

УДК 681.513.674

Ю.Ю. Липко

**СИСТЕМА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ, ОРИЕНТИРОВАННАЯ НА
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ КЛИЕНТА БАНКА**

В свете сегодняшних проблем Российской экономики, связанных с преодолением кризисных явлений, получение полной и достоверной информации как о деятельности самого банка, так и его заемщиков имеет неопределимую практическую значимость.

В учреждениях с плохо организованной обработкой информации и управлением не учитывается значительная часть данных. Информация, обработанная своевременно и без искажений, является мощным инструментом управления. Поэтому информационно-управленческие системы нашли широкое применение в бизнесе и производстве.

Все существующие методики анализа кредитоспособности клиента банка имеют недостатки, которые затрудняют получение корректной информации. В данной работе для получения достоверных данных будет введен экспертный опрос и будет применена теория нечетких множеств, позволяющая оптимизировать процесс поиска

Для получения информации о кредитоспособности клиента банка и для анализа его деятельности рассмотрим подход, позволяющий методами теории нечетких множеств оптимизировать процесс поиска.

Модель

Рассмотрим модель классификации, которая описывает разбиение многомерного пространства входных переменных на нечеткие области, соответствующие определенным решениям. Модель задается в виде тройки (W, ψ, Y) , где W – множество факторов, ψ – разбиение W на нечеткие эталонные классы.

Исходными параметрами для построения модели анализа величины риска при работе с клиентом могут являться следующие: информация о персоне потенциального заемщика, его репутации; обоснование суммы испрашиваемого кредита; возможность погашения; оценка обеспечения; целесообразность кредита; вознаграждение банка (процентная ставка) за риск предоставления кредита.

Допустим, что состояние кредитоспособности клиента банка оценивается приведенными выше критериями. Пусть определены информация о персоне потенциального заемщика множеством K_1 , обоснование суммы испрашиваемого кредита – множеством K_2 , множество K_3 определяет возможность погашения, множество K_4 показывает оценку обеспечения, целесообразность кредита заносится во множество K_5 , а вознаграждение банка (процентная ставка) во множество K_6 . Множество Y содержит управляющие действия по выбору кредитоспособного клиента.

Для создания модели строится путем экспертного опроса таблица соответствия “ситуация-действие”, в которой некоторые значения лингвисти-

ческих переменных соответствуют определенному значению выходных переменных (y_1 – заемщик надежный, y_2 – заемщик с минимальным уровнем, y_3 – заемщик со средним риском, y_4 – заемщик с высоким риском, y_5 – заемщик с полным риском).

Каждый класс разбиения ψ описывается нечеткой логической формулой, определяющей функцию принадлежности μ_L классу разбиения:

$$\mu_{\psi j} = \mu_{L_j}(W) = V_{a_{ki} \in L_j} (\mu_{\alpha(k1)i}(k1) \& (\mu_{\alpha(k2)i}(k2) \& (\mu_{\alpha(k3)i}(k3) \& (\mu_{\alpha(k4)i}(k4) \& (\mu_{\alpha(k5)i}(k5) \& (\mu_{\alpha(k6)i}(k6) \& (\mu_{\alpha(k7)i}(k7) \& (\mu_{\alpha(k8)i}(k8))),$$

где $\mu_{L_j}(W)$ – логическая формула, определяющая значение функции принадлежности при подстановке вместо w его конкретных значений, V – операции нечеткой дизъюнкции и нечеткой конъюнкции по базису Заде; L_j – множество наборов α_{k1} , соответствующее решению y_j .

На основе полученной математической модели может быть разработана система принятия решений, позволяющая легко, без лишних громоздких вычислений получить анализ кредитоспособности клиента банка.

В основу статьи легла методика комплексного анализа клиента банка, позволяющая получить достоверную информацию. Важным моментом в проекте является разработка математической модели путем введения методов теории нечетких множеств и нечеткой логики для формализации нечетких понятий и отношений естественного языка.

ЛИТЕРАТУРА

1. Берштейн А.С., Финаев В.И. Адаптированное управление с нечеткими стратегиями. Ростов-на-Дону: Изд-во РГУ. 1993.

УДК 519.68:681.51

Т.Г. Калашникова

СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ В СИСТЕМЕ ДО НА ОСНОВЕ НЕЧЕТКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И ПРАВДОПОДОБНЫХ РАССУЖДЕНИЙ

Основными задачами в системе дистанционного образования (ДО) являются сопровождение процесса обучения, т.е. контроль деятельности обучаемого, обработка полученной информации и генерация индивидуальных рекомендаций по корректировке поведения обучаемого для достижения им поставленных целей обучения. Сопровождение обучения основано на формировании и анализе модели индивидуального поведения, обучаемого в процессе изучения некоторого предмета, построенной по методам моделирования поведения человека-оператора на основе нечеткого недетерминированного автомата. Модель формируется с учетом предпочтений обучаемого в выборе способов освоения материала и целей обучения. Выделяются стратегии поведения, наиболее соответствующие индивидуальному стилю обучаемого, и стратегии, ориентированные на достижение цели обучения. С учетом целей обучения и результатов промежуточного тестирования