

Особенности электронной карты для системы автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе когнитивных моделей

Ветров Анатолий Николаевич
Президиум
«ГМО "Академия когнитивных
естественных наук"»
г. Санкт-Петербург, РФ
vetrov@nwgsn.ru

Реферат — представлена электронная карта как дополнительный компонент системы автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе блока параметрических когнитивных моделей.

Ключевые слова — информационно-образовательная среда, когнитивная модель, система автоматизированного обучения, технология когнитивного моделирования, системный анализ, SMART / FLASH / PROXIMITY / TOUCH (MEMORY)-карта

I. ВВЕДЕНИЕ

Электронная карта ("iCardVAN") выступает дополнительным компонентом системы автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе блока параметрических когнитивных моделей.

II. ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ

1) выполнена по классической архитектуре «прото-фрейм ↔ фрейм-экземпляр»;
2) функционирует в нескольких основных режимах, которые позволяют обеспечить: «SMART-карта» (хранение параметров блока параметрических когнитивных моделей и другие); «FLASH-карта» (хранение профиля пользователя для реализации блуждающего профиля – параметры операционной системы, программ, рабочего стола, папки «Мои документы» и другие); «PROXIMITY-карта» (аутентификация пользователя как номинального держателя карты непосредственно при взаимодействии с физическим полем считывателя) или «TOUCH-карта» (аутентификация пользователя как номинального держателя карты непосредственно при гальваническом контакте со считывателем) и другие;
3) включает несколько основных элементов современной архитектуры программы.

III. СТРУКТУРА "SMART-КАРТЫ"

«SMART-карта» – параметры блока параметрических когнитивных моделей и другие.

A. Основные параметры учреждения

Основные параметры научного или образовательного учреждения (кодификаторы, наименование, местоположение, руководство и другие), основные параметры факультета (коды, наименование, местоположение, руководство и другие), основные параметры кафедры (коды, наименование, местоположение, руководство и другие), параметры группы пользователей (кодификатор и наименование группы пользователей); параметры пользователя (кодификатор, Ф.И.О., пол, возраст, пароль и фотография пользователя), базовые параметры конечного пользователя (домашний и рабочий адрес: государство, почтовый индекс, город, улица, дом, квартира, телефон, факс и другие), дополнительные параметры пользователя для работы в среде адаптивного обучения (кодификатор, наименование, среднее значение и значение когнитивной модели, портрета, вида свойств, элементарного свойства, вектора параметров, элементарного параметра с возможностью добавления и удаления элементов), параметры предмета изучения (дисциплины) (кодификатор, наименование и другие), параметры языка информационных фрагментов (кодификатор, наименование и другие), параметры попытки прохождения теста (кодификатор, наименование, дата и время), расширенные параметры попытки прохождения теста конечным пользователем (количество верных и неверных ответов, уровень знаний по грубой шкале, сумма набранных (штрафных) баллов за каждый (не)правильный вариант ответа, оценка знаний по точной шкале на основе суммы набранных баллов по тесту).

Б. Параметры когнитивной модели субъекта обучения

Параметры когнитивной модели субъекта обучения для информационно-образовательной среды:
ПР_{1.1} «Физиологический портрет когнитивной модели субъекта обучения»;
ВС_{1.1} «Сенсорное восприятие глаза как оптического прибора и биологического конструкта»;
С_{1.1} «Зрительная система (глаз как оптический прибор и биологический конструкт)»;
ВП_{1.1} «Аномалии рефракции глаза как оптического прибора и биологического конструкта» (П_{1.1} «астигматизм», П_{1.2} «миопия», П_{1.3} «гиперметропия» и другие);
ВП_{1.2} «Аномалии восприятия глаза как оптического прибора и биологического конструкта» (П_{1.4} «острота зрения», П_{1.5} «поле зрения», П_{1.6} «оценка расстояния» и другие);
ВП_{1.3} «Цветовое зрение глаза как оптического прибора и биологического конструкта» (П_{1.7} «ахромазия», П_{1.8} «протанопия», П_{1.9} «дейтеранопия», П_{1.10} «тританопия» и другие);
С_{1.2} «Слуховой анализатор (слуховая сенсорная система субъекта обучения)»;
ВП_{1.4} «Функции наружного, среднего и внутреннего уха субъекта обучения» (П_{1.11} «абсолютная чувствительность», П_{1.12} «пороги чувствительности», П_{1.13} «максимальная чувствительность слуховой сенсорной системы» и другие);
ПР_{1.2} «Психологический портрет когнитивной модели субъекта обучения»;
ВС_{1.2} «Интеллектуальные способности»;
С_{1.3} «Конвергентные интеллектуальные способности»;
ВП_{1.5} «Уровневые свойства интеллекта» (П_{1.14} «вербализация», П_{1.15} «дедуктивное обобщение», П_{1.16} «ассоциативная комбинаторика», П_{1.17} «классификация и рассуждение», П_{1.18} «математический анализ», П_{1.19} «числовая индукция», П_{1.20} «мнемоника и память», П_{1.21} «плоскостное мышление», П_{1.22} «объемное мышление» и другие);
С_{1.4} «Дивергентные интеллектуальные способности»;
ВП_{1.6} «Вербальная креативность» (П_{1.23} «ассоциативность», П_{1.24} «оригинальность», П_{1.25} «уникальность», П_{1.26} «селективность» и другие);
ВП_{1.7} «Образная креативность» (П_{1.27} «ассоциативность», П_{1.28} «оригинальность», П_{1.29} «уникальность», П_{1.30} «селективность» и другие);
С_{1.5} «Когнитивные стили субъекта обучения»;
ВП_{1.8} «поле-зависимость (П_{1.31}) / поле-независимость (П_{1.32})»;
ВП_{1.9} «импульсивность (П_{1.33}) / рефлексивность (П_{1.34})»;
ВП_{1.10} «ригидность (П_{1.35}) / гибкость (П_{1.36})»;
ВП_{1.11} «конкретизация (П_{1.37}) / абстрагирование (П_{1.38})»;
ВП_{1.12} «когнитивная простота (П_{1.39}) / сложность (П_{1.40})»;
ВП_{1.13} «категориальная узость (П_{1.41}) / широта (П_{1.42})»;
С_{1.6} «Обучаемость субъекта обучения»;
ВП_{1.14} «Вид обучаемости» (П_{1.43} «имплицитная», П_{1.44} «эксплицитная» и другие);
ПР_{1.3} «Лингвистический портрет когнитивной модели субъекта обучения»;
ВС_{1.3} «Языковая коммуникация субъекта обучения»;
С_{1.7} «Язык изложения»; ВП_{1.15} «Уровень владения» (П_{1.45} «уровень владения языком изложения», П_{1.46} «уровень владения словарем терминов и ключевых слов», П_{1.47} «уровень владения элементами интерфейса» и другие).

