
МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ

УДК 004.5:004.9, 378.1

МАССОВЫЕ ОТКРЫТЫЕ ОНЛАЙН-КУРСЫ В СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

MASS OPEN ONLINE COURSES IN THE MODERN
EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Сергей Вадимович Анахов **Sergey Vadimovitch Anakhov**

кандидат технических наук, доцент
sergej.anahov@rsvpu.ru

Ольга Владимировна Аношина **Olga Vladimirovna Anoshina**

кандидат технических наук, доцент
anoshina@inbox.ru

ФГАОУ ВО «Российский государственный
профессионально-педагогический
университет», Екатеринбург, Россия

Russian State Vocational Pedagogical
University, Yekaterinburg, Russia

Аннотация. Представлен анализ современного развития массовых открытых онлайн-курсов (МООК), описана структура таких курсов, обозначены имеющиеся на данный момент проблемы разработки и недостатки применения МООК, сказывающиеся на эффективности их использования в современной образовательной среде.

Ключевые слова: массовые открытые онлайн-курсы, образовательная среда, платформа обучения, информационные технологии.

Abstract. The analysis of the modern development of mass open online courses (MOOC) is presented. A characteristic structure of such courses is described. The existing problems of development and the shortcomings of the MOOC application, which affect the effectiveness of their use in the modern educational environment, are indicated.

Keywords: mass open online courses; educational environment; training platform, information technologies.

Компьютерная революция изменила все аспекты жизни человека — от повседневных привычек до форм общения, позволив сделать большинство используемых нами продуктов и услуг более качественными и доступными [3, 7]. Этот же эффект является ключевым и при внедрении информационных технологий в образовательную сферу, окончательной целью которого должно стать повышение качества,

эффективности и доступности обучения. Внедрению информационных технологий в образование придается существенное значение и на государственном уровне в рамках Стратегии научно-технического развития РФ, программы «Цифровая экономика» и т. д. [2]. Целью государственной политики в данной области является расширение доступа к образованию на всех уровнях, повышение качества обуче-

ния при низких затратах в условиях дефицита бюджета государственных средств. Массовые открытые онлайн-курсы — одна из ключевых форм информационно-коммуникативных обучающих технологий, развитию которых уделяется особое внимание не только в Российской Федерации, но и во всем мире. Современные компьютерные технологии становятся основой образовательной среды, являясь мощными инструментами для работы с текстовой, числовой и графической информацией, и в сочетании с информационными ресурсами Интернета дают возможность создания глобальной всемирной среды обучения. Опыт применения МООК к настоящему времени составляет около 10 лет, что позволяет говорить о сложившейся структуре таких курсов и делать выводы о наметившихся преимуществах и недостатках, а также перспективах их развития [4].

По своей форме МООК — это комбинированное обучение, сочетающее использование открытых образовательных ресурсов и взаимодействие с педагогом. Лидерами в развитии подобных проектов с момента зарождения МООК являются бизнес-компании Udacity и Coursera, основанные в преподавательской среде Стэнфордского университета (США), а также некоммерческая организация edX, соуправляемая Гарвардским университетом и Массачусетским технологическим университетом (США) — ведущими образовательными структурами в мире. В Российской Федерации пионерами и «локомотивами» в развитии и внедрении МООК также являются ведущие университеты типа МФТИ, МИФИ, МГТУ и т. д., использующие для этого собственный высокий научно-образовательный потенциал и финансовую поддержку со стороны государственных структур. Желание ведущих вузов развивать подобные образовательные формы связано со все более явно заявляющей о себе коммерциализацией образования и стремлением занять монопольное положение на данном рынке, когда авторитет образовательной организации становится определенным гарантом качества предоставляемых услуг и стимулом для получения образования именно в данном учебном заведении. Внедрение образовательных услуг в форме МООК является в определенной степени панацеей и для университетов среднего звена, которые в последние

годы все больше сталкиваются с проблемой бюджетного недофинансирования, сокращением аудиторной нагрузки, снижением уровня подготовки абитуриентов и, следовательно, необходимостью решать данные проблемы за счет дополнительного и внебюджетного обучения в формате МООК.

