

УДК 339.13:631.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВС- И XYZ-АНАЛИЗА ДЛЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В УПРАВЛЕНИИ ПРОДАЖАМИ

П. В. ТИЛИЧЕНКО, С. С. ДРОЗД

*Учреждение образования «Гомельский государственный
технический университет имени П. О. Сухого»,
Республика Беларусь*

Введение

За более чем сто лет идея, которая была сформулирована двумя выдающимися учеными Фрэнсисом Уолкером и Генри Джорджем, дала жизнь серьезному математическому аппарату, нашла воплощение и практические применения в тысячах отраслевых приложений.

До настоящего времени аналитики всего мира используют этот практический инструмент. Данный метод анализа получил большое развитие благодаря своей универсальности и эффективности. АВС-анализ – это один из инструментов для определения ключевых товаров, категорий, брендов компании. Основан на правиле Парето – 20 % товаров (единиц) приносят компании 80 % прибыли (оборота) [1]. Этот принцип, как и многие другие, может быть применен не только к товарам. Объектом анализа могут выступать клиент, поставщик, географическое направление деятельности, человеческие ресурсы [2]. Для примера мы будем рассматривать именно товар.

Цель исследования – определить направления использования АВС- и XYZ-анализа при планировании производства и продаж сельскохозяйственной техники.

В соответствии с указанной целью поставлены и решены следующие задачи:

- провести АВС-анализ продаж сельскохозяйственной техники и дать оценку;
- провести XYZ-анализ продаж сельскохозяйственной техники и дать оценку;
- совместить АВС- и XYZ-анализ для наиболее оперативного принятия решений в управлении продажами.

Методика проведения АВС-анализа

Сформируем отчет о продажах сельскохозяйственной техники ПО «Гомсельмаш» за 3 квартал 2011 г. Отсортируем данные по мере убывания продаж, выведем общую сумму и получим табл. 1 в следующем виде:

Таблица 1

Исходные данные о продажах товара за 3 квартал 2011 г.

№ п/п	Наименование техники	Объем продаж, шт.			
		Июль 2011 г.	Август 2011 г.	Сентябрь 2011 г.	3 квартал 2011 г.
	<i>Итого</i>	174	189	172	535
1	КЗС-1218	96	75	70	241
2	КЗС-812	47	67	19	133
7	КСК-600	1	2	17	20
3	КЗС-7	0	33	14	47
4	К-Г-6 (УЭС-2-280)	10	1	25	36
8	КДП-3000	8	10	25	43
5	К-Г-6 (УЭС-280)	9	0	0	9
6	КВК-800	3	1	2	6

Затем определяем группы А, В и С. Для этого необходимо:

1. Рассчитать доли продаж по каждому виду техники в общем обороте.
2. Рассчитать эти доли с накопительным итогом.
3. Присвоить значения групп по каждому виду техники.

Расставив границы АВС-классов, получаем табл. 2 в следующем виде:

Таблица 2

Проведение АВС-анализа по данным о продажах товара за квартал

№ п/п	Наименование техники	3 квартал 2011 года, шт.	Доля в обороте, %	Доля в обороте с накопительным итогом, %	Группа
<i>Итого</i>		535	100,0	100,0	
1	КЗС-1218	241	45,0	45,0	А
2	КЗС-812	133	24,9	69,9	В
7	КСК-600	20	3,7	73,6	В
3	КЗС-7	47	8,8	82,4	С
4	К-Г-6 (УЭС-2-280)	36	6,7	89,2	С
8	КДП-3000	43	8,0	97,2	С
5	К-Г-6 (УЭС-280)	9	1,7	98,9	С
6	КВК-800	6	1,1	100,0	С

Распределение, которое мы использовали, взято исходя из практики продаж сельскохозяйственной техники за последние годы:

- Группа А – объемы продаж, сумма долей с накопительным итогом которых составляет первые 50 % от общей суммы оборота.
- Группа В – следующие за группой А объемы продаж, сумма долей с накопительным итогом которых составляет от 50 до 80 % от общей суммы оборота.
- Группа С – оставшиеся объемы продаж, сумма долей с накопительным итогом которых составляет от 80 до 100 % от общей суммы оборота.

