

УДК 338.45

## ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРО-НЕЧЕТКИХ АЛГОРИТМОВ ДЛЯ ОТБОРА АЛМАЗНОГО СЫРЬЯ

Д. А. ШУТОВ

Научный руководитель Т. В. КАКАТУНОВА, д-р экон. наук, проф.  
Ф-л федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ»  
Смоленск, Россия

Одним из самых важных этапов обработки крупного сырья является его отбор и оценка, поскольку крупные камни могут содержать скрытые дефекты или вкрапления, которые не заметны при первичном осмотре, однако могут существенно снижать стоимость конечного бриллианта, поскольку в данном случае возможны варианты от существенного уменьшения размеров камня до разделения камня на несколько мелких. Для оценки степени влияния (стоимости ошибки) на этапе отбора сырья на финансовый результат деятельности предприятия предлагается использовать методы нечеткого логического вывода, а частности может быть предложена методика, предполагающая использование в нечетко-логический алгоритм оценки характеристик сырья и дальнейшего влияния на формирование финансового результата деятельности предприятия. Данный алгоритм основан на двухуровневом алгоритме нечеткого логического вывода. Результирующая лингвистическая переменная, характеризующая степень влияния характеристик сырья на формирования стоимости итогового бриллианта в процессе его производства на величину финансового результата, описывается 5-6 терминами.

База нечетких продукционных правил имеет следующий вид:

2 уровень: Если  $P_{ij} = A_{ij}^t$ , то  $R_i = B_i^l \parallel v_{ip}$  ;

1 уровень: Если  $R_i = B_i^l$ , то  $F = C^q \parallel v_s$  ,

где  $P_{ij}$  – значение  $j$ -ого показателя оценки влияния характеристик сырья для  $i$ -ого этапа производственного процесса;  $A_{ij}^t$  –  $t$ -ый терм  $j$ -ого показателя оценки влияния характеристик сырья  $i$ -ого этапа;  $R_i$  – влияние  $i$ -ого этапа на финансовый результат;  $B_i^l$  –  $l$ -ый терм оценки качества выполнения  $i$ -ого этапа;  $F$  – итоговая оценка финансового результата, полученного в результате реализации процесса обработки процесса обработки «крупного» камня;  $C^q$  –  $q$ -ый терм итоговой оценки финансового результата в целом;  $v_{ip}$  – вес  $p$ -ого правила для оценка качества  $i$ -ого этапа (задается экспертным путем);  $v_s$  – вес  $s$ -ого правила для определения итоговой оценки.

При финансовой поддержке гранта 16-07-00491.

