Кобылянская Е.В..

Прибыль от продаж как критерий классификации предприятий на основе многомерных наблюдений

Рассмотрены вопросы классификации многомерных наблюдений на примере мясоперерабатывающих предприятий. В качестве критерия классификации использован показатель прибыли от продаж. Методом дискриминантного анализа рассматриваемые предприятия распределены на 4 группы. Предложена методика определения знака будущего изменения прибыли от продаж. Сделаны выводы о практическом применении разработанной методики.

Задача многомерной группировки возникает при необходимости классифицировать объекты какой-либо выборки на несколько групп. Информация о количестве групп заранее может быть неизвестна, что усложняет процесс классификации и требует применения определенных методов статистической группировки. Существуют различные методы многомерной группировки: кластерный анализ, дискриминантный анализ, каноническая корреляция, факторный и компонентный анализ, анализ структурных изменений, индикативный анализ /2, с.73-138/. Каждый из вышеперечисленных методов используется при определенных начальных условиях, имеющихся данных и поставленной цели классификации /5, с.173-192/.

В статье предлагается рассмотреть задачу классификации предприятий в зависимости от будущего изменения прибыли от продаж в следующем налоговом периоде. Количество групп заранее было определено и равнялось четырем:

1. Предприятия с будущим изменением прибыли от продаж менее, чем 10% (группа «до 10%»).
2. Предприятия с будущим изменением прибыли от продаж от 10% до 30% (группа «от 10% до 30%»)
3. Предприятия с будущим изменением прибыли от продаж от 30% до 50% (группа «от 30% до 50%»)
4. Предприятия с будущим изменением прибыли от продаж более 50% (группа «более 50%»).

Для реализации многомерной группировки был выбран метод дискриминантного анализа. Дискриминантный анализ выполняет разделение объектов на группы при наличии начальных представлений о характере групп. Эти начальные представления формализуются как выборки из общей совокупности объектов, причем каждая выборка относится к одному строго определенному классу объектов. Выборки предполагаются многомерными: каждый объект характеризуется комплексом m показателей X_i. Задача дискриминантного анализа сводится к тому, чтобы определить правило, по которому объекты совокупности будут отнесены к какому-либо классу.

Отнесение объектов к какому-либо классу проводится на основе дискриминантных функций. Каждому классу ставится в соответствие своя дискриминантная функция, которая имеет линейный вид:

$$Z = C_1X_1 + C_2X_2 + \ldots + C_mX_m , \qquad (1)$$

где $X_1, X_2, \ldots X_m$ – значения признаков данного объекта;

$C_1, C_2, \ldots C_m$ – дискриминантные множители.

Рассматриваемый объект будет отнесен к той группе, значение дискриминантной функции которой будет максимальным после подстановки в функцию значений признаков соответствующего объекта.

В качестве объекта анализа были рассмотрены крупные и малые мясоперерабатывающие предприятия Новосибирской области. Для каждого из предприятий были получены значения 23 признака – финансовые и технико-экономические показатели /1, с. 28-39/ - за 4 предшествующих налоговых периода. Рассмотрим исходные данные (таблица 1) и структуру используемых для анализа показателей (таблица 2):

Таблица 1

Данные бухгалтерской отчетности, использованные в анализе

Обозначение	**Название статьи**	**Номер строки в бухгалтерской форме**
	Бухгалтерский баланс	
Y1	Валюта баланса	700
Y2	Внеоборотные активы	190
Y3	Оборотные активы	290
Y4	Капитал и резервы	490
Y5	Долгосрочные обязательства	590
Y6	Краткосрочные обязательства	690
Y7	Основные средства	120
Y8	Запасы	210
Y9	Расходы будущих периодов	216
Y10	Дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются более чем через 12 месяцев после отчетной даты)	230
Y11	Краткосрочные финансовые вложения	250
Y12	Денежные средства	260
Y13	Кредиты и займы (долгосрочная часть)	510
Y14	Кредиты и займы (краткосрочная часть)	610
Y15	Доходы будущих периодов	640
Y16	Резервы предстоящих расходов	650
	Отчет о прибылях и убытках	
Y17	Выручка	010
Y18	Себестоимость	020
Y19	Прибыль от продаж	030
Y20	проценты к уплате	070

