

консультантам для помощи в формировании такой отчетности, и лучше, если это будет независимая сторона, то есть аудитор. Внедрение учета по международным стандартам финансовой отчетности требует значительных затрат. Но они с лихвой окупаются, открыв организации новые возможности по привлечению крупных иностранных инвесторов и солидных партнеров по сделкам.

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ ПРИ ПОМОЩИ СКОЛЬЗЯЩЕГО СРЕДНЕГО

Воликова А.Н., Шерemet Т.С., 2 курс, гр.Фк-12

Научный руководитель: Вардомацкая Е.Ю., ст. преподаватель

Цель исследования - проанализировать тенденцию к повышению квартальных доходов от продажи товаров детского ассортимента, начиная с 2000 года.

Методы исследования - скользящее среднее, модифицированное скользящее среднее ².

Объект исследования - товары детского ассортимента производства Оршанской промышленно-торговой фирмы "Свитанок".

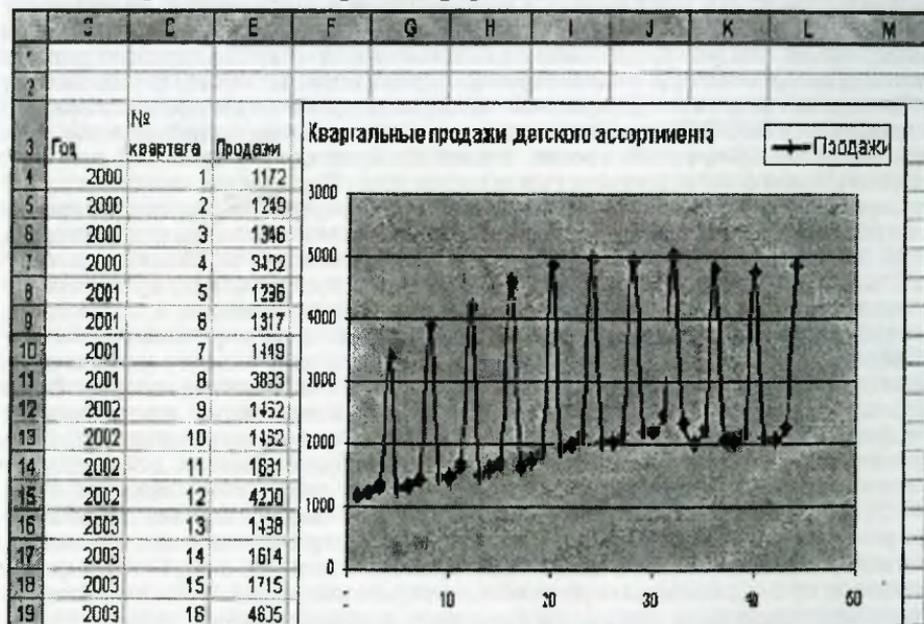


Рис.1 - Временной ряд квартальных доходов от продажи детских товаров

Инструментарий исследования - ТП MS Excel.

При анализе динамики продаж товаров детского ассортимента за период 2000 - 2010 г.г. было выявлено, что продажи в четвертом квартале (из-за Новогодних праздников) всегда больше, чем продажи в первом квартале следующего года (см. рис.1). Такая структура делает неясной тенденцию к росту для продаж.

На графике (рис.1) отчетливо прослеживается тенденция к росту доходов, однако факт, что из-за объемов продаж четвертого квартала доходы первых трех кварталов кажутся не столь значительными, затрудняет выявление тенденции. Поскольку в году четыре квартала, следует построить график среднего

² Подробное методика анализа временных рядов изложена в [1], [2].

дохода за последние четыре квартала. Использование среднего позволяет не учитывать влияние сезонных колебаний, поскольку каждое среднее будет включать данные для первого, второго, третьего и четвертого кварталов. Такой график представляет собой график скользящего среднего (moving average graph), поскольку среднее, представленное линией, рассчитывается для некоторого интервала времени. С помощью инструмента "Линейная фильтрация" ТП MS Excel, была построена кривая тренда на основе значений скользящего среднего за четыре квартала (рис.2).



Рис.2 - Кривая тренда на основе скользящего среднего за четыре квартала

Анализируя эту кривую, можно сделать вывод, что в продажах детских товаров наблюдалась стабильная тенденция к возрастанию вплоть до квартала 33. Начиная с квартала 34, кривая тренда несколько снижается, что говорит о более медленном росте прибыли, начиная с середины 2008 года. Именно этот период можно считать началом спада деловой активности.

Метод скользящего среднего может быть использован при прогнозировании. Но, к сожалению, он зачастую не позволяет получить точные прогнозы по двум причинам. Если наблюдается тенденция к росту, скользящее среднее будет давать отставание. Если прослеживаются заметные сезонные колебания, прогноз может оказаться неточным. В связи с этим необходимо правильно определять число периодов, которое минимизирует среднюю абсолютную ошибку прогноза. Используя таблицы подстановки ТП MS Excel, были рассчитаны значения скользящего среднего за разное число кварталов. Полученное оптимальное значение скользящего среднего соответствует восьми кварталам (средняя абсолютная ошибка для этого значения равна 33,9%). Понятно, что такой прогноз нельзя считать точным, несмотря на то, что он учитывает сезонные колебания.

