

- Определение многократного использования образовательных объектов.
- Разработка новых моделей контента.
- Разработка модели оценки знаний.
- Создание новых моделей упорядочения содержания (sequencing).
- Создание образовательных «хранилищ».

Каждая из этих проблем ведет к созданию новых спецификаций, которые расширяют работу SCORM.

5.3. Стандарты в сфере электронного обучения

AICC – Airline Industry Computer Based Training Committee (Международный комитет по компьютерному обучению в авиации)¹.

Первая попытка стандартизации была предпринята в авиационной индустрии. В этой отрасли традиционно использовалось компьютерное обучение (главным образом с использованием имитаций). Кроме того, при небольшом количестве поставщиков (производителей самолетов) присутствовало большое количество потребителей учебных программ (авиакомпаний).

В результате скоординированных действий потребителей и поставщиков была сформирована комиссия – AICC – Aviation Industry CBT Commission, разработавшая одноименный стандарт. AICC – первый и наиболее распространенный стандарт обмена учебными материалами

Стандарт AICC был построен на основе обмена текстовых файлов и не в полной мере отражал новые возможности технологий интернет. Для создания нового стандарта был организован консорциум, в число участ-

¹ См.: Режим доступа: <http://www.aicc.org>.

ников которого вошли Apple, IBM, Oracle, Sun Microsystems, Microsoft, University of California – Berkley и т.п. Консорциум был назван IMS Global Learning Consortium.

IMS – Instructional Management Systems (Системы организации обучения), Консорциум Всемирного Образования – Спецификация IMS – XML – базированный стандарт, описывающий структуру курса¹.

Все производители в своих системах управляющие функции (отслеживание пользования, обработка информации о пользователе, подготовка отчетов о результатах и т.д.) реализуют по-разному. Причин здесь несколько:

- для учебных материалов создаётся разнообразное прикладное программное обеспечение для разных систем организации обучения;
- часто бывает необходимо разрабатывать собственные средства авторизации учебных материалов.

Консорциумом глобального обучения (IMS Global Learning Consortium) разрабатывает стандарты, которые способствуют функциональной совместимости разработок различных производителей. Основные направления разработки решений IMS:

- метаданные;
- упаковка содержания;
- совместимость вопросов и тестов;
- управление содержанием.

Advanced Distributed Learning (ADL) – распределенное обучение.

Правительственное распоряжение 13111 «Об использовании технологии для улучшения обучения служащих федерального правительства» обязало Министерство обороны (DoD) взять на себя инициативу в работе

¹ См.: Режим доступа: <http://www.imsproject.org>.

с другими федеральными агентствами, высшей школой и коммерческими организациями над разработкой спецификации в сфере новых технологий в образовании. В Александрии (Вирджиния, 1999 г.) Министерством была создана Лаборатория Advanced Distributed Learning (ADL). За правительственным распоряжением 13111 следовало распоряжение 13218 «Рабочая Инициатива XXI века», преследующее эти же цели.

Что касается SCORM, ADL-лаборатории должны проверять все продукты ADL на предмет доступности, возможности использоваться повторно, длительно и эффективно. Эти критерии касаются следующих особенностей:

- Способность перемещать образовательный Web контент в любую среду вне зависимости от прикладной программы.
- Многократно использовать контент в любой среде вне зависимости от прикладной программы.
- Создание образовательного контента, доступного и легко поддающегося поиску, вне зависимости от прикладных программ.
- Применения SCORM к образовательным программам.

Для достижения этих задач ADL организовал “Plugfest” – конференции, где представители правительства, высшей школы и бизнеса могут обменяться опытом по созданию образовательных программ и продемонстрировать новые ADL-разработки на основе SCORM.

Кроме разработки SCORM, сеть ADL-лабораторий занимается созданием принципов обмена информацией между правительственными организациями, высшей школой и коммерческими организациями. Эти принципы будут включать разработку проекта, стратегий развития и методов оценки. Более подробная информация находится в свободном доступе на ADLNet.org.

Требования к системам электронного обучения

Основные характеристики e-learning решений

При выборе программного обеспечения для систем обучения можно учитывать следующие характеристики:

- надежность в эксплуатации;
- безопасность;
- совместимость (соответствие стандартам);
- удобство использования и администрирования;
- модульность;
- обеспечение доступа;
- стоимость ПО, сопровождения и аппаратной части.

Важно отметить, что многие из них перекрываются. Однако рассмотрение их по отдельности помогает глубже понять технические требования к системам обучения

Надежность в эксплуатации

Этот параметр характеризует удобство администрирования и простоту обновления контента с помощью уже существующих шаблонов. Выбирая программное обеспечение, обратите внимание на то, чтобы содержание учебного курса и структура сайта были разделены, чтобы при обновлении контента вы бы случайно не удалили важные позиции меню. Проверьте систему помощи и убедитесь, что она действительно полезна.