Y21	чистая прибыль	190

Таблица.2

Используемые в анализе показатели

Обозначение	Название коэффициента	Методика расчета
1	**2**	**3**
	Показатели структуры баланса	
Z1	Доля оборотных средств в активах	Y3 / Y1
Z2	Коэффициент автономии	Y4 / Y1
Z3	Доля краткосрочных обязательств в валюте баланса	Y5 / Y1
Z4	Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	(Y4–Y2) / Y3
Z5	Коэффициент финансовой устойчивости	(Y4+Y5) / Y1
Z6	Коэффициент маневренности	(Y4+Y5+Y9+Y10–Y2) / Y4
Z7	Доля кредитов и займов в валюте баланса	(Y13+Y14) / Y1
	Показатели рентабельности	
Z8	Рентабельность активов	Y21 / Y1
Z9	Рентабельность внеоборотных активов	Y21 / Y2
Z10	Рентабельность основных средств	Y21 / Y7
Z11	Рентабельность собственного капитала	Y21 / Y4
Z12	Рентабельность продаж	Y21 / Y18
Z13	Рентабельность основной деятельности	Y19/Y18
	Показатели оборачиваемости	
Z14	Оборачиваемость активов (ресурсоотдача)	Y17 / Y1
Z15	Оборачиваемость оборотных средств	Y17 / Y3
Z16	Оборачиваемость денежных средств	Y17 / Y12
Z17	Оборачиваемость запасов	Y17 / Y8
Z18	Фондоотдача	Y17 / Y7
Z19	Коэффициент отдачи собственного капитала	Y17 / Y4
	Показатели ликвидности	
Z20	Коэффициент абсолютной ликвидности	(Y11+Y12) / (Y6–Y15–Y16)
Z21	Коэффициент текущей ликвидности	(Y3–Y9–Y10)/(Y6–Y15–Y16)
	Прочие показатели	
Z22	Доля чистой прибыли в прибыли от продаж	Y21 / (Y17–Y18)
Z23	Коэффициент соотношения собственных и заемных средств	Y4 / (Y13+Y14)

Перечисленные в таблице 2 показатели и четыре значения группирующей переменной («до 10%», «от 10% до 30%», «от 30% до 50%» и «более 50%») были исходными данными для построения дискриминантной модели. Стоит отметить, что данные по малым и крупным мясоперерабатывающим предприятиям были разделены, и их анализ проводился отдельно с целью получить различные дискриминантные модели для вышеназванных предприятий. Такой подход обеспечивает демонстрацию признаков, полученных индивидуально для малых и крупных предприятий, что позволяет акцентировать внимание на динамике тех финансовых и технико-экономических показателей, которые имеют максимально

возможное влияние на группирующую переменную этих двух групп предприятий /4, с. 5-7/.

С помощью метода forward stepwise в модуле «Дискриминантный анализ» ППП Statistica были отобраны следующие независимые переменные, то есть признаки, для дискриминантной модели малых предприятий:

- Коэффициент автономии;
- Оборачиваемость активов
- Коэффициент финансовой устойчивости;
- Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами;
- Рентабельность основной деятельности.

В таблице 3 представлены результаты дискриминантного анализа малых предприятий:

Таблица 3

Результаты дискриминантного анализа

Фактор	**Лямбда Уилкса**	**Значимость (p)**	**Толерантность**
Z2	0,466680	0,356295	0,492522
Z14	0,469152	0,338314	0,598984
Z5	0,503647	0,164305	0,507394
Z4	0,498646	0,182322	0,769592
Z13	0,543103	0,073504	0,430803

В таблице 3 лямбда Уилкса описывает степень дискриминации. При значениях этой статистики, близких к нулю, мощность дискриминации высока, то есть наблюдение может быть отнесено к классификационной группе с высокой степенью достоверности, и наоборот, значения статистики Уилкса, близкие к 1, свидетельствуют о плохой дискриминации.

