

*Д. БАДАРЧ, д-р техн. наук,  
и.о. директора  
Н.Г. ТОКАРЕВА, канд. пед. наук,  
главный специалист  
М.С. ЦВЕТКОВА, канд. пед. наук,  
главный специалист  
Институт ЮНЕСКО по информа-  
ционным технологиям в образовании*

## **МООК: реконструкция высшего образования**

*В статье представлены материалы, соответствующие важнейшим направлениям развития новых форм онлайн-обучения в системе высшего образования. Материалы подготовлены на основе исследований, проведенных ИИТО ЮНЕСКО за период с 2010 по 2014 гг. по актуальным проблемам и тенденциям использования массовых открытых онлайн-курсов как новых форм дистанционного образования. Статья также содержит анализ трансформации современных учебных платформ в условиях развития WEB 2.0 как информационно-образовательных сред, соответствующих требованиям формирующегося глобального общества знаний. Новые ИКТ меняют образовательную среду, формируют глобальные университетские сообщества, открывают высшее образование всем людям для обучения на протяжении жизни, обеспечивают обмен знаниями и способствуют созданию новых знаний, а также создают передовые инструменты образовательной деятельности.*

*Ключевые слова: дистанционное образование, онлайн-обучение, массовые открытые онлайн-курсы, открытые образовательные ресурсы, учебные платформы*

Развитие технологий дистанционного образования и использование цифрового образовательного контента содействуют расширению доступа к высшему образованию и направлены на повышение его качества. Сегодня ИКТ глубоко проникли в административную деятельность, в организацию образовательного процесса и научные исследования в университетах. Они воспринимаются уже как должное, и неудивительно, что начинают разрушать традиционную учебную функцию вузов. На Всемирной конференции ЮНЕСКО в 2009 г. была зафиксирована «новая динамика» высшего образования и научных исследований и выявлена связь растущей роли ИКТ с распространением открытого и дистанционного образования, с развитием онлайн-технологий в глобальных сетях.

Известный английский ученый М. Барбер и бывший ректор Гарвардского университета Л. Саммер обращают внимание на то, что «в высшем образовании требуется серьезная, радикальная и немедленная

трансформация. Модель высшего образования, которая была успешно внедрена во всем мире во второй половине XX века, устарела. Лавина приближается...» Другой



пример. В 2012 г. президент Стэнфордского университета Дж. Хеннеси сравнил современное состояние высшего образования с цунами, которое разрушает побережье, но при этом создает новые берега. Онлайн-образование – это «цунами» для высшего образования.

Сегодня очевидно, что онлайн-обучение будет кардинально менять ландшафт высшего образования уже в ближайшем будущем. Если внимательно присмотреться к тенденциям развития этой сферы за последние 20 лет, можно сделать следующие выводы. Первая волна «цунами» уже коснулась системы высшего образования. Она связана с переходом на массовое высшее образование, которое произошло во всем мире в 90-е годы XX в. Элитные университеты превратились в массовые, появились частные университеты и новые провайдеры высшего образования. Например, общее число студентов с 2000 г. увеличилось на 55%. Статистика говорит, что количество студентов увеличится вдвое к 2025 г.

Дальнейший рост численности обучающихся в системе высшего образования невозможно компенсировать созданием новых университетов традиционным путем. Поэтому можно с уверенностью говорить о том, что электронное обучение – это вторая волна трансформации, которая охватит университеты в ближайшее время. Некоторые сведения подтверждают эти слова. С 2000 по 2010 гг. охват электронным обучением увеличился на 900%. К 2019 г. половина всех аудиторных занятий будет осуществляться в онлайн-режиме. Массовые открытые онлайн-курсы (МООК), которые стремительно расширяют свои географию и масштабы, создают серьезные проблемы современной системе высшего образования. Поэтому ведущие университеты, такие как Гарвард, Стэнфорд, МИТ, уже вкладывают огромные средства в инновационные проекты по разработке учебных платформ МООК: EDx, Udacity, Coursera и т.д.

#### Массовые открытые онлайн-курсы (МООК)

Развитие технологий дистанционного образования и использование цифрового образовательного контента содействуют расширению доступа к высшему образованию и направлены на повышение его качества.

Массовые открытые онлайн-курсы (англ. “Massive open online courses”), названные в числе 30 наиболее перспективных тенденций в развитии образования до 2028 г., открывают новые возможности в сфере дистанционного образования. Концепция МООК опирается на ключевые принципы новой теории обучения – коннективизма. В их числе: разнообразие моделей, подход к обучению как к процессу формирования сети и принятия решений, обучение и познание как динамический процесс. МООК устраняют территориальные и временные барьеры, носят глобальный характер и выходят за рамки одного университета. МООК повышают самостоятельность и мотивацию студентов в приобретении навыков, необходимых для профессиональной деятельности в глобальном цифровом мире.

