УДК 339.334

АНАЛИЗ ПРОДАЖ РУЧНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ В ОДНОЙ ИЗ КРУПНЕЙШИХ РОССИЙСКИХ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ТОРГОВЫХ СЕТЕЙ

Голубчиков В.В., Киреев В.С.

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», Москва, e-mail: golubchikov@hotmail.ru, v.kireev@inbox.ru

В связи с изменениями рыночного спроса на ручные инструменты и средства малой механизации, вызванного кризисными явлениями в экономике, увеличилась важность составления оптимальной товарной стратегии, для которой необходимым предварительным этапом является анализ продаж. Были изучены продажи столичного филиала оптовой сети крупной компании, специализирующейся на данном рынке в разрезе клиентов компании и товарного ассортимента. Основной целью исследования было выявление нестабильно продающихся товарных групп и изучение влияния возможного их исключения из товарного ассортимента на общий объём продаж и продажи других товаров. Приведены результаты исследования товарных групп по степени их вклада в продажи (ABC анализ) и стабильности недельных продаж (XYZ анализ) и сезонных колебаний. На основе объединения ABC и XYZ анализов были выявлены наименее ценные товарные группы и произведена оценка экономии при их исключении из ассортимента и замещении на товары со средними характеристиками по продажам и прибыли.

Ключевые слова: анализ продаж, товарная стратегия, рынок ручных инструментов, ABC и XYZ анализ, нестабильность и сезонность продаж

ANALYSIS OF SALES OF HAND TOOLS IN ONE OF THE LARGEST RUSSIAN SPECIALIZED TRADE NETWORKS

Golubchikov V.V., Kireev V.S.

National Research Nuclear University MEPhI (Moscow Engineering Physics Institute), Moscow, e-mail: golubchikov@hotmail.ru, v.kireev@inbox.ru

Due to changes in market demand for hand tools and rigging, caused by the crisis phenomena in economy have increased the importance of establishing an optimal commercial strategy, for which the necessary preliminary step is the analysis of sales capital branch network of large wholesale companies specializing in this market. The aim of this study was to identify volatile sold commodity groups and impact studies of a possible exclusion from the product range on the sales of other goods. The research results of commodity groups by the degree of their contribution to sales (ABC analysis) and the stability of weekly sales (XYZ analysis) and seasonal variations. By combining ABC and XYZ analyses identified the least valuable commodity groups and the estimation of savings in their exclusion from the range and replacement of the products with the average characteristics of sales and profits.

Keywords: sales analysis, product strategy, hand tools market, ABC/XYZ analysis, cross selling, instability and seasonality of sales

Ручной инструмент широко используется как частными лицами, так и организациями, занимающимися строительством и благоустройством нашей среды обитания. Это динамично и устойчиво развивающийся рынок [9], в котором нередко появляются инновационные продукты. В работе проведён анализ продаж этого рынка на примере торговой сети (в регионе, включающем в себя столицу), специализированной на продаже инструментов (слесарный, столярный, измерительный, крепёжный, режущий, строительный, садовый и т.д.) и сопутствующих товаров. Проблема актуального управления запасами в крупной и активно растущей сети оказалась серьёзной и приводящей к очевидным потерям продаж при отсутствии определённых групп товаров в одни периоды и предполагаемого складского избытка в другие [1].

Решаемая задача

Напрямую наличие товаров на складах в данной работе не рассматривалось, анализ строился исключительно на основе продаж. Использовался *ABC* анализ в классическом виде, модификация *XYZ* анализа и их объединение. Общее описание методов подробно дано в литературе: *ABC* анализ подразумевает разделение товаров (клиентов или других категорий) на 3 группы, ранжированные по вкладу продаж. *XYZ* анализ [7] разделяет те же категории на другие 3 группы по степени стабильности продаж (иногда по точности их прогнозирования). Использование *ABC* + *XYZ* анализа является практически непременной частью любой работы по совершенствованию ассортимента товаров. Например, в работе [8] показано его применение к товарам строительного назначения, то есть близких к данной работе, в ней же

приведён список актуальных работ с использованием *ABC* + *XYZ* анализа на других рынках, в частности упоминается работа [6] по электротоварам. *ABC*-анализ по товарам за годы 2010–1014 приведён в табл. 1 и показывает, что колебания количества номенклатур (в процентном выражении) в группе А значительны. В то же время % количества проданных штук близок к % продаж. Табл. 2 иллюстрирует степень постоянства товаров в группе *A*.