Статистическая значимость p для каждого фактора может быть интерпретирована как вероятность того, что на самом деле значения данного фактора не дискриминируют наблюдения между группами.

Толерантность для каждого фактора определяется как 1 минус коэффициент множественной корреляции данного фактора с остальными факторами модели. Таким образом, значения толерантности, близкие к нулю, свидетельствуют о том, что вклад переменной в дискриминацию избыточен. Общая статистическая значимость выявленной зависимости $p < 0{,}072$, то есть с вероятностью более 92,8 % (1 – 0,072) линейная комбинация рассмотренных факторов дискриминирует наблюдения между двумя рассмотренными группами.

В табличном виде весовые коэффициенты классификационных функций представлены ниже (таблица 4):

Таблица 4

Весовые коэффициенты классификационных функций

Наименование признака / группа	Более 50%	До 10%	От 10% до 30%	От 30% до 50%
Рентабельность основной деятельности	3,45201	20,0576	-3,75000	2,17289
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	-0,30785	-0,7988	-0,20685	-0,23815
Коэффициент финансовой устойчивости	3,64573	10,7541	4,25371	3,31268
Оборачиваемость активов	0,62799	0,5358	1,16633	0,87534
Коэффициент автономии	-1,37038	-3,8277	-3,62068	-1,42535
Константа	-2,20394	-11,6572	-5,48371	-4,10141

В результате проведенного дискриминантного анализа были построены функции К1 (характеризует группу «до 10%»), К2 (характеризует группу «от 10% до 30%»), К3 (характеризует группу «от 30% до 50%»), К4 (характеризует группу «более 50%»), значения которых определяются как линейная комбинация факторов модели, по формулам (2) - (5):

$$K1 = -11{,}6572 - 3{,}8277*Z2 + 0.5358*Z14 + 10.7541*Z5 - 0{,}7988*Z4 + 20.0576*Z13 \quad (2)$$

$$K2 = -5{,}48371 - 3{,}62068*Z2 + 1.16633*Z14 + 4.25371*Z5 - 0{,}20685*Z4 - 3.75*Z13 \quad (3)$$

$$K3 = -4{,}10141 - 1{,}42535*Z2 + 0.87534*Z14 + 3.31268*Z5 - 0{,}23815*Z4 + 2.17289*Z13 \quad (4)$$

$$K4 = -2{,}20394 - 1{,}37038*Z2 + 0.62799*Z14 + 3.64573*Z5 - 0{,}30785*Z4 + 3.45201*Z13 \quad (5)$$

Формально для отнесения наблюдения к соответствующей группе необходимо вычислить значения классифицирующих функций К1, К2, К3 и К4 и отнести наблюдение к той группе, для которой классификационное значение максимально.

Для более достоверной оценки качества построенных функций классификации была проведена априорная классификация – то есть классификация наблюдений, не использованных при моделировании. Для этого использовались данные по 14 предприятиям за 2003 год. Результаты априорной классификации приведены в таблице 5.

Результаты априорной классификации следующие: из 12 случаев 9 классифицированы верно и 3 неверно. Положительный результат был дан в 75,0 % случаев.

