

И. В. ИВАНОВА

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ»
Смоленск, Россия

Задача анализа и прогнозирования инновационных рисков является высоко актуальной, что обусловлено необходимостью разработки комплексного подхода к организации риск-менеджмента, обеспечивающего своевременную и рациональную реакцию системы управления предприятием на различные события-источники (факторы) рисков. Поскольку риск определяется одновременным воздействием множества факторов внешней и внутренней среды, то одним из этапов его оценки является выявление причинно-следственных связей и зависимостей между данными факторами. Для решения поставленной задачи целесообразно использовать аппарат нечетких байесовских сетей. В качестве способа введения нечеткости был выбран вариант замены вероятностей нечеткие числа, а операций – на расширенные операции над нечеткими числами. Этапы построения нечетко-логической байесовской сетевой модели включают в себя: формулирование проблемы в терминах вероятностей (возможностей) значений целевых переменных; определение переменных, имеющих отношение к целевым переменным, описание возможных значений этих переменных; задание на основе имеющейся информации нечетких оценок значений переменных в зависимости от способа введения нечеткости в нечеткую байесову сеть; описание отношений «причина–следствие» в виде ориентированных ребер графа нечеткой байесовой сети, разместив в его узлах переменные; для каждого узла графа, имеющего входные ребра, указание нечетких оценок различных значений переменной этого узла в зависимости от комбинации значений переменных-родителей на графе.

Процедура использования нечеткой байесовой сети включает следующие этапы. Начальный этап вывода на основе нечеткой байесовой сети заключается в вычислении всех нечетких безусловных вероятностей. Затем определяется совместное распределение вероятности для каждой пары переменных нечеткой байесовой сети. И, наконец, определяется, как изменяются априорные вероятности при предъявлении новых данных о значениях переменных в нечеткой байесовой сети.