

ABC-АНАЛИЗ ПО ДВУМ ПАРАМЕТРАМ

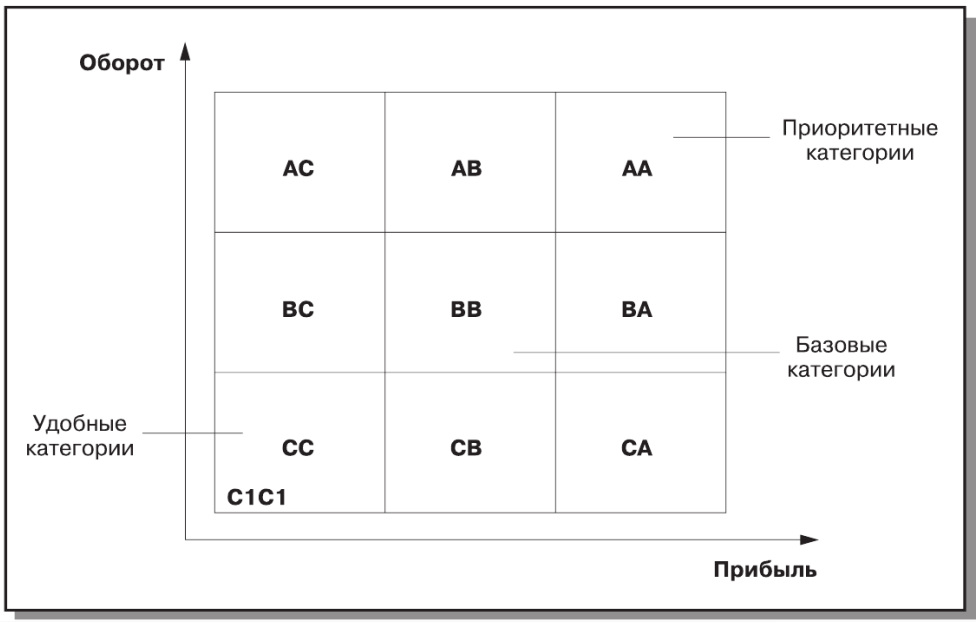
Что важнее для компании? Оборот или прибыль? Конечно, нельзя представить себе эффективно работающую компанию без учета двух этих ключевых результатов. Поэтому можно использовать ABC-анализ, что бы понять, какой из товаров (группа, категория, позиция) приносит нам больше и в обороте, и в прибыли.
Проведя ABC-анализ по двум параметрам, например, по прибыли и по обороту, можно составить сочетания этих данных.

Пример ABC-анализа по двум параметрам. Исследуется категории внутри товарной группы «Кондитерские изделия».

Товарная группа	Товарные категории	Оборот за 1-й квартал (руб.)	Доля в обороте	Прибыль за 1-й квартал (руб.)	Доля в прибыли	Группа по обороту	Группа по прибыли
ИТОГО		**339 236**	**100%**	**81 274**	**100%**		
Кондитерские изделия	Конфеты шоколадные в коробках	42 429	12,51%	12 729	15,66%	**A**	**A**
	Конфеты шоколадные фасованные	40 397	11,91%	12 119	14,91%	**A**	**A**
	Пирожные фасованные	39 045	11,51%	8 590	10,57%	**A**	**A**
	Зефир	22 439	6,61%	6 732	8,28%	**B**	**A**
	Торты вафельные	37 219	10,97%	6 327	7,79%	**A**	**B**
	Печенье	35 366	10,43%	6 012	7,40%	**B**	**B**
	Рулеты	24 865	7,33%	5 222	6,42%	**B**	**B**
	Леденцы	12 529	3,69%	4 761	5,86%	**C**	**B**
	Крекеры	19 091	5,63%	4 009	4,93%	**B**	**C**
	Вафли	16 926	4,99%	3 893	4,79%	**C**	**C**
	Халва	12 558	3,70%	2 888	3,55%	**C**	**C**
	Круассаны	12 767	3,76%	2 809	3,46%	**C**	**C**
	Кексы фасованные	10 359	3,05%	2 693	3,31%	**C**	**C**
	Галеты (хлебцы)	9 725	2,87%	1 750	2,15%	**C**	**C**
	Мармелад	3 520	1,04%	739	0,91%	**C**	**C1**

Из данной таблицы видно, что есть явные лидеры по обороту и прибыли, «категории-звезды» - это конфеты и пирожные. А вафельные торты приносят меньше прибыли, нежели оборота – очевидно, в данном магазине на вафельные торты невысокая наценка, за счет чего достигается значительный оборот. Категория «Леденцы» является аутсайдером по обороту, но на ней магазин имеет среднюю прибыль. Скорее всего, этот товар может продаваться лучшее, возможно, его нужно выложить на лучшее место. Так же опыт подсказывает, что печенье может приносить в кондитерской группе значительный оборот, поэтому необходимо стимулировать оборот по этой категории – расширить ассортимент и изменить выкладку. Мармелад же по прибыли приносит нам менее 1%, что говорит о слишком низкой наценке на этот товар. Возможно, этот товар не нравится покупателям и нужно принять решение о смене ассортимента внутри категории.

Как видим из примера, этот метод позволяет нам более детально классифицировать свой ассортимент, и дает дополнительные данные для принятия решений. Можно выделить 9 групп (или более групп, если в ассортименте есть товары групп C1 и C2), исходя из различных сочетаний ABC-параметров:



Такой анализ можно проводить:
1) по категориям в ассортименте: мы увидим, что есть закономерность между группой товаров и ролью категории. Например, категории с показателям АА, ВА будут являться в основном приоритетными (а может, ВА и СА будут уникальными), ВВ, ВС и СВ – базовыми и периодическими, СС и какие-то категории из АС и ВС – удобными. Важно отметить, что как подтверждает кросс-категориальный анализ, уникальные и периодические категории могут находиться в любом месте списка. Поэтому принимать решения о ролях категорий только на основе АВС-анализа по двум параметрам недостаточно – нужно соотнести данные по прибыли и обороту с возможной ролью в ассортименте.

2) По товарным позициям внутри каждой категории:
Анализируя все товары, рекомендуем начать с аутсайдеров, так как именно они служат сигналом несбалансированного ассортимента:

C1C1 – этой группы может и не быть. Это товары, приносящие нам менее 1% в обороте и прибыли. Это тот самый балласт, который подлежит тщательному анализу, прежде чем будет принято решение о его ликвидации. Если такой товар присутствует в ассортименте, и доля его по количеству наименований в ассортименте превышает 5%, то стоит детально заняться «расчисткой» ассортимента.

СС – все позиции, которые не вносят существенного вклада в результаты работы магазина. Они являются аутсайдерами и по прибыли, и по обороту. Прежде, чем эти товары будут изъяты из ассортимента, необходимо тщательно проанализировать, какую роль они играют в общем ассортименте и почему они показывают такие результаты. Возможно, дело в плохой выкладке или неправильной цене. Возможно, эти товары служат для привлечения клиентов в магазин или являются частью коллекции, например, одежды. Так или иначе, их бездумное изъятие может привести к общему снижению результатов, так как общая масса товаров тут же распределится по той же пропорции 50%-30%-20%.

ВС – малоприбыльные товары, но имеющие средний уровень оборачиваемости. Что бы не допустить попадание этих товаров в группу СС, необходимо увеличивать прибыльность по ним – возможно, придав этим товарам более высокий статус в глазах клиента, или дав задание продавцам подробно разъяснять преимущества товара. Простое повышение цены без дополнительных мероприятий по продвижению приведет только к потере оборотов.

СВ – товары с невысоким оборотом, но средней прибыльностью. По ним возможно предусмотреть акции по увеличению объема продаж за счет придания товару новых привлекательных свойств в глазах клиента, за счет дополнительной выкладки в зонах основного покупательского потока, лучшего места на полке.

BB – товары – устойчивые середняки. По ним можно все оставить, как есть, или заниматься ими в последнюю очередь.

CA – товары с низким оборотом, но высокой прибыльностью. Возможно, это уникальные или редкие товары, эксклюзивные или коллекционные предметы. Возможно, это новый товар, поступивший в продажу со стратегией цены «снятие сливок». По такому товару нужно прилагать усилия для увеличения объема продаж – с помощью специальных консультаций продавцов или рекламных кампаний.

AC – товары с низкой прибылью, но высоким оборотом. Скорее всего, это «генераторы потока», то есть товары, привлекающие основную часть покупателей. Обычно на таком товаре не пытаются заработать, так как именно за ним идет основной поток посетителей. Здесь важно не допускать снижения оборотов, что бы товар не перешел в группу BC.

AB и BA – товары с высоким показателем по одному из параметров – прибыли или оборота, и средним показателем по другому. По этим группам главное – что бы товар стабильно находился в своей нише и не снижал показатели. Требует постоянного мониторинга у конкурентов.

AA – это «звезда» Вашего ассортимента, наиболее ценный товар. Пусть горит как можно дольше. За ним необходимо тщательно следить, выделить лучшее место в торговом зале, обучить всех продавцов и поддерживать рекламными акциями и мероприятиями. По нему требуется тщательно отслеживать конкурентную среду и колебания спроса.

МИНУСЫ ABC-АНАЛИЗА.

При многочисленных плюсах метода ABC-анализа существуют ограничения в применении данного анализа:

- ABC-анализ не позволяет оценивать сезонные колебания продаж (вот почему мы не можем принимать решения о ролях категорий не его основе – у нас «выпадут» из поля зрения сезонные товары);
- ABC-анализ по товарным позициям не работает там, где происходит ежемесячное обновление ассортимента, например, в бутиках модной одежды или в бутиках подарков. В таком случае необходимо вести анализ по торговым маркам, брэндам и по структуре на уровне категорий (вспомним, категории устойчивы). Например, в бутике подарков категориями могут быть «подарки для начальника», «подарки для друга», «подарки для детей», «подарки для тещи», «подарки на новоселье» и т.д.;
- ABC-анализ может давать неправильные результаты, если данных для анализа мало – статистика менее трех месяцев не позволяет дать объективную оценку вкладу товаров в результат компании (поэтому все новые товары, уникальные, сезонные – попадут с группы C);
- ABC-анализ будет неправильным там, где учет товаров ведется с постоянными изменениями в товарной номенклатуре – например, один и тот же товар приходуется под различными кодами или наименованиями или там, где непорядок в учете;
- И, наконец, ABC-анализ будет ненужным, если товарная номенклатура состоит из слишком малого числа позиций – менее 10-ти, например. В таком случае оценивать вклад каждого товара можно будет и без применения вышеуказанных математических методов.

Для принятия решения об оптимизации ассортимента магазина используется сочетание ABC-анализа и XYZ – анализа.

XYZ-АНАЛИЗ

СУТЬ XYZ-АНАЛИЗА

XYZ-анализ – математически-статистический метод, позволяющий анализировать и прогнозировать **стабильность** продаж отдельных видов товаров и **колебания** уровня потребления тех или иных товаров. ABC-анализ показывает нам вклад товара в результат магазина, а XYZ анализ показывает стабильность или нестабильность спроса. Чем стабильнее спрос на товар, тем легче мы им управляем, тем ниже потребность в товарных запасах, тем легче планировать движение продукта. Таким образом, мы имеем дополнительный материал для принятия решений о пребывании товара в нашей ассортиментной матрице.

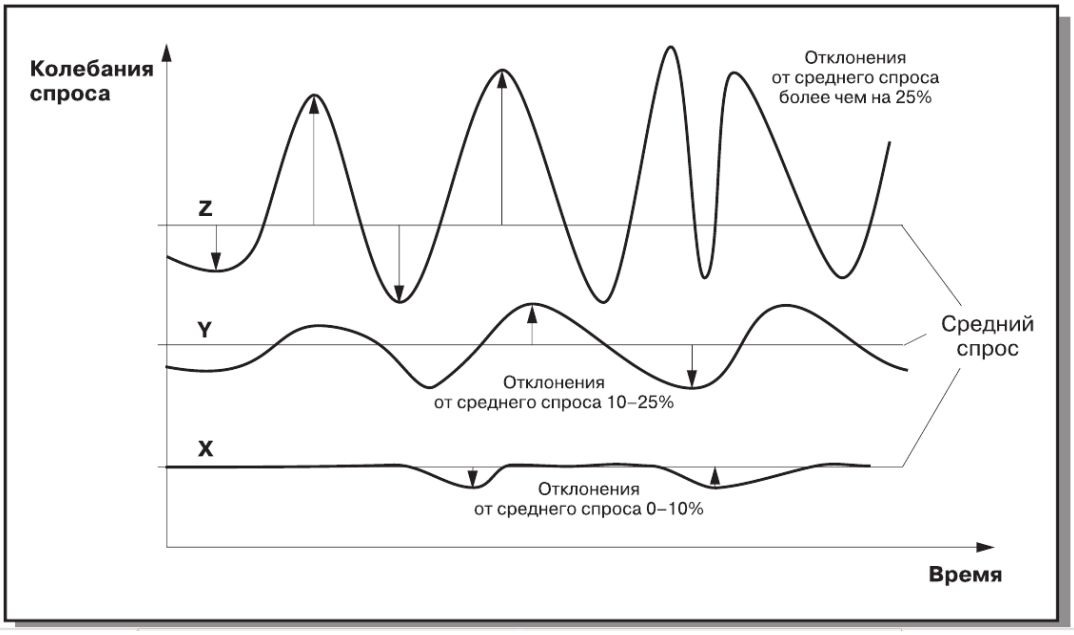
Неделю назад продали 20 батонов хлеба, три дня назад -19 батонов, сегодня – 20, завтра продажи тоже будут равны -19-20 штук. Товар продается стабильно. Это товар X.
Категория X – есть товары, характеризуются стабильностью продаж и, как следствие, высокими возможностями прогноза продаж Отклонение от средних продаж незначительно (в ту или иную сторону). Отклонение от среднего значения называется КОЭФФИЦИЕНТОМ ВАРИАЦИИ. Для товаров X **коэффициент вариации не превышает 10%.** Колебания спроса незначительны, спрос на них устойчив, следовательно, можно по этим товарам делать оптимальные запасы и использовать математические методы прогноза спроса и оптимального запаса. Так же ниже рассмотрим возможность заказа фиксированной партии – насколько это возможно для товаров группы X.

