

**ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ:
ПЕРСПЕКТИВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ**

Кузнецов А.В.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: zzzorba@tpu.ru

**ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES:
PERSPECTIVES AND DEVELOPMENT TRENDS**

Kuznetsov A.V.

National Research Tomsk Polytechnic University,

Russia, Tomsk, Lenin str., 30, 634050

E-mail: zzzorba@tpu.ru

***Annotation.** The article deals with perspective development of the technology of electronic educational resources in the learning process of the technical university. Suggest ways to integrate gaming technology into the educational environment (Gamification), introduction of interactive elements into the video lectures. Attempt to forecast the possible structure of the virtual educational environment.*

Для того чтобы обеспечить реализацию обучения в электронной форме – а без этого в настоящее время обойтись уже никак не удаётся – необходимо было разработать электронные образовательные ресурсы, доступные дистанционно. Ежегодно, на протяжении всего почти двадцатилетнего периода бума развития электронных образовательных материалов, разрабатывались значительные объёмы электронного контента. В общей массе таких ресурсов я бы выделил три основных типа: видеоматериалы, компьютерные симуляторы и тренажёры, электронные документы. Каждый из них прошёл долгий путь развития и совершенствования, прежде всего, технических средств производства и особенностей реализации. Образовательные видеоматериалы, впрочем, как и видеоформат в целом, «нарастили» мегапиксели значительно улучшив качество картинки, вышел на уровень практической реализации формат 3D. Был разработан ряд форматов и технологий, позволяющих сравнительно легко размещать и использовать видео в Интернете. Компьютерные программы реализовывавшие разного рода тренажёры, экзаменаторы и виртуальные лабораторные работы трансформировались в трёхмерные интерактивные виртуальные модели лабораторных установок. Реализовывая учебные материалы в виде электронных документов, мы использовали чёрно-белые сканы, электронные учебники в виде компьютерных программ, и, наконец, электронные гипертекстовые документы с внедрёнными мультимедийными элементами.

В итоге мы наблюдаем т.н. «горизонтальное» развитие электронных образовательных ресурсов, основным отличительным признаком которого является устойчивый рост объёмов файлов-носителей вследствие улучшения качества «картинки» и внедрения медиаматериалов, использование 3D-моделей. Нет, я нисколько не хочу умалять произошедшие достижения, тем более что оспаривать их было бы, по меньшей мере, неразумно. Но, я, всё-таки, предлагаю задуматься о качественном скачке – движении в

вертикальной плоскости – в технологии конструирования электронных образовательных ресурсов и их месте в электронном образовательном пространстве, о технологии «виртуализации» обучаемого.

На мой взгляд, проблема многих и многих образовательных ресурсов в том, что они зачастую воспринимаются либо как препятствие (экзаменатор, лабораторная работа и т.п.), через которое необходимо перебраться, либо как односторонний поток информации (видеолекция, видеофильм, учебник), воспринимать которую уже через десяток минут становится тяжело. Кроме того, студент, обучающийся дистанционно, видит себя одним в поле воином против всего этого массива учебных материалов.

Современные тенденции развития электронных образовательных ресурсов лежат в области социализации как образовательного контента, так и электронной образовательной среды в целом. Необходимо воспринимать образовательные ресурсы не только как изучаемый материал, но и как дискуссионный, как площадку для совместной работы и взаимного обсуждения.