В. Параметры когнитивной модели средства обучения

Параметры когнитивной модели средства обучения для информационно-образовательной среды:
ПР_{2.1} «Физиологический портрет когнитивной модели средства обучения»;
ВС_{2.1} «Репрезентация информации»;
С_{2.1} «Визуальная репрезентация информации»;
ВП_{2.1} «Параметры фона» (П_{2.1} «тип узора», П_{2.2} «цвет фона», П_{2.3} «комбинация цветов» и другие);
ВП_{2.2} «Параметры шрифта» (П_{2.4} «гарнитура шрифта», П_{2.5} «размер кегля символа», П_{2.6} «цвет символа» и другие);
ВП_{2.3} «Цветовые схемы» (П_{2.7} «при ахромазии», П_{2.8} «при протанопии», П_{2.9} «при дейтеранопии», П_{2.10} «при тританопии» и другие);
С_{2.2} «Звуковая репрезентация информационных фрагментов»;
ВП_{2.4} «Параметры воспроизведения звукового потока средством обучения» (П_{2.11} «громкость», П_{2.12} «тембр», П_{2.13} «тип потока», П_{2.14} «звуковая схема» и другие);
ПР_{2.2} «Психологический портрет когнитивной модели средства обучения»;
ВС_{2.2} «Способ репрезентации информации»;
С_{2.3} «Тип информации»; ВП_{2.5} «Вид информации» (П_{2.15} «текстовая», П_{2.16} «табличная», П_{2.17} «плоская схема», П_{2.18} «объемная схема», П_{2.19} «звуковая основная», П_{2.20} «звуковая сопровождение», П_{2.21} «комбинированная схема», П_{2.22} «специальная схема» и другие);
С_{2.4} «Дополнительные возможности адаптивного средства обучения»;
ВП_{2.6} «Дополнительные параметры» (П_{2.23} «навигация по курсу», П_{2.24} «добавление модулей», П_{2.25} «выбор вида информации», П_{2.26} «выбор стиля представления», П_{2.27} «выбор скорости», П_{2.28} «творческие задания», П_{2.29} «дополнительные модули», П_{2.30} «дополнительная литература» и другие);
С_{2.5} «Стиль представления информации средством обучения»;
ВП_{2.7} «целостное (П_{2.31}) / детализированное представление (П_{2.32})»;
ВП_{2.8} «автоматическое (П_{2.33}) / ручное переключение (П_{2.34})»;
ВП_{2.9} «постоянный (П_{2.35}) / переменный тип информации (П_{2.36})»;
ВП_{2.10} «конкретизация (П_{2.37}) / абстрагирование (П_{2.38})»;
ВП_{2.11} «простота (П_{2.39}) / сложность изложения содержания (П_{2.40})»;
ВП_{2.12} «широкий (П_{2.41}) / узкий набор терминов и ключевых слов (П_{2.42})»;
С_{2.6} «Скорость представления информационных фрагментов»;
ВП_{2.13} «Скорость отображения» (П_{2.43} «быстрая», П_{2.44} «медленная» и другие);
ПР_{2.3} «Лингвистический портрет когнитивной модели средства обучения»;
ВС_{2.3} «Языковая коммуникация»;
С_{2.7} «Язык изложения средства обучения» (П_{2.45} «уровень изложения материала предмета изучения (дисциплины)», П_{2.46} «уровень изложения (набор) словаря терминов и ключевых слов», П_{2.47} «уровень представления (набор) элементов интерфейса» и другие).