Желательно, чтобы при эксплуатации вы не зависели от милости продавца. Если в систему трудно добавлять новых пользователей, исключать старых, добавлять контент, если возникают проблемы с обновлением сайта и т.п., преподаватели быстро откажутся от ее использования.

Совместимость

Системы должны быть совместимы с другими e-learning решениями. Хотя «универсального» программного решения, соответствующего всем

возможным стандартам, не существует, все же можно выбрать систему, поддерживающую хотя бы один широко распространенный стандарт. В противном случае вы будете связаны с разработчиками данной системы с момента ее установки до конца жизни.

Когда может потребоваться совместимость:

- Обмен (перемещение) контента из одной системы управления обучения в другую.
- Использование разработанных курсов.
- Новые сотрудники (нестандартной системе придется обучать).

Один из способов гарантировать совместимость – искать программное обеспечение, поддерживающее определенные стандарты, принятые в индустрии. В идеальном случае оно должно позволять использование одних и тех же учебных материалов в различных системах управления обучения и управления контентом.

Совместимость – это возможность взять один и тот же учебный материал и, не внося в него изменений, использовать его в различных системах управления обучением. В настоящее время стандарты являются только общим направлением для достижения совместимости. Не стоит заранее считать, что учебный курс, соответствующий стандарту SCORM, автоматически можно использовать в системе управления обучением на основе SCORM.

Удобство использования и администрирования

При выборе новой системы необходимо обеспечить удобство ее использования. Это важный параметр, поскольку потенциальные ученики никогда не станут использовать технологию, которая кажется громоздкой или создает трудности при навигации. Технология обучения должна быть интуитивно понятной. В учебном курсе должно быть просто найти меню помощи, легко переходить от одного раздела к другому и общаться с преподавателем.

Преподаватели, в свою очередь, не расположены читать толстое руководство по использованию курсов или тратить время на то, чтобы понять, как можно создать тест. Программное обеспечение должно быть простым и открытым.

Модульность

В современных системах дополнительного обучения (ДО) могут использоваться небольшие взаимозаменяемые объекты знаний – небольшие элементы учебного контента. Это небольшие самодостаточные информационные блоки, которые могут быть повторно использованы для учебных целей. Их часто сравнивают с пластмассовыми элементами игры Lego. Объекты знаний могут просто переноситься из одного курса или урока в другой, совершенно отличный от него курс. Цель создания этих объектов – сокращение времени разработки курсов, поскольку, создав один объект, его можно повторно использовать снова и снова. Такие блоки могут соединяться, разъединяться и располагаться в различном порядке независимо от их размера или цвета.

Если вы предполагаете использовать подобные «кубики», необходимо, чтобы выбираемая вами система поддерживала этот вид функциональности, т.е. позволяла определять объекты знаний и позволяла составителю курсов связывать объекты знаний с целями обучения.

Обеспечение доступа

Этот вопрос имеет два аспекта.

Первый: обучаемые не должны иметь препятствий для доступа к учебной программе. Например, оно должно быть совместимо со screen readers – программами, обеспечивающими считывание слов на экране для тех, у кого ослаблено зрение.

Второй аспект – необходимо убедиться, что приобретаемая технология пригодна для всех возможных пользователей. Например, если некото-

рые из обучаемых не имеют последнего варианта Macromedia Flash, они не увидят анимации, созданной вами в этой технологии.

Приобретаемое программное обеспечение (ПО) должно быть протестировано с теми браузерами, которые будут использовать обучаемые. Чтобы убедиться, что учебная программа работает на той платформе, на которой должна, необходимо осуществить тестирование по нескольким сценариям. Проведя тестирование на нескольких компьютерах с различными вариантами браузеров и программами, необходимо дать жесткие рекомендации о конфигурации оборудования.

Стоимость ПО, сопровождения и аппаратной части

Не маловажный аспект – это цена.

При подсчете цены нужно учитывать следующее:

- Стоимость всего ПО, включая: саму систему; операционную систему; СУБД; антивирусные программы; ПО для безопасности и т.д.
- Сопровождение. Нужно учитывать, что разное ПО требует разного уровня квалификации и зарплаты.
- Стоимость аппаратной части, включая: сервер; резервирование питания; систему резервирования данных; сетевые и каналные средства; резервирование для «горячей» и «холодной» замены аппаратуры в случае выхода из строя.

5.4. Обзор систем управления обучением

1. MOODLE – Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment.

Официальный сайт: www.moodle.org

Поддержка: IMS/SCORM спецификаций

Платформа: PHP, MySQL, PostgreSQL

Лицензия: GNU General Public License (GPL)

Поддержка русского языка: есть