

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ПОСТАВЩИКОВ И ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО ПОСТАВЩИКА

В.Д. Кирплюк, С.Н. Абушкевич

Актуальность разработки адекватного метода выбора поставщика связана с одновременным присутствием двух пересекающихся тенденций развития бизнеса. Первая заключается в том, что планирование потребности в материалах, системы своевременности производства и поставок, новый акцент на качество и ориентация на маркетинг приводят к изменению концепции работы с многочисленными поставщиками к работе с одним долгосрочным источником поставок. Вторая тенденция заключается в том, что с развитием того или иного рынка растет количество поставщиков и потребителей. В работе приведен пример выбора оптимального поставщика на основе применения метода анализа в системе STATISTICA.

Ключевые слова: поставщик, оценка, анализ

В комплексе деятельности по материально-техническому снабжению предприятия особую роль играет процесс закупок, в ходе которого собирается и анализируется информация о конъюнктуре рынка, выбираются источники снабжения, размещаются и реализуются заказы, поддерживаются отношения с поставщиками, обеспечивается адекватное удовлетворение потребностей производства и т.п.[1]

Целью написания этой работы был анализ поставщиков и оптимальный выбор последнего. Для достижения этой цели были поставлены и достигнуты следующие задачи:

1. изучение роли выбора поставщиков в деятельности предприятия;
2. определение методов оценки и анализа поставщиков;
3. анализ поставщиков на примере РУП завод «Могилевлифтмаш»;
4. разработка модели выбора оптимального поставщика.

Закупка товаров — важная и ответственная функция в производственно-экономической системе любого уровня. Каждая организация осуществляет закупки материальных ресурсов для удовлетворения собственных нужд или для перепродажи. Производственные организации используют основную часть закупаемых материальных ресурсов на выпуск продукции, ремонтно-эксплуатационные нужды, капитальное строительство, а незначительное количество продают другим организациям. Торговые организации, в том числе оптовые и розничные, напротив, приобретают товары с целью их дальнейшей продажи.

Следует заметить, что функции закупок или материально-технического снабжения являются традиционными для организаций и достаточно хорошо изучены. Новизна логистического подхода к этой сфере деятельности заключается в том, что интеграция ее со смежными видами деятельности (производством, сбытом, транспортировкой, складированием) позволяет добиться своевременной закупки качественной продукции с минимальными затратами времени и финансовых ресурсов, тем самым укрепляя систему сквозного управления материальными и информационными потоками.

Руководство снабжением оценивает позицию фирмы по отношению к поставщикам, проводит систематический анализ возможностей потенциальных

поставщиков и соответствия их продукции требованиям фирмы. На основании анализа создается набор вариантов поведения фирмы по отношению к поставщикам в конкретных рыночных зонах. Отдел снабжения при той или иной стратегии выполняет свою постоянную задачу и выявляет новые источники поставок. [2]

В данной работе анализировалась структура поставщиков предприятия. Поставляемая продукция представляет собой сырье для производства конечного продукта на предприятии. Качество сырья поставщиков различается. Каждый поставщик характеризуется месячным объемом поставок. Рассматривалось 8 поставщиков.

Конечный продукт характеризуется выходным параметром, который является показателем его качества. На выходной параметр оказывает влияние структура поставщиков (поскольку сырье различается по качеству, то в зависимости от объема поставок того или иного поставщика параметр качества будет меняться).

Целью исследования является анализ влияния объемов поставок каждого поставщика на значения выходного параметра, характеризующего качество продукции.

Стояла задача построения математической модели, описывающей характер влияния объемов поставок каждого поставщика на выходной параметр.

В ходе решения задачи рассматривалась также классификация поставщиков по степени их влияния на исходный показатель.

Исходные данные представляют месячные ряды объемов поставок каждого поставщика и значения выходного показателя.

Поставщики материалов РУП завод «Могилевлифтмаш»:

1. РУП «БМЗ» г. Жлобин;
2. ОАО «Северсталь» г. Череповец;
3. ЗАО «ОМЗ» г. Омутнинск;
4. ОАО «НЛМК» г. Липецк;
5. ООО «Ольво-99» г. Ярославль;
6. ЗАО «ВПК» г. Вологда;
7. СОАО «Гомелькабель» г. Гомель;
8. «Мостодрев» г. Мосты.