Разница между 18% (2010 год) и 25% (2012 год) номенклатуры, составляющей группу А, очень существенна. Товар из группы А в сравнении с другим товаром в первом случае приносит выручки больше примерно в 2 раза. Для проведения сравнения использовалась формула из статьи [2].

Более детальный анализ показал, что в значительной мере это различие обусловлено одиночными продажами некоторых товаров, не закупавшихся в определённые годы (возможно, закупались их аналоги), и это ставит вопрос об оптимальном подборе ассортимента товаров для продаж и проведении дополнительно анализа закупок. Кроме подбора ассортимента товаров в целом важно составление товарной матрицы по клиентам с целью более чёткого исполнения потребностей клиентов, и ABC анализ играет в этом важную роль.

Табл. 3 показывает, что распределение продаж по группам клиентам ближе к каноническому распределению: (80% продаж – 20% параметра (в данном случае количества клиентов), следующие 15% продаж – 30% клиентов). Процент клиентов, составляющих группу *A,* почти постоянен. Следующая таблица иллюстрирует значительную ротацию активных клиентов при медленном росте их общего количества.

Таблица 1

ABC анализ по годам

	Процент номенклатур справочника				
Годы	2010	2011	2012	2013	2014
A – 80% продаж	18,34	24,62	24,90	21,86	26,32
B – 15% продаж	17,31	23,56	24,28	20,64	24,30
C – 5% продаж	64,35	51,82	50,82	57,50	49,38

Таблица 2

Ротация товаров в группе *A* по годам (в сравнении с прошлым годом)

Годы	2011	2012	2013	2014
Процент с прошлого года в *A*	81,03	81,22	86,35	82,74
Процент повысившихся из *C*, *B*	15,27	16,12	12,34	15,43
Процент новинок в *A*	3,70	2,66	1,32	1,83

Таблица 3

ABC анализ по клиентам

Годы	2010	2011	2012	2013	2014
	Процент номенклатур справочника	Процент номенклатур справочника	Процент номенклатур справочника	Процент номенклатур справочника	Процент номенклатур справочника
A – 80% продаж	18,65	19,49	18,62	18,24	18,57
B – 15% продаж	24,47	23,91	23,79	23,08	24,95
C – 5% продаж	56,88	56,60	57,59	58,69	56,48

Таблица 4

Изменения клиентов в группе *A* по годам

Годы	2011	2012	2013	2014
Процент с прошлого года находящихся в *A*	62,14	69,96	67,60	64,37
Процент повысившихся из *C*, *B*	23,43	19,40	21,67	12,28
Процент новых в *A*	14,43	10,64	10,72	23,35
Прирост клиентов %	0,67	0,79	4,65	2,33

Рис. 1. Сезонность продаж инструментов в столичном регионе

На рынке ручных инструментов и средств малой механизации присутствует ярко выраженная сезонность: спад продаж с ноября по март составляет 30–60% от продаж в летние месяцы. Также график отображает уверенный рост продаж, существенно опережающий официально указанную инфляцию 6–8% за рассматриваемые годы. Разбиение инструментов на группы (слесарный, столярный, измерительный, крепёжный, автомобильный, садовый, режущий, строительно-отделочный и прочий) показывает, что сезонные пики у групп различаются, хотя спад у всех в январе и смежных месяцах. Пик продаж садового инструмента резко локализован в апреле – мае, слесарного сильно растянут с мая по ноябрь, лучшие продажи режущего и строительно-отделочного – июль – сентябрь.