По своей форме МООК – это электронные онлайн-курсы (учебно-методические комплексы), включающие в себя видеолекции с субтитрами, текстовые конспекты лекций, домашние задания, тесты и итоговые экзамены. Авторами курсов являются преподаватели ведущих университетов. МООК опираются на активное участие и взаимодействие студентов с преподавателями и между собой, их важной характеристикой является наличие у каждого студента персональной учебной среды. Количество студентов, зарегистрированных на различные МООК, варьируется от нескольких сотен до десятков и сотен тысяч. После изучения онлайн-курса возможно получение официального сертификата.

Первые упоминания о МООК появились

в 2008 г., и за прошедшие пять лет их популярность многократно возросла. МООК возникли в рамках движения открытых образовательных ресурсов (ООР) в практике университетов. Модель обучения посредством МООК обладает рядом особенностей:

♦ *открытый доступ*. Для участия в МООК не требуется зачисление в университет и не взимается плата за их использование.

♦ *масштабируемость*. Большинство традиционных курсов (даже дистанционных) предполагают определенное соотношение студентов и преподавателя (обычно 20:1); «массовость» в МООК означает, что курс предназначен для поддержки неограниченного числа обучающихся.

♦ *большой набор электронных материалов* с различными встроенными инструментами [1].

Крупнейшие американские и британские университеты активно участвуют в создании и распространении образовательных ресурсов, в том числе открытых учебных онлайн-курсов, и осваивают рынок электронных образовательных услуг. Однако теперь даже они не действуют в одиночку и начинают создавать *кластеры вузов* в рамках регионов или по тематическому принципу. В 2013 г. к крупнейшей платформе *Coursera*<sup>1</sup>, первоначально объединявшей 33 вуза (в том числе Принстонский университет, Стэнфордский университет, Университет Джонса Хопкинса, Калифорнийский технологический институт, Эдинбургский университет, Университет Торонто, Колумбийский университет, Пенсильванский университет и др.), присоединились еще 29 (в том числе Национальный университет Сингапура, Китайский университет Гонконга и политехническая школа в Париже). Российские университеты также представлены в русскоязычном сегменте *Coursera*<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> <https://www.coursera.org/>

<sup>2</sup> <https://www.coursera.org/courses?orderby=upcoming&lngs=ru>

Платформа *edX*<sup>3</sup>, поддерживаемая совместными усилиями Массачусетского института технологий, Гарвардского университета и Университета Беркли, увеличила число своих партнеров до 12. Среди прочих к ней присоединились Австралийский национальный университет, Технологический университет Делфта и Университет Макгилла (Канада). Организация *Udacity*<sup>4</sup>, созданная профессорами Стэнфордского университета в 2011 г., сотрудничает с университетами Колорадо и Сан Хосе. Одинадцать лучших университетов Великобритании присоединились к программе дистанционных бесплатных курсов, предоставляемых Открытым Университетом Великобритании<sup>5</sup>.

Примерами онлайн-курсов как прототипа МООК в Рунете являются проекты: Интернет-университет информационных технологий «Интуит»<sup>6</sup>, Универсариум<sup>7</sup> – межвузовская площадка электронного образования.

Нынешние студенты массово выбирают обучение онлайн. Т. Бэйтс (2011 г.) определил четыре ключевые тенденции в высшем образовании США: рост онлайн-обучения, ускорение этого роста, большая доля коммерческого сектора в дистанционном обучении, проблема обеспечения качества результатов дистанционного обучения в системе высшего образования.

Сейчас наблюдается переконфигурирование систем высшего образования: они раскалываются на государственный сектор, сосредоточенный главным образом на исследовании, и частный сектор, выполняющий большую часть онлайн-обучения. Например, с 2009 по 2010 гг. набор на дистанционные курсы в США увеличился на 21% по сравнению с 2-процентным увеличением общего набора студентов в университе-

<sup>3</sup> <https://www.edx.org/>

<sup>4</sup> <https://www.udacity.com/>

<sup>5</sup> <http://www.open.ac.uk/>

<sup>6</sup> <http://www.intuit.ru/>

<sup>7</sup> <http://universarium.org>

ты. Более 80% американских студентов, вероятно, в 2014 г. выберут онлайн-курсы (в 2009 г. – 44%). Использование онлайн-курсов должно помочь высшему образованию охватить большее количество студентов, улучшить результаты учебной деятельности, обеспечить более гибкий доступ к образовательным ресурсам и сделать все это по минимальной цене. Однако эксперты отмечают, что затраты вузов на развитие онлайн-обучения повышаются, поскольку увеличиваются инвестиции в ИКТ и персонал по их поддержке. При этом пока еще проблематично обеспечить в дистанционном обучении соответствие стандартам качества высшего образования.