По сравнению с классификационными (дискриминантными) функциями малых предприятий, соответствующие классификационные функции крупных предприятий мясоперерабатывающей промышленности содержат больше независимых переменных (признаков). Они имеют

Таблица 5

Результаты априорной классификации малых предприятий

Наименование предприятия	**Значение К1**	**Значение К2**	**Значение К3**	**Значение К4**	**Расчетное значение группирующей переменной**	**Истинное значение группирующей переменной**
ООО Сибагропереработка	0,954752	-6,62949	-1,19549	-0,202	>50	-35%, **30-50**
ООО Чистоозерный мясокомбинат	0,76014	-5,03046	-2,61149	-1,06219	>50	+75%, >**50**
ООО Обской мясокомбинат	-1,10744	-10,7317	-3,38165	-2,59235	>50	-52%, >**50**
ООО Сибирские деликатесы	3,109277	-2,09413	6,912925	1,820667	10-30	-23%, **10-30**
ЗАО Кинескоп	4,023018	-2,78667	3,579607	3,750488	>50	-42%, **30-50**
ООО Футурум-1	2,484307	-0,38516	-1,0338	1,339416	>50	+41%, **30-50**
ООО Тройка-плюс	-0,12735	-6,94406	-2,83347	-1,93296	>50	+1200%, >**50**
ООО Прометей	1,512286	-5,36765	-0,56088	-0,17223	>50	+200%, >**50**
ООО Вешер	1,228814	-6,88921	-0,25665	0,359107	>50	-100%, >**50**
ООО Восток мясо	2,829618	-0,8454	0,355102	1,314911	>50	-100%, >**50**
ООО Мясокомбинат Краснозерский	-0,06943	-5,62085	-4,05978	-1,80216	>50	+1800%, >**50**
ООО «Плотниковский мясокомбинат»	-0,56092	-10,9199	-1,96687	-1,66394	>50	+1500%, >**50**

практически другой набор показателей, отобранных в качестве независимых переменных (таблица 6):

Таблица 6

Весовые коэффициенты классификационных функций

Наименование признака / группа	Более 50%	От 30% до 50%	От 10% до 30%	до 10%
Коэффициент автономии	-0,21737	-0,67870	-1,1209	-0,33309
Рентабельность активов	-4,39427	-4,14689	-7,8818	-3,10601
Оборачиваемость активов	0,21701	0,25640	-0,4624	0,07681
Коэффициент отдачи собственных средств	0,06333	0,11152	0,3306	0,06437
Коэффициент текущей ликвидности	1,90525	3,15214	5,0883	1,86891
Рентабельность основной деятельности	5,85922	24,23148	37,0988	12,67243
Константа	-2,35250	-6,59930	-12,1343	-2,92064

Разница в анализе изменения показателя прибыли от продаж между малыми и крупными предприятиями одной отрасли состоит в том, что существенные факторы (признаки), оказывающие влияние на конечный результат могут быть различными. Покажем это в сравнении между малыми и крупными предприятиями мясоперерабатывающей отрасли. Далее представлены краткие результаты дискриминантного анализа для крупных предприятий.

Полученные классификационные функции (6) – (9):

$$K1 = -2{,}9206 - 0{,}3331*Z2 - 3{,}106*Z8 + 0{,}0766*Z14 + 0{,}0644*Z19 + 1{,}8689*Z21 + 12{,}6724*Z13 \quad (6)$$

$$K2 = -12{,}1343 - 1{,}1209*Z2 - 7{,}8818*Z8 - 0{,}4624*Z14 + 0{,}3306*Z19 + 5{,}0883*Z21 + 37{,}0988*Z13 \quad (7)$$

$$K3 = -6{,}5993 - 0{,}6787*Z2 - 4{,}1469*Z8 + 0{,}2564*Z14 + 0{,}1115*Z19 + 3{,}1521*Z21 + 24{,}2315*Z13 \quad (8)$$

$$K4 = -2{,}3525 - 0{,}2173*Z2 - 4{,}3943*Z8 + 0{,}317*Z14 + 0{,}0633*Z19 + 1{,}9053*Z21 + 5{,}8592*Z13 \quad (9)$$

Также для более достоверной оценки качества построенных функций классификации была проведена априорная классификация – то есть классификация наблюдений, не использованных при моделировании. Для этого использовались данные по 14 предприятиям за 2003 год. Результаты априорной классификации приведены в таблице 7. Положительный результат априорной классификации – 54%.

