

Н. М. Стародубцев, И. Л. Ковалева
(БНТУ, Минск)

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ЗАКУПОК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЧЕТКИХ МОДЕЛЕЙ

Для описания различных бизнес-процессов, в которых присутствуют неопределенности и неточность исходной информации, широко используют теорию нечеткой логики (Fuzzy Logic). Процесс управления закупками комплектующих носит многоаспектный и сложный характер, включающий много неопределенностей, поэтому требует привлечения современных инструментальных средств, позволяющих значительно сократить время расчетов и принятия решения. Одним из та-

Материалы XXIV Республиканской научной конференции студентов и аспирантов «Новые математические методы и компьютерные технологии в проектировании, производстве и научных исследованиях», Гомель, 22–24 марта 2021 г.

ких инструментов является система MATLAB, включающая в себя пакет нечеткой логики (Fuzzy Logic Toolbox).

При построении нечеткой экспертной системы управления процессом закупок комплектующих на первом этапе был сформирован набор входных параметров. Основой для выбора лингвистических переменных послужил принцип и особенности организации работы предприятия по ремонту компьютерной и мобильной техники. Для этого были проанализированы зависимости расхода комплектующих от времени суток, дня недели и времени года. В качестве входных параметров системы нечеткого вывода предлагается использовать 4 нечеткие лингвистические переменные: «установлено сегодня», «установлено вчера», «установлено год назад» и «остаток на складе», а в качестве выходных параметров – нечеткую лингвистическую переменную «размер заказа». Сформированный набор лингвистических переменных позволяет учитывать уровни расхода комплектующих в течение некоторого промежутка времени.

В качестве терм-множеств лингвистических переменных «установлено сегодня», «установлено вчера» и «установлено год назад» было использовано множество $T1 = \{\langle 1 \rangle, \langle 700 \rangle, \langle 8400 \rangle\}$. Для лингвистической переменной «остаток на складе» в терм-множество были включены только два значения $T2 = \{\langle 0 \rangle, \langle 6000 \rangle\}$.

На следующем этапе был определен вид функций принадлежности, а затем были выполнены остальные этапы создания модели нечеткого вывода. После завершения нечеткого моделирования проводился анализ результатов нечеткого вывода при различных значениях входных переменных, что позволило определить адекватность модели и наметить пути ее модификации.