

УДК 004.032

## ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

**З.В. Родионова**

Новосибирский государственный университет  
экономики и управления «НИНХ»  
E-mail: rodionova\_z@ngs.ru

В статье приводится обзор современных инструментов электронного обучения, раскрываются такие понятия, как «дистанционное обучение», «e-learning» и др. Дано описание истории становления и развития электронного обучения в России, рассматривается вопрос специфики организации современного электронного обучения в соответствии с «теорией поколений», анализируется состав современного электронного курса. По предложенным критериям производится анализ программных решений Blackboard Inc., Moodle и Sakai.

*Ключевые слова:* электронное обучение, дистанционное обучение, e-learning, СДО, теория поколений.

## REVIEW OF MODERN INSTRUMENTS OF ELECTRONIC TRAINING

**Z. V. Rodionova**

Novosibirsk State University of Economics and Management  
E-mail: rodionova\_z@ngs.ru

The article considers the review of modern instruments of electronic training, such concepts, as «distance learning», «e-learning» and others reveal. The description of history the electronic training in Russia is given, the question of specifics of the organization of modern electronic training according to «the theory of generations» is considered, the structure of a modern electronic course is analyzed. By the offered criteria the analysis of software solutions of Blackboard Inc., Moodle and Sakai is made.

*Key words:* electronic training, remote training, e-learning, SDO, theory of generations.

Термин «электронное обучение» появился в России сравнительно недавно, но быстро вошел в обиход, постепенно вытеснив такое понятие, как «дистанционное обучение». Для определения электронного обучения используются также термины «e-learning» (сокращение от англ. Electronic Learning), мультимедийное, компьютерное, виртуальное, онлайнное, Web-ориентированное, кибернетическое образование и др. [3].

В соответствии с действующим законодательством (ст. 16 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации») электронное обучение – 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. Дистанционные образовательные технологии – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Таким образом, законодатель разделяет процесс дистанционного обучения на электронное обучение и методические основы применения дистанционного обучения. Данный подход к определению понятий позволяет разделить процесс дистанционного обучения, определяемый в законе как электронное обучение, от методических основ применения технологий дистанционного обучения.

Подход к современному электронному обучению тесно связан с «теорией поколений» [2], согласно которой каждое поколение имеет свою типологию поведения по отношению к информационным технологиям в целом и электронному обучению в частности. Выделяют четыре поколения.

– Поколение 1945–1964 гг. («Baby boomers» – поколение бума рождаемости после войны) начало использовать информационные технологии в зрелом возрасте, что привело к увеличению периода обучения, болезненной адаптации и сопротивлению.

– Поколение «X» 1965–1979 гг. (поколение цифровой адаптации). Это поколение начало использовать информационные технологии в подростковом периоде, как правило, используя компьютерные игры.

– Поколение «Y» 1980–2000 гг. («Рожденные в цифре»). Поколение хорошо знакомо с цифровыми технологиями, погружение в цифровую среду является естественным процессом, обучение и адаптация происходят интуитивно.

– Поколение «V» 2000 г.–... («Воплощенные в цифре»). Это поколение знакомо с информационными технологиями и современными устройствами с момента рождения.

Таким образом, поколение X и Y являются основными потребителями электронного образования сегодня. Для них традиционная форма образования не является эффективной.

Впервые электронное обучение начали применять в 1990-е гг. как улучшенную форму дистанционного обучения. Для данного этапа характерна разработка простых учебных курсов с возможностью тестирования.

Активное использование информационных технологий в экономической сфере привело к использованию электронного обучения как инструмента корпоративного образования. Данный этап характеризуется разработкой учебных курсов для обучения сотрудников компании в сжатые сроки и в случае, если компания имеет распределенную территориальную структуру. Как правило, электронные курсы содержали описание моделей предприятий.

Со временем развитие программных систем привело к появлению класса программ, получившего название «e-learning systems».

В России серьезно заговорили об электронном обучении в 1996 г. на Конгрессе Юнеско. В настоящее время в России электронное обучение начинает рассматриваться как альтернатива традиционному очному образованию. Широкополосный доступ в Интернет делает возможным проводить занятия в дистанционной форме «обучение лицом к лицу». Аналитики SEDeC

центра Московской школы управления Сколково в рамках исследования «Эпоха “Гринфилда” в образовании» делают вывод о том, что «новые образовательные проекты, созданные на основе новых технологий, со временем заменят традиционные образовательные учреждения».

