

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЕМ В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМАХ

Л.А. Горovenko¹⁾, Е.В.Иващенко²⁾

1) к.т.н., доцент Армавирского механико-технологического института (филиала) ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», г. Армавир, Россия, lgorovenko@mail.ru

2) к.п.н., доцент ФБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет», г. Армавир, Россия, ivachenko_evgenia@mail.ru

Аннотация: В статье рассматриваются основные проблемы управления процессом обучения в информационных обучающих системах. Описаны основные функции обучающей системы с элементами искусственного интеллекта. Задачу интеллектуализации обучающих систем предлагается решать с помощью разработки моделей обучаемого. При этом модель обучаемого рассматривается как средство измерения характеристик обучаемых, важных для управления процессом обучения.

Ключевые слова: интеллектуальная обучающая система, модель обучаемого, управление процессом обучения.

ACTUAL QUESTIONS OF MANAGEMENT IN AUTOMATED TRAINING SYSTEMS

L.A. Gorovenko¹⁾, E.V. Ivashchenko²⁾

1) Ph. D., associate Professor, Armavir Institute of Mechanics and Technology (branch) of Federal State Budgetary Institution of Higher Education "Kuban State Technological University", city of Armavir, Russia, lgorovenko@mail.ru

2) Ph. D., associate Professor of the FBOU VO "Armavir State Pedagogical University", Armavir, Russia, ivachenko_evgenia@mail.ru

Abstract: In the article we consider the main problems of managing of the learning process in information learning systems. We also describe the main functions of the training system with elements of artificial intelligence. The task of intellectualization of training systems is proposed to be solved with the help of model development of the trainee. In this case, the trainee model is considered as a means of measuring the characteristics of trainees, which are important for the management of the learning process.

Keywords: intellectual training system, model of the trainee, management of the learning process.

Образовательный процесс современного высшего учебного заведения невозможно представить без использования широкого спектра информационных ресурсов. Информационно-образовательная среда, включающая в себя технологии автоматизированного обучения, при этом рассматривается как неотъемлемая часть образовательного процесса.

Можно выделить три основных типа автоматизированных обучающих систем, которые реализованы на практике или были описаны в виде теоретических подходов в известных нам работах:

- среды, которые ориентированы исключительно на подачу учебного материала, т.е. на представление учебных знаний;
- среды, которые ориентированы на организацию самостоятельной деятельности обучающихся по приобретению знаний;
- смешанные автоматизированные обучающие системы, включающие в себя и подачу учебного материала, и организацию самостоятельной учебной деятельности.

Независимо от предметной специфики интеллектуальная обучающая система должна реализовывать следующие основные функции:

- оперативная доставка учебной информации обучающемуся;
- осуществление коммуникационной функции между всеми участниками учебного процесса (студентом, преподавателем и другими участниками, если таковые имеются);
- обеспечение индивидуальной и групповой самостоятельной работы.

При этом могут использоваться следующие технологии интеллектуального обучения:

- построение сценария курса обучения;
- интеллектуальный анализ ответов обучаемого;
- интерактивная поддержка в решении задач;
- помощь в решении задач, основанная на примерах.

Одной из главных проблем компьютерного обучения является проблема создания обучающих систем, способных обеспечить эффективную организацию содержания учебного курса, стратегий усвоения и режимов активного взаимодействия обучающегося с дистанционно удалённым преподавателем. В любой обучающей системе помимо функций, связанных с получением информации о предметной области и повышением ее уровня, необходимы также функции управления процессом обучения.

Главная цель обучения – не зазубривание правильных ответов, а формирование рациональных приемов решения типичных задач изучаемого предмета. Поэтому важно суметь создать такую обучающую систему, которая способна распознать не только конечный ответ обучаемого, но и оценить ход его рассуждений при выполнении задания. Для реализации поставленной задачи нужно разрабатывать средства измерения характеристик обучаемых, важных для управления процессом обучения (так называемые модели обучаемого) и соответствующие алгоритмы управления учебным процессом.

Использование моделей обучаемого – один из способов интеллектуализации обучающих систем. Как правило, используются два вида моделей обучаемого:

1) те модели, которые фиксируют уровень знаний и умений обучаемого;

2) те модели, которые фиксируют показатели психического состояния обучаемого во время выполнения заданий в интеллектуальной обучающей системе.

