

Способы интеграции цифрового контента в электронном учебном курсе

Морзе Наталия Викторовна
профессор, д.п.н., проректор по информатизации учебно-научной и управленческой деятельности,
Киевский университет имени Бориса Гринченко,
ул. Воровского, 10, г. Киев, 03045,
n.morze@kubg.edu.ua

Глазунова Елена Григорьевна
доцент, к.п.н., декан факультета компьютерных наук и экономической кибернетики,
Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины,
ул. Героев Оборона, 15, г. Киев, 03049
o-glazunova@nubip.edu.ua

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы интеграции цифрового контента разного типа в электронном учебном курсе. Обосновываются структура и особенности проектирования современного электронного учебного курса, его составляющие: обеспечение индивидуальной траектории обучения студента, персонификация учебного контента, использование учебных интерактивных элементов курса с использованием открытых информационных ресурсов, мультимедийных средств, учебного видео, средств для эффективной коммуникации и сотрудничества всех участников учебного процесса. Реализованы примеры интеграции разнотипных цифровых ресурсов на основе использования систем управления учебным контентом. Обосновывается понятие смарт-подхода к созданию электронных учебных курсов.

The article deals with the integration of different types of digital content in e-learning courses. Structure and design features of modern e-learning course are substantiated. Its components: provision of individual student's learning trajectory, the personification of the educational content, the use of interactive learning elements of the course using open information resources, multimedia, educational videos, tools for effective communication and cooperation between all the participants of the educational process, are described. Examples of integration of different types of digital resources through the use of learning content management systems are implemented. The notion of a smart approach to creating e-learning courses is substantiated.

Ключевые слова

Электронный учебный курс, индивидуальная траектория обучения, Веб-сервисы, системы управления обучением, цифровой контент.

E-learning course, individual learning paths, Web services, learning management systems, digital content.

Введение

Современное информационное общество постепенно трансформируется в Smart-общество (SmartSociety). Под этим понятием подразумевают новое качество

общества, в котором совокупность использования подготовленных людьми технических средств, услуг и Интернета приводит к качественным изменениям во взаимодействии субъектов, позволяет получать новые эффекты - социальные, экономические и другие преимущества для улучшения жизни. [1]. Концептуальной основой деятельности Smart-университета является наличие большого количества различных научных источников и учебно-информационных материалов, мультимедийных ресурсов (графических, аудио, видео), которые можно легко и быстро проектировать, собирать в определенные комплекты, настраивать индивидуально для каждого студента, учитывая его потребности, особенности учебной деятельности и уровень знаний. Выделяют 5 ключевых характеристик Smart-университета: социальная направленность, мобильность, доступность, технологичность и открытость. [2]. Одной из главных тенденций в развитии Smart-образования является открытость систем обучения - размещение учебного контента в открытом доступе для студентов всего мира, развитие систем с открытым кодом, развитие сервисов для обмена знаниями по схеме «студент-студент», «преподаватель-преподаватель», «студенты-преподаватель» и «студенты-преподаватели». [3,4,5]. Важным шагом по развитию идеи массовых открытых электронных курсов стало принятие декларации ЮНЕСКО о глобальной политике в вопросе открытых электронных курсов, которая ставит задачу разработки стандартов электронных курсов, обеспечения синергии доступа к ним, проведение образовательных семинаров по проблемам создания курсов и их использования, сотрудничества между учеными и преподавателями, качества обучения [5].

Несмотря на увеличение количества учебных материалов в открытом доступе, проблема предоставления качественных образовательных услуг студентам по-прежнему актуальна. Не все студенты могут найти необходимую траекторию обучения в том количестве учебных материалов, которые доступны сегодня в Интернете. Поэтому задача интеграции наиболее качественных разнотипных ресурсов и выстраивание их в логической последовательности для предоставления студенту заслуживает внимания и исследования.