Сфера труда сталкивается во всех странах мира со сходными задачами. Формальное профессиональное образование все больше интегрируется в повседневную трудовую жизнь. Инфраструктура учреждений профессионального образования также нуждается в усовершенствовании. Для обеспечения программ онлайн-обучения, совместного международного образования, практического обучения онлайн-средствами и тестирования компетентностей необходимо новое оборудование и оснащение. Совершенствование навыков работников до необходимого уровня может также стать частью программы сотрудничества между системой профессионального образования и промышленным сектором. Поэтому существующие бесплатные учебные курсы и открытые лицензированные ресурсы должны включать постоянно обновляемые блоки для обучения на протяжении всей жизни.

Таким образом, развивается интересное взаимодействие между курсами высшего, дополнительного, среднего профессионального образования, которое создает объективные условия для формирования устойчивых систем непрерывного обучения, подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров на глобальном, национальном и региональном уровнях, что и

является одним из важнейших приоритетов в деятельности ЮНЕСКО.

Вместе с тем нужно учитывать следующее. Онлайн-обучение на первый взгляд кажется эффективным и экономичным, но легко может привести и к обратным результатам, если в процессе обучения не будут учтены местные особенности менталитета и культуры.

#### Модели онлайн-обучения

Понятие «модель получения образования» включает ряд ключевых свойств: *концептуальную универсальность* для каждого из уровней образования; *общность принципов* построения независимо от уровня образования (например, виртуальный учебный процесс группы, школы, колледжа, университета); *масштабируемость* (например, от небольшой сельской начальной школы с одним классом на 20 учеников, через типичную большую общеобразовательную школу в Англии на 1000 учеников до большого кампуса университета на 40000 студентов и далее – к мега-университету, где обучается свыше 100 тысяч студентов); *устойчивость* в работе (образовательная модель не может постоянно зависеть от субсидий международных или национальных фондов (программа непрерывного обучения ЕС, JISC, SURF), то есть должен присутствовать бизнес-план модели) [2]. *Простота и быстрый доступ* в функционировании образовательной модели – ее ключевое качество. Каждая модель должна обладать свойством доступности «прямо сейчас», без принципиально новой технологии или программного обеспечения. Важным качеством образовательной модели является ее *адаптивность* к разнообразным социально-экономическим ситуациям.

«Открытый виртуальный университет». Это высшее учебное заведение, где студенты большую часть времени обучаются онлайн, как правило, из дома, а иногда на рабочем месте, с очень небольшим коли-

чеством очных посещений. Виртуальные университеты являются альтернативой системы заочного обучения, зародившегося еще в 1800-е гг. (Университет Лондона). Второй этап эпохи виртуального университета условно датируется 1969 г., когда свои двери распахнул Открытый Университет Великобритании – он считается первым современным открытым виртуальным университетом без преподавания очных курсов. Данная модель быстро распространилась по всему миру, и в современном списке насчитывается почти 100 таких университетов, хотя не все они имеют слово «открытый» в своем названии. Суть открытого университета в том, что его учебная программа открыта для всех и отовсюду, однако современные политические реалии вынуждают вводить в его деятельность компромиссы с учетом культурных ограничений и вопросов финансирования.

*Виртуальный колледж.* Это учреждение среднего профессионального образования (СПО), предназначенное для получения профессии, где студенты обучаются онлайн (обычно дома, а иногда на рабочем месте) большую часть своего учебного времени. Все студенты здесь достигли возраста самостоятельности. В мире гораздо меньше виртуальных колледжей, чем виртуальных учреждений других типов, и они испытывают больше затруднений. Тому существует несколько причин, различных в каждой отдельной стране: недостаточное внимание со стороны представителей образовательной политики, отсутствие между странами единого понимания сферы среднего профессионального образования, восприятие ИТ-инноваций как «слишком рискованных» в этой сфере, отток талантов в университеты в силу перевода самых успешных колледжей в статус институтов. Только в нескольких странах (например, в США и Шотландии, может быть, Австралии), где колледжи более интегрированы с университетами, эти вопросы в определенной степени решены.

*Облачный кампус.* Это третья фаза развития виртуальных университетов – постепенная замена традиционных ресурсов обучения (печати, телевидения и коммуникаций) на преподавание посредством Интернет-ресурсов и Web 2.0, что демонстрируют МООК.