На предварительном этапе производится организация данных для последующего анализа в системе. Данные представлены следующим образом: столбцы соответствуют поставщикам, строки – месяцам. Таким образом, каждый столбец представляет собой временной ряд месячных объемов продаж каждого поставщика.

Если поставщик не поставлял продукцию в текущем месяце, то в соответствующих ячейках стоят нули.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Пост-к 1	Пост-к 2	Пост-к 3	Пост-к 4	Пост-к 5	Пост-к 6	Пост-к 7	Пост-к 8	Вых. пар-р
Январь 2007	650	720	600	691	352	217	201	86	264
Февраль 2007	750	384	581	685	355	220	200	90	257
Март 2007	430	528	575	600	350	191	195	87	251
Апрель 2007	0	600	609	633	280	180	183	85	231
Май 2007	890	819	811	700	273	193	187	85	293
Июнь 2007	418	720	620	801	299	200	203	83	292
Июль 2007	711	735	610	500	350	218	201	86	274
Август 2007	731	700	598	501	300	219	200	75	284
Сентябрь 2007	693	581	489	600	288	200	195	80	290
Октябрь 2007	810	690	591	0	280	201	197	81	236
Ноябрь 2007	652	703	600	0	301	175	204	84	236
Декабрь 2007	505	601	620	620	352	220	206	80	290
Январь 2008	916	725	625	690	352	217	201	86	290

Рис. 1. Файл данных к задаче в формате STATISTICA

При помощи разведочного анализа можно выявить зависимость выходного параметра от объемов поставок каждого поставщика.

Анализ диаграмм рассеяния позволяет говорить о том, что статистически значимое влияние на выходную переменную могут оказывать поставщики 1, 2, 5, 6, 7, 8. Влияние поставщиков 3, 4 статистически незначимо – выходной параметр слабо зависит от изменения в их объемах продаж.

Проведем классификацию поставщиков по степени их влияния на выходной показатель. Для этого воспользуемся методами модуля «Кластерный анализ» системы STATISTICA. Его целью является определение степени сходства поставщиков друг с другом. Процедура носит название «Древовидная кластеризация».

Диаграмма классификации показывает разбиение поставщиков на группы. Анализируя ее, можно, например, утверждать, что поставщики 5, 6, 7, 8 оказывают сходное влияние на выход продукции. Следовательно, можно говорить о сходстве качества сырья у данных поставщиков.

Построение модели. Строим регрессионную линейную модель влияния объемов поставок на выходную переменную, т.е. будем приближать выходную переменную формулой (линейная зависимость от объемов продаж каждого поставщика с неизвестными коэффициентами):

$$Output = A_1 + A_2 \cdot \Pi_{ocm1} + \dots + A_8 \cdot \Pi_{ocm8} + e, (1)$$

где e – случайная компонента с нулевым математическим ожиданием.

Задача состоит в том, чтобы оценить неизвестные коэффициенты. Для построения регрессионной модели и численной оценки коэффициентов перед объемами продаж поставщиков воспользуемся модулем STATISTICA «Множественная регрессия».

Все оценки строятся легко в диалоговом режиме. Программа автоматически найдет лучшую модель, т.е. исключит поставщиков, влияние которых на выходной параметр очень слабое, и оставит в модели поставщиков, которые действительно оказывают значимое влияние на исследуемую переменную.

