

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Городовича Андрея Викторовича

«Модели, алгоритмы и инструментальная система оценивания и модернизации учебного контента», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах

Совершенствование управления на основе автоматизации и информатизации процессов является важным направлением развития организационных систем, в том числе в образовании. Диссертация А. В. Городовича выполнена на актуальную тему «Модели, алгоритмы и инструментальная система оценивания и модернизации учебного контента» и нацелена на решение задач в области управления образовательными ресурсами в электронных системах и технологиях обучения.

На основе современных достижений в области искусственного интеллекта, развития моделей и средств принятия решений и оценки качества электронных средств обучения с учетом накопленного опыта эксплуатации онлайн-курсов построена инструментальная среда, позволяющая получить процедуру оценивания и на основе нее и выделенного множества онлайн-курсов получить план модернизации. Для создания такой системы соискатель выполнил:

- обзор состояния методов и систем оценивания, выявил два класса критериев оценивания: автоматические и экспертные, указал на отсутствие автоматизированных систем планирования учебного контента;

- построил онтологическую модель оценивания качества образовательных ресурсов, представленную в виде иерархии основных элементов процесса оценивания качества. Выявил множество критериев оценивания и записал их в базу критериев системы. Получил методику построения процедуры оценивания с использованием базы критериев с возможностью введения новых экспертных критериев. Записал математическую задачу построения плана модернизации и разработал алгоритм ее решения;

- выявил требования и основных участников процесса автоматизированного оценивания, разработал обобщенную структуру инструментальной системы и реализовал ее в виде веб-сервиса на языке программирования Python с использованием пакетов Django и Bootstrap.

Использование инструментальной системы позволило провести анализ накопленного множества электронных образовательных ресурсов факультета дистанционного обучения; разработать процедуру оценивания и провести оценивание 30 онлайн-курсов; разработать методику получения функций затрат на модернизацию и программу планирования, реализовав алгоритм планирования; построить план модернизации и провести его анализ. Также проведен сравнительный анализ инструментальных систем оценивания качества учебного контента и его модернизации.

Разработанные модели, алгоритмы и программное обеспечение внедрены в учебный процесс и системы управления учебным контентом вузов.

Научной новизной обладают: онтологическая модель и база критериев, математическая постановка задачи и алгоритм построения плана модернизации, инструментальная программная система оценивания качества и модернизации учебного контента.



Замечания:

1) В автореферате формулируется второе положение, выносимое на защиту, как «Генетический алгоритм формирования плана мероприятий по модернизации учебного контента обладает линейной временной сложностью относительно числа оцениваемых параметров...», однако в автореферате это положение остается нераскрытым. Например, остается непонятным, касается ли утверждение о линейной сложности именно генетического алгоритма, или оно вытекает из постановки задачи, и характерно для других методов оптимизации. Также неясно, о каких оцениваемых параметрах идет речь. Например, относительно размера популяции генетический алгоритм не дает линейной временной сложности. Кроме того, выражение «оцениваемые параметры» относится скорее к области машинного обучения, чем к решению оптимизационной задачи.

2) Для решения многокритериальной задачи в работе предлагается использовать аддитивный критерий для сведения множества критериев в один, однако не оговариваются условия для возможности такого сведения, такие как независимость критериев по предпочтениям и пр. В отсутствие такого обоснования постановка задачи представляется недостаточно обоснованной.

Замечания не снижают научной значимости работы. Из содержания автореферата можно сделать вывод о том, что диссертационная работа А.В. Городовича «Модели, алгоритмы и инструментальная система оценивания и модернизации учебного контента» является законченной научно-квалификационной работой, предлагающей решение задачи, имеющей научное и практическое значение, а также соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Поэтому автор диссертации, Городович Андрей Викторович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах.

д.т.н. профессор кафедры теоретической и прикладной информатики, Новосибирский государственный технический университет

 Авдеенко Татьяна Владимировна

Адрес: Россия, 630073, г. Новосибирск, пр-т К.Маркса, 20  
Телефон: 346-06-00  
Эл. почта: [avdeenko@corp.nstu.ru](mailto:avdeenko@corp.nstu.ru)

Подпись Авдеенко Т.В. заверяю:

УЧЕБНЫЙ СЕКРЕТАРЬ НГТУ  
ДИРЕКТОР ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК,  
ПРОФЕССОР  
ШУМСКИЙ Г.М.