Результатом АВС-анализа будет итоговая табл. 3 в следующем виде:

Таблица 3

Результат АВС-анализа

Наименование группы	Объем продаж, шт.	Доля продаж, %	Количество наименований техники, ед.	Доля в номенклатуре, %
Группа А	241	45,0	1	12,5
Группа В	153	28,6	2	25,0
Группа С	141	26,4	5	62,5
<i>Итого</i>	535	100,0	8	100,0

Подведем итоги:

- Класс А – товары, приносящие наибольшую прибыль нашему предприятию, несмотря на то, что доля от общего количества номенклатуры составляет всего 12,5 %. Указанная группа товаров требует к себе наиболее пристального внимания.
- Класс В – также приносит немалую прибыль предприятию. Забывать о них не стоит, а может некоторые товары получится развить до класса А.
- Класс С – потенциальные товары «на вылет» из ассортимента. Некоторые из них неоправданно занимают большую часть места на складе, являются причиной замораживания активов предприятия, трат человеческих или транспортных ресурсов.

Однако не стоит спешить выводить из ассортимента класс С. Эти товары могут приносить небольшую прибыль, но иметь высокую и стабильную оборачиваемость. Если мы уберем из производства данный товар, можем лишиться значительного количества покупателей. Хороший тому пример – хлеб. Он стоит недорого и наценка на него невелика, но обороты стабильные и весомые. Что будет, если в нашем магазине не станет хлеба? Человек, который пришел за ним, не купит вслед колбасу, масло или что-то еще, а пойдет за этим всем в соседний магазин.

Для того чтобы выявить подобный товар, и не только его, ABC-анализа недостаточно. Следующий вид анализа, который мы рассмотрим, – XYZ.

Методика проведения XYZ-анализа

Основная идея XYZ-анализа состоит в группировании объектов по однородности анализируемых параметров, другими словами – по коэффициенту вариации [3].

В качестве объектов анализа можно выбрать товар, товарную группу, поставщика и т. п. Затем необходимо определить параметр, по которому будет проводиться анализ. Как правило, анализ проводится по продажам товара или по отгрузке комплектованных со склада. Выбор единиц измерения при проведении данного анализа не имеет принципиального значения.

Затем рассчитываем коэффициент вариации по каждому товару. Для этого удобно использовать любой табличный редактор. В MS Excel в разделе «статистические функции» есть функция «СТАНДОТКЛОНП» (диапазон ячеек), позволяющая вычислять среднее квадратическое отклонение по выбранному диапазону. Полная формула, которую необходимо ввести в ячейку для расчета коэффициента вариации, будет выглядеть так [4]:

$$= \text{СТАНДОТКЛОНП} (\text{диапазон ячеек}) / \text{СРЗНАЧ} (\text{диапазон ячеек}).$$

Следующий шаг – это группирование товаров по величине коэффициента вариации.

В группу X попадают товары с коэффициентом вариации менее 50 %.

В группу Y – товары с коэффициентом вариации от 50 до 100 %.

В группу Z – товары с коэффициентом вариации более 100 %.

Пример определения групп товаров при проведении XYZ-анализа представлен в табл. 4.

Таблица 4

Проведение XYZ-анализа по данным о продажах товара за квартал

№ п/п	Наименование техники	Объем продаж за июль	Объем продаж за август	Объем продаж за сентябрь	Итого за 3 квартал	Среднее значение	Значение подкоренного выражения	Коэффициент относительной вариации, %	По скольким периодам проводился расчет	XYZ-группа
1	КЗС-1218	96	75	70	241	80	126,8888889	14	3	X
6	КВК-800	3	1	2	6	2	0,666666667	41	3	X
2	КЗС-812	47	67	19	133	44	387,5555556	44	3	X
8	КДП-3000	8	10	25	43	14	57,5555556	53	3	Y
4	К-Г-6 (УЭС-2-280)	10	1	25	36	12	98	82	3	Y
3	КЗС-7	0	33	14	47	16	182,8888889	86	3	Y
7	КСК-600	1	2	17	20	7	53,5555556	110	3	Z
5	К-Г-6 (УЭС-280)	9	0	0	9	3	18	141	3	Z

Результаты XYZ-анализа приведены в табл. 5.