В открытые университеты сейчас зачисляется более ста тысяч студентов (например, в Британский Открытый Университет), или даже более миллиона (например, в Открытый Университет Индиры Ганди в Индии). Эти учреждения используют ИКТ в полном объеме как в обучении, так и в управлении. Некоторые из них изъявили желание поощрять неформальное обучение, делая свои учебные материалы доступными, как открытые образовательные ресурсы (ООР). В 2012 г. некоторые американские университеты сделали шаг вперед и начали предлагать МООК по всему миру. На сегодняшний день процент выпускников этих незачетных курсов совсем невелик, но в любом случае это динамика, за которой стоит наблюдать [3].

Между тем у Британского Открытого Университета десятки миллионов посетителей веб-сайта OpenLearn и десятки тысяч загрузок с iTunesU. Ректор Мартин Бин считает, что одна из функций современного университета заключается в обеспечении



пути от использования неформального образовательного облака к формальному обучению для всех желающих. Это позволило бы создать новые образцы онлайн-обучения в системе высшего образования. Люди смогут обращаться к этому глобальному хранилищу ООР, чтобы найти материалы для своих исследований, обучиться в форме MOOK, которые формируются на основе ООР, а затем выйти на аттестацию и сертификацию в организацию-участницу консорциума ООР.

*Университеты и смарт-образование.* Общей и неотложной задачей, стоящей перед университетами, является необходимость сотрудничать друг с другом для создания инфраструктуры ИКТ, развивать единую информационную среду, объединяя в ней услуги обучения, систему управления, систему цифровой библиотеки, использовать ООР, принять облачные технологии и совместно применять различные ресурсы. Структура смарт-образования создает основу интегрированного образования. Она включает пять основных компонентов: платформу гибкого обучения, информационные системы университета, систему финансирования и управления персоналом, цифровые библиотеки. Информация смарт-университета собирается в единой базе данных, и любая образовательная услуга предоставляется с учетом всех компонентов комплексной базы данных, характеризующей рамки смарт-образования.

Платформа гибкого обучения обеспечивает деятельность профессоров и студентов в среде открытого образования и включает:

- систему менеджмента обучения, интегрированную с инструментами социальных сетей;
- систему менеджмента контента обучения, управляющую содержанием;
- систему менеджмента развития контента обучения, которая поддерживает развитие контента и интерфейсы для ООР репозитория;
- поддержку нескольких платформ

обучения на основе международных открытых стандартов обучения технологии взаимодействия;

- международный открытый стандарт предоставления онлайн-оценки.

3–5 марта 2014 г. Дубаи (Объединенные Арабские Эмираты) стал местом обсуждения новых идей в рамках Конгресса (Hamdan Bin Mohammed Smart University 2014 Congress), на котором затрагивались вопросы потенциального сотрудничества, включая «облачный кампус», «смарт-образование» и открытые образовательные ресурсы в высшем образовании. В конференции приняли участие более чем 600 международных инноваторов, влиятельных политиков и ученых.

#### Учебные платформы и MOOK

Термин «учебная платформа» часто применяется для описания инструментов и услуг цифровой среды, примерами которой являются: система управления обучением (learning management system – LMS), виртуальная учебная среда (virtual learning environment – VLE), система управления курсами (course management system – CMS) и система управления учебным контентом (learning content management system – LCMS), которые обеспечивают управление процессом обучения и его содержанием. Данный термин также употребляется для обозначения персональной учебной среды (personal learning environment – PLE), которая помогает учащимся самостоятельно управлять процессом обучения. Выбор учебной платформы для онлайн-обучения определяет возможности дальнейшего развития MOOK.

На *рисунке 1* показаны типичные компоненты системы управления обучением (СУО) образовательного учреждения и ее взаимосвязи с другими системами. Для управления учебными онлайн-курсами используют виртуальные среды обучения (VLE) или системы управления обучением (LMS).

СУО университета может размещаться на общем веб-сайте университета с представлением каждого отделения; здесь должна содержаться информация о курсах, научно-исследовательской деятельности и инструментах управления. Некоторые веб-услуги предоставляются централизованно, другие поддерживаются локально отдельными департаментами университета.

Три самые популярные системы LMS: Blackboard, Moodle и Sakai – обеспечивают интеграцию учебных материалов и конструирование онлайн-курсов и часто также предоставляют возможности управления курсом, регистрации, планирования курса, организации дискуссионных форумов, блог-сайтов, оценивания.

К основным функциям LMS относится контролируемый доступ через пароль для курсов, которые выбирает студент; система отслеживает, к каким материалам он имеет доступ и как много времени тратит

на них. Здесь также производится аналитика учебной деятельности для сбора данных, доступных LMS с точки зрения действий студентов. Системы учета и регистрации в LMS содержат основную информацию о студентах: регистрационные данные, выбор курса, план курса, цели квалификации, время обучения и отслеживания информации. LMS также используются как хранилища данных для обучения, ресурсов и материалов. Все это предоставляет разработчик курса (коммерческие материалы или, наоборот, свободно доступные открытые образовательные ресурсы). Материалы представлены в различных форматах – от простого текста до интерактивно-го мультимедиа.