В дальнейшем предполагается проанализировать сезонность на предмет возможности уменьшить её за счёт выхода на другие рынки, маркетинговых акций и изменения в ассортименте товара [5]. Так видны общие суммы продаж, если же интересует относительный вклад этих групп товаров в общую выручку, то нужно исключить обобщённую сезонность и общий рост продаж по годам. Для этого считается усреднённая по годам доля продаж групп инструментов помесячно (рис. 2). Из графика 2 следует вывод о большой доле продаж садового инструмента с марта по июнь в общей выручке и о росте доли слесарного инструмента с октября по март (холодный период) по сравнению с режущим и строительно-отделочным инструментом. Доля остальных 5 групп меняется слабо и в сумме составляет менее 30% выручки. По сезонности продаж в разрезе крупных групп более ничего сказать нельзя, но при дальнейшем разбиении товарных групп возможен уточняющий анализ.

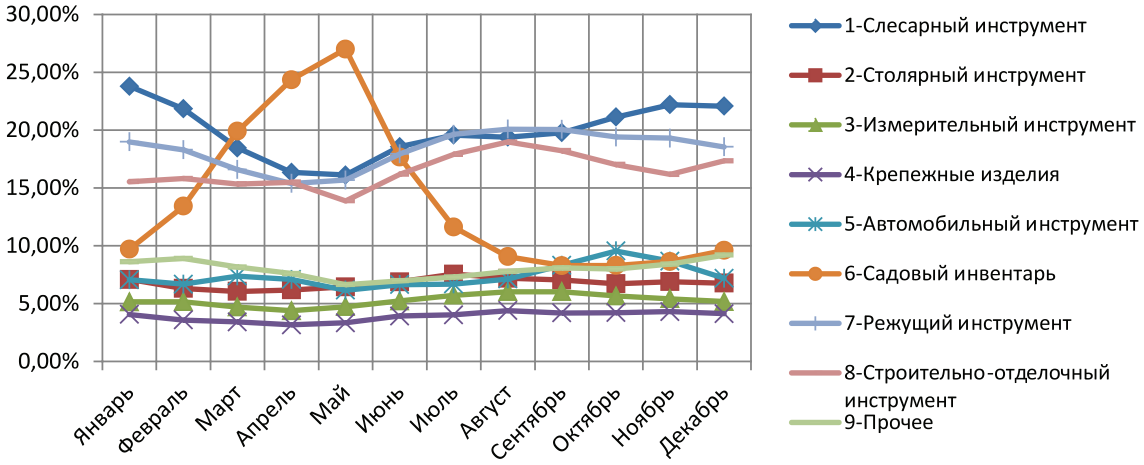

Рис. 2. Доля в продажах основных групп инструментов

Полученные результаты

Для анализа товаров и товарных групп используется разбиение их по степени стабильности и по точности прогнозирования продаж, так как этот показатель влияет на логистику и составление запасов и является существенным для формирования товарной стратегии [4, 3]. Наиболее известен *XYZ*-анализ, разделяющий товары на 3 группы по величине вариации (отклонения) продаж от средней продажи [3]. Рассчитывается по формулам

$$V = \frac{\sigma}{\overline{x}}; \quad \sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}\left(x_i - \overline{x}\right)^2}{n}}; \quad \overline{x} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{n}}, \quad (1)$$

где V – коэффициент вариации; σ – среднеквадратическое отклонение; $\overline{x}$ – среднеарифметическое; x_i – i-е значение статистического ряда; n – количество значений в статистическом ряде.