При этом возникает вопрос, в какие моменты времени можно управлять процессом обучения и как можно воздействовать на обучаемого посредством автоматизированной обучающей системы? Очевидно, что можно интеллектуально подбирать учебный материал (теорию и практические задания для решения), учитывая знания и умения обучаемого, зафиксированные в соответствующей модели. Это во-первых. Во-вторых, можно осуществлять интерактивную поддержку процесса решения задачи в обучающей программе. В этом случае алгоритм управления будет выбирать время появления и частоту таких действий обучающей программы, как:

– осуществление помощи (например, в виде небольших текстовых подсказок по следующему прогнозируемому шагу задачи или в виде ссылок на теоретический материал, знание которого требуется для решения этой задачи);

– рекомендация просмотреть другой учебный материал взамен решаемой задачи (например, более простую задачу, если студент не может справиться с предложенной),

– рекомендация временного завершения работы в программе (в качестве напоминания о необходимости периодического отдыха);

– и т.п.

Очевидно, что не всякий алгоритм управления процессом обучения со стопроцентной долей вероятности может распознать любой шаг

решения обучаемого. Поэтому алгоритм автоматизированного управления обучением должен носить всего лишь рекомендательный характер.

Между тем, проведённые нами эксперименты по обучению с использованием автоматизированных систем показали, в случае «хитрых» студентов с неправильной мотивацией (когда изучать предмет он не стремится, но при этом стремится получать любыми способами хорошие оценки) без участия преподавателя обойтись все равно будет невозможно, по крайней мере, на текущем этапе развития интеллектуальных обучающих систем.

Список использованных источников:

1. Горовенко Л.А. Методологические вопросы построения информационно-образовательной среды // Современные инновационные технологии как одно из условий совершенствования науки, производства и образования. Материалы межвузовской научно-практической конференции АЦВО КубГТУ (22-24 марта 2001 г.). В 2-х частях. Ч. 2. – Армавир: АФЭИ, 2001. – С 11-14.

2. Горовенко Л.А., Ключко В.И. Модели оптимального принятия решений при управлении процессом обучения в автоматизированной обучающей системе с элементами искусственного интеллекта // Современные инновационные технологии как одно из условий совершенствования науки, производства и образования. Материалы межвузовской научно-практической конференции АЦВО КубГТУ (22-24 марта 2001 г.). В 2-х частях. Ч. 2. – Армавир: АФЭИ, 2001. – С 14-19.

3. Горовенко Л.А., Ключко В.И. Связь модели обучаемого и целей управления процессом обучения в интеллектуальной обучающей системе // Современные инновационные технологии как одно из условий совершенствования науки, производства и образования. Материалы межвузовской научно-практической конференции АЦВО КубГТУ (22-24 марта 2001 г.). В 2-х частях. Ч. 2. – Армавир: АФЭИ, 2001. – С 20-21.

4. Горовенко Л.А. Опыт создания обучающих программ // Нормативные технологии диагностики в современной экономике и обществе. Материалы межвузовской научно-практической конференции. /Под ред. А.И. Шарнова. Ст. Отрадная: Изд-во ОГИ, 2001. – С 201-205.

5. Горовенко Л.А. Педагогические аспекты эффективности применения автоматизированных обучающих систем с элементами искусственного интеллекта // Конкурентный потенциал вуза в условиях рынка образовательных услуг: теория и практика общественного опыта. Материалы межвузовской научно-практической конференции (24-26 мая 2002 г.). – Армавир: РИО АФЭИ, 2002. – С. 33-37.

6. Горовенко Л.А. Построение архитектуры интеллектуальных обучающих систем нового поколения // Конкурентный потенциал вуза в условиях рынка образовательных услуг: теория и практика общественного опыта. Материалы межвузовской научно-практической конференции (24-26 мая 2002 г.). – Армавир: РИО АФЭИ, 2002 . – С. 37-40.

7. Горовенко Л.А. Формализация задачи оптимального принятия решений при управлении процессом обучения в интеллектуальных обучающих системах // Современные проблемы математики и информатики: Сборник научных трудов. Вып 2./ Сост. Н.Г.Дендеберя, С.Г.Манвелов.- Армавир: РИЦ АГПУ, 2005. – С. 87-95. Горовенко Л.А. Концепция построения обучающей экспертной системы на основе лексического анализа вопросов обучаемого // Научный потенциал вуза – производству и образованию. Сборник трудов научно-практической конференции профессорского-преподавательского состава Армавирского механико-технологического института (филиала) ГОУ ВПО "Кубанский Государственный технологический университет". Том. 2. – Армавир: Издательство АФЭИ, 2005. – С. 301-302.

8. Трухан Д.А., Тряпицын Ю.Д., Часов К.В., Коврига Е.В. Высшее профессиональное образование: интеграция общеобразовательной и профессиональной подготовки: Монография. – Изд-во КубГТУ, 2015. – 127с.