Выделяются три основных вида средств коммуникации, распространенных в LMS: электронная почта, онлайн-лекции/вебинары, форумы/чаты. Инструменты также могут быть использованы для подклю-

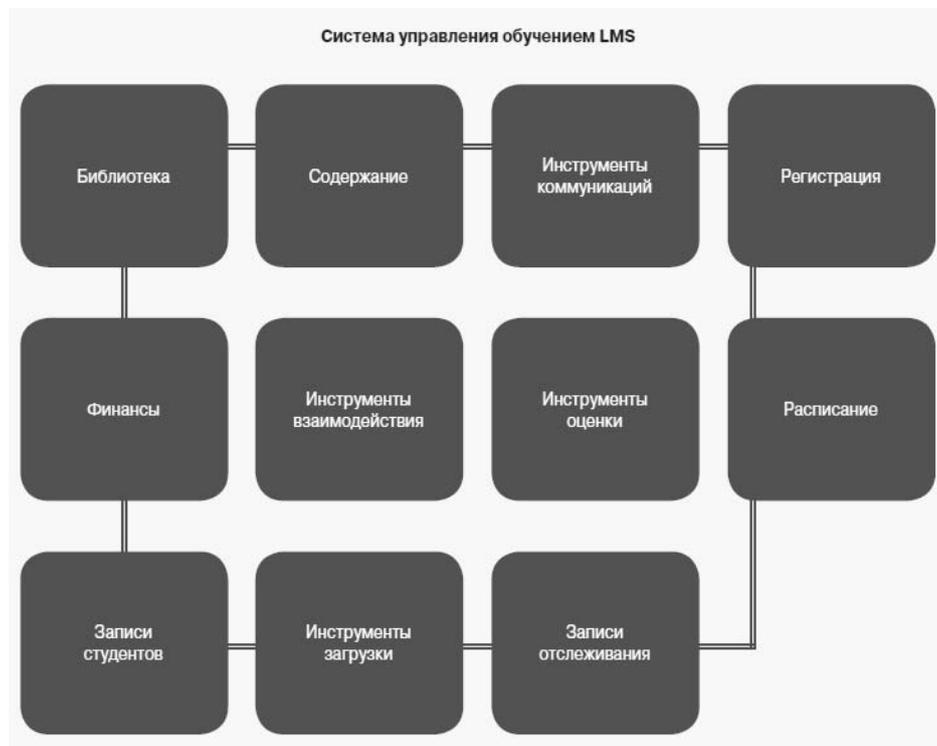


Рис. 1. Система управления обучением LMS

ния студентов к публикации материалов либо служить механизмами загрузки через блоги или вики, ссылки на другие веб-ресурсы, такие как сайты соответствующих учреждений, например, библиотечные ресурсы. Большинство LMS интегрируются с головными системами администрации/управления. Данные могут свободно разделяться между системами VLE и MIS.

#### Персонализированные учебные интерфейсы

Отмеченное многообразие технологий проявляется в связи с распространением разнообразных мобильных устройств, известных как «smart media» (например, iPhone, Android, планшеты, нетбуки, трехмерное Интернет-ТВ и т.д.), в свою очередь, способствующих развитию *мобильных платформ*, благодаря которым осуществляется конвергенция контента.

Например, фильм «История игрушек» студии Уолта Диснея на iPad (2010 г.) ввел в употребление новый тип цифровой книги, известный теперь как «интерактивная книга» («motion book»). Она представляет собой комбинацию текста, иллюстраций, аудио-, видеоматериалов, а также элементов рисования, и все это представлено в одном приложении. Более того, многие поклонники «smart media» пользуются сервисами социальных сетей, онлайн-офисным программным обеспечением, например, Google docs, проверяют с помощью мобильных устройств электронную почту. Располагая множеством коммуникационных и компьютерных устройств, пользователи предпочитают иметь непрерывный доступ к образовательным услугам.

Приведенные примеры показывают, что мобильные медиа-платформы могут распознавать и поддерживать разнообразные типы мобильных устройств и компьютеров, хранить данные пользователя и обеспечивать беспрепятственный доступ к облачной компьютерной среде. Как и в случае с мобильной медиа-платформой, учебная плат-

форма может служить для быстрой и бесперебойной доставки контента и ресурсов, в том числе в MOOC, с помощью любых подобных устройств. Эти вопросы подробно освещены в аналитических записках ИИТО ЮНЕСКО «Облачные вычисления в образовании» [4] и «Мобильное обучение» [5].