В данной работе метод был адаптирован исходя из реалий большой сезонности товара и нестабильности покупок (следствие действий крупных покупателей). Девять товарных групп были разделены на более мелкие, их продажи суммированы по неделям за 2013–2014 годы. Среднее значение считалось за смежные 5 недель. Таким образом, сдвигая 5-недельные периоды, получили множество значение коэффициента вариации. По каждой группе товаров коэффициенты были усреднены. Они оказались существенно больше величин рассматриваемых как классические [3], поэтому для разграничения групп *XYZ* были выбраны уровни вариации в 25 и 50 % , в согласии с утверждением что «…учитывая партионность отгрузок, названные границы изменчивости, признанные как классические, явно узки для современной практики. Их использование приводит к выведению в группу *Z* таких позиций, которые явно могут быть управляемы на основе оптимизационных моделей, рекомендуемых для группы *Y*» [3, с. 12].

Таблица 5

Объединение *ABC* и *XYZ* анализов в табличном виде

	A	*B*	*C*
X	молотки; кувалды; отвертки; наборы ключей комбинированных; ключи разводные; ключи трубные, газовые; напильники, рашпили, надфили, циклевки; топоры; пилы; ... и т.д.	наборы инструмента; ключи комбинированные; зубила, керны; шкурка шлифовальная в листах; метчики; ножовки по металлу; полотна по металлу; болторезы, кабелерезы; … и т.д.	Ключи свечные, ключи торцевые; удлинители, шарниры для сменных головок; саморезы фасовка 1 кг; тросы, крюки-вешалки, кронштейны; дюбели; скобы; перфорированный крепеж; наборы крепежных изделий; саморезы; кисти «по назначению» MATRIX COLOR LINE
Y	Киянки; биты отверточные; наборы инструмента; тиски; скобы для мебельных степлеров; хомуты; домкраты гидравл. подкатные; хомуты; … и т.д.	Ключи-шестигранники, ключи «TORX»; ключи баллонные; ключи рожковые; наборы ключей рожковых; ключи трещоточные; …и т.д.	Ключи накидные; наборы ключей накидных; клещи; разжимы для стопорных колец; рубанки, скобели, струги; верстаки; линейки; рулетки геодезические с закрытым корпусом; рулетки геодезические с открытым корпусом; микрометры; измерительные колеса; дальномеры; … и т.д.
Z	Садовые ограждения; газонокосилки, триммеры, аксессуары, дозатор	Зимний ассортимент аксессуаров (автомобили); адаптеры, переходники, соединители шлангов; мини-электростанции	Зажимы с фиксатором; чертилки, буравчики; струбцины угловые; струбцины клещеобразные; лобзики; саморезы фасовка 15 кг; шурупы; накладки для подкатных домкратов; ареометры; пробники автомобильные; культиваторы; садовые парники и теплицы; приспособления для укладки напольных покрытий; приспособления для вырезки отверстий; электротехнические изделия; станки сверлильные; тепловые пушки; электрические плиткорезы

Табл. 5 (в несокращённом виде) наглядно показывает, что плохо прогнозируемые товары в большинстве являются так же малодоходными для сети. Но обратное не всегда верно, и среди малодоходных товаров много хорошо прогнозируемых. Товары, попавшие в группу *CZ* (малодоходные и нестабильные), являются первоочередными кандидатами на удаление из товарного ассортимента. Но нужно убедиться, что они не являются комплементарными для товаров из групп *AX*, *AY*, *BX*, то есть незначительно влияют на сопутствующие продажи и не являются новинками. Однако грубо оценить эффект от их исключения из ассортимента филиала возможно, с целью понять, нужно ли вообще работать с ассортиментом в этом направлении. Предположим, что стоимость поддержания любого товара приблизительно одинакова, тогда можно приблизительно оценить положительный и отрицательный вклад группы *CZ* в работу сети. Доля напрямую теряемых продаж от сокращения группы *CZ* составляет 0,425 % (27,9 млн руб. из 6560,1 млн руб. за 2013–14 гг.). При этом количество товара в штуках также изменяется на незначительный процент 0,31 % (257 тысяч из 82133 тысяч). Для оценки эффекта от исключения CZ из ассортимента филиала была использована формула

$$E = N_{CZ} / N_{\text{общее}}, \qquad (2)$$

где E – доля экономии на поддержании ассортимент равна; N_{cz} – количество товаров CZ (155 для данного филиала); $N_{\text{общее}}$ – количество всех продающихся товаров (7181 видов инструментов в данном филиале за 2013–2014 гг). То есть в рассматриваемых условиях доля экономии составляет 2,15 %. И возможная экономия примерно в 5 раз превышает прямые потери прибыли (без учёта косвенных), но её величина не столь значительна.