IV. СТРУКТУРА “FLASH-КАРТЫ”

“FLASH-карта” – носитель с файловой системой (“NTFS”, “FAT32”, “FAT16” и другой) позволяет хранить (не)защищенные объекты (папки, файлы и ярлыки) пользователя.

V. СТРУКТУРА “PROXIMITY (TOUCH MEMORY)-КАРТЫ”

“PROXIMITY” (или “Touch Memory”)-карта – “iButton” “Dallas Semiconductor” “DS1990A-FS” (для доступа в помещение), “DS1996” (для переноса информации) и другие.

VI. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Технология когнитивного моделирования позволяет реализовать системный анализ информационно-образовательной среды и повысить эффективность функционирования системы автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе когнитивных моделей образовательного учреждения как субъекта системы образования государства при создании, распределении и использовании образовательной продукции.

ПРИЗНАНИЕ

Являюсь «"автором единой технологии" когнитивного моделирования» для системного анализа информационно-образовательных сред, финансового анализа высоко-интегрированных (кредитных) организаций и сложного анализа сложных объектов, процессов и явлений (ядерных полимеров) на микро-уровне («АЕТ ТКМ СФА») (согласно ст. 1542,1543,1544,1545,1546,1547 и 1551 «ГК РФ»).

Мои научные результаты отражают междисциплинарный подход в науке, поэтому краткие сведения обо мне добавлены в энциклопедию «Известные ученые» «Российской академии естествознания» («РАЕ») [согласно решению «Президиума "РАЕ"»].

Мои научные работы позволили обосновать генезис (появление и развитие), выделить авторское новое академическое научное направление «Когнитивная информатика (компьютерная наука), технология когнитивного моделирования для системного и финансового анализа» и непосредственно добавить его в «Реестр новых научных направлений» «РАЕ» [согласно решению «Президиума "РАЕ"»], протокол №699 от 08^{го} июня 2018 г.].

ИСТОЧНИКИ ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Ветров А.Н. Особенности развития теории информации и информационных технологий на пороге XXI^{го} века: аттестационная работа в форме научной монографии на правах рукописи (филос. науки) (спец. 01.02.01, 05.13.01, 05.13.10, 19.00.02 (19.00.03), 08.00.10) «К 60^{ти}-летию "Победы в ВОВ 1941-1945 г."» / А.Н. Ветров; «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"». – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2004, М.: «ВИНИТИ "РАН"», 2004, М.: «РАО», 2007, Рига: “The Lambert academic publishing” (“OMNI Scriptum publishing group”), 2018. – 141 с.
- [2] Ветров А.Н. Среда автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе когнитивных моделей: диссертация – аттестационная работа (в форме научной монографии) на правах рукописи (техн., физ.-матем. и мед. науки) (спец. 05.13.01, 05.13.10, 19.00.02 (19.00.03)) / А.Н. Ветров; «С.-Петербургск.гос.ун-т». – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2005, М.: «РАО», 2007, СПб.: «СПбГУ», 2018, 2020. – 272 с. (256 с.).
- [3] Ветров А.Н. Технология когнитивного моделирования для финансового анализа и аудита организации: аттестационная работа в форме научной монографии на правах рукописи (экон. науки) (спец. 08.00.10, 08.00.12, 08.00.13, 08.00.14) / А.Н. Ветров; «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"». – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2004, 2007, 2010, «МБИ», 2004, 2007, 2010, «СПбГУЭиФ "ФИНЭК"», 2004, 2007, 2010, «СПбГУ», 2010, «СПбГИЭУ "ИНЖЭКОН"», 2010. – 352 с.
- [4] Ветров А.Н. Информатика: учебник для студентов и школьников (техн., ест., гум., соц. и мед. науки) / А.Н. Ветров; «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"». – СПб.: «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"», 2005, М.: «ВИНИТИ "РАН"», 2008, М.: «РАО», 2008. – 331 с.
- [5] Ветров А.Н. Факторы успеха в образовательной деятельности современного ВУЗа: Тенденции развития информационной среды дистанционного образования: колл. научная монография (ест., техн., гум., соц. и мед. науки) / А.Н. Ветров, Н.А. Ветров; под ред. чл.-корр. «Межд. академии наук Высшей школы» И.Н. Захарова. – СПб.: Издательство «МБИ», 2004. – С.54-65 (13 с. из 148 с.).
- [6] Ветров А.Н. Факторы успеха в образовательной деятельности современного ВУЗа: Когнитивная модель для адаптивных систем дистанционного обучения: колл. научная монография (ест., техн., гум., соц. и мед. науки) / А.Н. Ветров, Е.Е. Котова; под ред. чл.-корр. «МАН ВШ» И.Н. Захарова. – СПб.: Издательство «МБИ», 2004. – С.65-78 (14 с. из 148 с.).
- [7] Научно-образовательный портал «АЕТ ТКМ СФА» Ветрова А.Н. www.vetrovan.spb.ru.