



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор МГУ имени М.В. Ломоносова

А.А. Федянин А.А. Федянин

«01» декабря 2014 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова" (г. Москва) о диссертации Власенко Алексея Александровича «Разработка адаптивной системы дистанционного обучения в сфере информационных технологий», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 – теоретические основы информатики

Актуальность темы диссертации для науки и практики

Дистанционное обучение (ДО) завоевало широкое применение в образовательной практике и продолжает развиваться быстрыми темпами. Особенно эффективным и практичным оно показало себя в сфере профессиональной подготовки и, в первую очередь, при подготовке востребованных ИТ-кадров в системе дополнительного образования, а также сертификационного обучения. В настоящее время многие ведущие ИТ-компании, такие, как, например, Microsoft и Cisco, используют центры дистанционной подготовки по информационным технологиям, создаваемым этими компаниями. Дистанционная форма обучения обладает рядом существенных достоинств. Она обеспечивает легкий массовый доступ обучающихся к учебному контенту независимо от места их нахождения и графика учебы, возможность индивидуализации процесса обучения, оперативную актуализацию учебного материала. Перспективным направлением развития технологий ДО представляется адаптивный подход к обучению, при котором процесс обучения строится на основе индивидуальных учебных планов, формируемых поддерживающей технологической средой с учетом индивидуальных характеристик обучающихся, индивидуальных целей обучения, исходного и промежуточных уровней подготовки обучающихся и т.п. В связи с чем, разработка систем ДО, поддерживающих адаптивный подход, представляется актуальной научно-технической проблемой. Именно решению этой

актуальной проблемы и посвящена диссертационная работа А.А.Власенко, в которой автором предложены новые архитектура и принципы построения адаптивной системы дистанционного обучения (АСДО), использующей методы адаптации на уровне формирования индивидуального учебного плана, а также комплекс программно-алгоритмических решений по реализации данной АСДО.

Степень достоверности, обоснованности и новизны научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Анализ содержания диссертации позволяет сделать выводы, что задачи исследования в основном решены. Власенко А.А. получены следующие результаты, характеризующие научной новизной:

1. Предложена структура АСДО, характеризующаяся наличием блока создания и коррекции индивидуального учебного плана, позволяющего формировать учебный план и корректировать его в процессе обучения.

2. Предложены коэффициенты согласованности и рассогласованности учебного плана по отношению к целям обучения, обеспечивающие возможность измерения и оптимизации степени адаптации учебного процесса при построении индивидуального учебного плана.

3. Предложена математическая модель оптимизационной задачи построения учебного плана, характеризующаяся многокритериальным подходом к расчету коэффициентов согласованности и рассогласованности, что позволяет применять различные варианты операторов агрегирования в зависимости от требуемых условий.

4. Предложен алгоритм построения и оптимизации индивидуального учебного плана, основанный на использовании коэффициентов согласованности и рассогласованности учебного плана по отношению к целям обучения.

5. Предложен подход к внесению изменений в учебный план с использованием методов сетевого планирования.

6. Разработано программное средство, реализующее предложенные выше принципы и алгоритмы построения АСДО, при этом его важной характеристикой является совместимость со стандартом SCORM, что обеспечивает интероперабельность предложенной АСДО с другими системами ДО.

Полученные результаты являются новыми, в диссертации подробно раскрываются их отличительные особенности.

Содержание диссертационного исследования соответствует п.9. «Разработка новых интернет-технологий, включая средства поиска, анализа и фильтрации информации, средства приобретения знаний и создания онтологии, средства интеллектуализации бизнес-процессов» паспорта специальности 05.13.17 – «Теоретические основы информатики».

Обоснованность и достоверность научных положений и выводов подтверждаются корректным применением методов системного анализа и математического моделирования, теории принятия решений, теории оптимизации, теории графов, сетевого планирования и управления. При разработке программного средства использовались методы объектно-ориентированного программирования.