Таблица 5

Результаты XYZ-анализа

Наименование группы	Объем продаж, шт.	Доля продаж, %	Количество наименований техники, ед.	Доля в номенклатуре, %
Группа А	380	71,0	3	37,5
Группа В	126	23,6	3	37,5
Группа С	29	5,4	2	25,0
<i>Итого</i>	535	100,0	8	100,0

Подведем итоги:

- Класс X – товар меньше всего подвержен колебаниям спроса, продажи легко прогнозируемы, количество, которое всегда должно присутствовать в ассортименте, легко вычислить.

- Класс Y – средняя прогнозируемость продаж.

- Класс Z – продажи/спрос товара не поддается прогнозу. По данному классу необходимо задуматься, так как, возможно, с частью этого товара стоит начать работать под заказ. Еще часть вообще стоит вывести из ассортимента. Есть вероятность, что при этом потеряем в широте ассортимента товара, но приобретем больше от размораживания активов и сокращения расходов.

Таким образом, применение XYZ-анализа позволяет разделить весь ассортимент на группы в зависимости от стабильности продаж. По полученным результатам целесообразно провести работу по выявлению и устранению основных причин, влияющих на стабильность и прогнозируемость продаж [5].

Более полную картину об ассортименте предприятия мы получим, если совместим данные ABC и XYZ-анализов.

Методика совмещения анализов

Сначала XYZ-анализ приводим в необходимый для совмещения вид (табл. 6).

Таблица 6

XYZ-анализ (приведенный для совмещения)

№ п/п	Наименование техники	Объем продаж за июль	Объем продаж за август	Объем продаж за сентябрь	Итого за 3 квартал	Среднее значение	Значение подкоренного выражения	Коэффициент относительной вариации	По скольким периодам проводился расчет	XYZ-группа
1	КЗС-1218	96	75	70	241	80	126,8888889	14	3	X
2	КЗС-812	47	67	19	133	44	387,5555556	44	3	X
3	КЗС-7	0	33	14	47	16	182,8888889	86	3	Y
4	К-Г-6 (УЭС-2-280)	10	1	25	36	12	98	82	3	Y
5	К-Г-6 (УЭС-280)	9	0	0	9	3	18	141	3	Z
6	КВК-800	3	1	2	6	2	0,666666667	41	3	X
7	КСК-600	1	2	17	20	7	53,55555556	110	3	Z
8	КДП-3000	8	10	25	43	14	57,55555556	53	3	Y

После этого результаты анализов совмещаются. Наиболее простой вариант совмещения – это отсортировать в MS Excel оба файла с результатами анализа по индексному полю, затем скопировать столбец с группами из одного файла в другой. Лучше – из XYZ в ABC, так как фактическое значение доли оборота объекта имеет больше практического смысла, чем коэффициент вариации.

Далее соединяем значения в одной ячейке, для этого воспользуемся формулой =СЦЕПИТЬ(I3;J3) и получим в результате (табл. 7):

Таблица 7

ABC-совмещение

№ п/п	Наименование техники	Объем продаж за июль	Объем продаж за август	Объем продаж за сентябрь	Итого за 3 квартал	Доля в обороте, %	Доля в обороте с накопительным итогом, %	Группа	XYZ-группа	Совмещение
1	КЗС-1218	96	75	70	241	49,3	49,3	А	Х	АХ
2	КЗС-812	47	67	19	133	21,1	70,4	В	Х	ВХ
3	КЗС-7	0	33	14	47	6,6	84,7	С	У	СУ
4	К-Г-6 (УЭС-2-280)	10	1	25	36	6,6	91,3	С	У	СУ
5	К-Г-6 (УЭС-280)	9	0	0	9	1,5	98,9	С	З	СЗ
6	КВК-800	3	1	2	6	1,1	100,0	С	Х	СХ
7	КСК-600	1	2	17	20	7,7	78,1	В	З	ВЗ
8	КДП-3000	8	10	25	43	6,0	97,3	С	У	СУ

