

ОТЗЫВ

официального оппонента

на диссертацию 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»

1. Актуальность темы диссертационной работы

В настоящее время дистанционное обучение набирает все большую популярность, как в России, так и за рубежом. Причиной данной популярности является распространенность и доступность информационных технологий. Дистанционное обучение является прекрасной альтернативой классическому аудиторному обучению в связи с тем, что оно дает возможность индивидуализации учебного процесса. Нет необходимости привязывать учебные занятия к определенному времени или месту. Обучающийся может самостоятельно пройти обучение в любое удобное для него время. На сегодняшний день многие зарубежные ИТ-компании используют дистанционное обучение для подготовки специалистов в рамках различных сертификационных программ. Именно в области информационных технологий необходимо производить постоянную переквалификацию специалистов в связи с постоянным совершенствованием инструментов их работы.

Так же актуальным направлением развития электронных систем обучения является адаптивное обучение. Оно предполагает персонализацию учебного процесса на различных его этапах с целью максимально эффективно распределить учебное время и дать обучающемуся возможность изучать именно те дисциплины, которые ему необходимы. Важной особенностью информационных технологий является постоянное их

совершенствование, что требует от систем обучения возможности оперативно производить обновление учебного материала. Обучение дисциплинам, формирующим невостребованные на текущем рынке труда компетенции, является неэффективным. В связи с этим возникает актуальная задача разработки системы дистанционного обучения, позволяющей адаптировать учебный процесс под особенности каждого обучающегося. Однако при индивидуализации учебного процесса необходимо учитывать не только потребности самого обучающегося, но и следить за тем, чтобы компетенции, формируемые в процессе обучения, были востребованы работодателями. Так же необходимо наличие механизма оперативного обновления наполненности учебных курсов.

Решению данной задачи, предметно-ориентированной на разработку математического, алгоритмического и программного обеспечения адаптивной системы дистанционного обучения в сфере информационных технологий, посвящена диссертационная работа А.А. Власенко, что определяет актуальность темы исследования и значимость для теории и практики полученных результатов.

2. Достоверность и новизна основных выводов и результатов диссертации

Основой проведенного Власенко А.А. исследования является адаптация учебного процесса на этапе планирования обучения. Работа основывается на результатах анализа существующих систем электронного обучения, а так же научных результатов в данной области, отличается логичностью и последовательностью рассмотрения проблем, соответствующих общей процедуре. К основным результатам работы, которые можно охарактеризовать как новые, относятся:

1. На основании анализа требований к разрабатываемой системе, а так же на основании модели адаптивной системы обучения предложенной Питером Брусилевским разработана структура АСДО. Отличительной

особенностью данной структуры является наличие блока формирования и коррекции учебного плана, особым способом взаимодействующего с моделью обучающегося и базой знаний. Данный блок позволяет не только производить разработку персонального учебного плана, но и производить его коррекцию на любом из этапов обучения.

2. Предложена математическая модель оптимизационной задачи построения учебного плана. Данная модель отличается наличием коэффициента согласованности/рассогласованности учебного плана с точки зрения предпочтений обучающегося и требований рынка труда. Именно наличие данного коэффициента позволяет решить актуальную задачу составления учебного плана с учетом востребованности формируемых им компетенций на рынке труда. Еще одной важной особенностью данной модели является вариативность целевой функции и возможность применять различные операторы агрегирования для расчета указанного коэффициента. Данный факт позволяет производить подбор наиболее подходящего под конкретные условия оператора агрегирования.

3. Разработан алгоритм формирования индивидуального учебного плана. В основу данного алгоритма легло решение описанной оптимизационной задачи. Данная задача относится к классу задач комбинаторной оптимизации. В диссертационной работе задача решается с применением поиска множества дисциплин с использованием «жадной» стратегии.