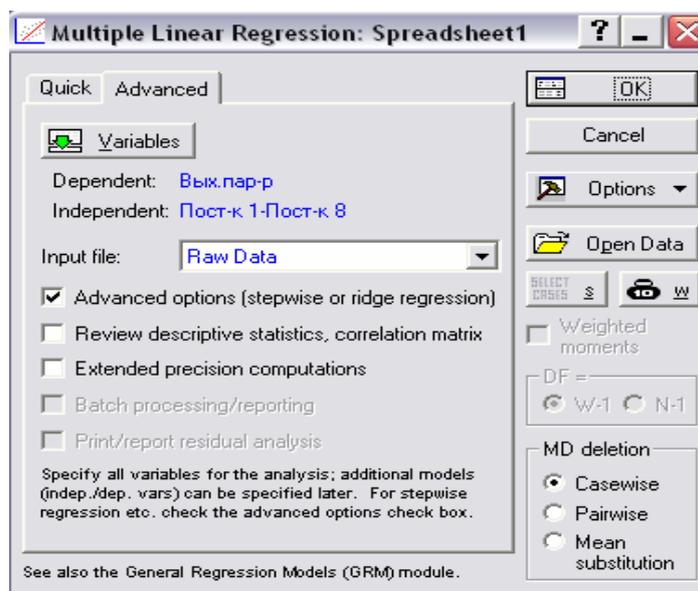


Рис. 2. Указание зависимой переменной и независимых факторов

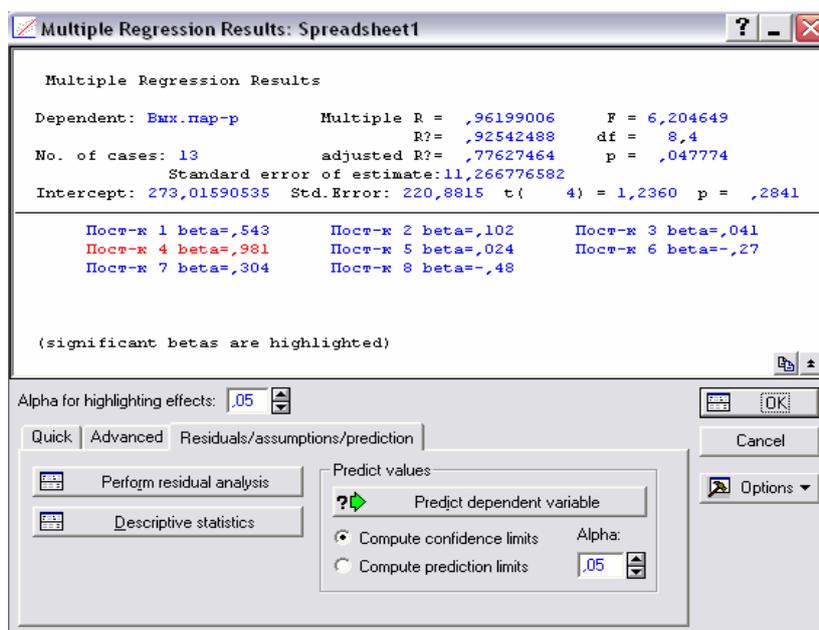


Рис. 3. Окно результатов расчетов коэффициентов регрессии

Красным цветом выделены статистически значимые независимые переменные, синим – незначимые переменные.

Установлено, что поставщики распадаются на две категории: поставщики, оказывающие сильное статистическое влияние на выходной параметр и поставщики, влияние которых очень слабое. Методом древовидной классификации выделены группы поставщиков, сырье которых имеет сходное качество. Это 1, 2, 5, 6, 7 и 8. Проведено численное оценивание коэффициентов модели, отражающих влияние каждого поставщика. С помощью алгоритма пошаговой линейной регрессии с включением определено множество оптимальных поставщиков с точки зрения максимизации выходного параметра 1. Это оказался поставщик 4.

Литература

1. Логистика под редакцией доктора экономических наук, профессора *И.И. Полещук*. Минск: БГЕУ, 2007. – 431 с., с. 102
2. *Гаджинский А.М.* Логистика: Учебник для высших и средних специальных учебных заведений / А.М. Гаджинский. Москва: Информационно-внедренческий центр «Маркетинг», 2000. – 375 с., с.140-141

Кирплюк Валерия Дмитриевна

Студент экономического факультета
Белорусско-Российский университет, г. Могилев
Тел.: +375(29) 899-49-56
E-mail: val_romashka@mail.ru

Абушкевич Светлана Николаевна

Старший преподаватель кафедры «Маркетинг и менеджмент»
Белорусско-Российский университет, г. Могилев
Тел.: +375(29) 743-58-76