

Применение метода Дж. Обер – Крие, позволило провести структурный анализ соотношений элементов актива и пассива баланса текущего периода и спланировать рациональную структуру оборотных активов и пассивов, при которых обеспечивается необходимый уровень показателей ликвидности и рентабельности нефтехимической компании. Расчеты подтвердили, что нахождение оптимального соотношения структуры активов и пассивов баланса, платежеспособности и эффективности предприятия напрямую связано с финансовой устойчивостью компании. Анализ показал, что основной причиной роста финансовой устойчивости ПАО «Нижнекамскнефтехим» является увеличение доли долгосрочных обязательств. Это позволило компании сохранить финансовую устойчивость, но увеличило долговые обязательства.

ПАО «Нижнекамскнефтехим» осуществляет свою деятельность в нефтехимической отрасли. В структуре затрат компаний данной отрасли наибольший удельный вес занимают сырье и энергетика. Основные риски могут представлять изменение спроса и цен на сырье, энергетику и выпускаемую продукцию. Для ПАО «Нижнекамскнефтехим» возрастают финансовые риски, связанные в первую очередь с геополитическим фактором. На наш взгляд использование методов экономического моделирования и структурного анализа для целей планирования позволит компании снизить финансовые риски и повысить эффективность и работы компании в 2016 году.

Литература:

1. Анискин, Ю.П. Управление корпоративными изменениями по критерию устойчивости: монография Серия: Деловая активность / Ю.П. Анискин, П.А. Бульканов, С.А. Еникеева, Д.И. Митрохин, М.Н. Нечепуренко М.: Омега-Л, 2009. – 404 с.
2. Официальный сайт ПАО «Нижнекамскнефтехим» - [Электронный ресурс]- <http://www.nknh.ru/> Дата обращения 12.09.15.
3. Цветкова Г.С. Антикризисное управление: структурно-логические схемы: учебное пособие / Г.С. Цветкова, О.В. Поляков. – Йошкар-Ола, ПГТУ, 2012 – 152 с.

УДК 004.942

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УРОВНЯ ПРОДАЖ НА ОСНОВЕ ОДНОФАКТОРНОГО ДИСПЕРСИОННОГО АНАЛИЗА

ШАРСТНЁВ В.Л., доцент, ВАРДОМАЦКАЯ Е.Ю., старший преподаватель

Витебский государственный технологический университет,

г. Витебск, Республика Беларусь

Ключевые слова: дисперсионный анализ, основная гипотеза, альтернативная гипотеза, прогнозирование.

Реферат: в статье рассматриваются технологии проведения однофакторного дисперсионного анализа для прогнозирования уровня продаж изделий легкой промышленности в зависимости от способа размещения товаров в торговом зале.

В настоящее время экономическая политика Беларуси 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 анализ, целью которого является исследование значимости различия между средними. Этот вид анализа позволяет определить, отличается ли влияние факторов в нескольких наборах данных на некий параметр. Анализируя результаты, можно выбирать одну из двух гипотез:

основная гипотеза считает, что средние во всех группах идентичны;
альтернативная гипотеза считает, что имеется статистически значимая разница между значениями групп.

В качестве основной гипотезы было исследовано предположение, что размещение продукции не влияет на значение уровня ее продаж. В качестве альтернативной гипотезы – предположение, что размещение продукции оказывает влияние на значение уровня продаж.

Инструментарием исследования выбрана надстройка Анализ данных ТП MS Excel (инструмент Дисперсионный анализ).

В качестве исходных данных использованы показатели уровня еженедельных продаж обуви белорусских производителей, входящих в ТОП-100 Белорусских брендов, в 12 торговых точках г. Витебска. В 5 торговых точках обувь размещалась на верхних полках стеллажа, в 4 – на нижних и в 3 – на средних полках. Результаты продаж (в десятках пар обуви) приведены в таблице 1.

Исходя из предположений, что самое большее один фактор (расположение полки с обувью) влияет на продажи, структура продаж в 12 магазинах одинакова, магазины соизмеримы по размеру, был использован метод однофакторного дисперсионного анализа, результаты которого приведены на рисунке 1.