Сравнительный анализ результатов для малых и крупных предприятий

Целью сравнительного анализа является сопоставление полученных существенных показателей (признаков) в анализе изменения показателя прибыли от продаж для обеих групп предприятий.

Для малых предприятий в результате исследования выделено пять существенных показателей, вошедших в классификационные функции:

Таблица 7

Результаты априорной классификации для крупных предприятий

Наименование предприятия	**Значение К1**	**Значение К2**	**Значение К3**	**Значение К4**	**Расчетное значение группирующей переменной**	**Истинное значение группирующей переменной**
ОАО «Новосибирский мясоконсервный комбинат»	7,5843	2,6935	6,4615	8,4924	>50	+2%, <10
ЗАО "Карасукский мясокомбинат"	15,8813	24,2728	16,4557	16,0884	**10-30**	**-14%, 10-30**
ООО "Сибирская продовольственная компания"	8,7121	3,8789	14,4908	11,8165	30-50	-59%, >50
ЗАО "Искитимский мясокомбинат"	8,6985	4,0190	7,4102	9,8974	**>50**	**-190%, >50**
ООО "Барабинские мясопродукты"	2,5377	-5,3313	-1,6798	1,7197	<10	+200%, >50
ООО "Торговая площадь"	13,8925	16,6836	18,9197	14,4781	**30-50**	**-31%, 30-50**
ОАО "Татарский мясокомбинат"	7,1489	0,5313	7,0786	9,2984	>50	-4%, <10
ОАО "Чановский мясокомбинат"	8,9013	8,0671	8,7953	9,9751	>50	-31%, 30-50
ОАО "Черепановский мясокомбинат"	8,4411	2,9515	6,8041	11,6687	**>50**	**+59%, >50**
ОАО "Купинский мясокомбинат"	2,7616	-6,0842	-1,1222	2,9344	**>50**	**-153%, >50**
ЗАО "САВОР" (Мочищенский мясокомбинат)	6,0773	-2,4697	-0,2841	6,9823	**>50**	**+587%, >50**
ООО " Мясокомбинат Гурман"	15,3806	30,2407	16,7486	17,1749	**10-30**	**+22%, 10-30**
ЗАО "Компания румб"						
ЗАО "Каргатский мясокомбинат"	5,4501	0,3667	3,5706	4,5045	<10	-130%, >50

- *Коэффициент автономии;*
- *Оборачиваемость активов;*
- Коэффициент финансовой устойчивости;
- Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами;
- *Рентабельность основной деятельности*

Для крупных предприятий полученные существенные показатели следующие:

- *Рентабельность основной деятельности;*
- Коэффициент текущей ликвидности;
- *Коэффициент автономии;*
- Рентабельность активов;
- *Оборачиваемость активов;*
- Коэффициент отдачи собственного капитала.

Три коэффициента стали существенными показателями, как для малых, так и для крупных предприятий. Это коэффициент автономии, рентабельность основной деятельности и оборачиваемость активов. Данный результат говорит о существенном влиянии получаемой выручки и себестоимости, что, собственно, является закономерностью, на показатель прибыли от продаж. Список вышеназванных показателей дополняется показателем собственного капитала, участвующем при расчете коэффициента автономии, – это выделенная общая характеристика как для малых, так и для крупных предприятий. Стоит сразу отметить, что влияние этого показателя не прямое, а косвенное, и невозможно вывести какую-либо прямую зависимость между прибылью от продаж и собственным капиталом.