Опыт применения МООК в последние годы показал, что реализация подобной формы обучения должна опираться на системные и функциональные принципы. Попытки создания подобных курсов малыми, особенно индивидуальными, силами, как правило, обречены на провал, связанный с неизбежными научными, образовательными или технологическими пробелами в квалификации исполнителей. Как правило, успешные курсы создаются в рамках специализированных структур, имеющих необходимый кадровый потенциал, разнообразные компетенции и стабильную финансовую поддержку, а также опирающихся в своей работе на мировой опыт создания и реализации МООК. С учетом высокой затратности таких курсов основное количество имеющихся на данный момент предложений связано с обучением по базовым дисциплинам фундаментальной части образовательных программ (математики, физики, химии, информатики, истории, иностранных языков и т. д.), которые способны привлечь максимальный контингент обучающихся и окупить затраты. Очевидно, что побочным эффектом подобного подхода является малое предложение и более низкое качество на рынке обучающих программ, связанных с преподаванием специализированных и узконаправленных дисциплин.

Характеризуя основные принципы функционирования современных платформ онлайн-обучения, следует обратить внимание, что они, как правило, имеют модульную архитектуру и состоят из нескольких крупных компонентов (рис. 1) [6], среди которых основным является LMS-система управления обучением, в функции которой входит организация взаимодействия между пользователями платформы — администратором, разработчиком курса и обучаемым. Другой важный элемент МООК — CMS-система построения и настройки курса. За счет средств CMS формируется структура и выстраивается логика курса, загружается содержание

(контент), разрабатываются задания, система оценок и т. д.

Сам курс обычно включает в себя лекции (видео- и текстовые материалы, а также различные графические элементы), учебные и контрольные мероприятия с системой оценивания. Большинство MOOK в настоящее время используют стандартные типы заданий: на выбор одного или нескольких вариантов из многих; с выпадающим списком; с вводом числа, слов или математических формул; с ранжированием данных. Оценка выставляется на основе анализа

ответов и зависит от логики, используемой разработчиками платформы.

Анализ эффективности прохождения обучающимися онлайн-курсов показывает, что на полноценное выполнение программы с получением итоговой оценки и сертификата способны менее 10 % от числа записавшихся на курс. Во многом это объясняется тем, что при организации работы CMS допускается большое количество ошибок, в основном связанных с нарушением принципов модульности, ритмичности и организации нагрузки в онлайн-обучении.