Таблица 1 – Данные о продажах белорусской обуви в г. Витебске

Верхняя полка		Нижняя полка		Средняя полка	
6		11		9	
9		12		10	
7		14		11	
8		15			
10					

A	B	C	D	E	F	G	H	I
Однофакторный дисперсионный анализ								
ИТОГИ								
Группы	Счет	Сумма	Среднее	Дисперсия				
Верхние полки	5	40	8	2,5				
Нижние полки	4	52	13	3,333333333				
Средние полки	3	30	10	1				
Дисперсионный анализ								
Источник вариации	SS	df	MS	F	P-Значение	F критическое		
Межгруппами	55,66666667	2	27,833333	11,38636364	0,00342646	4,256494729		
Внутри групп		22	9	2,4444444				
Итого	77,66666667	11						
оценка стандартной ошибки								
				1,56347				

Рисунок 1 – Результаты однофакторного дисперсионного анализа (г. Витебск)

В ячейках F17:F19 указаны средние значения уровня продаж (в десятках единиц), в зависимости от расположения полок. Если продукцию разместили на верхней полке стеллажа, средние продажи составят 80 пар, если на нижних полках – 130 пар и если на средних – 100 пар обуви. Оценка правильности выдвинутой гипотезы производится по уровню р-значения. Если р-значение мало (обычно меньше или равно 0,15), можно считать, что альтернативная гипотеза верна (значения сильно отличаются). Если р-значение больше 0,15, верна основная гипотеза (в совокупности представлены идентичные значения).

Полученное р-значение, равное 0,003 (ячейка H24) меньше 0,15, поэтому можно считать, что альтернативная гипотеза верна, то есть имеется статистически значимая разница между значениями групп. В этом случае лучший прогноз для каждой группы – это просто среднее

значение. Следовательно, для первого набора данных можно прогнозировать, что продажи при расположении обуви на верхних полках составляют 80 пар обуви в неделю; на нижних полках – 130 пар обуви в неделю; на средних полках – 100 пар обуви в неделю.

Для оценки точности прогнозов используется значение стандартного отклонения прогнозов от значения однофакторного дисперсионного анализа – стандартная ошибка (1,56), равная квадратному корню из значения *Внутри групп MS* (рис.1, ячейка E29). Таким образом, с учетом стандартного отклонения прогноза с вероятностью 95% уровень продаж обуви белорусских производителей в г. Витебске при расположении этой обуви на верхних полках стеллажей составит от $(80 - 16)$ до $(80 + 16)$ пар обуви в неделю; при расположении обуви на нижних полках стеллажей составит от $(130 - 16)$ до $(130 + 16)$ пар обуви в неделю и при расположении обуви на средних полках стеллажей оставит от $(100 - 16)$ до $(100 + 16)$ пар обуви в неделю.

Для сравнения были проанализированы значения уровня еженедельных продаж обуви (таблица 2) в 12 торговых точках г. Минска.

Таблица 2 – Данные о продажах белорусской обуви в г. Минске.

Верхняя полка	Нижняя полка	Средняя полка
3	5	11
10	15	8
12	10	2
5	10	
25		

Результаты анализа приведены на рисунке 2.

A	B	C	D	E	F	G
10						
11						
12	Однофакторный дисперсионный анализ					
13						
14	ИТОГИ					
15	<i>Группы</i>	<i>Счет</i>	<i>Сумма</i>	<i>Среднее</i>	<i>Дисперсия</i>	
16	Верхняя полка	5	55	11	74,5	
17	Нижняя полка	4	40	10	16,66666667	
18	Средняя полка	3	21	7	21	
19						
20						
21	Дисперсионный анализ					
22	<i>источник вариации</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-Значение</i>
23	Междугруппам	30,66666667	2	15,33333333	0,353846154	0,711328979
24	Внутри групп	390	9	43,33333333		4,256494729
25						
26	Итого	420,66666667	11			
27						
28	<i>оценка стандартной ошибки</i>	6,5828		<i>Прогноз</i>	9,33	

Рисунок 2 – Результаты однофакторного дисперсионного анализа (г. Минск)