Учебный контент и ресурсы разнообразны, и учебные платформы меняют свою архитектуру для лучшего взаимодействия с многочисленными веб-услугами и компонентами программного обеспечения. Несмотря на различия в области лицензирования, как для коммерческих платформ, так и для платформ на основе свободного ПО применяются одни и те же учебные инструменты, электронные учебники и прочие веб-ресурсы для онлайн-обучения. Так, например, учебные платформы используют открытые прикладные программные интерфейсы (application programme interface – API) для связи с другими сервисами или компонентами и IMS Global Learning Consortium (IMS GLC) – некоммерческим консорциумом, разрабатывающим стандарты в области глобальных учебных технологий, создавшим для этого стандарт «Совместимость учебных инструментов» («Learning Tools Interoperability», или LTI). «Строительные блоки» Blackboard – другой тип открытого прикладного программного интерфейса для Blackboard LMS. В настоящее время Blackboard также переходит на стандарт LTI, который используют Moodle и Sakai.

Открытые учебные платформы могут аккумулировать ресурсы из Интернета благодаря своей открытой архитектуре и способности предоставлять персонализированные учебные интерфейсы за счет «мэшапов». В настоящее время многие учебные заведения рассматривают возможность использования *легких учебных платформ* для удовлетворения постоянно меняющихся педагогических потребностей и обеспечения более эффективного внедре-

ния функций управления занятиями в компьютерной и мобильной среде. Благодаря развитию открытой архитектуры учебных платформ, а также спросу на большую персонализацию и доступность новых веб-инструментов, было переосмыслено само понятие «учебная среда». Сегодня оно включает возможность реализации собственных учебных целей, управления контентом и самим учебным процессом, общения с другими участниками учебного процесса.

В целом ключевые функции учебных платформ эволюционируют: от предоставления широкого спектра встроенных параметров к обеспечению *персонализированных учебных интерфейсов*. Учебная платформа может упростить процесс создания, накопления и обмена информацией между участниками обучения, поскольку устройства коммуникации обеспечат им обратную связь, что будет способствовать широкому продвижению других видов информации для обмена, в том числе социальных контактов, учебной деятельности между участниками обучения [6–8].

Инновационная учебная платформа может состоять из распределенных учебных услуг и инструментов и обеспечивать пользователей возможностью *моделировать собственный путь продвижения по ресурсам* обучения в пределах такой учебной платформы.

Понятие «доступность» ресурсов онлайн-обучения может быть истолковано применительно как к учащимся, так и к самим учебным ресурсам. Работа по разработке стандартов в этой области началась в конце 1990-х гг. Консорциумом по глобальному обучению (IMS GLS). Международный стандарт был утвержден Международной организацией по стандартизации (International Organization for Standardization – ISO) в 2008 г. Концепция стандарта доступности основывается на понимании необходимости соответствия метаданных ресурсов запросам учащихся.

Например, метаданные ресурсов могут

включать в себя указатели на альтернативные аудио- и текстовые форматы, чтобы учащиеся могли выбрать определенный тип медиаресурса. Затем учебная платформа анализирует метаданные ресурса и предпочтения учащихся, чтобы доставить соответствующий тип ресурса для конкретного пользователя. Такой вид доступности весьма полезен для учащихся с особыми потребностями, поскольку важнейшей характеристикой инновационной учебной платформы является поддержка функционирования разнообразных устройств и сред обучения. Вопросы доступности должны решаться исходя из особенностей учебной платформы.

Обеспечение простоты интеграции разнообразных учебных услуг и инструментов стало главной особенностью учебной платформы. Предоставляемые учебными платформами инструменты для конструирования онлайн-курсов могут комбинироваться в зависимости от намеченного учебного результата. Таким образом, онлайн-курсы имеют ряд перспективных свойств для развития электронного образования:

- способствуют постоянному развитию цифровой грамотности;
- развивают коммуникации между педагогами и учениками, в том числе задей-



ствуя разнообразные мобильные устройства;

- используют разнообразные устройства при работе с учебными платформами;
- стимулируют развитие контента учебной платформы ресурсами педагогов и учеников;
- иницируют разнообразные методы обучения, настроенные на использование учебных платформ;
- открывают доступ неограниченному числу студентов и формируют сообщества университетов;
- обеспечивают открытый доступ к учебным материалам и другим учебным платформам;
- интегрируют учебную платформу с системой управления учебным заведением и контролем результатов обучения;
- способствуют развитию средств автоматического размещения контента с минимальными затратами и содействуют развитию глобальных коллекций ООР по разным направлениям подготовки;
- как системное явление формируют сети знаний в сфере высшего образования.

