

### МОДЕЛЬ ЭЛЕКТРОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗА

**ВОЙТОВИЧ Ирина Карловна** – канд. филол. наук, доцент, Удмуртский государственный университет. E-mail: ivoytovich@yandex.ru

***Аннотация.** В статье рассматривается модель электронной образовательной среды, построенная на основе принципов цикличности, системности и инноватики. Основные компоненты модели – административный, нормативный, учебный, информационный, технический и пространственный. Каждый компонент представляет собой сложную подсистему со специфическим содержанием, участниками, задачами и действиями. Ненаправленный характер циклограммы, представляющей модель, отражает возможность формирования системы электронного обучения в вузе в любой последовательности действий. Представленная модель электронной образовательной среды носит универсальный характер. С одной стороны, она дает возможность создать в учебном заведении электронную образовательную среду для смешанного, дистанционного или мобильного типа электронного обучения. С другой стороны, подходит любому образовательному учреждению в качестве основы для стратегии внедрения технологий электронного обучения.*

***Ключевые слова:** электронное обучение, электронная образовательная среда, модели ЭОС, циклические модели, циклограмма, стратегии внедрения*

***Для цитирования:** Войтович И.К. Модель электронной образовательной среды вуза // Высшее образование в России. 2016. № 12 (207). С. 82–87.*

Применение технологий электронного обучения (ЭО) – дистанционного, гибридного (смешанного) или мобильного – при реализации образовательных программ становится законодательно обозначенной нормой для каждого образовательного учреждения. Это требует создания условий (технических, нормативных, педагогических, методических, пространственных, др.), обеспечивающих эффективное существование электронной образовательной среды (ЭОС). Создание модели ЭОС и разработка стратегии ее внедрения – сложная задача, решение которой зависит от социальных запросов, ожиданий участников образовательного процесса и возможностей образовательного учреждения. Предлагаемая в настоящей статье модель ЭОС разработана автором в результате изучения теоретического и практического опыта вузов разных стран мира во время прохождения стажировок

в вузах США (JCCC, Kansas) и Европы (Masaryk University, Brno), а также на основе практического опыта внедрения технологий ЭО в Удмуртском государственном университете.

Учебным заведениям, начинающим внедрять у себя ЭО, следует быть готовым к тому, что это длительный процесс, в котором вопросы, связанные с образовательным заведением, технологиями, преподавателями и студентами, должны решаться одновременно. Следует также учитывать, что перемены не всегда принимаются сразу, что может иметь следствием отторжение новых информационных технологий и нежелание их использовать, особенно в среде преподавателей. Кроме того, ЭО предполагает существенные изменения и реорганизацию учебных заведений, разрушая привычный уклад университетской жизни. Поэтому внедрение ЭО вынуждает учебные заведе-

ния взвешивать имеющиеся возможности и определять степень своей готовности к такого рода обучению. Не менее важным моментом является наличие внутренней инфраструктуры, обеспечивающей поддержку преподавателей и студентов как главных акторов образовательного процесса.

Вопросам изучения информационно-образовательной среды, как и электронно-образовательной среды, приемов, технологий и моделей их проектирования в последние годы в отечественной научно-педагогической литературе уделяется большое внимание. Можно проследить динамику изменения определения понятия «ЭОС»: от более узкого, сводящегося к информационно-технологическому компоненту, к более широкому, системному пониманию, учитывающему все важнейшие компоненты современного образовательного процесса: кадры, технику, образовательные ресурсы [1]. В зарубежных исследованиях, связанных с применением информационно-коммуникационных технологий в образовании, вопросам ЭОС всегда уделялось большое внимание. Это одно из важных понятий педагогики электронного обучения (e-pedagogy) и центральное понятие стратегии внедрения электронного обучения (e-learning implementation) для любого образовательного учреждения, будь то школа, колледж или университет. Создаваемая при помощи новых технологий среда отражает взаимодействие людей и технологий. ЭОС можно рассматривать применительно ко всей системе образования, на уровне образовательного заведения, его структурного подразделения или даже отдельного человека (преподавателя, студента, руководителя, сотрудника, т.д.) [2]. Создание позитивной электронной образовательной среды объединяет воедино три составляющие ЭО: технологии, учебное заведение (администрация и преподаватели) и студентов, тем самым обеспечивая его успех [3, с. 17].