Конфеты: неделю назад продали 20 коробок, три дня назад – 12 коробок, сегодня – 17, завтра продажи будут 23 коробки. **Это категория Y** – товары, имеющие колебания в спросе и как следствие, средний прогноз продаж. **Коэффициент вариации составляет 10% - 25%.** Отклонение от средней величины продаж существует, но оно колеблется в разумных пределах – в пределах 25%.

Дорогой элитный коньяк – неделю назад продали 2 бутылки, три дня назад – 0, сегодня пришел человек и купил ящик (наверное, в офис на подарки) – 12 штук, а завтра продажи будут равны 1 бутылке. Товар нестабилен, относится к категории Z. **Категория Z** – товары с нерегулярным потреблением, какие-либо тенденции отсутствуют, точность прогноза продаж невысокая. **Коэффициент вариации превышает 25% и может быть более 100%.** Это может быть группа товаров, привозимая по заказу клиентов или недавно поступившая в продажу или товары уникальные, особенные, подверженные сезонному спросу и так далее.

Так же, как и в случае в ABC-анализом, это рекомендованные сочетания, и иногда можно делать допуск коэффициента вариации по группе **X – 0-15%**, группе **Y – 15-40%,** группе **Z – от 40%.**

Графически это можно представить так:



ЭТАПЫ XYZ-АНАЛИЗА

1 шаг. Выбираем объект анализа (группа, категория, позиция) и параметр, по которому мы будем сравнивать объекты (продажи за месяц, например). Традиционно в рознице объектами XYZ-анализа являются товарная категория или товарная единица. За основу анализа берется период продаж не менее трех месяцев.

2 шаг. Определить количество периодов, по которым будет проводиться анализ: неделя, декада, месяц, квартал/сезон, полугодие, год. Чем больше период, тем лучше, тем вернее будет статистика спроса. Важно – для анализа надо брать не менее трех периодов, по которым ведется отчетность. Если товар имеет оборачиваемость более месяца, то надо взять период, как минимум в три раза превышающий оборачиваемость (например, оборачиваемость категории «швейные машины» - 2 месяца. Тогда за основу надо взять период не менее 6 – ти месяцев).

3 шаг. Определить коэффициент вариации – среднее квадратическое отклонение - для каждого объекта анализа. Коэффициент вариации означает величину, насколько продажа товара отклоняется от среднестатистической, то есть показывает, стабилен ли спрос на товар или нет.

Расчет коэффициента вариации.

Формула для расчета коэффициента вариации (Кв):

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

где, x_i — значение параметра по оцениваемому объекту за i- тый период,
x — среднее значение параметра по оцениваемому объекту анализа,
n — число периодов

Эта кажущаяся сложной и громоздкой формула легко перекладывается в формулы Excel, с помощью которых применение данного анализа становится очень простым.

Формула Excel выглядит так:

=СТАНДОТКЛОНП(B3:D3)/СРЗНАЧ(B3:D3)

Пример можно найти на CD

Пример расчета коэффициента вариации по формулам в Excel

	A	B	C	D	E	F
1	**Продукт**	**Реализация, апрель, руб.**	**Реализация, май, руб.**	**Реализация, июнь, руб.**	**ИТОГО за квартал**	**Кв**
2	**ИТОГО**				**32 241 519**	
3	Товар 1	927 569	922 691	930 253	**2 780 513**	0,34%
4	Товар 2	1 667 484	1 651 702	1 642 886	**4 962 071**	0,62%
5	Товар 3	590 941	593 298	600 430	**1 784 668**	0,68%
…	…..	…..	…..	….	…..	…..

Обратите особое внимание на товары, у которых есть периоды с нулевыми значениями, то есть там, где товар отсутствовал в продаже. Либо исключите их из анализа, либо измените формулу расчета коэффициента вариации – на ноль делить нельзя.

4 шаг. Составить рейтинговый список объектов анализа по возрастанию значения коэффициента вариации. И последнее - определяем, какие объекты относятся к группе X, Y и Z.

Пример составления итоговой таблицы по XYZ анализу. За основу взят ассортимент небольшого магазина бытовой химии и товаров для дома.

Товарная категория в магазине формата "возле дома", продающем хозяйственные товары	Оборот за январь	Оборот за февраль	Оборот за март	Оборот за 1-й квартал	Среднее значение	Значение подкоренного выражения	Коэффициент относительной вариации		Группа
Итого	**21032**	**22590**	**22112**	**65735**					
Дезодоранты	1145	1157	1169	**3471**	1157	91	0,8%	**КВ от 0% до 10%**	**X**
Зубная паста	616	623	629	**1868**	623	29	0,9%		
Губки, салфетки для посуды	113	110	112	**335**	112	2	1,2%		
Гигиенические тампоны, прокладки	1942	1904	1961	**5807**	1936	564	1,2%		
Туалетная бумага и полотенца	1313	1366	1341	**4020**	1340	463	1,6%		
Лаки, муссы, гели для волос	1704	1655	1721	**5079**	1693	774	1,6%		
Гели, скрабы для тела	844	839	812	**2496**	832	196	1,7%		
Ср-ва для и после бритья	474	488	493	**1455**	485	69	1,7%		
Стиральные порошки	1782	1857	1767	**5406**	1802	1540	2,2%		
Шампуни	2361	2359	2477	**7197**	2399	3056	2,3%		
Пена и соль для ванн	908	946	891	**2745**	915	514	2,5%		
Мыло	260	275	271	**806**	269	45	2,5%		
Освежители воздуха	399	419	391	**1209**	403	137	2,9%		
Лосьоны, одеколоны	1341	1242	1292	**3875**	1292	1645	3,1%		
Бальзамы, настои для волос	1068	1111	1179	**3358**	1119	2093	4,1%		
Чистящие средства	545	605	564	**1715**	572	629	4,4%		
Губки и мочалки для тела	109	118	122	**349**	116	30	4,7%		
Моющие средства	322	303	361	**986**	329	585	7,4%		
Средства для обуви	102	122	105	**329**	110	78	8,0%		
Косметические диски, ватные палочки	294	379	293	**966**	322	1619	12,5%	**КВот10%до25%**	**Y**
Отбеливатели	104	148	118	**370**	123	332	14,8%		
Кремы, депиляторы, скрабы для тела, лица	479	365	561	**1404**	468	6450	17,2%		
Мыло жидкое	180	221	282	**683**	228	1758	18,4%		
Влажные салфетки	94	152	122	**367**	122	564	19,4%		
Кондиционеры, антистатики	156	259	172	**586**	195	2054	23,2%		
Зубные щетки	525	1061	739	**2325**	775	48642	28,5%	**КВот25%ивыше**	**Z**
Краски для волос	443	418	786	**1647**	549	28158	30,6%		
Подарочные наборы	450	549	933	**1932**	644	43417	32,4%		
Бритвенные принадлежности	155	308	164	**628**	209	4936	33,6%		
Фольга, мешки для мусора, перчатки	795	1076	244	**2114**	705	119425	49,0%		
Средства от насекомых	10	157	39	**206**	69	4042	92,6%		

Вывод: как видим, некоторые категории пользуются постоянным спросом и по ним можно прогнозировать последующие продажи довольно точно. Однако некоторые категории – «Средства от насекомых», «Бритвенные принадлежности», «Краски для волос» продаются нерегулярно. Стоит

внимательнее отнестись к этим категориям – возможно, поставки этих товаров идут с перебоями, или на эти товары проходила акция, которая кратковременно простимулировала спрос. Так же особого внимания требуют товары группы X – особенно, если их вклад в общий оборот или прибыль невелик. Вероятно, поставки идут фиксированным заказом и товар продается с нулевым остатком до следующей поставки. В таком случае следует дополнительно исследовать спрос на такой товар – возможно, мы недодаем покупателям нужный им товар.

ВАЖНО: если в случае в ABC-анализом у нас всегда будут товары A, B и C, то в случае в XYZ-анализом каких-то товаров может не быть – например, продажи устойчивы и товаров Z нет вообще (что является очень хорошим признаком – значит, можем регулировать величину товарного остатка на основе статистики, спрос постоянный, товар есть на складе). Или хуже: может не быть товаров X – что говорит о нерегулярном спросе или сбоях в поставках товара.

ОГРАНИЧЕНИЯ XYZ-АНАЛИЗА

В реальной жизни на продажи и доходность товаров в магазине оказывает влияние огромное количество факторов: сезонность спроса, регулярность поставок, колебания цен на аналогичные товары у конкурента, наличие или отсутствие специальных мероприятий по продвижению и т.д. Все эти факторы будут вызывать колебания продаж, и, как следствие, высокие показатели коэффициента вариации.

Результаты XYZ-анализа будут достоверны, только если анализируется достаточно длительный период времени. Важно, чтобы период, взятый для анализа, в несколько раз превосходил оборачиваемость товара в днях. Например, если период оборачиваемости дорого шампанского или эксклюзивных часов составляет 4 месяца, то для анализа нужно брать период не менее 12 месяцев.

Если же ассортимент обновляется часто, то нужно также использовать информацию о жизненном цикле товара и смотреть тенденцию развития всех новых позиций. Весьма вероятно, что в магазине модной одежды все товары поступают в продажу на один сезон, и тогда в таком магазине у нас вообще не будет группы X.
В случае, если мы имеем дело с сезонными коллекциями одежды и обуви, которые держатся в продаже максимум один сезон, то тогда этот анализ можно проводить по торговым маркам или по поставщикам.

Также важно выяснять причины попадания товара в группу Z: было это вызвано действительно непредсказуемостью спроса, или просто товар нерегулярно попадал в магазин.

XYZ-анализ невозможен, если в ассортименте много новых товаров или поставки идут с перебоями. В таком случае необходимо вводить другой параметр для анализа, а именно запросы или обращения клиентов. Именно ранжирование по обращениям может сделать картину более реальной.[3] Однако и здесь нужно отмечать, идет ли запрос от разных покупателей, или это повторение одного запроса. Поэтому если магазин существует в условиях постоянного дефицита, то этот вид анализа вряд ли покажет истинную картину.

Часто это вид анализа используется в складской логистике, где важно определить частоту спроса для грамотного распределения пространства на складе. В таком случае товары группы X располагаются в «горячей» зоне отгрузки, товары групп Y и Z – в более отдаленных местах.

Этот анализ очень хорош в сочетании с ABC-анализом – это выявление безусловных лидеров (группы AX) и аутсайдеров (CZ) в ассортименте магазина.

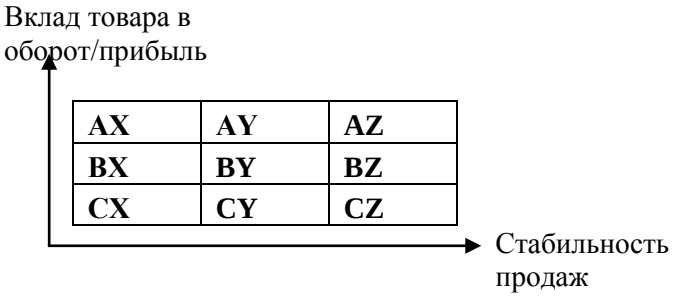
[3] Подробнее о запросах покупателей будет рассказано в разделе «Прогноз спроса».

СОВМЕЩЕННЫЙ ABC- И XYZ-АНАЛИЗ

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ СОВМЕЩЕННОГО АНАЛИЗА

Именно совмещенный анализ позволяет в полной мере рассмотреть ассортимент и понять, как мы можем управлять теми или иными группами и категориями товаров. Он простой и информативный.

Первый шаг: Провести ABC-анализ по прибыли или по обороту.
Второй шаг: Провести XYZ-анализ
Третий шаг: Совместить полученные результаты
Четвертый шаг: Построить совмещенную матрицу
В результате данного совмещения мы получаем 9 групп объектов анализа по двум критериям - степень влияния на конечный результат (ABC) и стабильность/прогнозируемость этого результата (XYZ). Это незаменимый инструмент для повышения эффективности системы товародвижения магазина.