Особенностью малых предприятий является то, что для них существенными независимыми факторами определены коэффициент финансовой устойчивости и коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами. Коэффициент финансовой устойчивости – это отношение суммы собственного капитала и долгосрочных пассивов к валюте баланса. Следовательно, это также является подтверждением того, что показатель собственного капитала столь важен в производственно-экономической деятельности малых предприятий. Не секрет, что структура капитала малых предприятий отличается от структуры капитала крупных предприятий. Соотношение заемных средств по сравнению с собственными средствами выше для малых предприятий. Поэтому финансовые показатели, включающие объем собственного капитала, определены как существенные для анализа изменения валовой прибыли малых предприятий. Для малых предприятий определен еще один существенный показатель – коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами, который так же базируется на объеме собственного капитала и оборотных средств предприятия. В нашем случае коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами имеет малые весовые коэффициенты. Весовые коэффициенты одного порядка имеет показатель оборачиваемости активов,

следовательно, вышеназванные два показателя имеют примерно равный вклад в формирование значения классификационной функции. Таким образом, косвенное влияние таких показателей, полученных в прошлом периоде, как себестоимость произведенной продукции, собственный капитал, оборотные средства, выручка от реализации на показатель валовой прибыли в настоящем периоде явно подтверждается структурой классификационных функций, определенных для предприятий мясоперерабатывающей отрасли.

Для производственного предприятия крайне важно контролировать структуру себестоимости продукции и стремиться к ее оптимизации. Согласно технологии производства колбасных изделий производственных цикл достаточно короток, что позволяет сделать оборот денежных средств быстрым, тем более, для малого предприятия. Этим объясняется включение вышеназванных показателей в число важнейших не только при анализе изменения прибыли в следующем периоде, но и для финансового анализа предприятий рассматриваемой отрасли в целом.

Крупные предприятия имеют классификационные функции с большим количеством независимых переменных, что говорит о сложности анализа их финансового состояния. Только три показателя имеют весовые коэффициенты большего порядка, чем остальные. Это коэффициент текущей ликвидности, рентабельность активов и рентабельность основной деятельности. Наличие коэффициента, характеризующего ликвидность, свидетельствует о существенности в анализе финансовой устойчивости в динамике прибыли крупных предприятий рассматриваемой отрасли такой способности предприятия как скорость погашения текущих обязательств текущими активами. Показатели рентабельности активов и основной деятельности имеют максимальные весовые коэффициенты и играют важную роль в анализе динамики прибыли от продаж крупных предприятий.

В классификационные функции для крупных предприятий вошли в качестве независимых переменных также показатели коэффициент отдачи собственного капитала, оборачиваемость активов и коэффициент автономии, но с меньшими весовыми коэффициентами. Согласно природе вышеперечисленных показателей можно сделать выводы о существенном косвенном влиянии полученной выручки, объема собственного капитала в анализе динамики валовой прибыли. Для крупных предприятий соотношение заемных и собственных средств более стабильно, чем для малых предприятий, и, следовательно, его значение медленнее изменяется во времени. Крупные предприятия имеют больше собственных средств по сравнению с малыми предприятиями и согласно полученным классификационным функциям роль собственного капитала в анализе выражена для них слабее.

После получения результатов классификации по признаку изменения прибыли от продаж остается неизвестен знак изменения: в сторону увеличения или в сторону уменьшения ожидать изменения прибыли от продаж. По результатам дискриминантного анализа автором сделано важное наблюдение: существует зависимость между знаком максимального значения

из значений классификационных функций и будущим изменением прибыли от продаж. Данный факт был выяснен с помощью апостериорного анализа данных (таблица 8).

Из простейшего анализа таблицы 8 следует вывод: прибыль от продаж уменьшается при положительном значении классификационной функции в 63 % случаев и прибыль увеличивается при отрицательном значении классификационной функции в 75 % случаев для малых предприятий.

Закономерность изменения знака прибыли в зависимости от знака максимального из значений по классификационным функциям для крупных предприятий также прослеживается. Учитывая данные таблицы 9, прибыль уменьшается при положительном значении классификационной функции в 63 % случаев и увеличивается при отрицательном значении классификационной функции в 60 % случаев.

