

## Применение искусственных нейронных сетей в автоматизированных обучающих системах

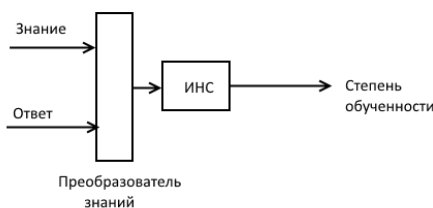
Попова Ю. Б., Яцынович С. В.

Белорусский национальный технический университет

С возрастанием количества факторов, которые могут быть учтены при тестировании знаний обучающихся, трудоемкостью реализации такого подхода, а также ориентацией дистанционного тестирования на массовую аудиторию, очевидна необходимость оптимизации данного процесса в обучающих системах.

Существующие решения предлагают использовать искусственную нейронную сеть (ИНС) только в процессе выставления оценки. Однако определение степени усвоения знаний по каждому предмету с помощью ИНС позволило бы унифицировать данный процесс без необходимости «подгона» алгоритмов для каждой базы знаний отдельно.

На рисунке показан пример использования ИНС для определения степени обученности. Определенное знание (тема, отдельный вопрос и т. д.), а также ответ обучающегося преобразовываются в понятный для искусственной нейронной сети набор данных. После пропуска этих значений через ИНС на выходе получается степень обученности тому или иному знанию. Обучение такой ИНС должно происходить с учителем, т. е. на наборе данных с весами (важностью знаний) и критериями, определяющими степень усвоения.



Общий вид определения степени обученности

Применение искусственных нейронных сетей в обучающих системах позволяет получить уникальный, унифицированный механизм для определения степени усвоения знаний. Обычное тестирование не позволяет определить, какую тему обучающийся усвоил хуже, и предложить необходимые разделы и темы для улучшения знания, т. е. адаптироваться под знания конкретного обучающегося.