Инструментами электронного обучения можно назвать весь арсенал средств подачи информации, представленный в Интернете – сайт, электронную почту, форум, социальные сети и все остальное. Для организации системного обучения используются специальные системы электронного или дистанционного обучения (СДО), объединяющие инструменты электронного образования.

Современные СДО позволяют обеспечить:

- централизованное управление процессом обучения в электронном формате;
- эффективное предоставление слушателям учебных материалов;
- поддержку современных стандартов в сфере технологий дистанционного обучения;
- возможность многократного использования персонализированного контента;
- инструментарий для эффективной организации взаимодействия между участниками процесса обучения.

Работа в СДО осуществляется следующим образом, подготовленный учебный материал загружается в систему, после чего к нему получают доступ определенный круг слушателей. В отличие от размещения информации в Интернет такой способ позволяет получать и обрабатывать детальную статистику об обучении слушателя. Как правило, внедрение СДО производится в рамках IT-проекта по внедрению информационной системы (СДО) [1].

Важным инструментом внутри СДО является автоматическая система тестирования. Анализ накопленных результатов тестирования в СДО позволяет сделать выводы об уровне знаний, а также о качестве учебных материалов. Для общения слушателей между собой и с преподавателем, а также для выполнения самостоятельной работы используются форумы и чаты. Одним из популярных инструментов электронного обучения на сегодняшний день являются вебинары или онлайн-семинары. Как правило, это видео и/или аудиоконференция, в которой есть ведущий и слушатели, есть презентация и возможность задавать вопросы, общаться как через чат, так и голосом через микрофон.

Основой электронного обучения является электронный курс, который представляет собой носитель информации, позволяющий взаимодействовать с учебным материалом и обрабатывать знания на практике.

Все множество электронных курсов можно разделить на три вида.

– Простой электронный курс – последовательность слайдов с элементами навигации, тестирования и базовой практикой. Такие курсы можно использовать для простых тематик обучения, не требующих детального объяснения, информирования о чем-либо. Используется простая графика, основанная на стандартных шаблонах.

– Интерактивный электронный курс – более сложные курсы, разработанные с элементами анимации и персонажами. Разрабатываются по слож-

ным тематикам, в которых анимация и специальная графика помогают в пояснении материала.

– Сложные электронные курсы – это курсы, содержащие игры, тренажеры и симуляторы. Такие курсы подходят для дисциплин, требующих отработки практических навыков. Считается, что такие курсы несмотря на сложные их разработки являются самыми эффективными, так как позволяют не просто передать информацию, а создают ценный опыт.

Современный электронный курс может использовать такие элементы, как слайды, видеолекции, электронные тесты, тренажеры, игры и др.

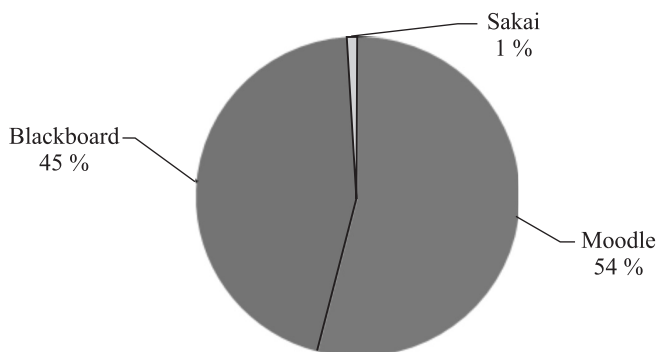
Среди мировых лидеров СДО можно выделить следующие: Blackboard Inc.; Moodle; Sakai.

Компания Blackboard Inc., занимающаяся разработкой программного обеспечения, была основана в 1996 г. Система Blackboard (<http://www.blackboard.com>) – это коммерческий продукт с закрытым кодом, который имеет модульную структуру: система обучения слушателей «Blackboard learn»; система для организации виртуальных классов «Blackboard Mobile»; система для осуществления онлайн-рассылок «Blackboard Connect»; система идентификации личности «Blackboard Transact» и др. По данным «The World University Rankings» более 70 % лучших университетов мира используют системы и решения компании Blackboard.

СДО Sakai (<http://www.sakaiproject.org>) разрабатывается сообществом научных учреждений, коммерческих организаций и частных лиц. Среда имеет открытый исходный код на языке Java и распространяется по свободной лицензии сообщества. Система хорошо структурирована и включает в себя множество основных и вспомогательных модулей, из которых можно собирать специализированные системы дистанционного обучения для конкретного образовательного учреждения.