Вариант совмещенного анализа на примере ассортимента хозяйственного магазина:

Товарная категория в магазине формата "возле дома", продающем хозяйственные товары	Оборот за 1-й квартал	Доля в обороте	Коэффициент относительной вариации	Группа	
Итого	**65 735**				
Шампуни	**7 197**	10,95%	2,3%	**A**	**X**
Гигиенические тампоны, прокладки	**5 807**	8,83%	1,2%	**A**	**X**
Стиральные порошки	**5 406**	8,22%	2,2%	**A**	**X**
Лаки, муссы и гели для волос	**5 079**	7,73%	1,6%	**A**	**X**
Туалетная бумага и полотенца	**4 020**	6,11%	1,6%	**A**	**X**
Лосьоны, одеколоны	**3 875**	5,89%	3,1%	**A**	**X**
Дезодоранты	**3 471**	5,28%	0,8%	**B**	**X**
Бальзамы, настои и маски для волос	**3 358**	5,11%	4,1%	**B**	**X**
Пена и соль для ванн	**2 745**	4,18%	2,5%	**B**	**X**
Гели для душа и скрабы для тела	**2 496**	3,80%	1,7%	**B**	**X**
Зубные щетки	**2 325**	3,54%	28,5%	**B**	**Z**
Фольга, мешки для мусора, перчатки	**2 114**	3,22%	49,0%	**B**	**Z**
Подарочные наборы	**1 932**	2,94%	32,4%	**B**	**Z**
Зубная паста	**1 868**	2,84%	0,9%	**B**	**X**
Чистящие средства	**1 715**	2,61%	4,4%	**C**	**X**
Краски для волос	**1 647**	2,51%	30,6%	**C**	**Z**
Средства для и после бритья	**1 455**	2,21%	1,7%	**C**	**X**
Кремы, депиляторы, скрабы для тела и лица	**1 404**	2,14%	17,2%	**C**	**Y**
Освежители воздуха	**1 209**	1,84%	2,9%	**C**	**X**
Моющие средства	**986**	1,50%	7,4%	**C**	**X**
Косметические диски и ватные палочки	**966**	1,47%	12,5%	**C**	**Y**
Мыло	**806**	1,23%	2,5%	**C**	**X**
Мыло жидкое	**683**	1,04%	18,4%	**C**	**Y**
Бритвенные принадлежности	**628**	0,95%	33,6%	**C**	**Z**
Кондиционеры, антистатики	**586**	0,89%	23,2%	**C**	**Y**

Отбеливатели	**370**	0,56%	14,8%	**C**	**Y**
Влажные салфетки	**367**	0,56%	19,4%	**C**	**Y**
Губки и мочалки для тела	**349**	0,53%	4,7%	**C**	**X**
Губки и салфетки для посуды	**335**	0,51%	1,2%	**C**	**X**
Средства для обуви	**329**	0,50%	8,0%	**C**	**X**
Средства от насекомых	**206**	0,31%	92,6%	**C**	**Z**

Совместив результаты анализа, можно все категории представить в виде матрицы. Так будет видно, какие тенденции в целом у ассортимента магазина.

AX Шампуни, гигиенические прокладки, тампоны, стиральные порошки, лаки, муссы, гели для волос, туалетная бумага и полотенца, лосьоны, одеколоны	**AY** **нет**	**AZ** **нет**
BX Дезодоранты, бальзамы, настои, маски для волос, пена и соль для ванн, гели для душа и скрабы для тела, зубная паста	**BY** **нет**	**BZ** Зубные щетки, фольга, мешки для мусора, перчатки, подарочные наборы
CX Чистящие средства, средства для и после бритья, освежители воздуха, моющие средства, мыло, губки и мочалки для тела, губки и салфетки для посуды, средства для обуви	**CY** Кремы, депиляторы, скрабы для лица и тела, косметические диски и ватные палочки, мыло жидкое, кондиционеры, антистатики, отбеливатели, влажные салфетки.	**CZ** Краски для волос, бритвенные принадлежности, средства от насекомых

Вывод: построив матрицу совмещенного анализа, становится видно, что в данном магазине ассортимент достаточно стабилен (все столбцы X заполнены), но группа CY слишком велика, а так называемых «устойчивых середняков» BY нет. Имеет смысл часть ассортимента из группы CY попытаться перевести в более важную группу BY, то есть стимулировать оборот по ним. Так же видно, что много позиции попало в группу CX – есть стабильно продающиеся товары, но не вносящие значимый вклад в оборот магазина. Возможно, дело в ограниченных поставках некоторых категорий. Такие категории, как чистящие и моющие средства могут быть переведены в группу BX, так как покупатели этого магазина в основном домохозяйки, много усилий тратящие на поддержание чистоты в доме. А товары из неустойчивой, но весомой группы BZ надо срочно переводить в AZ (например, подарочные наборы) и в BY (фольга, мешки для мусора и зубные щетки могут продаваться более регулярно).

ЗАКУПОЧНАЯ ПОЛИТИКА В ОТНОШЕНИИ ТОВАРОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СОВМЕЩЕННОГО АНАЛИЗА.

AX (значительный вклад в результат, продажи стабильны)	**AY** (значительный вклад в результат, продажи колеблются)	**AZ** (значительный вклад в результат, продажи нестабильны)
BX (средний вклад в результат, продажи стабильны)	**BY** (средний вклад в результат, продажи колеблются)	**BZ** (средний вклад в результат, продажи нестабильны)
CX (малый вклад в результат, продажи стабильны)	**CY** (малый вклад в результат, продажи колеблются)	**CZ** (малый вклад в результат, продажи нестабильны)

Первое, на что нужно обращать внимание, это товары групп **A и B.** Они обеспечивают основной оборот[4] магазина и важно, что бы они всегда были в наличии. Очень часто закупщик или категорийный менеджер

[4] Или прибыль, если ABC-анализ рассматривается по прибыли. Но в этом примере мы будем ссылаться только на оборот, дабы не усложнять данный вид совмещенного анализа.

или другое лицо, отвечающее за закупки, делает избыточный запас по группе А, справедливо полагая, что если этот товар кончится, то магазин потеряет значительную часть оборота. Использование совмещенного ABC-XYZ-анализа позволит нам оптимизировать закупочную политику и регулировать складской запас. Так же с помощью новых данных можно распределить усилия персонала по наблюдению над разными группами товаров.

AX - высокий оборот и стабильность спроса. Мы можем прогнозировать продажи товаров этой группы. Важно иметь запас на складе, но он не обязательно должен быть избыточным. Вероятно, по товарам этой группы нужно предусмотреть резервного поставщика на случай, если основной поставщик сорвет сроки поставки, но обращение к резервному поставщику за данным видом товаров будет достаточно редким. Страховой запас по некоторым товарам может быть невысокий, но можно к минимальному запасу добавить 10% на колебания спроса (в случае, если мы имеем дело с товаром группы X, но коэффициент вариации у него достаточно высокий - 7-10%. Значит, колебания спроса все же есть, их нужно предусмотреть). Теоретически можно по этим товаром пользоваться системой поставок JIT[5], однако надо понимать, что сбой в поставках такого важного для магазина товара может иметь печальные последствия. А при работе на минимальном страховом запасе в нашей стране поставки по системе «точно-в срок» - это балансирование на грани между выгодой и провалом.

BX – средний оборот и стабильность спроса. Можно прогнозировать продажи товара, и нежелательно, что бы товар отсутствовал в продаже. Запас товара может быть не избыточным, но к минимальному страховому запасу можно добавить 10-15% - так как нам важно обеспечить спрос покупателей и не обмануть их ожидания. По данной группе товаров можно использовать систему «точно в срок», что бы не создавать избыточный запас. В данном случае товар группы B важен для оборота, но сбой в его поставках не так критичен, как в предыдущем случае, поэтому мы можем себе позволить спокойно работать по системе JIT. Так же правильным будет иметь резервного поставщика, который сможет оперативно поставить важный для нас товар.

AY и BY – важны для оборота магазина, но имеют среднюю прогнозируемость спроса. Если мы не обеспечим наличие этих товаров магазине, то потеряем значительный оборот. По этим группам возможно увеличение складского запаса (от 10 до 25% - сообразно коэффициенту вариации). Поэтому по ним важно осуществлять поставки меньшими, но более частыми партиями. Работу с ними хорошо бы поручить сильному менеджеру, так как цена ошибки в поставке по этим товарам велика.

AZ и BZ – важны для оборота, но плохо прогнозируемы. Запас придется держать большой из-за высоких колебаний спроса. По ним можно предусмотреть резервных поставщиков, которые смогут в случае необходимости поставлять товар быстро. Главное требование к таким поставщикам – оперативность доставки.
Важен постоянный контроль за остатками таких товаров, с этими группами должен работать самый опытный специалист, что бы суметь вовремя отреагировать на спрос.
Так же необходимо проанализировать, в чем причина таких колебаний – возможно, это товар с ярко выраженной сезонностью (куличи к Пасхе, новогодние игрушки), или поставки по этим товарам нерегулярны. Возможно, если мы имеем место с товаром, требующим консультативной продажи, колебания в продажах зависят от того, какой именно продавец работает в дни хороших и плохих продаж.

CX – товар-баласт, который, тем не менее, пользуется устойчивым спросом. Делать избыточный заказ по этому товару нет необходимости, так же как и использовать резервного поставщика. Достаточно будет перевести этот товар на систему поставки JIT или на систему фиксированного заказа. Можно увеличить интервал между поставками и снизить до предела страховой запас. Даже если товар закончится, сильного урона обороту компании это не принесет[6]. Нет смысла так же поручать работу с этим товаром новичку – новичок не научится принимать самостоятельных решений, так как заказывать товар CX можно вполне механически.

[5] JIT переводится как ‘just in time’ – «точно в срок». Характеризуется работой с минимальным складским запасом и рассчитан на поставку товара точно в срок – как раз тогда, когда он кончается на складе. Позволяет иметь минимальный запас и высвободить оборотные средства компании. Но в стране с непредсказуемой погодой и плохими дорогами, с ветхим автопарком и капризами дорожной полиции не всегда приемлем.

[6] Хотя лучше этого не допускать - дефицит в розничной торговле крайне нежелателен.

CY – товар условно «малоценный» и имеющий колебания в продажах. Политика в отношении этого товара сходна с предыдущей группой, но можно чуть увеличить сумму страхового запаса, так как тогда оборотные средства будут заморожены в относительно небольшом запасе. И эти товары можно отдать неопытному менеджеру для тренировки навыка реагирования на спрос. Даже если он допустит ошибки, то большого урона это не принесет.

CZ – товары, вносящие малый вклад в прибыль и имеющие значительные колебания в продажах. Необходимо тщательно проанализировать эти товары перед тем, как принять решение об их выводе из ассортимента. Возможно, это товары-новички, они растут, и тогда за ними нужно постоянно наблюдать. Если это товары, давно пребывающие в ассортиментной матрице, то именно они являются первыми кандидатами на вывод. Такие товары привозятся в основном под заказ и не должны занимать место на складе – их вполне можно выставлять только в торговом зале.
За товарам и этой группы нужно так же тщательно следить и быстро принимать решение, иначе отсутствие контроля образует неликвиды и излишки товара. Такие товары подлежат в первую очередь распродажам, снижению цен, идут в качестве подарков или призов покупателям.

Коротко подытожив все сказанное, можно рекомендации по матрице совмещенного анализа представить в следующем виде:

AX невысокий страховой запас, возможно наличие резервного поставщика, теоретически можно работать по системе JIT.	**AY** запас с небольшим избытком, резервный поставщик, тщательный контроль остатков	**AZ** иметь резервных поставщиков, отдать самому опытному менеджеру, постоянный контроль
BX невысокий запас, поставки JIT, резервный поставщик	**BY** запас с очень небольшим избытком, резервный поставщик, контроль остатков	**BZ** частичная работа под заказ, контроль остатков, опытный менеджер, важно – резервные поставщики
CX фиксированный заказ, система JIT, партии с увеличенным интервалом	**CY** отдать новичку, поставка фиксированными, но чуть более частыми партиями, чуть больше страховой запас.	**CZ** за новыми товарами – наблюдать, старые товары – выводить. Поставка под заказ, можно отдать новичку.

Возможно так же совмещать XYZ-анализ и ABC-анализ, проведенный по двум параметрам. В таком случае у нас будет еще больше данных для принятия решений. Например, у нас получиться товар группы А по обороту, В по прибыли и Z по стабильности. Но тогда решений по каждому товару может быть 81 вариант или больше, если мы имеем группы С1 и С2. Если ресурсы времени позволяют разработать для каждой группы свою политику, то этим можно заняться. Но на наш взгляд, лучше сконцентрироваться на каком-то одном результате, более важном для компании, а анализ по второму параметру использовать как дополнительную информацию.
ABC и XYZ анализ будет корректен при условии, что остатки по товару не были равны нулю, так как это основная причина большой нестабильности продаж. Поэтому перед проведением анализа нужно убедится в наличии достаточных остатков в анализируемом периоде. Также не для всех товарных групп применимы эти методы: сезонные товары типа меховых изделий, коллекции обуви и одежды, все, что имеет короткий жизненный цикл и подвержено сезонному спросу, анализировать поштучно нельзя. Здесь можно брать за основу анализа торговую марку или бренд.
Как часто нужно проводить такой анализ? Вполне достаточно делать его раз в квартал, но если позволяет время и информационная система, то можно себе позволить ежемесячно делать такую сводную таблицу. Если компания стабильна, ассортимент устойчив, то можно делать такой анализ раз в полгода.

Ограничения по совмещенному анализу такие же, как и для каждого вида анализа по отдельности. И такие же рекомендации можно дать по принимаемым решениям – прежде, чем мы начнем «чистить» ассортимент, нужно убедиться, что товары «на выход» не несут никакой особенной функции - это не образцы, не запчасти, не новинки, не части комплекта и так далее.