Представленные в научных публикациях модели ЭОС могут носить описательный

(дает словесное описание компонентов и их функций), табличный (структура ЭОС представлена в виде таблицы), схематический (представляет компоненты ЭОС и их взаимодействие в виде схемы, предполагающей определенную подчиненность и приоритетность компонентов), циклический (отражает компоненты ЭОС и их взаимодействие в виде направленной или ненаправленной циклограммы) или смешанный характер (сочетает один из способов графического представления модели ЭОС с ее описанием). Отметим, что в отечественной научной литературе больше присутствуют описательные и схематические способы представления модели ЭОС, а в зарубежной практике – циклические, смешанные или схематические. Вид представления модели имеет не меньшее значение, чем ее содержание. Правильно выбранная форма представления облегчает понимание сути разработанной модели. В данном исследовании мы выбираем циклическую модель, используя именно её для отражения основных направлений или компонентов ЭОС образовательного учреждения.

Модель формирования электронной образовательной среды представлена нами в виде циклограммы (Рис. 1). В её основе лежат следующие принципы: цикличность, системность, инноватика. Во-первых, как отмечает в своих исследованиях Дж. Столкенкамп, модель должна носить циклический характер, так как, чтобы быть действенной, она должна находиться в состоянии постоянного развития, совершенствования и поддержки [4, с. 155]. Во-вторых, она должна представлять собой систему. Большинство зарубежных моделей формирования электронной образовательной среды рассматривают внедрение информационных технологий в образование через призму информационной экологии, которая представляет собой сложную систему частей и их взаимоотношений. Изменения обязательно должны носить системный характер. Локальные изменения могут бесслед-



Рис. 1. Циклическая модель электронной образовательной среды вуза

но исчезнуть или оказаться малоэффективными, если не будут связаны с системой в целом [5, с. 84]. В третьих, в систему электронной образовательной среды априори заложена инноватика. Технологии быстро меняются и устаревают – они не идеальны. Тем не менее нужно стремиться к созданию идеальной образовательной среды, а это значит – нужно постоянно отслеживать появление новых образовательных технологий и обновлять устаревающие. Однако было бы неправильно сводить инноватику только к технологиям. Главным компонентом всякой инновационной системы являются люди, обладающие определенными качествами, нужными для эффективного создания, распространения и освоения новшеств [6, с. 12]. Происходящие в образовании преобразования в первую очередь требуют переориентации сознания преподавателя на гуманистические ценности, соответствующие характеру инновационной педагогической деятельности [7, с. 3].

Циклограмма может быть направленной, в этом случае показана последовательность компонентов и их переход от одного

к другому, то есть задано направление развития или смены явлений. В нашем случае используется ненаправленная циклограмма. Этот выбор имеет определенную логику и показывает, с одной стороны, что развитие каждого направления или компонента может идти параллельно с другими направлениями и, с другой стороны, что начинать формирование ЭОС можно с любого компонента. Вместе с тем получение качественной и эффективной системы электронного обучения в вузе возможно только при развитии всех компонентов электронной образовательной среды.

В качестве основных компонентов модели мы выделяем административный, нормативный, учебный, информационный, технический и пространственный. Каждый компонент, в свою очередь, – это сложная подсистема со своим содержанием, участниками, задачами и действиями. Иначе говоря, по замыслу автора, модель представляет собой обобщенный подход с позиций теоретической педагогики и педагогической практики, в основе которого лежат такие понятия, как «педагогическая система», «педагогический процесс» и «педагогическая технология» [8, с. 134]. «Педагогическая система» описывает основные связи и отношения, структуру и организацию объекта; «педагогический процесс» – что происходит в исследуемом объекте; «педагогическая технология» – как это происходит.

*Административный компонент* – это организационный или управленческий элемент модели. Внедрение технологий ЭО не может идти стихийно и хаотично. Для достижения положительного результата необходим анализ наличного состояния электронного обучения в вузе, имеющейся материально-технической базы и финансовых возможностей вуза, уровня информационной грамотности преподавателей и их готовности работать в иных образовательных

форматах. Кроме того, предполагается наличие разработанной концепции и модели ЭОС, которую вузу хотелось бы сформировать, разработанной стратегии внедрения технологий ЭО и формирования ЭОС и, наконец, нормативной базы ЭО. Это лишь неполный перечень административной составляющей формирования электронной образовательной среды.

