



Рецензия

на научную статью «Блок параметрических когнитивных моделей для анализа эффективности обмена информацией в адаптивной среде автоматизированного обучения» ассистента кафедры Автоматики и процессов управления Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета "ЛЭТИ"

Ветрова Анатолия Николаевича

Институциональные органы на государственном уровне регламентируют политику развития информационных сред образовательных учреждений и выделяют необходимость создания, внедрения и использования информационных ресурсов, продуктов и услуг на основе адаптивных моделей и индивидуально-ориентированных технологий с целью создания условий для реализации средств обучения нового поколения посредством современных достижений в области когнитивной информатики, а также акцентируют внимание на исследовании информационного взаимодействия в автоматизированных информационно-образовательных средах на научной основе физиологии сенсорных систем (первичное сенсорное восприятие сигналов), когнитивной психологии (обработка информации психодинамическим конструктом головного мозга), прикладной лингвистики (понимание содержания информационных фрагментов на национальном или иностранном языке).

В научной статье автором предлагается формальное описание структуры системы автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе когнитивных моделей посредством использования аппарата классической теории управления: входной датчик (D_x) измеряет пренебрежимо малый уровень воздействий информационно-образовательной среды по отношению к образовательным; полиномиальная модель (F^0) характеризует обучаемого; выходной датчик (D_y) позволяет измерить оценку состояния обучаемого (уровень остаточных знаний); база данных содержит предварительно структурированную информацию (I) на основе модели требуемых знаний (I^*); алгоритм обучения (φ) генерирует адрес в базе данных и параметры отображения информационного фрагмента [$U = \langle I_U, R_{OPTU} \rangle$, $R_{OPTU} = \varphi(R^*, R^{**})$; $V = \langle I_V, R_{OPTV} \rangle$, $R_{OPTV} = \varphi(0, R^{**})$ или $R_{OPTV}^{ЭКСП} = \varphi(R^*, R^{**})$]; формирователь информационного фрагмента (Ψ_1) генерирует индивидуально-ориентированное образовательное воздействие (U^*) на основе параметров отображения (R_{OPTU}) и структурированных данных основного и дополнительного блока ($I = \langle I_{0U}; I_{1U}, I_{2U}, \dots, I_{NU} \rangle$); формирователь вопросов (Ψ_2) генерирует последовательность вопрос-ответных структур на основе структурированных данных контрольного блока ($I = \langle I_{0V}; I_{1V}, I_{2V}, \dots, I_{NV} \rangle$); блок параметрических когнитивных моделей характеризует индивидуальные особенности обучаемого (R^*) и потенциальные технические возможности средства обучения (R^{**}).

Согласно определению автора параметрическая когнитивная модель выступает реконструируемым в ширину и глубину репертуаром параметров, который эшелонирован на ряд портретов с научным обоснованием и стратифицирован на несколько множеств на двух уровнях выделенной иерархии: первый – множество видов свойств и множество свойств; второй – множество векторов параметров и множество элементарных параметров.

Предложены классические и инновационные способы представления структуры когнитивной модели: исчисление с использованием кортежей на доменах – аналитически-численное представление; ориентированный граф сочетающий теорию множеств – графическое представление; многоуровневая структурная схема – графическое представление без связей. (Ре)конструирование структуры когнитивной модели осуществляется посредством алгоритма формирования структуры когнитивной модели в основе предложенной автором технологии когнитивного моделирования для системного анализа информационно-образовательных сред.

Когнитивная модель субъекта обучения характеризует индивидуальные особенности сенсорного восприятия (физиология сенсорных систем), обработки (когнитивная психология) и понимания (прикладная лингвистика) содержания набора информационных фрагментов.

Когнитивная модель средства обучения отражает потенциальные технические возможности средства обучения при визуальной и звуковой репрезентации последовательности информационных фрагментов заданного вида и стиля на определенном языке изложения.

Представленная к рецензированию научная статья изложена научным стилем, рекомендуется к депонированию во ВКНИТИ и к публикации в научном журнале.

д.э.н., к.т.н., профессор кафедры Системологии ФУПВ, Спичнадель В.Н.

Подпись Спичнаделя В.Н.
Чуберяко
Нагальный глава управления



КОПИЯ

В.Н. ШУБИНСКИЙ

