

## **КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА**

**В.К. Иванов**

Кандидат технических наук, доцент, директор Центра научно-образовательных электронных ресурсов, Тверской государственный технический университет, mtivk@mail.ru

В статье обсуждаются действительные цели применения и концепция электронной информационно-образовательной среды. Обосновывается их актуальность для университета для совершенствования учебного процесса. Показывается наличие проблем в понимании целей и особенностей системной архитектуры интегрированной среды обучения. Как вариант имплементации описанной концепции представлена электронная информационно-образовательная среда, внедренная в учебный процесс Тверского государственного технического университета.

Ключевые слова: электронная информационно-образовательная среда, качество образования, интеграция, системная архитектура, электронное обучение.

**Введение.** Текущие федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования определяют инфраструктурные компоненты поддержки электронного обучения (электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему) как обязательную часть образовательных программ. Однако здесь имеется ряд вопросов, обсуждение и разрешение которых представляется актуальным для совершенствования учебного процесса.

В статье обсуждаются действительные цели применения и концепция электронной информационно-образовательной среды, актуальные для университета, и описываются проблемы их понимания. Как вариант имплементации описанной концепции представлена электронная информационно-образовательная среда, внедренная в учебный процесс Тверского государственного технического университета.

**Актуальные цели применения электронного обучения.** Обучение с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в мировой практике терминологически определяется как "e-learning" (электронное обучение). Электронное обучение (ЭО) может включать в себя использование дистанционных образовательных технологий. А может быть организовано как часть непосредственного, "лицом к лицу", контакта

преподавателя и обучающегося. Возможности смешанного обучения (blended learning) часто недооцениваются или вовсе не принимаются во внимание. Однако именно инвариантность ЭО к способу взаимодействия субъектов учебного процесса представляется весьма значимым фактором для традиционных университетов.

Обычно декларируемая и очевидная цель применения технологий ЭО – это повышение качества образования. При этом мы должны говорить о повышении качества условий ведения учебного процесса за счет применения современных ИКТ, то есть соблюдения образовательных стандартов (рис. 1).



Рис. 1. Цель применения технологий ЭО

Косвенно ЭО влияет на качество результата - востребованность знаний у будущих работодателей или бизнес-заказчиков. Но, как показывает практика, при внедрении технологий ЭО появляются и носят устойчивый характер локальные цели с неочевидным и кратковременным эффектом. Например:

- У преподавателей: сократить продолжительность аудиторных занятий и их трудоемкость (включая подготовку к занятиям).
- У студентов: реализовать возможность непосещения аудиторных занятий, включая самостоятельную работу, а также сократить время работы ("потом найдем в Интернете").
- У руководства: найти экономические выгоды, в том числе провести сокращение персонала.

Отметим, что эти цели нельзя назвать ложными, в ряде случаев в них может быть определенный смысл. Но и признавать эти локальные цели существенными при имплементации ЭО в виде электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) нельзя.

Формулировка цели применения технологий ЭО в законодательстве РФ в явном виде отсутствуют, что выглядит несколько парадоксально. В [1] сказано, что электронное обучение есть "организация образовательной

деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников". То есть, речь идет о сути технологии, но не о цели.

А вот, например, в регламентирующих документах ЕС в определении ЭО цель зафиксирована: "...использование новых технологий мультимедиа и Интернет для повышения качества обучения за счет улучшения доступа к ресурсам и сервисам, а также удаленного обмена знаниями и совместной работы" [2].

**Концепция электронной информационно-образовательной среды и проблемы ее понимания.** Предпосылки повышения качества образования, связанные с применением технологий ЭО, в концентрированном виде можно сформулировать следующим образом:

- Для студента: доступность образовательных материалов и новые формы представления образовательного контента.
- Для преподавателя: широкие и гибкие возможности двух- и многосторонней коммуникации с обучаемыми.
- Для университета: повышение конкурентоспособности на рынке образовательных услуг страны и мира.

Но практическое применение ЭО, особенно на начальных этапах, сопряжено с целым рядом заблуждений относительно концептуальной сущности ЭО. В [3] подробно описаны и "разоблачены" большинство мифов на эту тему. Но большинство из этих заблуждений актуальны и сейчас. Причину этого мы видим в том, что технологиям ЭО присущи другие парадигмы процесса обучения, не совпадающие полностью с его массовым пониманием. Например, развитие популярной платформы Moodle (<http://moodle.org>) связано с "социально-конструктивистской педагогикой". Или один из последних трендов - реализация образовательного контента через МООС (Massive Open Online Course) [4].

Рассмотрим классическую архитектуру технологии обучения [5]. В нашем представлении каждый компонент этой архитектуры реализуется соответствующим технологическим компонентом ЭИОС. В целом эти технологические компоненты и образуют ЭИОС - совокупность электронных информационных и образовательных ресурсов, информационных и телекоммуникационных технологий и средств, обеспечивающих качественное освоение образовательных программ. Основные компоненты следующие:

*Образовательные ресурсы:* электронно-библиотечные системы, локальные хранилища, базы данных, облачные ресурсы, общедоступные ресурсы Интернет.