ОБОРАЧИВАЕМОСТЬ ТОВАРНЫХ ЗАПАСОВ

ЧТО ТАКОЕ ОБОРАЧИВАЕМОСТЬ

Версий много – это и «как быстро продается товар», и «сколько дней мы продаем запас», «скорость продаж»… Действительно, примерно все так и есть. Но точное определение оборачиваемости все же такое: **это соотношение скорости продаж к среднему товарному запасу за период.** То есть, говоря проще, это за сколько времени мы продаем средний запас, лежащий у нас на складе. Как быстро мы получаем деньги, которые вложили.
Чем выше оборачиваемость, тем лучше. Это бесспорно так. Значит, наши денежки вернутся к нам быстрее. Однако нужно помнить о том, что если мы слишком быстро продаем свои запасы, то мы рискуем остаться без товара. Большие запасы забирают себе наш оборотный капитал, и компания не может развиваться. Малые же запасы заставляют нас балансировать на грани дефицита – и мы теряем покупателей, мы вынуждены завозить товары каждый день и тратить свои деньги на логистику. Что лучше? Это вопрос стратегический, каждая компания решает его самостоятельно. Крайности вообще не полезны. Поэтому каждая компания для себя устанавливает приемлемые нормы оборачиваемости. Оборачиваемость индивидуальна! Это первое.

Второе. Для подсчета оборачиваемости нужно иметь ТРИ параметра:

1. **Средний (средний!) товарный запас за период**. То есть сколько у нас товаров лежит на складе, например, за месяц. Не путайте с запасами на «сегодняшний день»! Но об этом сказано будет ниже.
2. **Период.** Это может быть неделя, месяц, год. Обычно месяц – самый используемый период. Однако для скоропортящихся товаров (хлеб, молоко) период может быть равен неделе. Годовую оборачиваемость может считать владелец, управляющий, оценивающий эффективность работы компании в целом. Однако для тактического управления запасами обычно стоит использовать месяц.
3. **Товарооборот за период**. То есть сами продажи за этот же месяц (или неделю, или год). Важно: мы подсчитываем запас и продажи ОДИНАКОВОГО товара (то есть нельзя брать все запасы группы «алкоголь» и сравнивать их с продажами категории «водка»)

Что важно учесть при работе с оборачиваемостью – это четыре важные вещи:

- оборачиваемость считается только там, где есть товарные запасы. Нет запасов – нет оборачиваемости (например, в парикмахерской продают услуги – стрижка, маникюр… Запасов на складе по этим услугам не существует).
- учитываются только те товары, которые физически присутствуют на вашем складе, те, которые оприходованы. Если товар есть, но он не оприходован или уже списан – он не считается. Если товар вами уже куплен и едет к вам, но еще не приехал (товар в пути) – он тоже не считается (по той простой причине, что он теоретически может и не доехать… или доехать, но не в том виде… короче, это уже логистика, а мы все знаем, что с ней ничего предполагать заранее нельзя[7]). Товар, который вы уже продали, но он до сих пор не отгружен клиенту (например, компания оптово-розничная, продает товар партиями, получает предоплату) – тоже считать нельзя. Он уже продан, он обернулся, поэтому не считается (если только вы не наберетесь смелости продать его дважды)…
- оборачиваемость считается в единицах товара (например, в штуках) или в денежном выражении (например, в рублях). В чем хотите, в том и считайте – не важно, суть от этого не изменится. Важно, что бы и запас и товарооборот вы считали в одних величинах. Если вы считаете в денежных единицах, то считать надо в закупочных ценах (и запасы и продажи). Не в розничных, а именно в закупочных –

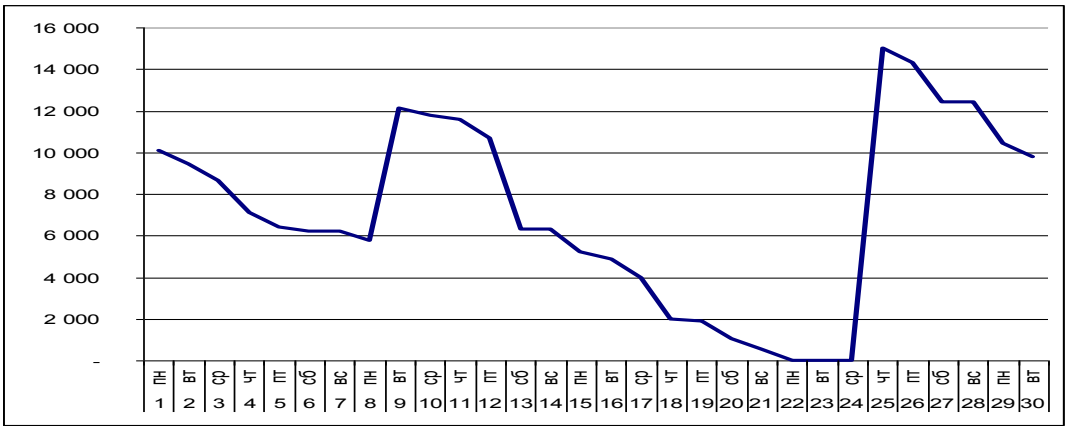
[7] Да простят меня логисты. Отработав в закупках 10 лет, я прекрасно знаю, что товар, который к нам движется, и товар, который затем будет оприходован – это не всегда одно и тоже. Не вдаваясь в подробности, кто виноват, констатирую тот факт, что пересорт, недопоставка, порча и пропажа груза, опоздание машины, перевес, задержка груза фискальными органами и прочие российские реалии имеют место быть. Поэтому считаем только фактически прибывший на склад и оприходованный товар.

розничные цены меняются чаще, закупочные цены как правило более стабильны. Впрочем, если в вашей компании закупочные цены тоже сильно колеблются, то считайте штуках.
- оборачиваемость нужна в динамике. Сама по себе, взятая из контекста, она ни о чем не говорит. Ну есть оборачиваемость у нас 30 дней… И чего? Это хорошо или плохо? Вот если она была 15 дней, а стала 30 – это отрицательная динамика и надо принимать меры. А если она была 60 дней, а стала 30 – значит, все хорошо, и можно двигаться дальше в том же направлении.

В дальнейшем мы, говоря «оборачиваемость» и «коэффициент оборачиваемости», будем иметь в виду одно и тоже - это число оборотов в разах или днях среднего товарного остатка за некий отчетный период. Считать оборачиваемость можно в днях, можно в разах, можно в штуках, можно в деньгах, можно за месяц или за год, можно по товарным позициям, по категориям, по брендам, по поставщикам, по магазинам… Вопрос в том, что вы хотите увидеть. Если нужно оценить общую работу и сравнить между собой магазины, то стоит брать оборачиваемость за год в рублях. Если же вопрос в том, какие товары нам выводить из ассортимента (кто слабое звено?), то стоит сравнивать между собой товарные позиции внутри одной категории (например, молоко «Домик в деревне» 3,2% жирности и молоко «Пармалат» 3,2% жирности) в штуках за неделю.
Итак, разберемся со всем по порядку.

СРЕДНИЙ ТОВАРНЫЙ ЗАПАС

Очень часто при подсчете оборачиваемости здесь возникает путаница. Многие считают
а) не средний запас, а запас на «сегодня». Это уровень запасов, и показывает этот метод не оборачиваемость, а то, сколько дней осталось до конца продаж, то есть «на сколько хватит патронов». Тоже можно считать, но это другой параметр, не отражающий динамику.
б) средний запас, но неправильно. Берут первый день периода и последний день, и делят пополам[8]. Это неверно, так как не отражает динамику запасов в течение всего месяца.



Например, на данном рисунке видно, как менялось количество товаров на складе за месяц. Если использовать «докомпьютерную» формулу, то по ней средний товарный запас будет равен (10 000+10 000)/2 = 10 000 шт. Но это неверно, так в течение месяца были ситуации и дефицита, и затоваривания склада. Если посчитать по правильной формуле, то средний товарный запас будет на уровне 7 500 штук (смотри пример 1 ниже).

Правильная формула для подсчета среднего товарного запаса такая:

$$ТЗср = \frac{ТЗ_1/2 + ТЗ_2 + ТЗ_3 + ТЗ_4 + \ldots ТЗ_n/2}{n-1}$$

$ТЗ_1$, $ТЗ_2$, … $ТЗ_n$ - величина товарного запаса на отдельные даты анализируемого периода,
n – количество дат в периоде.

[8] Так называемая «докомпьютерная» формула.

Пример 1. Средний запас за месяц (штуки)

Число		Запас на этот день	Как выглядит в формуле
1	пн	10 100	10100 / 2 = 5050
2	вт	9 445	9 445
3	ср	8 655	8 655
4	чт	7 119	7 119
5	пт	6 430	6 430
6	сб	6 210	6 210
7	вс	6 210	6 210
8	пн	5 770	5 770
9	вт	12 100	12 100
10	ср	11 800	11 800
11	чт	11 570	11 570
12	пт	10 700	10 700
13	сб	6 300	6 300
14	вс	6 300	6 300
15	пн	5 210	5 210
16	вт	4 880	4 880
17	ср	3 965	3 965
18	чт	2 011	2 011
19	пт	1 889	1 889
20	сб	1 067	1 067
21	вс	554	554
22	пн	12	12
23	вт	0	эти дни вычитаются из подсчета оборачиваемости
24	ср	0	эти дни вычитаются из подсчета оборачиваемости
25	чт	15 000	15 000
26	пт	14 300	14 300
27	сб	12 421	12 421
28	вс	12 421	12 421
29	пн	10 440	10 440
30	вт	9 800	9800 / 2 = 4900
всего на складе товаров за месяц:			**202 729 шт.**
дней для подсчета:			**27 дней**
средний запас за месяц:			**7 508 шт.**

Пример 2. Средний запас за год (рубли)

Месяц		Запас на последний день месяца (руб)	Как выглядит в формуле
1	янв	515 688,0	257 844,0
2	фев	653 341,0	653 341,0
3	мар	421 112,0	421 112,0
4	апр	787 800,0	787 800,0
5	май	634 501,0	634 501,0
6	июн	722 989,0	722 989,0
7	июл	340 012,0	340 012,0
8	авг	316 623,0	316 623,0
9	сен	122 243,0	122 243,0
10	окт	450 670,0	450 670,0
11	ноя	541 098,0	541 098,0
12	дек	340 776,0	170 388,0
всего на складе товаров за месяц на сумму:			**5 418 621,0 руб.**
месяцев для подсчета:			**11**
средний годовой запас:			**492 601,9 руб.**

ФОРМУЛЫ ДЛЯ ПОДСЧЕТА ОБОРАЧИВАЕМОСТИ

Итак, оборачиваемость считается в днях или в разах. Рассмотрим оба варианта.

1. **Оборачиваемость в днях** показывает, сколько дней нужно для продажи среднего запаса. Она вычисляется по формуле:

Об дн = Средний товарный запас * кол-во дней / Товарооборот за этот период

***Например**, средний запас стирального порошка «Тайд» за месяц составил 155 штук.*
Продажи этого же порошка за месяц составили 325 штук.
*Оборачиваемость составит: 155 шт * 31 день / 325 шт = 14,78 (15) дней.*
15 дней нужно для продажи среднего запаса этого порошка.

Какой вывод для нас? Пока никакой – нужно смотреть этот показатель **в динамике.** Вот если в прошлом месяце оборачиваемость была 10 дней, а стала 15 – то это сигнал к тому, что необходимо или снизить количество завозимого товара или увеличить продажи (а можно сделать и то и другое одновременно). А если напротив, была 20, а стала 15 – значит, товар стал оборачиваться быстрее, и это хорошо.

Еще один важный критерий: **соотношение оборачиваемости в днях и кредитной линии** на этот товар. Если кредит, полученный у поставщика этого порошка, равен 30 дням, то ситуация более-менее благополучная: мы возвращаем свои вложенные деньги через 15 дней, а срок расплаты наступает через 30. То есть мы две недели можем пользоваться полученными деньгами.
Но если кредит равен 10 дням, то оборачиваемость в 15 дней говорит нам, что для погашения кредита придется воспользоваться заемными деньгами, потому что мы товар еще не обернули, деньги за него не получены.
Оборачиваемость в днях никогда не должна превышать срок кредита!

Еще один вывод, который можно сделать на основе данных по оборачиваемости. Если оборачиваемость равна 15 дням, это означает, что запас должен пополняться каждые 2 недели (при желании поддерживать некий страховой запас). **Срок оборачиваемости кореллируется с частотой поставок.**

2. **Оборачиваемость в разах** говорит, сколько раз за период товар «обернулся», продался. Вычисляется по формулам:

Об раз = Товарооборот за период / Средний товарный запас за период

***Например**, средний запас стирального порошка «Тайд» за месяц составил 155 штук.*
Продажи этого же порошка за месяц составили 325 штук.
Оборачиваемость составит: 325 шт / 155 шт = 2 раза в месяц.
2 раза в месяц продастся средний запас.

Какой вывод? 2 раза в месяц – это тоже самое, что 15 дней оборачиваемости, поэтому принципиальной разницы в методе подсчета нет. Выводы можно будет сделать те же самые. Но на мой взгляд, подсчет оборачиваемости в днях удобнее. В дальнейшем здесь мы будем говорить об оборачиваемости в днях.

НЕ ОБОРАЧИВАЕМОСТЬ

1. Рассмотрим то, что оборачиваемостью не является, но используется в практике. Это

уровень запасов продукции (Утз) - показатель, характеризующий обеспеченность магазина запасами на определенную дату. Он показывает, на сколько дней торговли (при сложившемся товарообороте) хватит этого запаса.