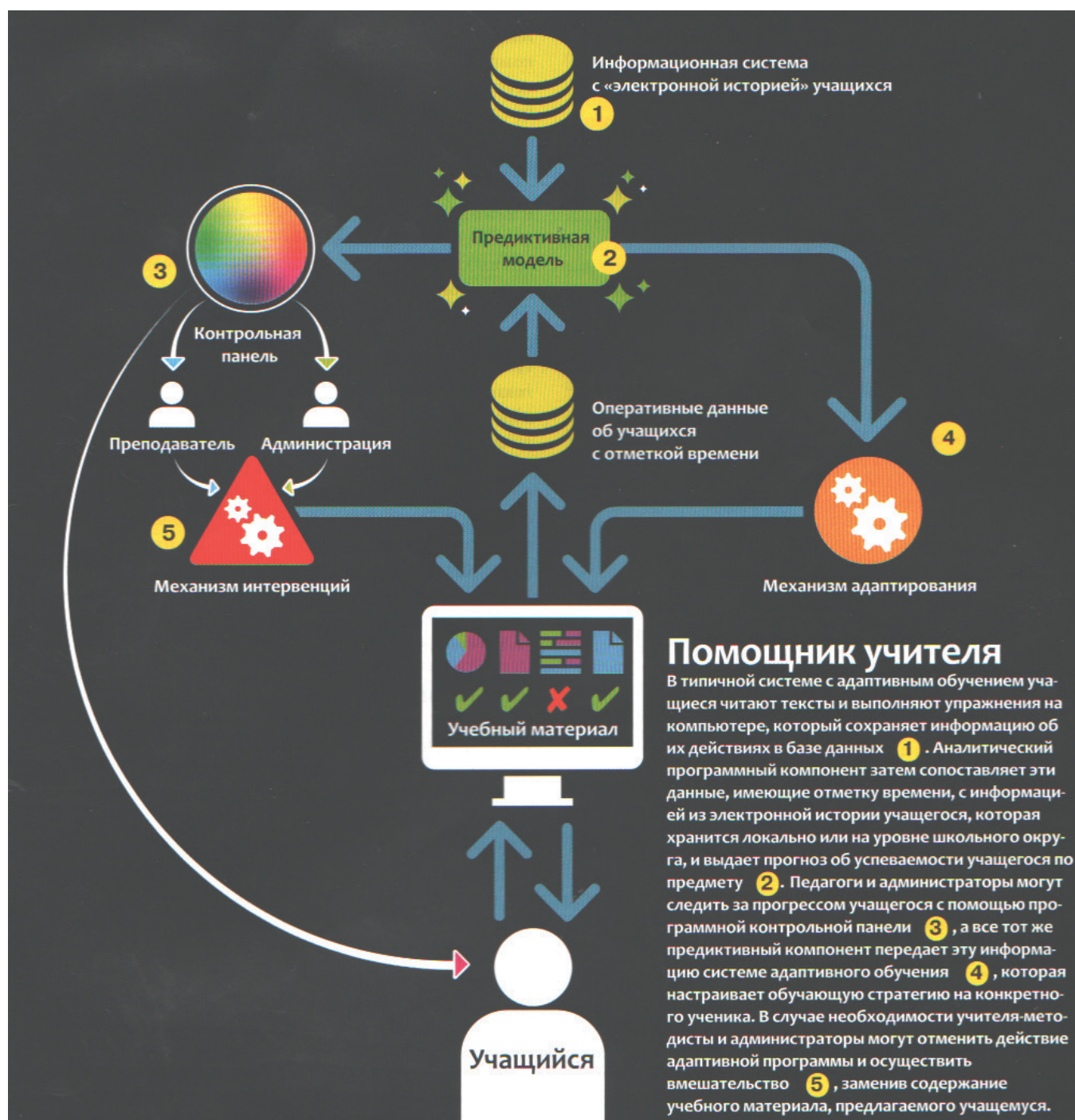


Рис. 1. Структура и принципы организации MOOK

Зачастую при записи на курс обучающийся не понимает степени сложности предстоящего обучения, а сам курс не дифференцирован или не классифицирован на вводном, базовом или «продвинутом» уровне. Часто встречаются нарушения структуры (модульности) курса, связанные с непоследовательностью изложения материала, а порядок его прохождения и выделяемое на это время не согласованы. Иногда различные модули программы оказываются представлены в существенно изменяющихся объемах, формах и способах изложения и требуют разных трудозатрат при их прохождении. Претензии зачастую можно предъявить и к качеству видео- и текстового материала, для эффективного освоения которого требуется соблюдать определенные оптимальные рекомендации по продолжительности, наглядности и доступности изложения.

Важной характеристикой современных МООК является степень разработки аналитического компонента платформы, который позволяет выстраивать индивидуальные траектории обучения, не только отображая информацию о процессе прохождения слушателями курса, но и собирая и анализируя данные о выполнении обучающимися конкретного задания, просмотре конкретного материала и т. д. По результатам анализа собранных данных платформа высокого уровня может самостоятельно корректировать программу обучения, а команда разработчиков — производить изменения в своем курсе, улучшая его качество.

Результативность и качество обучения на платформе МООК во многом зависят от характера организации взаимодействия обучающихся и команды курса в форме обратной связи по образовательным, техническим и другим проблемам в виде сбора полезной информации и предложений и т. д. Вопросы, как правило, возникают у каждого обучающегося, и то, насколько быстро и качественно будет осуществляться обратная связь, во многом определит результативность обучения. В свою очередь, это накладывает определенные требования к количеству человек, задействованных в административной команде МООК, и тому, как будет организована их работа.

Как уже было отмечено, учебно-методический комплекс обычно включает в себя

видеофрагменты — лекции, текстовые конспекты, предназначенные для подготовки студента к выполнению заданий, а также сами домашние задания, тесты и т. д. Для повышения эффективности использования МООК перестройка аудиторной работы должна быть проведена так, чтобы она включала и чтение лекций (может быть, в меньшем объеме), и изучение онлайн-материалов, но общая нагрузка не менялась и оставалось время на то, чтобы обсудить и проанализировать со студентами наиболее трудные для них вопросы. Это позволит студентам получить больше внимания со стороны преподавателя, и качество занятий улучшится. Преимущество такой формы обучения заключается также в возможности использования одних и тех же материалов для преподавания студентам разных форм обучения и разных образовательных программ. МООК должны содержать и исследовательские компоненты — изучение того, как успеваемость студентов связана с последовательностью изложения материалов курса, методами изложения (т. е. лекции в сравнении с видео), использованием интерактивных тестов или отказом от них и с применением других составляющих учебного процесса. Эти исследования должны формировать базис для улучшения педагогических методов, т. е. курс должен быстро поддаваться исправлениям и «настройке», что в дальнейшем окажет мощное влияние на качество лекций и других дидактических материалов в целом. Объединяя богатый опыт личного преподавания и компьютерные технологии, преподаватели могут получить точные и актуальные данные о результативности своего контента и формах его совершенствования [1, 5]. Конечной целью этой работы должно стать создание таких интерактивных курсов, которые будут не только обучать студентов, но и «учиться» у них «приспосабливаться» к индивидуальным потребностям и способностям обучающихся. Сочетая личное обучение и использование компьютерных приложений, преподаватели должны быть способны помочь ученикам работать в их собственном темпе, свободно группировать их в зависимости от способностей и менять скорость подачи материала, исходя из того, насколько легко им дается та или другая тема, и т. д. Персонализация обучения предполагает, что темпы обучения, подходы и программный ресурс должны быть

