

АТТРАКТОРНЫЕ НЕЙРОСЕТЕВЫЕ МОДЕЛИ ЗАПОМИНАНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ФАКТОВ

Татузов А.Л.

НИИ прикладной математики и сертификации

Тел.: +7(499) 738-77-28

E-mail: tatuzov@ieee.org

В настоящее время первостепенное значение придается созданию методов обучения с использованием компьютерных технологий и интернета. Для того чтобы подобные системы работали эффективно, необходимо использовать адаптивные инструменты, опирающиеся на модели обучаемого. Наибольшие трудности вызывает моделирование ученика, динамики его взаимодействия с учебным материалом. Одним из перспективных направлений является создание нейросетевых моделей процессов запоминания фактов учеником.

Основное внимание направлено на исследование процессов запоминания учениками простых математических фактов, таких как таблица умножения, на построение нейросетевых моделей процессов запоминания и использование созданных моделей для улучшения процесса обучения школьников. Выделение в качестве предмета обучения узкой области математических фактов позволяет подробно исследовать процесс запоминания, мало искаженный сторонними воздействиями, особенностями восприятия сложной информации в зависимости от психологических особенностей. Использование созданных моделей запоминания математических фактов дает возможность оценить степень их адекватности по каждому ученику в отдельности и по отдельным фазам учебной деятельности.

Были построены нейросетевые модели запоминания математических фактов учениками и показана эффективность их использования в учебном процессе.

Проведенные исследования выявили необходимость использования комплексных моделей, в которых применяются не только многослойные нейронные сети, но и аттракторные сети с усложненной динамикой взаимодействия нейронов. Аттракторные сети наиболее близки по своей структуре к нашим представлениям о работе мозга.

Динамика таких сетей плохо изучена и исследование ее соответствия мозговым процессам запоминания может продвинуть наше понимание функционирования мозга.

Исследования проведены при поддержке РГНФ грант № 06-06-00328а

Литература

1. *A. Tatuzov*, Neural network models for teaching multiplication table in primary school // Proc. of the IEEE WCCI, 2006, Vancouver, July, 2006. pp 5212- 5217.
2. *Татузов А.Л.* Моделирование запоминания элементарных математических фактов с помощью нейронных сетей // IX Межд. конференция «Интеллектуальные системы и компьютерные науки», МГУ. 2006. с. 265-268