

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ДЕРЕВЬЕВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Н.Б. Джамансариев, студент, Е.В. Телипенко, к.т.н., доцент

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского
Томского политехнического университета*

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26, тел. (38451) 777-64

E-mail: KochetkovaEV@mail.ru

Быстрое развитие технологий обработки информации, в том числе в методах сбора, обработки и хранения данных позволило не только накапливать большое количество данных разного характера, но и породило необходимость проведения их анализа. Подобный анализ довольно трудно провести силами только экспертов в данной области, в связи с чем необходимо применение специализированных пакетов прикладных программ, реализующих работу с методами анализа данных.

Дерево решений – один из таких методов автоматического анализа данных. Дерево решений – это способ представления правил в иерархической, последовательной структуре, где каждому объекту соответствует единственный узел, дающий решение.

Описание алгоритма. Для принятия решения, к какому классу следует отнести некоторый объект или ситуацию, требуется ответить на вопросы, стоящие в узлах этого дерева, начиная с его корня. Вопросы имеют вид, например "значение параметра А больше В?". Если ответ положительный, осуществляется переход к правому узлу следующего уровня. Затем снова идет вопрос, связанный с соответствующим узлом и т. д. Для интерпретации результатов классификации с помощью дерева решений используются визуализаторы, показывающие структуру дерева, а также сформулированные в нем правила.

С помощью программы Deductor Academic 5.3 и встроенной функции построения деревьев решений было построено дерево и получены правила вывода для оценки риска банкротства предприятия. Для этого было взято 10 показателей, характеризующих финансово-экономическое состояние предприятия. Показатели были рассчитаны для 155 предприятий машиностроительной отрасли. Данные из формата xls были переведены в формат txt и загружены в программу. Для каждого показателя были определены такие параметры как: тип данных (вещественный, целый, строковый), вид данных (дискретный, непрерывный), назначение (входное, выходное, информационное). Размер обучающего множества составил 95% от общей совокупности данных и 5% - это тестовое множество. Данные разделяются случайным образом.

В результате обработки в Deductor с помощью дерева решений получилось, что наиболее значимыми из них являются только 5:

1. доля оборотных средств в активах (досва);
2. коэффициент текущей ликвидности (ктл);
3. коэффициент долгосрочного привлечения заемных средств (кдпзс);
4. коэффициент быстрой ликвидности (кбл);
5. коэффициент концентрации заемного капитала (ккзк).

Было построено следующее дерево решений и 7 правил вывода (рис. 1-2).

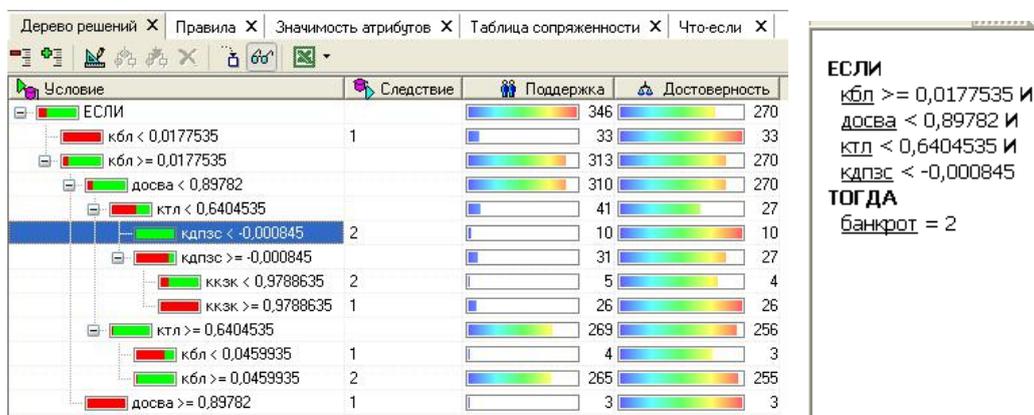


Рис. 1. Дерево решений в Deductor Academic 5.3

№	Номер правила	Условие			Следствие
		Показатель	Знак	Значение	
1	1	9.0 кбл	<	0,0177535	1
		9.0 кбл	>=	0,0177535	
2	2	9.0 досва	<	0,89782	2
		9.0 ктл	<	0,6404535	
		9.0 кдпзс	<	-0,000845	
		9.0 кбл	>=	0,0177535	
3	3	9.0 досва	<	0,89782	2
		9.0 ктл	<	0,6404535	
		9.0 кдпзс	>=	-0,000845	
		9.0 ккзк	<	0,9788635	
4	4	9.0 кбл	>=	0,0177535	1
		9.0 досва	<	0,89782	
		9.0 ктл	<	0,6404535	
		9.0 кдпзс	>=	-0,000845	
5	5	9.0 ккзк	>=	0,9788635	1
		9.0 кбл	>=	0,0177535	
		9.0 досва	<	0,89782	
		9.0 ктл	>=	0,6404535	
6	6	9.0 кбл	<	0,0459935	2
		9.0 кбл	>=	0,0177535	
		9.0 досва	<	0,89782	
		9.0 ктл	>=	0,6404535	
7	7	9.0 кбл	>=	0,0177535	1
		9.0 досва	>=	0,89782	

Рис. 2. Правила вывода для оценки риска банкротства

Далее с помощью полученных правил можно проводить оценку финансового состояния предприятия, функция «Что-если?». Для этого необходимо внести текущие значения 5 показателей анализируемого предприятия и на выходе получается результат – оценка риска банкротства: 1 – банкрот; 2 – финансово здоровое предприятие (Рис. 3).

Поле	Значение
Входные	
9.0 кдпзс	0,013019
9.0 кбл	0,144949
9.0 ксэсс	1,40474
9.0 ккзк	0,584155
9.0 рп	10,5006
9.0 ктл	1,36452
9.0 кбл	0,627625
9.0 оск	2,25703
9.0 досва	0,510422
9.0 освр	3,36187
Выходные	
12 банкрот	2

Рис. 3. Функция «Что-если?»

Хотелось бы отметить, что своевременные разработки и принятия правильного решения — главные задачи работы управленческого персонала любой организации. Необдуманное и несвоевременное решение может дорого стоить организации. В связи с чем, применение подобных программ позволяет избежать этого риска и сделать процесс анализа более простым и регулярным.

Литература.

1. Сайт программы Deductor Academic 5.3.0.77 [Электронный ресурс]. URL: <http://basegroup.ru/deductor/description> (Дата обращения 20.09.2015г.).
2. Сайт «Знание финансов» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.knowfinance.ru/knofin-364.html> / (Дата обращения 20.09.15г.).