*Нормативный компонент* является наиболее сложным. По ряду причин нормативная база ЭО в России находится в стадии своего формирования. В целом на уровне образовательного учреждения нормативная база ЭО складывается из двух элементов: государственных законодательных актов и внутривузовских положений и распоряжений относительно разных аспектов, субъектов и объектов электронной образовательной среды вуза.

*Учебный компонент* модели в том или ином виде присутствует в большинстве российских вузов, но требует основательной систематизации и упорядоченности. Это один из самых объемных компонентов, находящихся в постоянном развитии. Он предполагает работу с преподавателями и студентами, а также с ресурсами и образовательными материалами: формирование связанных с электронным обучением информационных компетенций преподавателей и студентов, создание качественных электронных образовательных ресурсов, методическую поддержку преподавателей и студентов и освоение нового типа взаимодействия.

*Технологический компонент* непосредственно связан с выбором используемого вузом программного обеспечения, закупкой оборудования и организацией технической поддержки и помощи преподавателям и студентам в ежедневном образовательном процессе. Установлено, что правильно выбранные технологии могут повышать эффективность обучения, увеличивать способности к обучению и эффективность образовательного процесса, лишь если использу-

ются в надлежащей инфраструктуре и получают поддержку [3, с. 21]. Первоочередной задачей данного компонента в условиях быстро набирающих популярность облачных технологий в сочетании с возможностью доступа к образовательным ресурсам с мобильных устройств является обеспечение в вузе надежной системы Wi-Fi. Технологический компонент является наиболее дорогостоящим в ЭОС, но современные технологии позволяют найти пути экономии и уменьшения финансовых затрат.

*Пространственный компонент* предполагает два, на первый взгляд несовместимых друг с другом направления. Во-первых, это реорганизация помещения традиционного класса. Современные исследования показывают, что наиболее успешно формирование ЭОС идет на основе технологий смешанного обучения [4], которое сочетает удаленный доступ к учебным материалам с присутствием студента и преподавателя в традиционной учебной аудитории. Это значит, что имеющиеся в ней оборудование и мебель в большинстве случаев не соответствуют требованиям ЭО и не способствуют повышению его качества. Во-вторых, пространственный компонент предполагает наличие виртуального пространства, в котором должны размещаться электронные образовательные ресурсы вуза в виде электронных учебных курсов преподавателей или иных цифровых материалов, поддерживающих процесс обучения. В настоящее время все большую популярность в образовании находят непроприетарные облачные технологии широкого спектра применения.

*Информационный компонент* предполагает наличие цифровых ресурсов и баз данных, обеспечивающих учебный процесс. В зарубежных исследованиях уже давно уделяется большое внимание вопросам обучения библиотекарей, их роли в продвижении форматов электронного обучения и новой миссии библиотек в образовании.

Этот компонент может включать также всевозможные ресурсные центры, созданные для поддержки преподавателей и студентов.

В заключение отметим, что предлагаемая модель ЭОС носит универсальный характер. Это значит, что, во-первых, она даёт возможность создать в учебном заведении электронную образовательную среду, на базе которой будет возможен любой формат электронного обучения: смешанный, дистанционный или мобильный. Во-вторых, она подходит любому образовательному учреждению, отражая комплекс базовых компонентов ЭОС. Циклический характер модели позволяет образовательным учреждениям, определив проблемные места, выбрать стартовые и приоритетные направления формирования ЭОС в соответствии со своими возможностями и задачами.

#### Литература

1. Соловов А.В. Электронное обучение – новая технология или новая парадигма? // Высшее образование в России. 2006. № 11. 104–112.
2. Buchan J. Putting Ourselves in the Big Picture: A Sustainable Approach to Project Management for e-Learning // Journal of distance education. 2010. Vol. 24. № 1. P. 55–76.
3. Than C.M., Werner J.M. Designing and Evaluating E-Learning in Higher Education: A Review and Recommendations // Journal of Leadership and Organizational Studies. 2005. Vol. 11. № 2. P. 15–25.
4. Stoltenkamp J. Show-casing indicators to a changing organizational culture through the development of an integrated e-learning model: indications of a changing organizational culture at the university of the Western Cape (UWC) // Problems of education in the 21<sup>st</sup> century. 2012. Vol. 39. P. 145–158.
5. Freitas S., Oliver M. Does E-learning Policy Drive Change in Higher Education? A case study relating models of organizational change to e-learning implementation // Journal of Higher Education Policy and Management. 2005. Vol. 27. № 1. P. 81–95.
6. Лазафев В.С. О национальной инновационной системе в образовании и задачах научного обеспечения ее развития // Педагогика. 2010. № 7. С. 12–22.
7. Сластенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. Педагогика. М.: Академия, 2002.
8. Александров Г.Н., Иванкова Н.И., Тимошкина Н.В., Чижова Т.А. Педагогические системы, педагогические процессы и педагогические технологии в современном педагогическом знании // Educational Technology & Society. 2000. № 3(2). P. 134–149.