Источники учебных ресурсов для электронного учебного курса

Интегративный подход к созданию электронных учебных курсов с помощью систем управления учебным контентом (CLMS - Content Learning Management System), например, Moodle, заключается в сочетании не только имеющихся электронных ресурсов информационно-образовательной среды (ИОС) университета, но и открытых внешних информационных ресурсов и Интернет-сервисов. Они будут служить источниками учебно-информационных материалов для электронного курса, средствами общения и сотрудничества (рис.1). Имеется в виду, что информационно-образовательная среда университета должна быть ориентирована на решение проблемы совместного создания и использования академических знаний в соответствии с потребностями студентов и научно-педагогических сотрудников университета. С одной стороны, преподаватель сам является источником пополнения академическими ресурсами информационно-образовательной среды. Например, видеофрагменты, видео уроки, скринкасты, видео и аудио касты размещаются на учебном видео портале; полнотекстовые электронные версии изданных научно-методических материалов могут быть размещены в институциональном репозитории; тематические статьи, требующие коллективного обсуждения, выкладываются на вики-портале и т.д. С другой стороны, преподаватель имеет возможность использовать открытые Интернет-ресурсы для создания электронного учебного курса. Такими источниками могут быть открытые учебные и научно-популярные сайты, Веб-сервисы, а также другие электронные учебные курсы, размещенные в

CLMS системе. Таким образом, чтобы создать электронный курс, преподавателю достаточно актуализировать материал, доступный из других источников; добавить необходимый набор учебных ресурсов в соответствии с принятыми критериями оценки качества курса; добавить необходимые учебные элементы курса в соответствии с принятой структурой; выстроить индивидуальную траекторию обучения каждого студента; разработать индивидуальные критерии оценки знаний студентов. [6,7].



Рис. 1. Источники создания электронного учебного курса

Структура электронного учебного курса на основе интегративного подхода

Электронный курс должен обеспечивать гибкое обучение студентов в интерактивной учебной среде, позволять ему максимально быстро адаптироваться к окружающей среде, учиться в любом месте и в любое время на основе свободного доступа к контенту по всему миру. Содержание электронного курса - определенный сценарий или траектория учебных событий по работе с электронными ресурсами в виде карты знаний, обеспечивающий достижение эффективного результата в обучении и имеющий определенную структуру, особенности и характеристики. Такими характеристиками являются:

- гибкость, то есть обеспечение возможности быстрого редактирования ресурсов;
- наличие возможности построения индивидуальной траектории обучения студента, то есть возможности составить из набора учебных элементов индивидуальную программу обучения для каждого студента;
- интеграция учебных элементов разного типа с другими открытыми информационными электронными ресурсами;
- фокусировка на учебные потребности студента и особенности его познавательной деятельности;

- персонафикация контента;
- интерактивность учебных элементов курса;
- максимальное использование мультимедийных технологий;
- обратная связь между преподавателем и студентом в курсе;
- наличие учебных элементов, обеспечивающих эффективную коммуникацию и сотрудничество студентов между собой и с преподавателем, в частности, основанных на проектной технологии;
- обеспечение коммуникации с помощью современных сервисов социальных сетей.

Для современного студента, у которого сформированы базовые ИТ-компетентности, существует потребность не столько в доступе к ресурсам, сколько в навигационной карте знаний, «путеводителе» по учебным материалам, расположенным в информационном пространстве. Smart-образование с использованием Smart-курсов нового образца представляет собой наиболее удобную и современную модель обучения для нового поколения кибер-студентов.

Анализ работ, посвященных вопросам создания и использования электронных учебных курсов [8,9,10], позволил сделать вывод, что в вопросе структуры курса следует ориентироваться на модульный принцип его построения. При структурировании содержания учебной дисциплины по принципу учебных модулей необходимо, чтобы каждый модуль состоял из связанных между собой теоретических, эмпирических и практических компонентов содержания, каждый из которых выполнял бы самостоятельную функцию. Таким образом, модуль учебной дисциплины - это информационно-дидактический узел, в котором унифицируется подход к структурированию частей. Он имеет сложную структуру, включающую цели его целостного освоения, задачи, содержание и результаты с соответствующей системой формирующего оценивания (рис.2).

Удобной и широко распространенной инструментальной средой для создания электронных учебных курсов в соответствии с предложенной структурой является система управления учебным контентом (CLMS - система).

CLMS–системы содержат инструменты анкетирования, тестирования, опросов, которые позволяют построить индивидуальную траекторию обучения. Для ее построения в электронном курсе можно использовать несколько подходов. Один из них заключается в предварительном анкетировании и тестировании студентов на предмет владения учебным материалом по курсу и составлении учебной траектории по результатам такого опроса в соответствии с их учебными потребностями. Опросы базируются на широком использовании инструментов формирующего оценивания, предусматривают самооценку и взаимооценку.