Утз = **Товарный запас на конец анализируемого периода * кол-во дней / Товарооборот за период**

Например, *15 июля порошка «Тайд» на складе осталось 243 штуки. За две недели июля (с 1-го по 15-е) продажи составили 430 штук.*
Утз *= 243 шт * 15 / 430 шт = 8,4 дня.*
Имеющихся запасов хватит на 8,4 дня. Это означает, что через 8 дней необходимо пополнить запас.

2. Еще один показатель, который путают с оборачиваемостью - уходимость.

Оборачиваемость - сколько оборотов товар делает за период. **Уходимость** - за сколько дней что-то уйдет со склада. Если при расчете мы оперируем не средним запасом, а подсчитываем оборачиваемость **одной партии**, то реально мы говорим об уходимости.
Например, 1-го марта на склад поступила партия карандашей в количестве 1000 штук. 31-го марта карандашей на складе осталось 0. Продажи равны 1000 штук. Вроде оборачиваемость равна 1, то есть один раз в месяц обернулся этот запас. Но необходимо понимать, что в данном случае мы говорим **об одной партии** и о времени ее реализации. Одна партия за месяц не оборачивается, она "уходит".
Здесь некорректно считать оборачиваемость, потому что речь идет об одной партии и не учитывается период, когда карандаши были проданы до нулевого остатка – возможно, это произошло в середине месяца.
Для вычисления оборачиваемости запасов партионный учет не нужен.

3. В некоторых работах уходимостью называют **отдачу с квадратного метра торговой площади**. Это тоже важный показатель, который высчитывается по формуле:

Уходимость = товарооборот за месяц / Занимаемое место ($м^2$)

Пример 3. Сравнение показателей внутри категории «Стиральный порошок»

Товар	Товарооборот за месяц (руб)	Средний запас за месяц (руб)	Оборачиваемость (дни)	Площадь в торговом зале (м2)	Уходимость или продажи с 1 м2 (руб/м2)
Порошок "Тайд"	30 000	10000	10,0	6	5 000
Порошок "Ариель"	45 000	32000	21,3	5	9 000
Порошок "Би-Мах"	11 000	10000	27,3	1	11 000

Из таблицы можно заметить, что у «Би-Макса», несмотря на плохую оборачиваемость (27 дней), продажи с $м^2$ наилучшие. Можно сделать вывод, что была закуплена слишком большая партия товара. Снизив запас, мы выровняем оборачиваемость.
А вот у «Тайда» оборачиваемость хорошая, а продажи с $м^2$ самые плохие среди всей категории. Делаем вывод о том, что неэффективно используется полочное пространство или товар находится в «холодной» зоне торгового зала. Необходимо поднимать продажи в целом или снижать занимаемую площадь.
Порошок «Ариель» при не очень хорошей оборачиваемости показывает приемлемую уходимость. Здесь так же можно говорить о снижении запаса.

Каков общий вывод? Уровень запасов и уходимость (или отдачу с квадратного метра) тоже нужно считать, но с самой оборачиваемостью они мало связаны.
И еще один вывод – **нет единой терминологии** в том, что мы называем показателями эффективности работы торгового предприятия. Поэтому при встрече с любыми определениями в книгах, на семинарах, у коллег или партнеров обязательно уточняйте, что именно подразумевается под тем или иным термином.

НОРМА ОБОРАЧИВАЕМОСТИ

Почти всегда задают один и тот же вопрос: «А какие нормы оборачиваемости существуют? Как правильно?» Ответа нет. В каждой компании свои нормы.
Норма оборачиваемости - это количество дней или оборотов, за которое должен быть реализован запас товара по мнению руководства фирмы, чтобы торговлю можно было считать успешной.
В каждой отрасли – свои нормы. В каждом регионе – свои нормы. Для каждого поставщика – свои нормы. Для каждого вида или категории товаров – свои нормы.

Например, магазин по продаже канцтоваров и игрушек на Сахалине имеет среднюю оборачиваемость 90 дней (и это еще хорошо)! Для такого же магазина, торгующего тем же самым, но в Москве, эта цифра кажется неприемлемой.
Но дело в том, что доставка товаров в Сахалин осуществляется крайне тяжело и долго, и компания вынуждена иметь значительные запасы для поддержания оборотов. Такова цена бизнеса… Зато торговая наценка в Сахалине, где практически нет конкурентов, не менее 150%, что для Москвы кажется несбыточной мечтой. Это, извините, цена бизнеса в Москве…

Закономерность одна: чем оборачиваемость выше - тем меньше времени товары находятся на складе, тем быстрее они превращаются в деньги.
Но важно помнить: если оборачиваемость слишком высокая – скажем, приближается к 1-2 дням – это говорит о том, что поставка товаров должна осуществляться ежедневно и магазин работает практически без страхового запаса. При малейшем сбое в поставках или в увеличении спроса на товар рискуем остаться без товара! А дефицит для розничного предприятия опасен не только потерянными прибылями, но и тем, что имеющийся спрос на товар будет удовлетворять конкурент… И еще – ежедневные поставки – это всегда проблемы с логистикой. Приемка, подсчет, оприходование товара – каждая операция таит в себе возможность ошибок и потерь. Чем чаще – тем больше ошибок.
В случае со скоропортящимися товарами (хлеб, молоко) этой ситуации не избежать. Но по другим товарам разумнее оборачиваемость не приводить к 1-2-х дневной, а выработать для себя оптимальный срок, минимизирующий риски и потери. Это и будет нормой оборачиваемости для конкретного товара.

Помните: что норма для одного товара, то не будет нормой для другого! Нельзя пытаться найти единую норму для батареек и плазменных телевизоров – у этих товаров нет ничего общего. Если сравнивать товары по оборачиваемости, то это можно делать только среди товаров в одной категории и сравнимых между собой. Хлеб с печеньем сравнивать не надо. Пиво с водкой – тоже. А вот печенье одной фабрики сравнить с печеньем другой фабрики – это делать можно.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЯ ОБОРАЧИВАЕМОСТИ

При сравнении можно построить матрицу «Оборачиваемость-Маржа» и увидеть, какие товары нам за один и тот же период приносят больше прибыли, а какие меньше.
Например, мы хотим проанализировать данные по одной категории и выяснить, какие товары в категории для нас наиболее интересны, а какие менее.

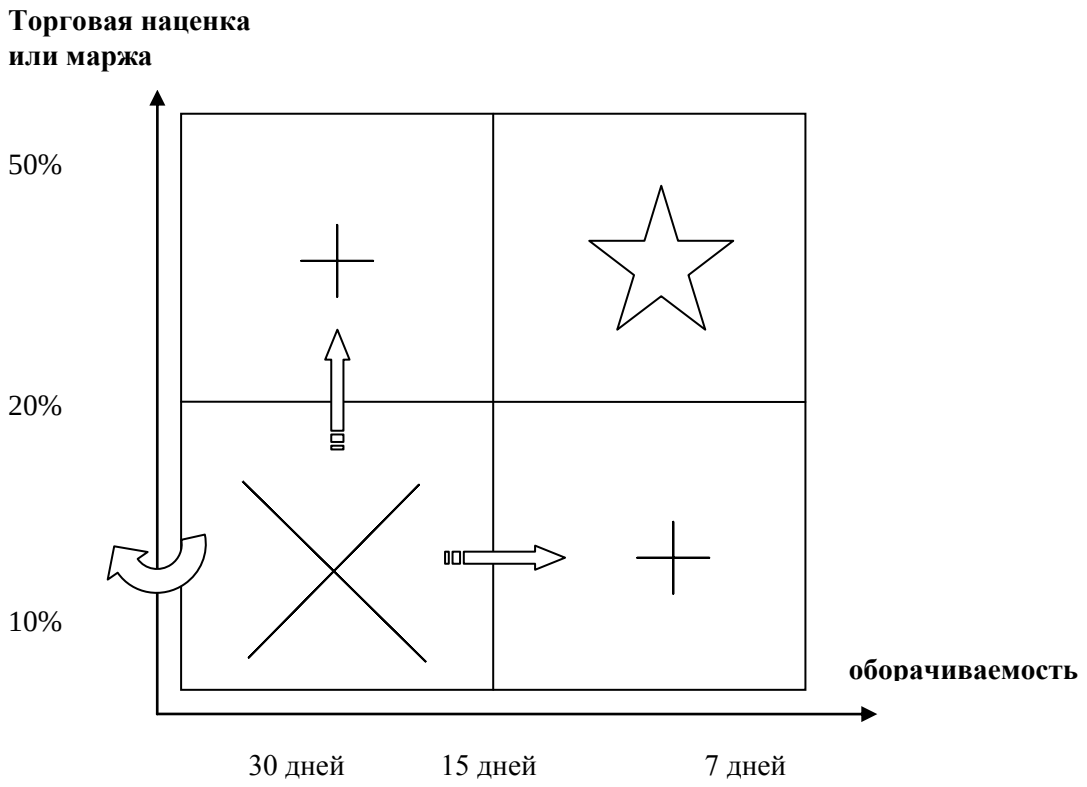
Таблица 4. Сравнительные данные по марже и оборачиваемости

Товар	Цена закупки	Цена продажи	Маржа	Оборачива-емость (дни)	Оборачива-емость (раз в месяц)	Прибыль с одной единицы товара в месяц	Приоритеты
товар 1	20	60	40	40	0,75	**30**	10
товар 2	19	48	29	20	1,5	**43,5**	7
товар 3	21	80	59	30	1	**59**	3
товар 4	18	36	18	10	3	**54**	4
товар 5	13	36	23	5	6	**138**	1
товар 6	16	35	19	12	2,5	**47,5**	5
товар 7	12	33	21	15	2	**42**	8
товар 8	15	45	30	12	2,5	**75**	2
товар 9	19	50	31	20	1,5	**46,5**	6
товар 10	19	40	21	20	1,5	**31,5**	9

Как видим, товар 5 хотя и обладает средней торговой наценкой, но имеет наилучшую оборачиваемость из всех и приносит за месяц на единицу продукции наибольшую прибыль. А товар 1, имеющий высокую маржу, показывает худшую оборачиваемость. Следовательно, за месяц на единицу продукции прибыль минимальна. Что можно сделать? Необходимо выяснить, чем вызвана такая плохая оборачиваемость – излишними запасами или плохими продажами? После этого принимать меры. Если проблема в продажах

– то стимулировать оборот. Если проблема в избыточном запасе, то необходимо перестать завозить товар огромными партиями.

Матрица «Оборачиваемость-Маржа»
Соотнеся между собой два параметра – маржи (или торговой наценки) и оборачиваемости, можно товары внутри одной категории распределить по данной матрице.



Как видим, наиболее интересны для нас товары, имеющие высокую оборачиваемость и высокую наценку. В ассортименте могут так же находиться товары с низкой оборачиваемостью, но это должно быть компенсировано высокой наценкой. Товары с низкой наценкой могут находиться в ассортименте при условии. Что у них хорошая оборачиваемость, то есть компания не тратит средства на продажу данных товаров. Товары с низкой наценкой и плохой оборачиваемостью в ассортименте находиться не должны.

Если такие товары присутствуют в матрице, то мы можем сделать следующее:
- вывести их из ассортимента. Однако «механическая чистка» опасна тем, что мы можем вместе с неликвидами «выкинуть» и новый товар, и товар сопуствющий, комплектующий или имиджевый товар. Поэтому прежде, чем мы кого-то «выкинем», нужно проанализировать историю этого товара и понять его роль в общем ассортименте.
- перевести их в квадрат «высокая наценка-низкая оборачиваемость». Необходимо понять, что это за товар, который медленно продается. Возможно, это дорогой имиджевый товар, и мы просто неправильно его позиционировали и недополучаем прибыль.
- перевести его в квадрат «низкая наценка-высокая оборачиваемость», стимулируя продажи или снизив величину запаса. У нас ведь есть две педали: «газ» (скорость продаж) и «тормоз» (снижение запаса). В отличие от автомобиля, можем нажимать на обе педали сразу ☺.

Иногда бывает такое, что мы вынуждены мириться с тем, что по некоторым товарам у нас плохая оборачиваемость и это не ошибка закупщика или продаж. Это условия, не подлежащие корректировке. Обычно это бывает связано с условиями поставки – например, поставщик уходит в отпуск (закрывает завод на профилактику на два месяца) и для обеспечения компании запасами приходится закупать двух-трех месячный запас. Или поставка товара идет так долго (например, контейнер морем из Китая), что для обеспечения бесперебойности поставок приходится закупать товар большими партиями. Нужно понимать, что это цена бизнеса… В таком случае постарайтесь свои расходы на содержание запасов компенсировать кредитами от поставщиков.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СПРОСА НА ОСНОВЕ СТАТИСТИКИ

Важные моменты в прогнозировании спроса.

Зачем нужно заниматься прогнозами спроса? Что бы запланировать ввод новых продуктов (например, произвести закупку купальников к летнему сезону или краски для яиц к Пасхе), что бы мотивировать персонал (в мае продажи упадут до предела, но мы не дадим нашим продавцам умереть с голоду и выплатим им символическую надбавку), что бы предусмотреть период, когда руководству магазина придется вливать дополнительные ресурсы на поддержание деятельности (в январе продажи будут плохие, но мы знаем, что декабрьский подъем позволит нам продержаться до февраля), наконец, что бы принимать стратегические решения (спрос на спортивные товары будет расти, поэтому мы заработаем еще денег и откроем на эти деньги новые магазины).