Система Moodle (<http://www.moodle.org>) представляет собой модульную объектно-ориентированную динамическую среду обучения с открытым исходным кодом GPL. СДО позволяет сконфигурировать специализированную систему обучения, которая в наибольшей степени удовлетворяет потребности данного образовательного учреждения. Moodle поддерживает более 40 языков, в том числе и русский.

В соответствии с данными, представленными на <http://www.zacker.org>, рассмотренные системы электронного обучения делят рынок между собой следующим образом (см. рисунок).



Массовые доли рынка систем дистанционного обучения

Как правило, СДО оцениваются по следующим критериям.

– Функциональность – наличие или отсутствие необходимых функций для решения задач организации.

– Поддержка SCORM – международный стандарт SCORM является основой обмена электронными курсами. Его поддержка позволяет добавлять в СДО контент, разработанный в других программных средствах, которые поддерживают SCORM.

– Кросс-платформенность – возможность использования СДО в разных операционных системах или средах. Современная тенденция – это возможность использования СДО на платформах мобильных устройств.

– Мультимедийность – возможность использования в качестве контента мультимедийные объекты (гипертекст, графические файлы, звуковые файлы, видеофайлы, 3D, анимация и др.).

– Система проверки знаний – возможность включить в контент курса тесты, задания и контроль активности пользователей.

– Качество технической поддержки – возможность поддержки работоспособности системы, устранение ошибок с привлечением разработчика и специалистами собственной службы поддержки.

В таблице приведено сравнение программных продуктов лидеров рынка СДО по описанным выше критериям. Сравнение по функциональности производилось исходя из набора критериев, предложенных WCET (WICHE Cooperative for Educational Technologies) [4].

#### Сравнение программных продуктов лидеров рынка СДО

	Blackboard Learn	Moodle	Sakai
Функциональность (количество поддерживаемых функций из 40 исходных)	37	39	38
Поддержка SCORM	Да	Да	Да
Кросс-платформенность	On-line сервис	Windows, Linux, Unix, MacOS	Windows, Linux, Unix, MacOS
Мультимедийность	Да	Да	Да
Система проверки знаний	Тесты, задания, семинары, активность на форумах	Тесты, задания, семинары, активность на форумах	Тесты, задания, активность на форумах
Качество технической поддержки	Круглосуточная поддержка пользователей	Нет круглосуточной поддержки пользователей	Нет круглосуточной поддержки пользователей

На основе представленных данных можно сделать вывод о том, что большинство СДО обладают схожими значениями критериев отбора. Несмотря на распространенность системы Blackboard в деятельности европейских и американских университетов, использование коммерческих систем управления электронным обучением недоступно большинству отечественных вузов по причине их высокой стоимости и необходимости продления лицензии на каждый учебный год.

### Литература

1. *Родионова З.В.* Управление проектами и программами: учеб. пособие. Новосибирск: СибАГС, 2010. 156 с.
2. *How N., Strauss W.* Millennials Rising: The Next Great Generation. 2000.
3. *Андреев А.А.* К вопросу об определении понятия «дистанционное обучение». [Электронный ресурс]. URL: [http://www.e-joe.ru/sod/97/4\\_97/st096.html](http://www.e-joe.ru/sod/97/4_97/st096.html) (дата обращения 30.08.2013).
4. WCET: WICHE Cooperative for Educational Technologies. URL: [wcet.wiche.edu](http://wcet.wiche.edu) (дата обращения 20.07.2013).

### Bibliography

1. *Rodionova Z.V.* Upravlenie proektami i programmami: ucheb. posobie. Novosibirsk: SibAGS, 2010. 156 p.
2. *How N., Strauss W.* Millennials Rising: The Next Great Generation. 2000.
3. *Andreev A.A.* K voprosu ob opredelenii ponjatija «distancionnoe obuchenie». [Elektronnyj resurs]. URL: [http://www.e-joe.ru/sod/97/4\\_97/st096.html](http://www.e-joe.ru/sod/97/4_97/st096.html) (data obrashhenija 30.08.2013).
4. WCET: WICHE Cooperative for Educational Technologies. URL: [wcet.wiche.edu](http://wcet.wiche.edu) (data obrashhenija 20.07.2013).