В системах управления учебным контентом доступны инструменты для создания интерактивных электронных пособий с мультимедийными материалами и встраивания в учебные элементы курса видеоресурсов, виджетов социальных сетей и т.п. Теоретический материал должен быть подан на 60-70% в мультимедийной интерактивной форме. Кроме того, мы отмечаем необходимость выбора способа представления материала в зависимости от уровня его преподавания: феноменологический, аналитико-синтетический, математический, аксиоматический. [10]. Для каждого уровня характерны свои особенности в представлении учебного материала.

Мощные аналитические возможности тестовой системы CLMS обеспечивают проведение промежуточного и итогового оценивания на качественно новом уровне.

Пример реализации интеграции в электронный учебный курс сервисов для коммуникации и сотрудничества

Особенностью электронного курса для Smart-образования является наличие сервисов для коммуникации и сотрудничества студентов при выполнении заданий на применение теоретического материала, выполнение практических заданий, исследовательских проектов и т.д. Сервисы Веб 2.0, онлайн сервисы, социальные сети дают инструментарий для организации обсуждений, совместной работы, консультирования. [11]. Эти элементы встраиваются в курс непосредственно с помощью используемой платформы или соответствующих ссылок на них. На рис.3 представлен пример использования возможностей социальной сети «ВКонтакте» для выполнения коллективного проекта. Группа, созданная в сети, встраивается в качестве элемента в электронный учебный курс и используется для коллективного обсуждения выполнения проектной работы. Примером такой коллективной работы может быть задача проектирования системы рейтингового оценивания студентов факультета. В обсуждении критериев оценивания принимают участие все желающие студенты, а задачу проектирования выполняют студенты группы, изучающие соответствующий курс.

Главными особенностями организации практической работы студентов с использованием электронного курса является наличие сервисов для коллективной работы, эффективной коммуникации, сочетание различных информационных технологий при выполнении заданий. Но не следует забывать о том, что задания должны иметь практическую значимость и содержать исчерпывающие рекомендации по их выполнению, критерии оценивания и вспомогательные ресурсы.