Но проблема прогнозирования в том, что

- Ни один прогноз, даже математический не гарантирует 100% точности и не является гарантией того, что так оно и будет.
- Даже негативный, пессимистичный прогноз – это все равно прогноз, и он позволяет предусмотреть «узкие» места в будущих продажах.
- Руководство вносит существенный вклад в прогноз, мотивируя персонал на выполнение планов и видя стратегическую картину целиком. Но бывает и так, что руководство уже два года подряд живого покупателя в глаза не видело, и желаемое выдает за действительное. В таком случае нужно смотреть фактам в лицо – никакие амбициозные планы не заставят идти покупателя в наш магазин, если напротив открылся гипер-супермаркет с наидешевейшими ценами, широчайшим ассортиментом и безупречным сервисом (а у нас, как всегда – дыры на полках, очереди в кассу и цены оставляют желать…)
- Чем больше статистика, чем она точнее, тем точнее можно строить прогнозы. Но святая вера только в статистику опасна.
- Можно доверить прогнозы компьютеру, но никакой компьютер не учтет российской специфики майских праздников или такого явления, как Старый Новый Год. Компьютер не знает, что завтра будет солнечный день и конец апреля, и поэтому продажи пива и чипсов в магазине рядом со сквером резко возрастут. Компьютер не знает, что в понедельник стартует рекламный ролик, рассказывающий о новейшем утюге с пароувлажнителем, который мы собираемся активно продвигать.
- Для прогнозирования неплохо знать математику или, как минимум, уметь обращаться с компьютером на уровне расчета формул хотя бы таблице Excel.
- Существуют простые и сложные математические модели. Их преимущество в том, что математика хорошо учитывает все повторяющиеся тенденции. Для непредсказуемых факторов нужно использовать эмпирические и экспертные методы. Сложные математические модели лучше доверить компьютеру, а простые модели лучше всего сочетать с методом экспертной оценки.
- Не рекомендуется использовать данные о продажах пятилетней давности и ориентироваться только на историю продаж одного продукта – скорее всего, факты дефицита никто не вспомнит и не учтет.

Методы прогнозирования

Экспертные методы. Прогноз спроса строится профессионалами сбытовых и маркетинговых служб на основе личного опыта и знания рыночной ситуации. Недостаток - высокая степень субъективности оценок. Человек, даже эксперт, иногда ошибается. Так же недостатком можно считать относительную трудоемкость и длительность таких методов – для опроса потребителей необходимо подготовить анкеты, распечатать, нанять девушек для заполнения анкет, провести собственно опрос, обработать данные…

Статистические методы. Они анализируют динамику продаж за ряд лет или месяцев, выявив основные тенденции изменения спроса в зависимости от сезонности, специальных акций (снижение цен), формальных признаков сочетаний товаров.

Преимущества - относительно малозатратны и быстры. Но эти методы прогнозирования спроса имеют общий недостаток, который вытекает из концепции, положенной в их основу. Суть этой концепции сводится к следующему: каждый временной ряд хранит внутри себя скрытую информацию о закономерностях развития рассматриваемого процесса в будущем. Закономерности всегда инертны. А нам для принятия оперативных решений в современном бизнесе необходим прогноз, чувствительный к быстро изменяющейся окружающей среде.

Совместное прогнозирование. Лучше всего сочетать оба способа - качество прогноза повышается в результате использования комбинаций экспертных и статистических методов.
Точность прогноза считается оптимальной, если результаты, полученные в результате использования различных методов, отличаются друг от друга не более чем на 10%. В противном случае, возникает необходимость еще раз пересмотреть исходные данные, оценить их полноту и достоверность.

Горизонт прогноза. Это примерный остаток времени, на который следует строить прогноз спроса. Если для получения пополнения запаса товара не требуется много времени (например, поставка приходит за две недели), то горизонт прогноза можно ограничить ближайшим будущим. Если же мы импортируем изделие и его надо ждать три месяца, то горизонт составит 90 дней с даты построения прогноза [9].

ПРОГНОЗ ПРОДАЖ НА ОСНОВЕ СТАТИСТИКИ

Несмотря на то, что статистические методы имеют множество ограничений и оговорок (они не учитывают динамику развития, внешние факторы и т.п.), все же ничего более универсального в прогнозировании спроса не существует.
Проведя XYZ анализ, мы можем вычислить стабильность продаж тех или товаров. Путем вычисления коэффициента вариации мы получаем три группы: X – стабильно продающиеся, Y – с колебаниями в 10-25% и Z – имеющие непредсказуемые или очень большие колебания.
В зависимости от того, с какой группой товаров мы имеем дело, мы можем пользоваться различными видами прогнозов:

Для X – статистические методы (скользящие средние, взвешенные экспоненциальные);
Для Y – показатель потребления и учет сезонного тренда;
Для Z – учет обращений или запросов, скорректированное среднее потребление и экспертный метод.

Рассмотрим несколько видов статистических прогнозов[9]:
1. Метод «наивного прогноза»
2. Метод долгосрочной средней
3. Метод скользящей средней
4. Метод взвешенной экспоненциальной средней

Метод «наивного прогноза». Мы предполагаем, что продажи в последующем периоде будут соответствовать продажам в предыдущем периоде. Преимущества: моментальная реакция на изменение спроса, хорошо работает в условиях тренда[10].
Недостаток – слишком большая чувствительность к случайным колебаниям.
Подходит для товаров группы BX и CX, так как продажи по этим группам стабильны и имеют устойчивый тренд, а цена ошибки в прогнозе невелика. Для AX тоже можно использовать, но необходимо быть уверенным, что мы имеем дело с надежным поставщиком и колебаний спроса по такому товару не предвидится.

[9] Приводится по: *Гаджинский А.М.*, Практикум по логистике, 4-е издание., перераб и доп. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К", 2005.
[10] Тренд – изменение, тенденция, определяющее общее направление развития. Например, продажи все время растут – тренд растущий («повышательный»). Или продажи все время падают – тренд падающий («понижательный»). Продажи стабильны – тренд нейтральный («боковой»).

ПРИМЕР:

Пример можно найти на CD

Стиральный порошок					
Год	Месяц	**Реальные продажи**	Наивный прогноз	Формула	Погрешность
2013	Ноябрь	**218**	-		
	Декабрь	**205**	218	= ноябрь	6%
2014	Январь	**219**	205	= декабрь	-7%
	Февраль	**211**	219	= январь	4%
	Март	**220**	211	= март	-4%
	Апрель	**222**	220	…..	-1%
	Май	**209**	222	…..	6%
	Июнь	**216**	209	…..	-3%
	Июль	**218**	216	…..	-1%
	Август	**220**	218	…..	-1%
	Сентябрь	**228**	220	…..	-4%
	Октябрь	**219**	228	…..	4%
	Ноябрь	**213**	219	…..	3%
	Декабрь	**209**	213	= ноябрь	2%

Метод долгосрочной средней. Мы предполагаем, что продажи в последующем периоде будут равны среднему объему продаж за все предшествующие периоды. Преимущества – сглаживает случайные колебания спроса. Недостаток – не отражает истинных изменений в тенденциях, всегда реагирует с запозданием на существенные изменения спроса. Можно использовать для групп BX, BY, CX, CY – колебания имеются, но цена ошибки невелика и по группе BY можно позволить себе несколько увеличить запас, так как это не сильно скажется на общем запасе. **Пример можно найти на CD**

Гель для посуды					
Год	Месяц	**Реальные продажи**	Метод долгосрочной средней	Формула	Погрешность
2013	Ноябрь	**115**	-		
	Декабрь	**127**	121	(115+127)/2	-5%
2014	Январь	**143**	128	(115+127+143)/3	-11%
	Февраль	**123**	127	(115+127+143+123)/4	3%
	Март	**129**	127	…..	-1%
	Апрель	**135**	129	…..	-5%
	Май	**111**	126	…..	12%
	Июнь	**134**	127	…..	-5%
	Июль	**139**	128	…..	-8%
	Август	**118**	127	…..	7%
	Сентябрь	**145**	129	…..	-12%
	Октябрь	**137**	130	…..	-6%
	Ноябрь	**120**	129	…..	7%
	Декабрь	**122**	128	(115+….+122)/14	5%

Метод скользящей средней. Предположение, что продажи в следующем периоде будут равны средней арифметической от объема продаж за последние n периодов (за пять-шесть месяцев, недель). Точного правила, сколько периодов нужно брать, нет. Можно брать 3, 5, 6 10,12 периодов – основное, что нужно

учесть - оптимально брать периоды между взлетами и падениями продаж. Этот метод – компромисс между двумя предыдущими. Недостаток – как и все статистические модели, не может учитывать сезонного колебания. Вполне может использоваться с товарами групп АХ и ВХ.

Пример можно найти на CD

ПРИМЕР:

	Фольга хозяйственная								
Год	Месяц	**Реальные продажи**	Скользящая средняя (3 месяца)	Формула	Погрешность	Скользящая средняя (2месяца)	Погрешность	Скользящая средняя (5мес.)	Погрешность
2013	Ноябрь	**26**	-			-		-	
	Декабрь	**36**	-			-		-	
2014	Январь	**11**	24	(26+36+11)/3	55%	24	53%	-	
	Февраль	**20**	22	(36+11+20)/3	10%	16	-29%	-	
	Март	**34**	22	(11+20+34)/3	-57%	27	-26%	25	-34%
	Апрель	**15**	23	(20+34+15)/3	35%	25	39%	23	35%
	Май	**25**	25	….	-1%	20	-25%	21	-19%
	Июнь	**18**	19	….	7%	22	16%	22	20%
	Июль	**16**	20	….	19%	17	6%	22	26%
	Август	**15**	16	….	8%	16	3%	18	16%
	Сентябрь	**11**	14	….	21%	13	15%	17	35%
	Октябрь	**16**	14	….	-14%	14	-19%	15	-5%
	Ноябрь	**17**	15	….	-16%	17	-3%	15	-13%
	Декабрь	**29**	21	(16+17+29)/3	-40%	23	-26%	18	-65%

Вывод: Как видно из этого примера, фольга хозяйственная имеет значительные колебания спроса, поэтому примененные методы скользящей средней дают значительные погрешности – от 3% до 55%. В таком случае, чем меньше период скользящей средней, тем ближе к точным будут результаты (точными они все равно не будут, так как это не товар группы Х).

Метод экспоненциальной средней взвешенной (ЭСВ)

Метод очень похож на предыдущий, но к числу периодов прибавляется взвешивание периодов. Преимущество в том, что при наличии тренда или тенденции он имеет явное преимущество – акцент может быть сделан гибко и на недавние данные. Недостаток – требует большого числа вычислений; все данные имеют один вес, хотя на практике они могут иметь разный вес; конечный прогноз нельзя сделать, пока не пройдет заданное число периодов; при значительных колебаниях спроса не успевает реагировать и не учитывает сезонность.

Весовой коэффициент (k)– постоянная величина, имеющая значение от 0 до 1.

Чаще всего **k = 0,1 и 0,2** – он означает, что тренд имеет плавное развитие. При высоком значении **k = 0,5** возникает слишком сильное реагирование, «нервозность», скачки.

Формула вычисления взвешенной экспоненциальной средней (ЭСВ):

k x (фактический спрос) + (1- k) x среднее значение предыдущего прогноза.

ПРИМЕР: Спрос на мыло в магазине «Ласточка» достаточно устойчив. За январь продажи составили 300 штук, прогноз по ним был 290. Предполагая, что средний весовой коэффициент равен 0,2, прогноз на февраль будет: **0,2 x 300 + 1 (1-0,2) * 290 = 292 шт.**

Как и метод скользящей средней, ЭСВ может использоваться для товаров группы Х и Y. Для группы Y он подходит лучше, чем предыдущие методы.

Безусловно, расчет этого метода лучше всего доверить информационной системе.

Какой из методов лучше? Если товары стабильного спроса, группы X, то разница в результате невелика – погрешность составляет в среднем 2-3%. Наилучший прогноз дает метод ЭСВ.

Если мы сравним продажи товара, имеющего колебания спроса более 25%, то, как увидим ниже в таблице, метод наивного прогноза и долгосрочной средней дает слишком большие погрешности – от 15-45%. А скользящая средняя и ЭСВ дают более-менее приемлемые результаты.