Таблица 8

Сравнение знаков изменения прибыли от продаж по малым предприятиям

Наименование предприятия	Знак изменения прибыли в рассматриваемом периоде	Максимальное значение по четырем классификационным функциям
ООО «Сибагропереработка»	-	0,95
ООО «Плотниковский мясокомбинат»	+	-0,56
ООО «Чистоозерный мясокомбинат»	+	0,76
ООО «Обской мясокомбинат»	-	-1,11
ООО "Сибирские деликатесы"	-	6,91
ЗАО "Кинескоп"	-	4,02
ООО "Футурум-1"	+	2,48
ООО "Тройка-плюс"	+	-0,13
ООО "Прометей"	+	1,51
ООО "Вешер"	-	1,23
ООО "Восток мясо"	-	2,82
ООО "Мясокомбинат Краснозерский"	+	-0,07

Таблица 9

Сравнение знаков изменения прибыли от продаж по крупным предприятиям

Наименование предприятия	Знак изменения прибыли в рассматриваемом периоде	Максимальное значение по четырем классификационным функциям
1	2	3
ЗАО "Каргатский мясокомбинат"	-	-0,42
ЗАО "Карасукский мясокомбинат"	-	5,03
ООО "Сибирская продовольственная компания"	-	3,50
ЗАО "Искитимский мясокомбинат"	+	-1,36
ООО "Барабинские мясопродукты"	+	-1,07
ОАО "Новосибирский мясоконсервный комбинат"	+	3,26
ООО "Торговая площадь"	-	0,42
ОАО "Татарский мясокомбинат"	-	0,77
ОАО "Чановский мясокомбинат"	-	2,35
ОАО "Черепановский мясокомбинат "	+	2,39
ОАО "Купинский мясокомбинат"	-	-0,37
ЗАО "САВОР" (Мочищенский мясокомбинат)	+	-0,93
ООО " Мясокомбинат Гурман"	+	16,57

Приведенные процентные ограничения достаточно малы, чтобы утверждать однозначно об изменении прибыли в следующем налоговом периоде в большую или меньшую сторону. Однако, проведенные дальнейшие исследования показали, что на больших массивах данных эта закономерность остается и процентные границы «отодвигаются» в большую сторону. Например, для выборки из 44 наблюдений противоположная

зависимость между изменениями знаков составила уже более 85 %. Таким образом, автор предлагает использовать для анализа изменения знака показателя прибыли знак максимального из значений классификационных функций. Это позволит с вероятностью более 85% определить, в сторону уменьшения или в сторону увеличения изменится прибыль от продаж в следующем налоговом периоде.

Таким образом, предприятия выборки были классифицированы по будущему абсолютному изменению прибыли от продаж. Кроме того, использование дискриминантного анализа дополнено методикой определения знака изменения прибыли от продаж, что позволяет определить не только «границы» будущего изменения, но и сказать о положительной или отрицательной динамике. Практическая ценность исследования состоит в том, что для малых и крупных мясоперерабатывающих предприятий Новосибирской области были определены технико-экономические и финансовые показатели, значимые в процессе планирования прибыли от продаж /3, с. 71-74/. Контролируя динамику значений этих показателей и управляя ими, финансовая служба предприятия может оказывать влияние на будущее изменение прибыли от продаж.

Список использованных источников

1. Бердникова Т.Б. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: Учебное пособие – М.: ИНФРА-М, 2001. – 215 с.
2. Глинский В.В., Ионин В.Г. Статистический анализ: Учебное пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М; Новосибирск: Сибирское соглашение, 2002. – 241 с.
3. Горемыкин В.А. Планирование на предприятии. Учебник. – Изд. 4-е, стереотипное. – М.: Информационно-издательский дом «Филинъ», 2004. – 520 с.
4. Дуброва Т.А., Осипова Н.П. Многомерный статистический анализ финансовой устойчивости предприятий // Вопросы статистики. – 2003. - № 8.
5. Ильченко А.Н. Экономико-математические методы: Учеб. Пособие. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 288 с.