Статья поступила в редакцию 13.07.16.

#### UNIVERSITY E-LEARNING ENVIRONMENT MODEL

**VOYTOVICH Irina K.** – Cand. Sci. (Philology), Prof., Udmurt State University, Izhevsk, Russia. E-mail: ivoytovich@yandex.ru

**Abstract.** The model of e-learning environment built on the basis of cyclic principles, consistency and innovation is being discussed. Its main components are the leadership, normative framework, educational, informational, technological, and physical space components. Each component in itself comprises a complex subsystem with a specific content, participants, objectives, and actions. Non-directional nature of the sequence diagram that represents the model reflects the possibility of formation of e-learning at university in any workflow. The presented e-learning environment model is universal. On the one hand, it gives the opportunity to create an educational institution e-learning environment for hybrid, distant or mobile types of e-learning. On the other hand, the model meets the needs of any educational institution and can be viewed upon as a basis for the implementation strategy of e-learning technologies.

**Keywords:** e-learning, university e-learning environment, cyclic models, sequence diagram, implementation strategies

**Cite as:** Voytovich, I.K. (2016). [University e-Learning Environment Model]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher Education in Russia]. No. 12 (207), pp. 82-87. (In Russ., abstract in Eng.)

#### References

1. Solovov, A.V. (2006). [E-learning – a New Technology or a New Paradigm?]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher Education in Russia]. No. 11, pp. 104-112. (In Russ.).
2. Buchan, J. (2010). Putting Ourselves in the Big Picture: A Sustainable Approach to Project Management for e-Learning. *Journal of distance education*. Vol. 24, no. 1, pp. 55–76.
3. Than, C.M., Werner, J.M. (2005). Designing and Evaluating E-Learning in Higher Education: A Review and Recommendations. *Journal of Leadership and Organizational Studies*. Vol. 11, no. 2, pp. 15–25.
4. Stoltenkamp, J. (2012). Show-Casing Indicators to a Changing Organizational Culture Through the Development of an Integrated E-Learning Model: Indications of a Changing Organizational Culture at the University of the Western Cape (UWC). *Problems of Education in the 21<sup>st</sup> Century*. Vol. 39, pp. 145–158.
5. Freitas, S., Oliver, M. (2005). Does E-learning Policy Drive Change in Higher Education? A Case Study Relating Models of Organizational Change to E-Learning Implementation. *Journal of Higher Education Policy and Management*. Vol. 27, no. 1, pp. 81–95.
6. Lazarev, V.S. (2010). [National Innovation System in Education and Problems of Scientific Support of its Development]. *Pedagogika* [Pedagogy]. No. 7, pp. 12–22 (In Russ.).
7. Slastenin, V.A., Isaev, I.F., Shiyarov, E.N. (2002). *Pedagogika* [Pedagogy]. Moscow, Akademiya Publ., 576 p.
8. Aleksandrov, G.N., Ivankova, N.I., Timoshkina, N.V., Chshieva, T.L. (2000). [Pedagogical Systems, Pedagogical Processes and Pedagogical Technologies in Modern Pedagogical Knowledge]. *Educational Technology & Society*. No. 3 (2), pp. 134-149 (In Russ.).

The paper was submitted 13.07.16.

#### Российские университеты в предметных рейтингах лучших глобальных университетов U.S. News – 2017

Университет	Ранг в мире 2017	Ранг в мире 2016
<b>Физика</b>		
МГУ им. М.В. Ломоносова	21	23
МИФИ	117	127
НГУ	126	170
МФТИ	238	
СПбГУ	249	241
СПбПУ Петра Великого	361	
<b>Математика</b>		
МГУ им. М.В. Ломоносова	54	51
СПбГУ	124	143
ВШЭ	181	
<b>Химия</b>		
МГУ им. М.В. Ломоносова	105	103
СПбГУ	282	
НГУ	311	
<b>Науки о космосе</b>		
МГУ им. М.В. Ломоносова	110	
СПбГУ	183	

Источник: Unirating.ru