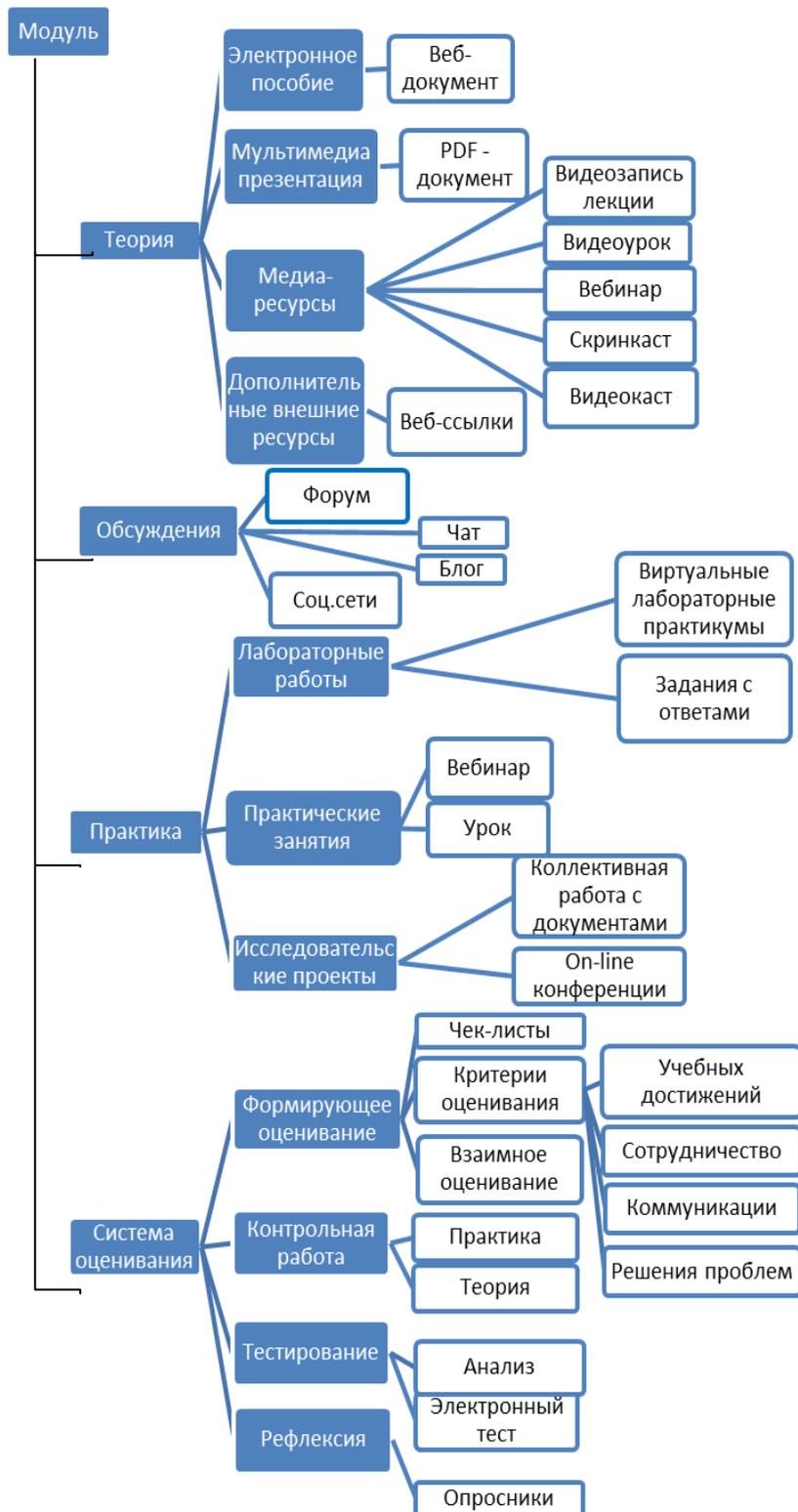


Рис.2. Структура модуля электронного учебного курса

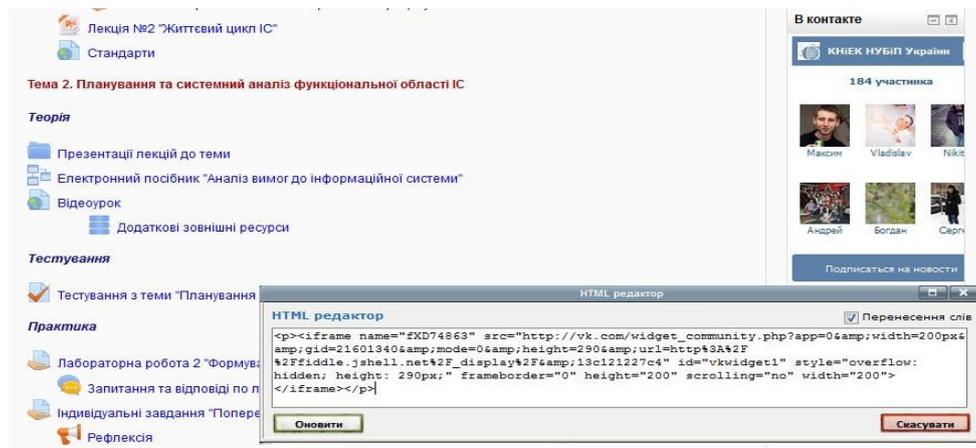


Рис.3 Пример встроенного ресурса социальной сети «ВКонтакте» в электронный учебный курс на базе CLMS Moodle

Интеграция ресурсов, объединяющая различные технологии для достижения образовательного эффекта, позволяет нам говорить о новом - Smart-подходе к его созданию. Преподаватели-участники эксперимента, организованного для создания и внедрения таких учебных курсов, отметили, что наличие в университете распределенной среды открытых ресурсов позволяет создавать электронные учебные курсы намного меньшими усилиями и требует меньших затрат времени, чем при его создании с «нуля». Преподаватели могут использовать для создания составляющих курса уже готовые электронные ресурсы - презентации, видеоклипы, электронные версии пособий и методических рекомендаций, базу научных публикаций и т.д.