*Служба доставки контента:* службы HTTP, FTP и другие протоколы, электронная почта, мессенджеры, вебинары, социальные сети.

*Оценка знаний:* системы тестирования, видеоопросы, отчеты по заданиям (тексты, расчеты), вебинары.

*Данные об обучаемом:* учетные записи, личный кабинет (совокупность персональных ресурсов), портфолио. Такое понимание ЭИОС имеет ряд важных и принципиальных особенностей:

- ЭИОС – инфраструктурная часть образовательного процесса.
- Компоненты ЭИОС – инструменты для более качественной реализации элементов образовательного процесса.
- Использование ЭИОС не сокращает затраты на обеспечение образовательного процесса.

**Электронная информационно-образовательная среда ТвГТУ.** В Тверском государственном техническом университете работы по созданию и внедрению ЭИОС осуществляются в рамках подпрограммы "Электронная информационно-образовательная среда ТвГТУ" университетской целевой программы. ЭИОС ТвГТУ представляет собой пример реализации базовой архитектуры LTSA. Основные компоненты ЭИОС представлены на рис. 2. Более полное описание компонентов ЭИОС ТвГТУ можно найти в [6]. Отметим, что компоненты ЭИОС ТвГТУ разработаны на базе универсальных технологий, находятся в эксплуатации, активно поддерживаются, открыты к расширению.



Рис. 2. Основные компоненты ЭИОС ТвГТУ

**Заключение.** Обобщая вышеизложенное, можно сформулировать следующие выводы:

- Актуальная цель применения ЭОИС – повышение качества условий обучения (соблюдения образовательных стандартов).
- Концепция ЭОИС – это интегрированная среда для хранения образовательных ресурсов, функционирования средств их доставки обучаемым, работы службы оценки знаний, хранения данных об обучаемых.
- Электронная информационно-образовательная среда ТвГТУ – пример имплементации ЭИОС в техническом университете.

#### Библиографический список

1. Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 30.12.2015) "Об образовании в Российской Федерации", Статья 16.
2. The eLearning Action Plan: Commission of the European Communities, Brussels, 28.3.2001 COM(2001)172 final.
3. Соловов, А.В. Электронное обучение: проблематика, дидактика, технология. - Самара: «Новая техника», 2006. - 462 с.
4. McAuley A., Stewart B., Siemens G., Cormier D. The MOOC Model for Digital Practice. - University of Prince Edward Island, 2010. - 63 ps.
5. 1484.1-2003 - IEEE Standard for Learning Technology. Learning Technology Systems Architecture (LTSA): Режим доступа: <https://standards.ieee.org/findstds/standard/1484.1-2003.html> - Загл. с экрана.
6. Иванов, В.К. Электронная информационно-образовательная среда университета как основа интеграции системы управления и оценки качества технического образования: статья // Применение современных инструментов для диагностики качества освоения образовательных программ : материалы докладов заочной науч.-практ. конференции / ТвГТУ. - Тверь, 2016. - С. 33-37.

### **CONCEPTUAL FEATURES OF UNIVERSITY ELECTRONIC INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT**

**V.K. Ivanov**

Ph.D. (Technical), Associate professor, Director of Center for Research and Educational Digital Resources, Tver State Technical University, mtivk@mail.ru.

The article presents the approach to the development basic concepts of electronic information and educational environment (EIEE) in Tver State Technical University (TvGTU). The relevance of the application goals is substantiated to improve the educational process in the university. There are some problems and difficulties in understanding of EIEE by tutors and officials.

The suggested approach and implementation EIEE in TvGTU make elearning tasks more clear and understandable.

Keywords: electronic information and educational environment, education quality, integration, system architecture, e-learning.

### References

1. Federal Law of the Russian Federation from December 29, 2012 of No. 273-FZ "About education in the Russian Federation", Chapter 16.
2. The eLearning Action Plan: Commission of the European Communities, Brussels, 28.3.2001 COM(2001)172 final.
3. Solovov, A.V. e-Learning: issues, didactics, technology. - Samara: "Novaya tekhnika ", 2006. - 462 ps.
4. McAuley A., Stewart B., Siemens G., Cormier D. The MOOC Model for Digital Practice. - University of Prince Edward Island, 2010. - 63 ps.
5. 1484.1-2003 - IEEE Standard for Learning Technology. Learning Technology Systems Architecture (LTSA): Access mode: <https://standards.ieee.org/findstds/standard/1484.1-2003.html>.
6. Ivanov, V.K. Electronic Educational Environment as a Basis of Integration of University Management and Technical Education Quality Evaluation // Application of Modern Tools for the Diagnosis of the Educational Programs Quality: Proceedings of scientific-practical. conference / Tver State Technical University. - Tver, 2016. - p. 33-37.