

УДК 004.8

## ВЫСТРАИВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ТРАЕКТОРИЙ ОБУЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ANFIS

М. А. ШАЛУХОВА, А. С. СИДОРЕНКО

Научный руководитель А. Е. МИСНИК, канд. техн. наук, доц.

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Персонализация обучения является актуальной задачей высшего образования. Такой подход к обучению позволяет получить не только основную специальность, но и компетенции в других областях, адаптироваться к изменениям в профессии, которые могут произойти за время обучения. Идея индивидуальной траектории получения высшего образования предполагает гибкую систему с возможностью безболезненного перехода на программу, соответствующую профессиональным потребностям. Недостаток модели заключается в сложной подготовке к организации учебного процесса. Возможным решением является внедрение информационной системы управления индивидуальными траекториями с использованием адаптивной нейро-нечеткой системы вывода (ANFIS).

Предлагается применение ANFIS в процессе выстраивания индивидуальных траекторий обучения студентов, направленной на помощь при выборе элективных курсов, составляющих до трети образовательной программы. Начиная с создания четкой базы правил с помощью механизма обучения дерева решений, способного фиксировать простые структуры правил, четкая база правил преобразуется в базу нечетких правил, формирующую входные данные для структуры адаптивной сетевой системы нечеткого вывода, дополнительно оптимизируя параметры предшествующих и последующих правил. Для обеспечения гибкости при формировании базы знаний предлагается использовать модифицированные нечеткие продукционные правила, формулируемые в виде нечетких высказываний относительно значений лингвистических переменных.

Для решения поставленной задачи предлагается использовать подход, в соответствии с которым учащийся в результате своего обучения должен освоить набор профессиональных практических характеристик, рассматриваемых как структурные единицы множества дисциплин. Изучение конкретной дисциплины переводит обучаемого через последовательные переходы, из начального состояния к конечному, при этом отправная точка определяется начальными компетенциями студента. Индивидуальные траектории в виде частично упорядоченного набора дисциплин выстраиваются из дисциплин, соответствующих переходам, ведущим из начальной точки к результирующей.

Подходы на основе искусственных нейронных сетей совместно с алгоритмами нечеткого вывода позволяют упростить процесс формирования индивидуальных образовательных траекторий и повысить качество получаемого образования.