«скроены» в соответствии с нуждами и интересами каждого студента. При этом используемый интерфейс должен быть адаптивным, т. е. аналитический компонент платформы должен постоянно оценивать мыслительные навыки студента и автоматически подбирать учебный материал. Это, в свою очередь, требует создания психометрического профиля каждого пользователя и непрерывной подстройки к его компетенции, меняющейся в процессе обучения. Следует, однако, обратить внимание на то, что здесь возникает проблема конфиденциальности: накопление и хранение персональной информации о пользователях, которая может использоваться сторонними организациями в коммерческих целях, и т. д. Тем не менее, описанная концепция должна решать одну из приоритетных задач современного образования — помогать преподавателям адаптировать курсы тех или иных дисциплин к способностям и потребностям каждого конкретного студента.

Важным фактором, определяющим эффективность внедрения МООК, является применение подобной формы обучения в рамках проектно-внедренческой деятельности обучающихся — одного из основных современных методов интегрированного образования, осо-

бенно по инженерным специальностям. С учетом этого фактора содержание МООК должно быть максимально приближено к условиям реального практического контекста, учитывать фактор междисциплинарности и мотивировать обучающихся к практическому применению полученных знаний и дальнейшему обучению. В рамках такого подхода разработчики МООК должны предлагать обучающимся задачи практического плана, направленные на создание конкретных моделей, образцов или программ, имеющих потенциал внедрения в производство.

Очевидно, что полноценный анализ всех аспектов разработки и внедрения массовых открытых онлайн-курсов — сложная задача, требующая масштабного исследования особенностей их применения во всем мире в течение более длительного промежутка времени. По сравнению с имеющимся опытом применения «классических» форм обучения МООК — молодая и развивающаяся платформа. Учет и исправление существующих на данный момент недостатков — залог того, что в будущем подобные курсы займут свое важное место в образовательной иерархии и поднимут эффективность и качество обучения на новую высоту.

Список литературы

1. Анахов С. В. Методологические аспекты внедрения электронной информационно-образовательной среды в вузах / С. В. Анахов // Новые информационные технологии в образовании и науке: материалы 10-й Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 27 февр.– 3 марта 2017 г. / Рос. гос. проф.-пед. ун-т. Екатеринбург, . 2017. С. 37–41.
2. Анахов С. В. Национальная технологическая инициатива и стратегии образовательной политики / С. В. Анахов, О. В. Аношина // Новые информационные технологии в образовании и науке: материалы 10-й Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 27 февр. – 3 марта 2017 г. Екатеринбург, 2017. С. 14–18.
3. Будущее науки в XXI веке. Следующие пятьдесят лет / под ред. Дж. Брокмана. Москва: АСТ: АСТ Москва, 2008. 255 с.
4. Карасик А. А. Открытые образовательные программы как новый подход в реализации образовательных программ высшего образования / А. А. Карасик // Новые информационные технологии в образовании и науке: материалы 10-й Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 27 февр. – 3 марта 2017 г. / Рос. гос. проф.-пед. ун-т. Екатеринбург, 2017. С. 64–67.
5. Карасик А. А. Электронная информационно-образовательная среда РГППУ / А. А. Карасик, Д. Н. Барсуков // Новые информационные технологии в образовании: материалы Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 10–13 марта 2015 г. / Рос. гос. проф.-пед. ун-т. Екатеринбург, 2015. С. 332–337.
6. Флетчер С. Машинное обучение / С. Флетчер // В мире науки. 2013. № 10. С. 85–88.
7. Шваб К. Четвертая промышленная революция / К. Шваб. Москва: ЭКСМО, 2016. 208 с.