Таблица 8

Результаты совмещения анализов

№ п/п	Наименование техники	Объем продаж за июль	Объем продаж за август	Объем продаж за сентябрь	Итого за 3 квартал	Доля в обороте, %	Доля в обороте с накопительным итогом, %	Совмещение
1	КЗС-1218	96	75	70	241	49,3	49,3	АХ
2	КЗС-812	47	67	19	133	21,1	70,4	ВХ
7	КСК-600	1	2	17	20	7,7	78,1	ВЗ
6	КВК-800	3	1	2	6	1,1	100,0	СХ
3	КЗС-7	0	33	14	47	6,6	84,7	СУ
4	К-Г-6 (УЭС-2-280)	10	1	25	36	6,6	91,3	СУ
8	КДП-3000	8	10	25	43	6,0	97,3	СУ
5	К-Г-6 (УЭС-280)	9	0	0	9	1,5	98,9	СЗ

В результате совмещения (табл. 8) получилось шесть групп товаров.

Товары групп А и В обеспечивают основной товарооборот предприятия. Товары группы АХ (КЗС-1218) и ВХ (КЗС-812) отличает высокий товарооборот и стабильность. Необходимо обеспечить постоянное наличие товара, но для этого не нужно создавать избыточный страховой запас. Расход товаров этой группы стабилен и хорошо прогнозируется.

Товары группы ВZ (КСК-600) при высоком товарообороте отличаются низкой прогнозируемостью расхода. Попытка обеспечить гарантированное наличие по всем товарам данной группы только за счет избыточного страхового товарного запаса приведет к тому, что средний товарный запас предприятия значительно увеличится. По товарам данной группы следует пересмотреть систему заказов. Часть товаров нужно перевести на систему заказов с постоянной суммой (объемом) заказа, по части товаров необходимо обеспечить более частые поставки, выбрать поставщиков, расположенных близко к складу (и снизить тем самым сумму страхового товарного запаса), повысить периодичность контроля, поручить работу с данной группой товаров самому опытному менеджеру по продажам на предприятии и т. п.

Товары группы С составляют до 62,5 % ассортимента предприятия. Применение XYZ-анализа позволяет сильно сократить время, которое менеджер тратит на управление и контроль над товарами данной группы.

По товарам группы СХ (КВК-800) можно использовать систему заказов с постоянной периодичностью и снизить страховой товарный запас.

По товарам группы СУ (КЗС-7, К-Г-6 (УЭС-2-280), КДП-3000) можно перейти на систему с постоянной суммой (объемом) заказа, но при этом формировать страховой запас, исходя из имеющихся у предприятия финансовых возможностей.

В группу товаров CZ (К-Г-6 (УЭС-280)) попали товары спонтанного спроса, поставляемые под заказ и т. п. Часть этих товаров можно безболезненно выводить из ассортимента, а другую часть нужно регулярно контролировать, так как именно из товаров этой группы возникают неликвидные или труднореализуемые товарные запасы, от которых предприятие несет потери. Выводить из ассортимента необходимо остатки.

Заключение

Таким образом, совмещение ABC- и XYZ-анализа может быть использовано не только как инструмент управления продажами, но и как объект стратегического анализа, результаты которого могут во многом помочь в принятии решений по стратегическому развитию предприятия.

Использование совмещенного ABC- и XYZ-анализа позволит:

- повысить эффективность системы управления продажами;
- повысить долю высокоприбыльных товаров без нарушения принципов ассортиментной политики;
- выявить ключевые товары и причины, влияющие на количество товаров, хранящихся на складе;
- перераспределить усилия персонала в зависимости от квалификации и имеющегося опыта.

Литература

1. Григорьев, М. Н. Маркетинг : учеб. пособие для вузов / М. Н. Григорьев. – М. : Гардарики, 2006. – 366 с.
2. Маркетинг : учеб. для студентов вузов / под ред. Г. А. Васильева. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – 208 с.
3. Модели и методы логистики : учеб. пособие / под ред. В. С. Лукинского. – СПб. : Питер, 2003. – 121 с.
4. Алесинская, Т. В. Основы логистики. Функциональные области логистического управления / Т. В. Алесинская. – Таганрог : Изд-во ТТИ ЮФУ, 2009. – 79 с.
5. Афанасьев, С. В. Метод треугольника в ABC-анализе / С. В. Афанасьев // Маркетинг в России и за рубежом. – 2007. – № 2. – С. 5–9.