#### Примеры онлайн-курсов ИИТО ЮНЕСКО

Электронные курсы ИИТО ЮНЕСКО по разным направлениям применения ИКТ в образовании представлены на сайте <http://lms.iite.unesco.org/>. Они реализованы в LMS на основе Moodle. Число зарегистрированных пользователей курсов составляет более 6000 чел. Курсы открыты для самообразования всех желающих специалистов. Электронные книги к каждому направлению обучения представлены в открытом доступе на портале ИИТО ЮНЕСКО в разделе «Электронная библиотека».

Ярким примером использования современных форм электронного обучения является курс повышения квалификации педагогов «ИКТ в начальном образовании: Трансформация обучения детей в рамках

учебной программы», реализованный в форме MOOC на платформе Coursera<sup>8</sup>. Этот курс был организован ИИТО ЮНЕСКО совместно с Институтом Образования и Университетом Лондона. Он предназначен для профессиональной подготовки учителей, директоров школ, лидеров и политиков в начальном образовании; при этом обучение открыто для всех заинтересованных специалистов. В курсе проанализированы примеры из школ в различных частях мира и представлен опыт учителей, директоров школ и влиятельных политиков, приведены лучшие идеи и вдохновляющие истории. Материалы курса основаны на исследованиях, проведенных ИИТО ЮНЕСКО в 2010–2014 гг. в рамках своего проекта «ИКТ в начальной школе» [9].

С момента его запуска 27 мая 2014 г. курс объединил более чем 8500 участников из 172 стран мира. Курс проводился в течение 6 недель и включал 4–10 часов обучения каждую неделю в зависимости от выбранной стратегии обучения, которую слушатель курса определял самостоятельно. Участники курса могли получить (на выбор) сертификат об окончании курса и/или свидетельство о прослушанных лекциях.

Слушатели курса изучили такие темы, как «ИКТ и начальная школа XXI века», «Какое значение имеют ИКТ?», «Педагогические трансформации, возможные посредством ИКТ», «Технологические возможности», «Вдохновляющие примеры и проблемы интеграции». Участники курса получили возможность не только проанализировать видеолекции и статьи, но и поделиться собственным опытом, обменяться идеями и размышлениями на дискуссионных форумах. Вдохновляющие примеры использования современных технологий и описание опыта позволили участникам курса ближе познакомиться с практическими аспектами использования средств ИКТ, обсудить возникшие про-

<sup>8</sup> <https://class.coursera.org/ictinprimary>

блемы интеграции, а также узнать о возможностях современных технологий для обеспечения равноправного доступа к образованию для всех.

Системы образования могут воспользоваться сегодня результатом работы, которая была проделана ЮНЕСКО по разработке «Структуры ИКТ-компетентности учителей» [10; 11]. С сентября 2014 г. ИИТО ЮНЕСКО открывает курс «ИКТ в образовании» для массового повышения квалификации педагогов в пределах русскоязычного пространства.

Ядром курса является книга «ИКТ в образовании», изданная институтом в конце 2013 г. Она представлена в электронной библиотеке ИИТО ЮНЕСКО в открытом доступе и выполнена в форме платформы «e-book» с участием наших партнеров. В электронный учебник встроены гиперссылки на все важные электронные книги ИИТО ЮНЕСКО из электронной библиотеки и электронные курсы по теме «ИКТ в образовании» как дополнительные курсы по выбору. Текст электронной книги снабжен вопросами к темам, практическими заданиями для самостоятельной работы пользователей. В партнерстве с Академией повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования для российских педагогов развернут портал сетевого практикума к курсу (<http://ruserg.ru/>) как открытый ресурс в домене RU. Этот портал является средой для обеспечения конструирования курса «ИКТ в образовании» региональными учебными центрами в среде российского образования по единой программе. Программа предусматривает типовую матрицу конструирования онлайн-курса с использованием разных моделей его представления: модель дистанционного курса на платформе LMS, модель «e-BOOK» и модель Web2.0 на портале сетевого практикума. Используя предложенные модели как ООР, региональные учебные центры могут самостоятельно

адаптировать онлайн-курс путем добавления региональных материалов и местного опыта информатизации образования.

Курс рассматривается как онлайн-инструмент формирования индивидуального электронного портфолио педагога в виде персонального раздела курса или в виде добавления авторских ООР в коллекцию сообщества курса. Это обеспечит возможность непрерывного роста «дерева» ООР курса с экспертизой качества со стороны тьюторского сообщества.