Метод модифицированного скользящего среднего устраняет недостатки обычного метода скользящего среднего. В соответствии с этим методом были вычислены

- индексы сезонных колебаний для каждого квартала - отношение продаж в конкретном квартале к средним квартальным продажам;
- объемы продаж без учета сезонных колебаний - отношение продаж каждого квартала к его индексу сезонности;
- средний процент роста продаж без учета сезонных колебаний за последние четыре квартала;
- прогнозируемое значение для текущего квартала на основании выра-

жения вида [Текущее предположение о данных без учета сезонных колебаний]*[Средний процент роста]²*[Индекс сезонности];

- с помощью таблицы подстановки определено число кварталов, для которых средняя абсолютная ошибка является наименьшей.

Результаты расчетов приведены на рис. 3

1	В	С	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	
2	Число кварталов в скользящем среднем				Средняя абсолютная ошибка в процентах				0,04305097		
3	Квартал	№	Продажи	Продажи без учета сезонных колебаний	Рост, в %	Средний рост, в %	Среднее без учета сезонных колебаний	Индекс сезонных колебаний	Прогноз	Абсолютная ошибка, в %	
4	года	квартала									
5	1	2000	1	1172	1785,516367				0,862737		
6	2	2000	2	1249	1840,401013	0,02490874			0,878000		
7	3	2000	3	1346	1820,8322	-0,0106329			0,730222		
8	4	2000	4	3402	1783,2573	-0,0318201			1,828384		
9	1	2001	5	1286	1865,484603	0,12603228			0,862737		
10	2	2001	6	1317	1940,699987	-0,0226069			0,878000		
11	3	2001	7	1440	1880,1678	0,0190839			0,730222		
12	4	2001	8	3893	2017,7427	0,02637243			1,929384		
13	1	2002	9	1482	2239,798217	0,11086146	0,03672	1975,9905	0,862737	1383,8	0,05302599
14	2	2002	10	1492	2186,663913	-0,0197492	0,031725	2039,5709	0,868888	1446,7	0,01118993
15	3	2002	11	1631	2348,841055	0,07017657	0,03244	2103,3182	0,715428	1804	0,04681455
16	4	2002	12	4200	2267,477724	-0,0222008	0,047463	2200,6805	1,828092	4414	0,05095481
17	1	2003	13	1498	2275,788902	-0,0094412	0,03467	2270,5202	0,869234	1899,7	0,08700426
18	2	2003	14	1614	2482,816481	0,08218243	0,004866	2270,5174	0,866347	1908	0,0666715
19	3	2003	15	1715	2364,152157	-0,0400818	0,036179	2348,4905	0,725419	1806,4	0,05331418

Рис. 3 - Вычисление индексов сезонных колебаний и средней абсолютной ошибки

Метод модифицированного скользящего среднего дает (на основе данных за четыре квартала) оптимальную среднюю ошибку, равную 4,4%, что несоизмеримо лучше результата прогнозирования на основе обычного скользящего среднего (ошибка 33%). Таким образом прогнозировать доходы на следующий квартал можно при помощи уравнения вида [Среднее значение продаж без учета сезонных колебаний за последние 4 квартала]*[Средний % роста за последние 4 квартала]²*[Индекс сезонности для прогнозируемого квартала].

Список используемых источников

1. У.Л. Винстон MS Excel: анализ данных и построение бизнес-моделей / Пер. с англ. - М. 2005. - 576 с.

2. Е.Ю. Вардомацкая, В.Л. Шарстнев "Анализ возможностей нейронных сетей для прогнозирования временных рядов". Сборник научных статей Международной НПК "Социально-экономические проблемы и перспективы развития организаций и регионов Беларуси в условиях Европейской интеграции", Витебск, 2007, стр. 283-287.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УРОВНЯ ПРОДАЖ ОБУВИ НА ОСНОВЕ ОДНОФАКТОРНОГО ДИСПЕРСИОННОГО АНАЛИЗА

Орлова Л.С., Чижикова А.А., 2 курс, гр. Э-88

Научный руководитель: Вардомацкая Е.Ю., ст. преподаватель

В настоящее время экономическая политика государства направлена на продвижение белорусских производителей на внутреннем рынке, а также на увеличение объемов продаж выпускаемой ими продукции. Государство активно поддерживает национальных производителей, предоставляя им новые возможности активно проявить себя как производителя качественной продукции, востребованной современным потребителем.

Цель исследования - изучить влияние расположения обувной продукции (на верхних, средних или нижних полках стеллажей) на значение уровня ее продаж. Методом исследования выбран однофакторный дисперсионный ана-