4. Для распределения учебной нагрузки во времени, а так же для внесения изменений в учебный план в процессе обучения предложен подход с использованием теории сетевого планирования и управления. Данный подход позволяет эффективно распределить учебную нагрузку, выделить дисциплины, изучаемые параллельно, а так же определить дисциплины, не имеющие резерва свободного времени. Методы сетевого планирования и управления позволяют произвести перерасчет учебного времени и внести изменения в график изучения дисциплин на любом этапе обучения.

5. Разработано программное средство, реализующее теоретические наработки диссертации. Данное программное средство разработано с использованием методов объектно-ориентированного проектирования, паттернов проектирования и теории средств управления базами данных. Важной особенностью данного программного средства является наличие механизма импорта/экспорта SCORM-пакетов, позволяющего производить постоянное обновление учебного контента с целью повышения его актуальности.

Перечисленные научные результаты получены лично А.А. Власенко, опубликованы в печати, докладывались и обсуждались на международных и российских научных конференциях.

При проведении исследования корректно были использованы методы системного анализа, методы оптимизации, математического моделирования и теории принятия решений. Теоретические положения и выводы диссертации строго обоснованы и, в большей части, подтверждены результатами апробации. Диссертация содержит значительное количество иллюстрационных примеров, математических формул и структурных схем. Достоверность научных результатов также подтверждена созданием программного средства АСДО, работоспособность которого подтверждается результатами внедрения, что позволило соискателю сравнить результаты обучения в его системе с результатами, полученными классическим способом. Полученные выводы практической апробации полностью согласуются с теоретическими положениями.

Таким образом, научные результаты, выводы и основные положения диссертационной работы Власенко А.А. обоснованы и достоверны.

Ценность работы для науки и практики

Значимость результатов диссертационной работы Власенко А.А. для науки заключается в том, что, полученные им научные результаты развивают тему разработки теоретических создания систем электронного обучения.

Введенные критерии оценки согласованности рассогласованности учебного плана являются новой сферой применения метода агрегирования экспертных оценок. Теоретические результаты, касающиеся выбора стратегии агрегирования с учетом условий их применения, позволяют корректно и максимально эффективно выполнять переход от векторных величин к скалярным.

Следует отметить практическую ценность реферированной работы, которая состоит в разработке программного средства «адаптивная система дистанционного обучения в сфере информационных технологий», что позволяет производить подготовку и переподготовку специалистов в области информационных технологий с максимальной актуальностью формируемых компетенций.

Необходимо отметить, что в данном программном средстве реализован механизм импорта/экспорта SCORM- пакета, позволяющий производить постоянное обновление учебного материала с целью еще большей его актуализации.

Научные результаты А.А. Власенко внедрены в негосударственном учебном учреждении «центр рационального природопользования», что подтверждено соответствующим актом.

Замечания по диссертации

- Во второй главе таблица 2.2.1 нет пояснений построения;
- на странице 55 делается вывод о применимости алгоритма разложения на уровни бесконтурного графа, который позволяет использовать разложения дисциплин в процедуре составления учебного плана, но не приводится доказательство этого утверждения;
- некоторые технические неточности наборы текста диссертации.

Несмотря на отмеченные недостатки, работа заслуживает общей положительной оценки.

Заключение

Диссертационная работа Власенко Алексея Александровича «Разработка адаптивной системы дистанционного обучения в сфере информационных технологий» является законченной научно-квалификационной работой, содержит результаты, характеризующиеся научной новизной, соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

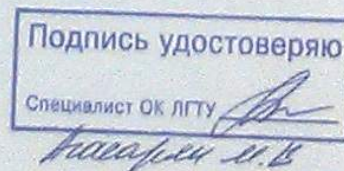
Считаю, что автор диссертации, Власенко Алексей Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 – «Теоретические основы информатики».

Доцент кафедры информатики
ФГБОУ ВПО «Липецкий
государственный технический
университет», кандидат техн. наук

« 2 » декабря 2014 года



Смоленцева Т.Е.



smoltan@bk.ru
8 (474) 232-80-33
398600, Россия, г. Липецк, ул. Московская, д.30