#### Литература/References

1. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: монография / Под ред. Д. Бадарча. М.: ИИТО ЮНЕСКО, 2013. 320 с. [Badarch D. (ed) (2013) Information and communication technologies in education. Moscow: UNESCO Institute for Information Technologies in Education. 320 pp.] URL: <http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214728.pdf>
2. *Bacsich P.* Alternative models of education delivery: Policy Brief, September, 2012. Moscow: UNESCO Institute for Information Technologies in Education, 2012. URL: [http://iite.unesco.org/files/policy\\_briefs/pdf/en/alternative\\_models.pdf](http://iite.unesco.org/files/policy_briefs/pdf/en/alternative_models.pdf)
3. *Daniel S.J.* ICTs in Global Learning/Teaching/Training: Policy Brief. M.: UNESCO Institute for Information Technologies in Education, 2012. URL: <http://iite.unesco.org/publications/3214713/>
4. *Склейтев Н.* Облачные вычисления в образовании: Аналит. записка, сентябрь, 2010. М.: Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, 2010. [Sclater N. (2010) Cloud computing in education. Moscow: UNESCO Institute for Information Technologies in Education]. URL: [http://iite.unesco.org/files/policy\\_briefs/pdf/ru/cloud\\_computing.pdf](http://iite.unesco.org/files/policy_briefs/pdf/ru/cloud_computing.pdf)
5. *Кукульска-Хьюм А.* Мобильное обучение: Аналит. записка, декабрь, 2010. М.: Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, 2010. [Kukul'ska-Hulme A. (2010) Mobile Learning. Moscow: UNESCO Institute for Information

- Technologies in Education] URL: <<http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214679.pdf>>
6. Blair K., Schwartz D. How technology can change assessment: Policy Brief, October, 2012. Moscow: UNESCO Institute for Information Technologies in Education, 2012. URL: <http://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214710.pdf>
  7. Sclater N. E-Learning in the Cloud // International Journal of Virtual and Personal Learning Environments. 2010. Vol. 1. Issue 1.
  8. Voogt J. ICTs for curriculum change: Policy Brief, April, 2012. Moscow: UNESCO Institute for Information Technologies in Education, 2012. URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002202/220243e.pdf>
  9. Kalas I. ICT in Primary Education: Analytical Survey, Volume 1. Exploring the Origins, Settings and Initiatives. Moscow: UNESCO Institute for Information Technologies in Education, 2012. URL: <http://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214707.pdf>
  10. Структура ИКТ компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО: Рекомендации 2.0. Русский перевод. UNESCO, 2011. [UNESCO ICT Competency Framework for Teachers, 2011. (in Russ.)] URL: <<http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214694.pdf>>
  11. UNESCO ICT Competency Framework for Teachers. Paris: UNESCO, 2011. URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475e.pdf>

#### Авторы:

БАДАРЧ Дендев – д-р техн. наук, и.о. директора, Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, [Liste.info.iite@unesco.org](mailto:Liste.info.iite@unesco.org)

ТОКАРЕВА Наталья – к. пед. наук, главный специалист, Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, [n.tokareva@unesco.org](mailto:n.tokareva@unesco.org)

ЦВЕТКОВА Марина – к. пед. наук, главный специалист, Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, [m.tsvetkova@unesco.org](mailto:m.tsvetkova@unesco.org)

#### **BADARCH D., TOKAREVA N.G., TSVETKOVA M.S. MOOC: RECONSTRUCTION OF HIGHER EDUCATION**

**Abstract.** The article presents the materials corresponding to the major directions of new forms of online training in the system of higher education. Materials are prepared on the basis of the researches conducted by the UNESCO IITE during 2010–2014 on topical problems and tendencies of using massive open online courses as new forms of distance education, and also contains the analysis of modern educational platforms transformation during the development of the Web 2.0 as the new information and educational environments conforming to the requirements of forming global knowledge society. New ICT change the educational environment, forms global university communities, open higher education to all people for lifelong learning, provide an exchange and promote creation of new of knowledge, but also form the advanced instruments of educational activity.

**Keywords:** distance education, online training, massive open online courses (MOOC), open educational resources, educational platforms

#### Authors:

BADARCH Dendev – Dr. Sci. (Technical), Director a.i., UNESCO IITE, Russia, Moscow, [Liste.info.iite@unesco.org](mailto:Liste.info.iite@unesco.org)

TOKAREVA Natalia – Cand. sci. (Pedagogy), programme specialist, UNESCO IITE, Russia, Moscow, [n.tokareva@unesco.org](mailto:n.tokareva@unesco.org)

TSVETKOVA Marina – Cand. sci. (Pedagogy), programme specialist, UNESCO IITE, Russia, Moscow, [m.tsvetkova@unesco.org](mailto:m.tsvetkova@unesco.org)