Упрощённый анализ товаров из группы *CZ* на величину сопутствующих им продаж был реализован через расчёт продаж с разбиением по дням и клиентам. В случае покупки одним и тем же клиентом в тот же день, что и товар из группы *CZ* других товаров они считались условно связанными. Такой анализ был проведён за 2013–2014 годы, и из 155 товаров CZ 8 товаров вообще не появились в списке продаж, а остальные при ранжировании по величине связанных продаж дали график, иллюстрирующий большую разницу между товарами CZ в этом контексте: 110 номенклатур (из 147) наименее связанных дали чуть более 6,5 % от суммы всех продаж (430 млн руб. от 6560 млн руб.), а 50 самых худших – 1,4 % от всех продаж.

Выводы

Более детальное изучение показало, что большинство из товаров, слева от 107-го принадлежат группам «Шурупы» и «Саморезы», а среди товаров формирующих правую часть графика, их практически нет. Можно рекомендовать исключение из ассортимента двух групп номенклатур «Шурупы» и «Саморезы», как плохо продающейся, плохо прогнозируемой и плохо связанной с другими товарами. Аналогично можно рассмотреть исключение из ассортимента и большинства других товаров из группы *CZ,* так как, как правило, избыточные запасы товаров приводят к снижению ликвидности бизнеса и росту затрат [10], но сокращение низкорентабельных товаров может привести к потере покупателей, желающих покупать всё в одном месте. Поэтому сокращение ассортимента является компромиссным решением. Рынок инструментов для рассматриваемого региона торговой сети является стабильно растущим с ярко выраженной сезонностью. В составлении ассортимента наблюдается некоторая нестабильность и недостаточность лояльности клиентов к данной сети. Кроме того, часто возникают резкие падения в стабильных продажах, возможно требуется улучшение в логистике и в расчёте запасов. Промежуточные таблицы, опущенные в работе, наглядно показывали неоптимальное управление запасами товаров, приводящее к временному исчезновению из ассортимента целых товарных групп и усилению волатильности их продаж. Однако группа товаров типа CZ составляет небольшую часть номенклатуры.

Список литературы

1. Бодряков Р.Е. ABC-анализ для повышения эффективности работы склада. URL: http://www.loglink.ru/massmedia/analytics/record/?id=274.

2. Василенко Тимур «Миф о 80/20» 2014 г. – URL: http://www.improvement.ru/zametki/pareto.

3. Верба В.А., Лещинская В.В. Оптимизация товарного портфеля как фактор повышения экономической эффективности производственного предприятия // Проблемы экономики 2014. – № 4. – URL: http://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-tovarnogo-portfelya-kak-faktor-povysheniya-ekonomicheskoy-effektivnosti-proizvodstvennogo-predpriyatiya.

4. Голубчиков В.В., Киреев В.С. Анализ продаж ручных инструментов на примере регионального филиала специализированной сети. – 2015. – URL: http://mn.mephi.ru/2014/content/articles/5/15.12.2014_1437/golubchikov_u01-71m.doc.

5. Ламбен Ж.Ж. Менеджмент, ориентированный на рынок. Стратегический и операционный маркетинг. – СПб.: Питер, 2004. – URL: http://consult-dnd.com.ua/d/741334/d/lamben-menedzhment-orientirovannyy-na-rynok.pdf.