Пример можно найти на CD

Год	Месяц	**Реальные продажи**	Наивный прогноз	Погрешность	Метод долгосрочной средней	Погрешность	Скользящая средняя (3 месяца)	Погрешность	Экспоненциальная средняя взвешенная (ЭСВ)	Погрешность
2013	Ноябрь	**345**	-				-			
	Декабрь	**367**	345	-6%	356		-		356	
2014	Январь	**201**	367	45%	304	34%	304	34%	284	29%
	Февраль	**214**	201	-6%	282	24%	261	18%	208	-3%
	Март	**276**	214	-29%	281	2%	230	-20%	245	-13%
	Апрель	**234**	276	15%	273	14%	241	3%	255	8%
	Май	**203**	234	13%	263	23%	238	15%	219	7%
	Июнь	**189**	203	7%	254	25%	209	9%	196	4%
	Июль	**177**	189	6%	245	28%	190	7%	183	3%
	Август	**190**	177	-7%	240	21%	185	-3%	184	-4%
	Сентябрь	**209**	190	-10%	237	12%	192	-9%	200	-5%
	Октябрь	**234**	209	-12%	237	1%	211	-11%	222	-6%
	Ноябрь	**285**	234	-22%	240	-19%	243	-17%	260	-10%
	Декабрь	**314**	285	-10%	246	-28%	278	-13%	300	-5%

ПРОГНОЗ НЕРЕГУЛЯРНО ПОТРЕБЛЯЕМЫХ ТОВАРОВ

Что делать, если мы имеем такую статистику потребления:

	февраль	**март**	**апрель**	**май**	**июнь**	**Итого**
Набор инструментов	10	0	11	1	9	31

Если мы воспользуемся методом средних скользящих, то получим, что прогноз на месяц будет 6,2 шт. Но это далеко от истины, так как по статистике видно, что в месяц продается или 9-10 штук, или 0-1, середины нет.
Если мы имеем дело с товарами групп AZ и BZ, то спрос на них нерегулярен, а цена ошибки велика. В таком случае необходимо пользоваться только экспертными методами в сочетании со статистикой продаж за аналогичный период прошлого года (или двух-трех лет).

Можно так же использовать статистику запросов от покупателей, если таковая ведется в магазине. Но здесь необходимо учитывать, что запрос на отсутствующий товар может дублироваться одним покупателем. Например, покупатель в магазине спрашивает продавца: «Есть ли у вас шуруповерт марки *** ?». Продавец отвечает, что пока не завезли и фиксирует запрос. Через день этот же покупатель задает тот же вопрос другой продавщице, она также же регистрирует запрос. Мужчина продолжает звонить в течение недели и еще просит свою жену позванивать и узнавать, когда же придет вожделенный шуруповерт. А в магазине тем временем эти запросы зарегистрированы и передают в коммерческий отдел информацию, что спрос на шуруповерты подскочил до небес! Категорийный менеджер принимает решение взять партию больше обычной, которая дает право на получение скидки. В результате

покупатель приобретает шуруповерт в другом магазине, а магазин остается с большим запасом непопулярных инструментов.
Поэтому принимать решения только на основе запросов – чревато такими ошибками.

Необходимо сравнивать статистику по двум показателям за укрупненный период (полгода, год) и за меньший период (недели, дни).
Возможно, мы увидим следующую тенденцию:

Набор инструментов	**февраль**	**март**	**апрель**	**май**	**июнь**	**Итого**
2012 год	10	0	11	1	9	**31**
2013 год	7	2	9	3	11	**32**
2014год	8	1	10	??	??	**19**

Каждый год с период с февраля по июнь продается 30-32 набора. Если на период апреля 2014 года уже продано 19 наборов, вероятно, что оставшиеся два месяца будет продано еще 10-12 наборов. С высокой долей вероятности можно сказать, что продажи придутся на июнь.

Далее мы можем укрупнить период анализа и увидеть структуру потребления по неделям и дням. Увидим, что в основном потребление приходится на первые недели месяца. Возможно, это потому, что товар продается быстро и последующие недели мы не получаем достаточно товара. Может быть, у нас устойчивый дефицит по этим наборам?

Период	**Продано**
февраль - всего 7 наборов	
1 неделя	4 набора
2 неделя	3 набора
3 неделя	0
4 неделя	0
март - всего 2 набора	
1 неделя	2 набора
2 неделя	0
3 неделя	0
4 неделя	0
апрель - всего 9 наборов	
1 неделя	5 наборов
2 неделя	3 набора
3 неделя	1 набор
4 неделя	0

Так же необходимо анализировать продажи с учетом рабочих дней – разделив потребление в каждом месяце на число рабочих дней в нем, мы получим потребление за рабочий день.

ПРИМЕР: Магазин «Ласточка» успешно торгует бытовой химией и предметами для дома. В праздники этот магазин закрывается и не работает по воскресеньям. Проанализировав потребление за день, мы увидим, что, несмотря на то, что продажи в январе были меньше, чем в феврале, дневное потребление было выше из-за январских каникул. Такая же история происходила и в мае.

Месяц	**Продажи в месяц**	**Рабочие дни**	**Продажи в день**
январь	165	18	9,17
февраль	173	24	7,21
март	170	22	7,73
апрель	175	24	7,29
май	156	18	8,67

Для товаров, имеющих **явный сезонный спрос** (зонтики от солнца и купальники летом, лыжи зимой, куличи к Пасхе, новогодние игрушки в декабре, тетради осенью и т.п.) лучшим способом является сравнение потребления с тем же периодом в прошлом году в сочетании с экспертной оценкой менеджера, ответственного за заказ.
Сравнивая периоды, мы так же должны учесть тенденцию, тренд – возможно, за год спрос на этот товар упал или увеличился.

ПРИМЕР: Продажи шезлонгов в хозяйственном магазине. Для анализа взяты два предыдущих года. Очевидна тенденция к росту спроса на этот товар.

	2012 год	**2013 год**	**2014 год**
Месяц	**Продажи в месяц**	**Продажи в месяц**	**Продажи в месяц**
январь	1	3	2
февраль	2	5	3
март	**3**	**3**	**6**
апрель	**5**	**8**	**11**
май	**18**	**20**	**24**
июнь	45	60	
июль	48	50	
август	24	34	
сентябрь	3	8	
октябрь	0	3	
ноябрь	0	2	
декабрь	2	6	

Возможно применить коэффициент тенденции: сравним потребление шезлонгов за три месяца, предшествующие июню 2013 года.

Формула расчета коэффициента тенденции (Кт):

Кт = (X2 – X1)/ X2 x 100%,

Где **X1** – данные за текущий период, **X2** – данные за прошлый период.

ПРИМЕР: Рассмотрим рост потребления шезлонгов, опираясь на данные в вышеприведенной таблице:
Общее потребление за март-май 2012 года – 26 штук.
Общее потребление за март-май 2013 года – 31 штука
Общее потребление за март-май 2014 года – 41 штука

Коэффициент тенденции 2012 года = (31 – 26)/ 26 x 100% = 19,1%
Коэффициент тенденции 2013 года = (41 - 31)/ 31 x 100% = 32%

Как мы видим, продажи имеют устойчивый тренд и за один год продажи возросли на 19%, за следующий год – на 32%. Применив Кт к нынешнему периоду, мы увидим, что вероятнее всего продажи в июне будут равны 60 + 32% = 79 штук.

Такой расчет вполне справедлив для товаров групп CZ и BZ.

Еще можно отметить, что по товарам, имеющим большие продажи (не единицы десятки, а сотни и тысячи единиц), такой прогноз на основе сравнения прошлых периодов достаточно достоверен.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ СТРАХОВОГО ЗАПАСА

НЕОБХОДИМЫЕ ДАННЫЕ

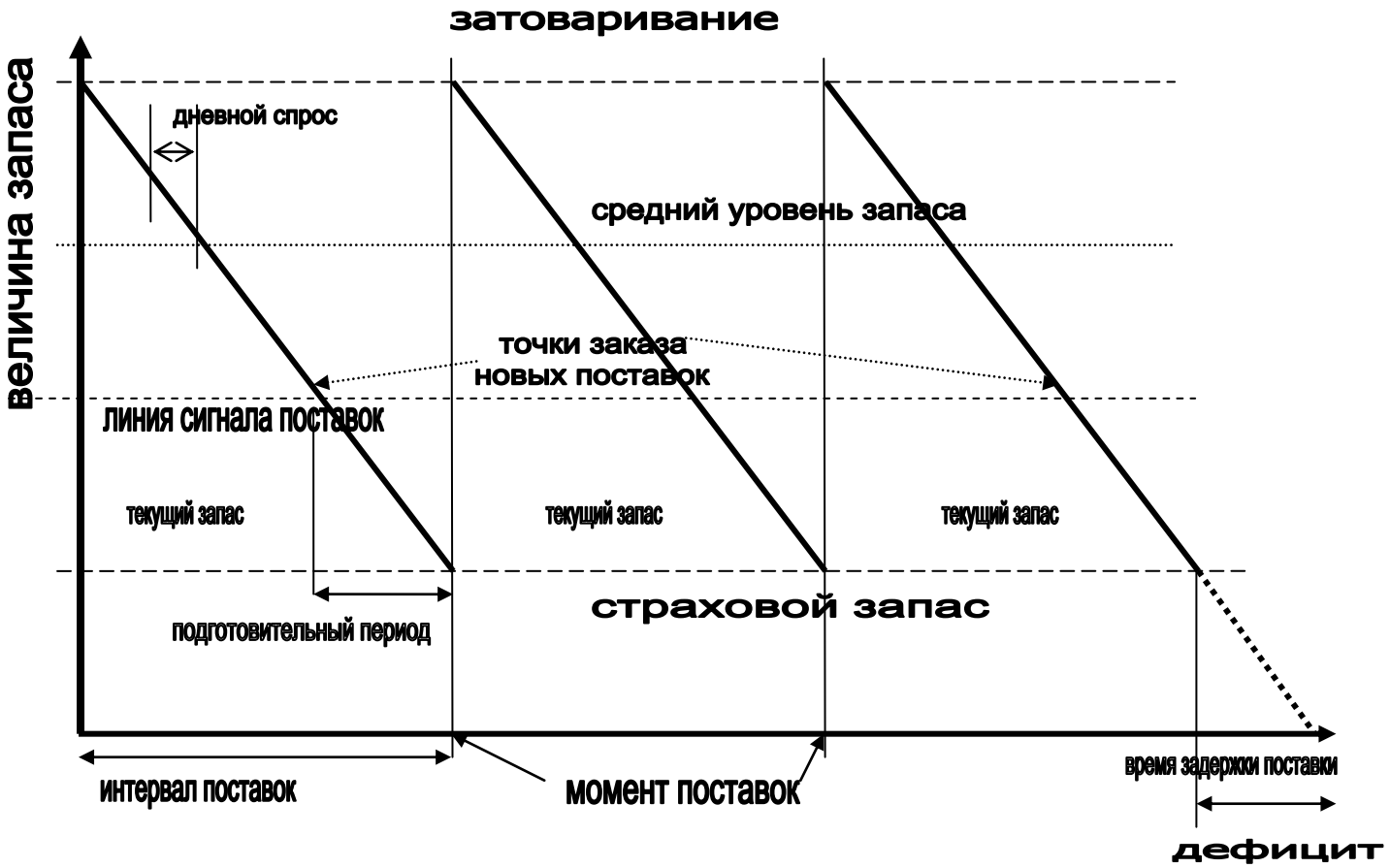
Мировая практика выработала достаточно успешные походы к решению проблемы планирования запасов, которые условно можно разделить на две группы: «от склада» и «от продаж».
Подход «от склада» основан на расчете запасов по каждому виду товара, исходя из наблюдений за их оборачиваемостью. Основными расчетными величинами являются:

- **Точка заказа** определяет нижнюю границу запаса, при достижении которой необходимо организовать очередной заказ на пополнение запаса по данной товарной позиции.
- **Страховой запас** по каждой позиции – постоянная, неприкосновенная часть запасов, предназначенная для непрерывного снабжения потребителей даже в случае непредвиденных обстоятельств (например, отклонений в периодичности поставок; возможных задержек товаров в пути; непредвиденного возрастания спроса и т.п.).

Именно об этих двух величинах мы будем говорить в этой и последующей главе.

Для того, что бы было можно управлять величиной запасов, нам потребуются некоторые точные данные.
Объем продаж товара в день (он же дневной спрос)
Интервал поставки
Время задержки
Подготовительный период (время на заказ и поставку)

ГРАФИК ПОПОЛНЕНИЯ ЗАПАСОВ



ТОЧКА ЗАКАЗА

В один прекрасный день старший товаровед звонит в отдел закупок и кричит в трубку: «Безобразие! У нас кончилась зубная паста! Когда опять завезете?» Менеджер по закупкам пропустил момент, когда паста начала подходить к концу и не успел вовремя заказать нужное количество. Что это означает для магазина? То, что в течение нескольких дней, пока поставка будет идти, магазин работает в условиях дефицита. Последствия дефицита, как мы уже увидели, не приносят ничего, кроме потерь.
Что бы этого не происходило, можно рассчитать день, когда менеджеру по закупкам нужно поднять трубку и заказать новую партию зубной пасты.
Это так называемая **точка заказа** (иногда ее еще называют **точкой перезаказа**). Ее легко можно определить для товаров группы X, имеющих стабильное потребление.

ПРИМЕР:
Хозяйственный магазин «Ласточка» закупает зубную пасту у одного поставщика. В день продается 30 тюбиков пасты, и спрос на этот товар достаточно стабилен. Поставщик регулярно привозит заказ на склад магазина – с момента заказа до момента поступления в продажу этой пасты проходит 5 дней. Крайне редко бывают задержки в поставках – обычно они не превышают одного-двух дней.
Имея эти данные, мы можем определить оптимальный объем поставки, величину страхового запаса и узнать, в какой момент менеджеру по закупкам необходимо сделать новый заказ, что бы магазин не остался без товара.

Объем продаж товара в день (он же дневной спрос) *= 30 шт.*
Интервал поставки *= 20 дней*
Объем поставки *= дневной спрос х интервал поставки (30 х 20 = 600 шт)*
Подготовительный период (время на заказ и поставку) *= 5 дней.*
Страховой запас[11] = Время задержки х дневной спрос *(2 х 30 = 60 шт)*
Страховой запас = 60 шт.