Обратим внимание: средние продажи отличаются незначительно, однако полученное в этом случае р-значение, равное 0,711, указывает, что следует принять основную гипотезу и считать, что в г. Минске положение обуви белорусских производителей на полках не влияет на уровень продаж. Причина этого странного результата в том, что во втором наборе данных наблюдается более сильные отличия в продажах при различном расположении обуви на полках. Например, в первом наборе данных при расположении обуви на верхних полках продажи колеблются от 60 до 100 пар, а во втором наборе данных – от 30 до 250 пар. Изменение значения продаж в зависимости от расположения обуви на полках измеряется суммой квадратов данных в пределах группы. Эта сумма показана в первом наборе данных в ячейке D25 и составляет только 22 (рис.1), а во втором – в ячейке B24 и составляет 390 (рис.2). Эта разница между отдельными значениями продаж в зависимости от расположения обуви на полках маскирует разницу между собственно группами (расположение обуви на полках) и не позволяет сделать вывод о наличии

значимой разницы между продажами для разных позиций в магазине. В этом случае с вероятностью 95 % лучший прогноз продаж для каждого варианта размещения – это просто общее среднее, равное ≈ 93 пары обуви в неделю.

Таким образом, в результате исследования было установлено, что способы расположения обуви белорусских производителей в торговых точках г. Витебска оказывают существенное влияние на значение уровня продаж. В торговых точках г. Минска такого влияния не выявлено. Очевидно, с целью поддержки государственной политики повышения уровня продаж продукции национальных производителей следует внести определенные дополнения в план мероприятий по продвижению белорусской обуви на внутреннем рынке Республики Беларусь.

УДК 338.45

ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК В АПК

ШАТАЛОВ М.А., доцент, МЫЧКА С.Ю., старший преподаватель

Воронежский экономико-правовой институт,

г. Воронеж, Российская Федерация

Ключевые слова: АПК, моделирование цепей поставок, логистика, управление, цепи поставок.

Реферат: в данной статье рассматриваются проблемы внедрения и реализации механизмов моделирования цепями поставок в агропромышленном комплексе, а также повышение эффективности их управления и, как следствие, усиление конкурентных преимуществ на рынке.

Управление цепями поставок выступают в качестве процесса планирования, исполнения и контроля со стороны минимизации затрат потока сырья, материалов, незавершенного производства, готовой продукции, сервиса и связанной информации от «зарождения» заявки до потребления, то есть до полного удовлетворения требований потребителей [2]. Основополагающим принципом управления цепями поставок в агропромышленном комплексе является рассмотрение логистических операций в течение всего жизненного цикла товаров и изделий.

Также управление цепями поставок представляют собой стратегию бизнеса, которая обеспечивает эффективный менеджмент материальными, финансовыми и информационными потоками в целях обеспечения их взаимосвязей в оргструктурах предприятий агропромышленного комплекса [5].

Для эффективности применения информационных технологий в управлении цепями поставок предприятия сельского хозяйства и пищевой промышленности должны четко понимать разницу между формами и функциями транзакционных и аналитических информационных технологий [1]. Достижению метаморфоз своих цепей поставок, а также повышению эффективности управления ими способствует стремление и приобретение системы для анализа корпоративных баз данных с целью разработки планов.

Одним из важнейших компонентов данных систем выступают оптимизационные модели, которые раскрывают сложные взаимосвязи и волновые эффекты, определяющие менеджмент цепей поставок.

Для комплексной оптимизации цепи поставок необходимо создать ее модель. Для этого проводится анализ операций в цепи поставок, определяются точки затрат и ограничения, присутствующие в сети. После этого создается модель цепи поставок, которая отражает существующие в ней объекты, и их взаимодействие между собой. На верхнем уровне это могут быть товары, поставщики, производства, склады, распределительные центры, виды транспорта, дистрибуторы, магазины, потребители и т.д. Для каждого вида бизнеса набор этих объектов будет отличаться. Более подробно об особенностях моделей цепи поставок для каждой отрасли написано в соответствующих отраслевых моделях цепей поставок [4].

Дальше, внутри каждого объекта верхнего уровня определяются объекты, более детально описывающие структуру сети. Например, для производств это могут быть цеха, производственные