6. Остроушко А.А., Баженов Р.И. Анализ ассортимента электротоваров с использованием ABC-анализа // Экономика и менеджмент инновационных технологий. – 2014. – № 10 (37). – С. 73.

7. Стерлигова А.Н. Управление запасами широкой номенклатуры: с чего начать? – URL: http://ecsocman.hse.ru/data/243/180/1217/AVS-XYZ_-_Loginfo.pdf.

8. Соколова К.К. Баженов Р.И. Совершенствование ассортимента товаров строительного назначения на основе ABC-XYZ анализа // Экономика и социум. – 2015. – № 3(16). – URL: http://www.iupr.ru/domains_data/files/zurnal_16/Sokolova.pdf.

9. DISCOVERY Research Group Анализ рынка ручных инструментов в России. – 2014. – URL: http://marketing.rbc.ru/research/562949991662870.shtml.

10. Журнал финансовый директор. 26 декабря 2014 Управление запасами: о чем следует знать финансовому директору. – URL: http://fd.ru/articles/16962-upravlenie-zapasami-o-chem-sleduet-znat-finansovomu-direktoru.

References

1. Bodryakov R.E. AVS-analiz dlya povysheniya ehffektivnosti raboty sklada. Available at: http://www.loglink.ru/mass-media/analytics/record/?id=274 (accessed: 2016.04.20).

2. Vasilenko Timur «Mif o 80/20» 2014. Available at: http://www.improvement.ru/zametki/pareto/ (accessed: 2016.04.20).

3. Verba V.A., Leshchinskaya V.V. Optimizaciya tovarnogo portfelya kak faktor povysheniya ehkonomicheskoj ehffektivnosti proizvodstvennogo predpriyatiya // Problemy ehkonomiki 2014-4. Available at: http://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-tovarnogo-portfelya-kak-faktor-povysheniya-ekonomicheskoy-effektivnosti-proizvodstvennogo-predpriyatiya. (accessed: 2016.04.20).

4. Golubchikov V.V., Kireev V.S. Analiz prodazh ruchnyh instrumentov na primere regionalnogo filiala specializirovannoj seti. 2015. Available at: http://mn.mephi.ru/2014/content/articles/5/15.12.2014_1437/golubchikov_u01-71m.doc (accessed: 2016.04.20).

5. DISCOVERY Research Group. Analiz rynka ruchnyh instrumentov v Rossii. 2014. Available at: http://marketing.rbc.ru/research/562949991662870.shtml (accessed: 2016.04.20).

6. CFO Magazine. 2014-12-26 Upravlenie zapasami: o chem sleduet znat finansovomu direktoru. Available at: http://fd.ru/articles/16962-upravlenie-zapasami-o-chem-sleduet-znat-finansovomu-direktoru (accessed: 2016.04.20).

7. Lamben J.J. Menedzhment, orientirovannyj na rynok. Strategicheskij i operacionnyj marketing. [Management, market-oriented. Strategic and operational marketing.]. SPb, 2004. Available at: http://consult-dnd.com.ua/d/741334/d/lamben-menedzhment-orientirovannyy-na-rynok.pdf (accessed: 2016.04.20).

8. Ostroushko A.A., Bazhenov R.I. Analiz assortimenta ehlektrotovarov s ispolzovaniem ABC-analiza // EHkonomika i menedzhment innovacionnyh tekhnologij. no. 2014. no. 10 (37). pp. 73.

9. Sterligova A.N. Upravlenie zapasami shirokoj nomenklatury: s chego nachat? Available at: http://ecsocman.hse.ru/data/243/180/1217/AVS-XYZ_-_Loginfo.pdf (accessed: 2016.04.20).

10. Sokolova K.K. Bazhenov R.I. Sovershenstvovanie assortimenta tovarov stroitelnogo naznacheniya na osnove ABC-XYZ analiza. //«Ekonomika i socium». no. 3 (16) 2015. Available at: http://www.iupr.ru/domains_data/files/zurnal_16/Sokolova.pdf (accessed: 2016.04.20).