

Е.А. Корчевская, Л.В. Маркова

*Витебский государственный университет имени П.М. Машерова,
г. Витебск, Беларусь*

НЕЧЕТКИЕ НЕЙРОННЫЕ СЕТИ В ЗАДАЧЕ КЛАССИФИКАЦИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ, ВЫЗЫВАЕМЫХ ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ

В настоящее время во всем мире регистрируются многочисленные случаи гибели животных в результате различных болезней. Вспышки заболеваний являются мало управляемыми и слабо предсказуемыми. В работах [1–2] разработана интеллектуальная система для диагностики паразитологических заболеваний, однако входные данные часто представляют собой нечеткие знания. Поэтому актуальным является разработка системы, базирующейся на нечетком представлении знаний методами теории нечетких множеств [3].

Нечеткая логика выведена из теории нечетких множеств, которая имеет дело с представлениями, которые в большей степени проявляются как приближенные. Истинность в нечеткой логике передает принадлежность к нечетко установленным множествам. Нечеткая логика предполагает вариацию значений принадлежности к множеству в диапазоне 0 до 1 включительно, кроме этого применяются такие неопределенные понятия, как «немного», «до некоторой степени», «более». Это дает возможность реализовывать частичную принадлежность к множеству.

Целью работы является разработка рекомендаций по применению нечеткой нейронной сети для постановки диагноза.

Системы нечеткого вывода предназначены для модификации значений входных данных в выходные переменные на основе использования нечетких правил продукций. Ключевыми этапами нечеткого вывода являются: выработка системы нечетких правил; фаззификация входных переменных; агрегирование под-

условий в нечетких правилах продукций; композиция подзаключений в нечетких правилах продукций; аккумулярование заключений нечетких правил продукций; дефаззификация выходных переменных.

Модель нейрона оперирует не значениями идентификационных параметров, характеризующих объекты, а значениями функций принадлежности к определенной группе нечетких характеристик.

Нечеткие знания в интеллектуальных системах постановки диагноза могут быть очень эффективными, поскольку большинство входных параметров, описывающих состояние объекта по своей природе являются нечеткими.

Литература

1. *Мироненко В.М., Корчевская Е.А.* Использование нейронных сетей для идентификации ооцист эймерий крупного рогатого скота // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. – 2014. – № 2(80). – С. 54–59.
2. Паразитозы животных в Национальном парке «Припятский» и меры борьбы с ними с использованием IT-технологий: монография / Е.А. Корчевская [и др.]. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2014. – 42 с.
3. *Дудкин А.А.* Нечеткая нейронная сеть для анализа топологии интегральных микросхем // Искусственный интеллект. – 2015. – № 1–2. – С. 79–86.