Каким образом это возможно реализовать практически? Уже сейчас существует целый ряд технологий, причём технологий не только в техническом ключе, которые позволяют если не полностью добиться, то значительно приблизиться к указанным целям. Например, видеоматериалам, на мой взгляд отчаянно не хватает элемента интерактивности, возможности построения нелинейной схемы просмотра. Необходимо обеспечить возможность воздействия зрителя на развитие сюжета на экране, дать ему возможность «вести диалог» как с виртуальным лектором, так и с остальными зрителями видеолекции. Необходимо активно развивать и внедрять в процесс подготовки образовательных ресурсов технологии «интерактивное видео» и «гипервидео». Виртуальные лабораторные эксперименты, как это реализуется в очной форме, тоже могут проходить совместно, несколькими дистанционными участниками в единой имитационной виртуальной среде. При этом одним из участников такой совместной работы может быть и преподаватель – в качестве наблюдателя или консультанта. Таким образом, обучение трансформируется в некую среду общения, презентацию собственных достижений и, соответственно, определённую форму конкуренции. При этом для каждого из участников формируется его индивидуальная виртуальная модель знаний, которая используется smart-системой для организации учебного процесса.

Не правда ли, последний абзац чем-то напоминает описание он-лайн-овой компьютерной игры? Совершенно справедливо. Геймификация – применение подходов, характерных для компьютерных игр для неигровых процессов – вот современный тренд не только в образовании, но и в построении корпоративных организационных структур. Некоторые из перечисленных технологий, в частности «интерактивное видео», «имитационная виртуальная среда» активно разрабатываются и реализуются в Томском политехническом университете (Центр электронных образовательных ресурсов). Демонстрационные материалы центра доступны для ознакомления в сервисе Youtube (<https://www.youtube.com/user/CDTEER>).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Stuart, Keith. 3D games enter a new generation, London: The Observer (19 September 2010).
2. Sara Corbett (15 September 2010). "Learning by Playing: Video Games in the Classroom". The New York Times. Retrieved 12 February 2013.

3. Travis Fahs (3 March 2008). "The Lives and Deaths of the Interactive Movie". IGN. Retrieved 2011-03-11.
4. Luis Francisco-Revilla (1998). "A Picture of Hypertext Today". CPSC 610 Hypertext and Hypermedia. Center for the Study of Digital Libraries: Texas A&M University. Retrieved 2007-03-12.
5. Журнал «Про e-learning» №1 2014 г. Геймификация в e-learning [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e-learningcenter.ru/wp-content/uploads/2014/02/012014-1.pdf>

ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Шамина О.Б., Буланова Т.В.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: shob@tpu.ru

CLOUD COMPUTING AS A NEW TECHNOLOGY TREND IN EDUCATION

Shamina O.B., Bulanova T.V.

National Research Tomsk Polytechnic University,

Russia, Tomsk, Lenin str., 30, 634050

E-mail: shob@tpu.ru

***Annotation.** The construction and operation of extremely large-scale, commodity-computer datacenters was the key necessary enabler of Cloud Computing. Cloud Computing could offer services make a good profit for using in education. With Cloud Computing it is possible to increase the quality of education, improve communicative culture and give to teachers and students new application opportunities.*

Внедрение новых коммуникационных и информационных технологий повышает качество образования путем решения таких важных задач, как усиление контроля за качеством обучения, увеличение учебного времени за счет самостоятельной работы студентов, повышение информационно-коммуникационной культуры студентов/слушателей и обеспечение гибкости управления учебным процессом [1, 2]. Мы говорим о возможностях организации интерактивного онлайн-обучения с использованием облачных технологий (Cloud Computing) не только потому, что современные технологии позволяют предоставить широкий доступ к образовательным ресурсам всем слоям населения, но и потому, что они предоставляют самому преподавателю различные инструменты для творческой работы [3]. Как уже сказано, обучающимися могут быть все те, кто хотел бы повысить свою квалификацию, изучить какой-то отдельный предмет, пройти обучение через систему академических обменов, а это, в свою очередь, требует открытости образовательных ресурсов. В такой ситуации преподаватель сам должен определять, как, на какое время, в каком объёме его студентам/слушателям может быть предоставлен полный доступ к учебным материалам. С другой стороны, используемые в вузах Learning Management Systems (LMS) представляют собой сложную систему распределённых ресурсов, которые имеют слабые возможности генерации и хранения создаваемого пользователями контента и зачастую недостаточный уровень интеграции с социальными сетями [4].