Точка заказа = Дневной спрос х подготовительный период + Страховой запас
Точка заказа = 30 х 5 + 60 = 210 шт.
В тот день, когда на складе останется 210 тюбиков пасты, менеджер должен сделать новый заказ.

С товарам группы Y и Z тоже возможно определение такой точки. В этих случаях «точка» будет условной и будет являться неким интервалом, определяемым по наименьшим продажам и по наибольшим продажам за период.
Например, дневной спрос колеблется от 25 до 35 штук в день. Если интервал поставки постоянен, то можно рассчитать, что следующий заказ надо делать между 185 и 235 штуками:
Точка 1 заказа = 25 х 5 + 60 = 185 шт.
Точка 2 заказа = 35 х 5 + 60 = 235 шт.

Но мы все время оперируем величиной, называемой «страховой запас». Он тоже подвержен колебаниям и зависит от многих факторов. Рассмотрим их.

СТРАХОВОЙ ЗАПАС

Помните историю с шуруповертами? Не правда ли, знакомая картина: нужного товара не оказывается в самый ответственный момент, и в то же время склады заполнены до отказа другим «ненужным» товаром. Увы, это типичная проблема многих магазинов – мы тратим деньги на товарный запас и все равно сталкиваемся с проблемами дефицита.
Как избежать затоваривания и одновременно не потерять клиентов, желающих купить свои заветные шуруповерты?

[11] Чуть ниже мы рассмотрим методы расчета страхового запаса подробнее.

Очевидно, что на складе необходим **страховой запас** продукции. Но каким он должен быть, чтобы одновременно и не разориться на нём и не потерять покупателей, и, в итоге, тоже не разориться. Для этого надо опять вспомнить элементарную математику.
Страховой или гарантийный запас – товары, предназначенные для бесперебойного снабжения потребления в случаях уменьшения плановых поставок и для корректировки неспрогнозированного покупательского поведения. Говоря проще, для того, что бы удовлетворить покупателя шуруповертов в любом случае, несмотря на то, что поставщик опять подвел, а этот любитель крутить шурупы сам не знает, чего хочет. В такой ситуации есть три варианта: а) «построить» поставщика, что бы ему было неповадно опаздывать с отгрузкой, б) отправить покупателя за шуруповертом к дорогим конкурентам – пусть они теперь мучаются, в) несмотря ни на что, иметь на складе небольшой запас этих инструментов и обеспечить нашего искателя приключений нужным ему товаром.

Если для вас более близким кажется третий вариант, то поговорим **о страховом запасе**. В отличие от текущих запасов страховые запасы являются величиной постоянной и в нормальных условиях неприкосновенной. Более того, считайте страховой запас издержками на ведение бизнеса – это те товары, которые все время будут находиться на вашем складе, это замороженные средства.

Как следствие, существование **хотя бы одного из следующих факторов** приводит к необходимости иметь запасы:

- колебание спроса на товары;
- колебание сроков поставки товаров с предприятия;
- определенные условия, требующие закупки продукции партиями (меньше необходимого);
- наличие некоторых издержек, связанных с дефицитом (отсутствием запаса) или запаздыванием доставки.

СКОЛЬКО ВЛОЖИТЬ В ЗАПАСЫ?

Первое, что необходимо учитывать, это определить общий уровень запасов, которые наша компания готова нести, понимая, что запасы будут являться необоротными активами.
Для этого воспользуемся простой формулой подсчета валовой маржинальной (**Pv**) и скорректированной валовой маржинальной прибыли (**Pv`**)[12].

$$Pv = \frac{T\ (\text{годовая выручка}) - C\ (\text{себестоимость проданных товаров})}{T\ (\text{годовая выручка})} \times 100\%$$

$$Pv` = \frac{(T - C) - (S\ \text{издержки хранения} \times Ts\ \text{страховой запас})}{T\ (\text{годовая выручка})} \times 100\%$$

ПРИМЕР:
Годовая выручка магазина «Ласточка» = 2 000 000 рублей.
Себестоимость проданных товаров = 1 568 000 рублей.
Годовые расходы на хранение = 20%
Общая стоимость страховых необорачиваемых запасов = 500 000 рублей.

Валовая прибыль равна:
(2 000 000 – 1 568 000) / 2 000 000 x 100% = 21,6%

Прибыль с учетом необорачиваемых запасов равна:
((2 000 000 – 1 568 000) – (20% x 500 000)) / 2 000 000 x 100% = 16,6%

Из данного примера видно, что даже такой грубый подсчет снижает маржинальную прибыль на **5%.** В подсчет можно включить так же оборачиваемость по общему запасу, в таком случае мы получим еще более печальную картину.

[12] Приводится по *Шрайбфедер Дж.* Эффективное управление запасами. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.

Поэтому руководство магазина должно принять решение – держать ли высокий уровень запасов на складах, неся издержки и обеспечивать высокий уровень сервиса покупателям (у нас всегда все есть!), или же балансировать на грани между экономией и дефицитом. (Даже на этом уровне мы вновь обращаемся к вопросам стратегии. Решение руководства об уровне обслуживания и затрат – вопрос стратегический).

УРОВЕНЬ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Уровень обслуживания – это способность удовлетворить спрос потребителей за счет запаса. Когда мы слышим, как какая-нибудь фирма заявляет о «повсеместном повышении качества обслуживания на местах», то это не имеет ничего общего со страховым запасом, это всего лишь пиар[13].
Уровень обслуживания **(УО)** – величина математическая и означает, что если мы ждем 100 покупателей, а у нас на складе есть зонтики, то для 100 покупателей мы должны предусмотреть 100 зонтиков. Это будет 100% уровень обслуживания. Если же мы готовы 5 покупателей из 100 оставить без зонтиков, то это 95% уровень обслуживания. В таком случае 5% - это вероятность наступления дефицита и она прямо пропорциональна уровню обслуживания.

Руководство должно самостоятельно определить тот уровень обслуживания на нужный вид товара, на который будет совершена поправка. Но нужно понимать, что 99% уровень обслуживания приводит к значительным издержкам компании, так как означает большой замороженный запас и этот уровень практически недостижим. Обычно уровень обслуживания в западных компаниях колеблется в районе 80-97%. В России это уровень ниже, за счет частых срывов поставок и ненадежности поставщиков, плохих дорог, капризов законодательства, криминального уровня на дорогах, ветхого автопарка и других причин. Именно поэтому в нашей стране система JIT – «just in time», «точно в срок» не работает, и уровень обслуживания находится в районе 70-90% (а иногда и меньше).

Виды бизнеса, которым удается добиться существенного улучшения качества, получают возможность устанавливать цены выше на 8%. Виды бизнеса, которым удается добиться очень высокого качества - совершенного, в 3 раза более рентабельны, чем те, у кого уровень качества низок.
Виды бизнеса, повышающие свое качество, каждый год получают на рынке дополнительно 4% доли.
Источник: Хэрри М., Шредер Р., 6 SIGMA.- М.: Изд-во Эксмо, 2003. - 464 с.

РАСЧЕТ СТРАХОВОГО ЗАПАСА

Правда в том, что ни одна математическая модель не даст точного расчета ни будущего спроса, ни страхового запаса. Математика – наука точных величин, а покупатель и поставщик - «величины» непрогнозируемые.

Как мы уже определили, нам нужно знать среднее время выполнения заказа, время задержки и средний дневной спрос.
Страховой запас = Время задержки х дневной спрос.

Практики, много лет проработавшие в закупках, пришли к тому, что каждая категория товаров требует отдельного анализа, отдельного уровня обслуживания, отдельной формулы для страхового запаса в зависимости от важности товара в ассортименте магазина, от колебаний спроса, от сезонности и так далее. Предлагаемая ниже таблица показывает, как на основании ABC-XYZ анализа, статистики и опыта менеджера по закупкам можно определить величину поправки к среднему страховому заказу.

ПРИМЕР: по XYZ-анализу мы знаем коэффициент вариации и можем прогнозировать, что если спрос колеблется в пределах 8% по товару «Ватные палочки» и этот товар не имеет значительного вклада в общий оборот по ABC-анализу, то он CX. По статистике спрос на этот товар 400 штук в день, он поставляется от надежного поставщика, который, если задержит поставку, то крайне редко (5% вероятность), поставляется раз в 30 дней. Этот товар не требует высокого уровня обслуживания – если и

[13] от PR – «пи-ар», public relations - система связей компании с общественностью, прессой и т.д.

закончится, то это не сильно повлияет на уровень продажи имидж магазина. Поэтому мы **не добавим к страховому запасу никакого процента.**

А если мы имеем дело с дорогим парфюмом (AZ), который поставляется от ненадежного поставщика и требует высокого уровня обслуживания (товар группы А, известный бренд и влияет на имидж магазина), то по нему **мы сделаем двойной запас** – можем себе позволить вложить в запас этого товара достаточно, так как это не сильно повлияет на наш ресурс (товаров группы AZ в нашем магазине немного), а в случае дефицита нанесет ущерб обороту и имиджу магазина. К тому же группа AZ обычно немногочисленна (если только у нас не бутик ювелирных украшений), поэтому мы заморозим не очень значительные средства. Или другой вариант – нужен ли нам поставщик, из-за которого нам приходится иметь избыточный запас на складе? Если нужен, то не хочет ли он «поучаствовать» (дать скидку или бонус на сумму издержек по излишнему запасу) в справедливом распределении издержек.
(Если же у нас все-таки бутик, то мы должны быть готовы к тому, что наш взыскательный покупатель потребует от нас высокого уровня обслуживания и никакого дефицита, поэтому мы будем нести значительные расходы на страховой запас, что, в принципе, должно окупиться за счет высоких наценок. В бутике мы можем себе позволит иметь высокий уровень цен).

Таблица расчета страхового запаса с учетом комплекса показателей (спроса, надежности поставщика, уровня обслуживания и т.п.)

Пример можно найти на CD

	Группа	Средний дневной спрос	Средине по товару колебания спроса	Обычное время поставки	Рейтинг поставщика	Возможность задержки поставки	Время задержки поставки	Возможных дней задержки	Требуемый уровень обслуживания	Страховой запас (Время задержки х дневной спрос)	Поправка (добавить к страховому запасу)	Страховой запас скорректированный
КАК ВЫЧИСЛЯТЬ	по совмещенному ABC-XYZ анализу	статистика	по XYZ анализу	Статистика	Эмпирически или по весам критериев оценки поставщика	Статистика + опыт менеджера	Возможность задержки в % переводится в доли	по формуле (время поставки/возможность задержки)	эмпирически (смотреть категорию, бренд, запросы покупателей)	по формуле (время задержки х дневной спрос)	эмпирически на основании уровня обслуживания, важности товара (по ABC-анализу), надежности поставщика	по формуле (страховой запас + поправка)
Шампунь	**AX**	300	4%	21	средний	15%	0,15	3,15	высокий 90%	1 087	20%	1 304
Гель для душа	**BX**	250	5%	20	очень надежный	2%	0,02	0,40	средний 83%	102	5%	107
Ватные палочки, диски	**CX**	400	8%	30	надежный	5%	0,05	1,50	низкий 70%	630	0%	630
Краска для волос	**AY**	50	20%	15	надежный	7%	0,07	1,05	высокий 91%	56	50%	84
Крем для рук	**BY**	70	18%	8	средний	15%	0,15	1,20	средний 80%	97	30%	126
Жидкое мыло	**CY**	40	25%	10	средний	18%	0,18	1,80	низкий 74%	85	15%	98
Парфюм французский	**AZ**	7	80%	45	очень ненадежный	50%	0,50	22,50	высокий 94%	236	100%	473
Наборы подарочные	**BZ**	5	100%	30	ненадежный	30%	0,30	9,00	средний 86%	59	50%	88
Мочалки, губки	**CZ**	100	40%	22	ненадежный	30%	0,30	6,60	низкий 72%	858	20%	1 030

Данные в этой таблице даны рекомендованные, для каждого магазина могут свои сочетания. Но общий принцип применяется на практике успешными специалистами по закупке.

ПОДВЕДЕМ ИТОГ

Методов анализа результатов управления ассортиментом много, но ни один из них не даст прямых рекомендаций «что же теперь делать?». Ответ даст только категорийный менеджер, собрав воедино все данные и проанализировав статистику.

Используя тот или иной метод, мы получаем рекомендуемые цифры, соотношения и прогнозы. Но выводы категорийному менеджеру придется делать
а) самостоятельно, не рассчитывая на готовый ответ компьютера или программы – в этом и проявится ответственность за свой товар;
б) с учетом множества факторов, которые никакой компьютер не предскажет: товара: поведение покупателей, поставщиков, наличие или отсутствие товаров-заменителей, конкуренты и их активность, квалификация продавцов и отношение их к продаваемому товару, выкладка, цена, этапы жизненного цикла и так далее…

Все математические методы прогнозов и расчетов справедливы в первую очередь для товаров со стабильным спросом – так как одна из основных переменных во многих уравнениях – это «спрос». А спрос, как известно, зависит от покупателей. А на покупателей влияет все перечисленное в пункте а) и еще многие другие вещи (наличие парковки, погода, настроение, реклама и так далее). Поэтому слепая вера в формулы опасна. Никакая формула не заменить опыт и квалификацию специалиста.

Желаем Вам удачи на этом нелегком, но интересном поприще – управлении ассортиментом. Будем рады получать обратную связь и Ваши комментарии!

С уважением, авторы.