

*Т.М. Моисеева, Т.Ф. Калмыкова*  
*Белорусский торгово-экономический университет*  
*потребительской кооперации*  
*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА АНАЛИЗА ИЕРАРХИЙ ПРИ МОНИТОРИНГЕ КРЕДИТОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ**

В условиях динамично меняющейся среды насущные финансовые проблемы банка диктуют необходимость использовать контролинг для гибкого реагирования

и быстрого представления руководителю актуальной и достоверной информации для принятия оптимальных решений. В центре интересов контролинга стоит проблема разработки методов и инструментов численной интегральной оценки финансово-экономического состояния клиентов банка, степени его адаптации к изменившимся внутренним и внешним условиям производственной деятельности. Поэтому ниже предлагается метод построения критерия выбора при кредитовании физических лиц, основанный на формализованном аппарате метода анализа иерархий, который разработан американскими специалистами и успешно апробирован при решении широкого круга практических задач стратегического выбора и обоснования предпочтений. Цель метода – разработать численный критерий оценки заемщика, на основании которого решается вопрос о предоставлении кредита. Метод предполагает последовательную декомпозицию общей оценки финансово-экономического состояния заемщика на составляющие, определяемые как результат парных экспертных сравнений.

Для этого применительно к поставленной задаче предложено выделить семь иерархических уровней, каждый из которых определяется набором макропоказателей, характеризующих текущее состояние клиента и условия функционирования банка. К ним относятся: нестабильность экономической ситуации; изменение финансового состояния заемщика; кредитная история заемщика; качество управления им предприятием; изменение качества обеспечения ликвидности ссуды; изменение в кредитной политике; личностный фактор. Каждая из указанных иерархий характеризуется коэффициентом приоритетности. Для получения количественного значения приоритета иерархии используют метод парных сравнений со следующей шкалой предпочтений:

- 1, 2 - равная или почти равная приоритетность сравниваемых составляющих;
- 3, 4 – умеренное предпочтение одной составляющей;
- 5, 6 – существенное превосходство;
- 7, 8- несопоставимое превосходство.

На основе этой шкалы строится матрица  $\{c_{ij}\}$  парных сравнений, которая всегда является квадратной и обратно-симметричной, с единичной главной диагональю. Затем вычисляются компоненты собственного вектора матрицы:

$$a_1 = \left( \prod_{j=1}^7 c_{1j} \right)^{\frac{1}{7}} \quad a_2 = \left( \prod_{j=1}^7 c_{2j} \right)^{\frac{1}{7}}, \dots, a_7 = \left( \prod_{j=1}^7 c_{8j} \right)^{\frac{1}{7}}$$

где  $a_i$  – компонента собственного вектора матрицы  $\{c_{ij}\}$ .

Нормальные оценки вектора приоритетов иерархий определяются следующим образом:

$$K_i = \frac{a_i}{\sum_{k=1}^7 a_k}$$

где  $i$  – номер иерархии.

Затем, используя ту же шкалу предпочтений в каждой иерархии, находят нормальные оценки вектора локальных приоритетов макропоказателей  $x_{ij}$  соответствующей иерархии  $k_{ij}$ , где  $i$  – номер иерархии,  $j$  – число макропоказателей в иерархии.

Например, пусть иерархия 1 «нестабильность экономической ситуации» характеризуется двумя показателями:  $x_{11}$  – уровень инфляции, % в год;  $x_{12}$  – ставка рефинансирования, % годовая. Следуя предложенной процедуре, определим по следующей матрице предпочтений (табл. 1) вектор локальных приоритетов.

Таблица 1

Иерархия «Нестабильность экономической ситуации»

	уровень инфляции	ставка рефинансирования
уровень инфляции	1	2
ставка рефинансирования	1/2	1

Так как компоненты собственного вектора матрицы равны  $a_1=1,414; a_2=1,707$ , то вектор приоритетов показателей  $k_{11}=0,66, k_{12}=0,34$ . В соответствии с весами заданных приоритетов иерархий  $K_i$ , и показателей каждого уровня определяется значение свертки обобщенного критерия финансово-экономического состояния заемщика:

$$X = \sum_{i=1}^m K_i \sum_{j=1}^k k_{ij} x_{ij}$$

Например, если вектор приоритетов иерархий имеет компоненты (0,186; 0,189; 0,117; 0,117; 0,064; 0,101; 0,226), а иерархии характеризуются следующим набором показателя:

1 – нестабильность экономической ситуации ( $x_{11}$  – уровень инфляции,  $x_{12}$  – ставка рефинансирования);

2 – изменение финансового состояния заемщика ( $x_{21}$  – показатель финансовой устойчивости;  $x_{22}$  – оборачиваемость;  $x_{23}$  – рентабельность);

3 – кредитная история ( $x_{31}$  – отсутствует;  $x_{32}$  – положительная;  $x_{33}$  – отрицательная);

4 – качество управления ( $x_{41}$  – квалификация);

5 – изменение качества обеспечения ссуды ( $x_{51}$  – стоимости;  $x_{52}$  – ликвидности);

6 – изменение условий кредитования  $x_{61}$ ;

7 – личностный фактор  $x_{71}$ ,

то количественная оценка заемщика будет иметь следующий вид:

$$X = 0,186(k_{11}x_{11} + k_{12}x_{12}) + 0,189(k_{21}x_{21} + k_{22}x_{22} + k_{23}x_{23}) + 0,117x_{31} + 0,117(k_{32}x_{32} + k_{33}x_{33}) + 0,117x_{41} + 0,117(k_{51}x_{51} + k_{52}x_{52}) + 0,101x_{61} + 0,226x_{71}$$

Полученная величина сравнивается с критическим значением и делается соответствующий вывод.