Заключение

Электронный учебный курс, созданный на основе интеграции учебных элементов из внутренних и внешних информационных источников, является эффективным средством для обеспечения неформального и информального обучения, которое сейчас пользуется большим спросом у мотивированных студентов для получения качественных современных знаний и компетенций, требуемых современным рынком труда, а не только диплома о высшем образовании. Для эффективной организации учебной деятельности студентов в условиях трансформации образования современный университет должен иметь распределенную информационно-образовательную среду, которая позволит размещать открытые электронные учебные ресурсы разного типа, активно использовать сервисы Веб 2.0, мобильные технологии, системы управления учебным контентом, а также для интерактивного обмена учебными материалами всех участников учебного процесса. В будущем развитие такого подхода возможно за счет совместной разработки и использования открытого репозитория учебного и научного контента вузами на базе технологий Smart-образования.

Литература

1. Тихомирова Н.В. Глобальная стратегия развития smart-общества. МЭСИ на пути к Smart-университету [Электронный ресурс] /Smart Education.URL:

- <http://smartmesi.blogspot.com/2012/03/smart-smart.html> (дата обращения 09.03.2013)
2. Measuring the Information Society 2012 [Электронный ресурс] / Committed to connecting the world/ URL: http://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-ICTOI-2012-SUM-PDF-R.pdf (дата обращения 09.03.2013)
 3. John Helmer. Пара ключевых трендов обучения этого года: MOOCs и OA [Электронный ресурс] URL: <http://www.smart-edu.com/moocs-and-oa.html> (дата обращения 09.03.2013)
 4. Open Educational Resources [Электронный ресурс] URL: <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/access-to-knowledge/open-educational-resources/> (дата обращения 09.03.2013)
 5. Каменева Т.Н. Педагогические технологии в электронном образовательном пространстве: традиции и инновации [Электронный ресурс] /Образовательные технологии и общество, Том 16, №3, 2013 URL: http://ifets.ieee.org/russian/depositary/v16_i1/pdf/16.pdf (дата обращения 09.10.2013)
 6. Pawlowski, J.M., Hoel, T.(2012): Towards a Global Policy for Open Educational Resources: The Paris OER Declaration and its Implications, White Paper, Version 0.2, Jyväskylä, Finland, 2012
 7. Natalia V. Morze, Olena G. Glazunova. What Should be E-Learning Course for Smart Education [Электронный ресурс] / ICT in Education, Research and Industrial Applications: Integration, Harmonization and Knowledge Transfer/ CEUR Workshop Proceedings, ISSN 1613-0073, Vol-1000, p.411-423, URL: <http://ceur-ws.org/Vol-1000/ICTERI-2013-p-411-423-MRD.L.pdf> (дата обращения 09.08.2013)
 8. Морзе Н.В., Глазунова О.Г. Критерії якості електронних навчальних курсів на базі платформ дистанційного навчання /Інформаційні технології в освіті: збірник наукових праць. Випуск 4. – Херсон: Вид-во ХДУ, 2009 р. – С.63-76
 9. Бездольный А.В. Модель электронного учебного курса как средства организации самостоятельной подготовки [Электронный ресурс] //Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена «Народное образование. Педагогика», 2009 № 109 URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/model-elektronnogo-uchebnogo-kursa-kak-sredstva-organizatsii-samostoyatelnoy-podgotovki> (дата обращения 09.03.2013)
 10. Печников А.Н., Аванесова Т.П., Шиков А.Н. Альтернативные подходы к проектированию и внедрению компьютерных технологий обучения [Электронный ресурс] / Образовательные технологии и общество, Том 16, №3, 2013. URL: http://ifets.ieee.org/russian/depositary/v16_i2/pdf/8.pdf (дата обращения 12.10.2013)
 11. Осин А.В. Электронные образовательные ресурсы нового поколения в вопросах и ответах [Электронный ресурс] URL: <http://www.ed.gov.ru/news/konkurs/5692#g10> (дата обращения 09.03.2013)
 12. Создание электронных учебных курсов: Учеб.пособие/ Г.И.Дерябина, В.Ю.Лосев, В.В.Вишняков – Самара: Изд - во «Универс - групп », 2006. – 32 с .
 13. Артеменко В.Б. Организация сотрудничества в электронном обучении на основе проектного подхода и веб-инструментов [Электронный ресурс] / Образовательные технологии и общество, Том 16, №1, 2013 URL: http://ifets.ieee.org/russian/depositary/v16_i2/pdf/11.pdf (дата обращения 09.10.2013)