Разработанное программное средство реализует функциональность предложенного в диссертации адаптивного подхода к учебному процессу. Данное средство апробировано на практике, результаты апробирования показали повышение качества обучения по сравнению с традиционным обучением.

В диссертации представлены рекомендации по применению разработанных моделей и алгоритмов, обсуждаются их специфические особенности. Обоснованность данных рекомендаций подтверждается результатами практической апробации. Программное средство, разработанное Власенко А.А. зарегистрировано в Федеральном реестре программ для ЭВМ.

Теоретическая значимость работы.

В диссертации Власенко А.А. разработаны и обоснованы новые подходы к постановке задачи построения учебного плана. Сформулирован ряд количественных характеристик учебных дисциплин, обеспечивающих оптимизацию процесса адаптации учебного процесса. Предложен набор компонент оптимизационной модели, включающий ограничения на коэффициенты согласованности, технологические и стратегические ограничения, а также различные варианты целевых функций, что порождает новую мультиальтернативную задачу разработки оптимального учебного плана, адаптированного к обучающемуся.

Полученные научные результаты вносят вклад в развитие таких областей науки как разработка систем электронного, дистанционного и адаптивного обучения. Предложенные модели и алгоритмы позволяют найти оптимальное решение проблемы согласованности учебного плана с точки зрения соответствия целям обучения, требованиям рынка труда, индивидуальным потребностям обучающегося.

Практическая значимость работы.

Результаты диссертационной работы Власенко А.А. использовались при подготовке специалистов по работе с программными продуктами серии «ЭКО центр» в негосударственном образовательном учреждении «Центр рационального природопользования», что подтверждается актом о внедрении. Эффективность данного программного средства подтверждена результатами практических испытаний. Важной особенностью предложенного средства является наличие механизмов импорта и экспорта учебного контента в формате SCORM, что позволяет проводить быстрое наполнение и обновление учебного контента.

Данное программное средство может быть успешно применено как при подготовке специалистов в области информационных технологий в рамках высшего образования, так и в процессе обучения по различным сертификационным программам.

Критические замечания.

1. В диссертационной работе указана многокритериальность оператора агрегирования при расчете коэффициента согласованности и рассогласованности учебного плана. Однако не описана процедура выбора предпочтительного оператора в зависимости от конкретных условий обучения.

2. Не указано, как будет проходить обучение в случае, если коэффициент согласованности учебного плана будет ниже допустимого порога значения. Ведь в данном случае учебный план является рассогласованным и его применение нецелесообразно.

3. В диссертации не рассмотрены вопросы внедрения разработанного программного средства в центрах ДО, в частности, наличие соответствующей документации, инструкций по использованию, встроенной help-помощи.

Указанные замечания не влияют на общую положительную оценку работы. Оформление диссертации соответствует требованиям ВАК, работа содержит 123 страницы текста, отличается логичностью построения, изложена в ясной и понятной форме.

Заключение.

Диссертационная работа Власенко А.А. «Разработка адаптивной системы дистанционного обучения в сфере информационных технологий» является законченным научным исследованием, выполненным на актуальную тему, содержит новые научные и прикладные результаты.

Материал диссертации изложен логично и ясно. Автореферат правильно отражает содержание диссертации. Основные научные результаты достаточно полно отражены в публикациях.

Диссертационная работа отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 – «Теоретические основы информатики».

Рецензент согласен на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и дальнейшую их обработку.

Профессор кафедры автоматизации систем
вычислительных комплексов факультета вычислительной математики и
кибернетики МГУ имени М.В.Ломоносова,
профессор, доктор технических наук



В.А. Сухомлин.

Заместитель декана факультета ВМК МГУ имени М.В. Ломоносова, доктор
физ.-мат. наук, профессор



Адрес: 119991, г.Москва, Ленинские горы, МГУ, д.1, строение 52,
факультет вычислительной математики и кибернетики.

E-mail: sukhomlin@mail.ru

Тел. +7 910 467 11 71

