

Ветров А.Н., Котова Е.Е.
Россия, г. Санкт-Петербург

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет "ЛЭТИ"
СТРУКТУРА КОГНИТИВНОЙ МОДЕЛИ

ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЫ АДАПТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Учебная практика современного образовательного учреждения, основанного на высокотехнологичных адаптивных информационно-образовательных средствах и средах, предполагает периодическую идентификацию и анализ не только уровня метакогнитивной осведомленности познающего субъекта по предметам изучения, но, также, и актуализирует рассмотрение концептуальных основ инженерии знаний, которые акцентируют внимание исследователей на физиологическом, лингвистическом и психологическом аспектах информационного взаимодействия.

В рамках информационного (обучение производно от совокупности элементарных процессов обработки информации) и образовательного (конечным продуктом обучения являются накопленные знания) научных подходов к исследованию системы дистанционного обучения как гибридной (естественной по вовлеченным субъектам, искусственной по используемым средствам), анализ процесса обучения структурно декомпозируется к исследованию последовательности когнитивной сорбции. При этом знания адсорбируются из потоков информации образовательной среды, а сорбентом выступает психофизиологический конструкт головного мозга познающего субъекта (в частности интеллект как его латентное свойство).

Для анализа эффективности когнитивной сорбции знаний поступающих из электронного учебника (в частности) по каналу репрезентации информации системы дистанционного обучения образовательной среды разработана структура когнитивной модели, эшелонированная на ряд параметризованных портретов: физиологический (подчеркивает потенциальную возможность сенсорного восприятия информации в сигнальной форме зрительным и слуховым анализаторами), психологический (отражает конвергентные, дивергентные интеллектуальные способности, познавательные стили, обучаемость), лингвистический (естественно-языковые особенности виртуальной коммуникации), для наполнения которых используется итеративный цикл специально синтезированной технологии когнитивного моделирования (представлена в разделе 2.3. коллективной монографии «Факторы успеха в образовательной деятельности современного ВУЗа» под. ред. члена-корр. МАН ВШ И.Н. Захарова).

Физиологический портрет, сформирован на научной базе частной физиологии анализаторов, концентрирует индивидуальные особенности: зрительной сенсорной системы (используется модель «редуцированного глаза», выявляются аномалии рефракции, восприятия пространства, цветового зрения); слуховой сенсорной системы (планируется исследовать функции наружного, среднего и внутреннего уха: абсолютная слуховая чувствительность, пороги чувствительности в зависимости от частоты звука).

Лингвистический портрет, основан на ряде специальных методик прикладной лингвистики, выявляющих индивидуальный уровень владения языком и «общим кодом» (ключевые слова и определения) изложения материала, определяет дружественность элементов интерфейса программного продукта.

Психологический портрет, для наполнения которого используются концептуальные основы когнитивной психологии, включает: конвергентные и дивергентные интеллектуальные способности, обучаемость, базовый метакогнитивный опыт (уровень метакогнитивной осведомленности по предметам изучения).

В данный момент нами ведется синтез баз знаний и продукционных ядер механизма вывода для программной реализации модулей диагностики конвергентных и дивергентных интеллектуальных способностей когнитивной модели познающего субъекта на основе архитектуры экспертной системы с применением итеративного цикла технологии быстрого прототипирования.

Синтезированные программные продукты (средства) и полученные с их помощью результаты планируется использовать в дальнейших научно-методических исследованиях информационно-образовательной среды.