

ВОЗМОЖНОСТИ СТАНДАРТА TIN CAN API

Игнатюк В.С., Попова Ю.Б.

БНТУ, г. Минск, Беларусь, veronica.ignatyuk@gmail.com

БНТУ, г. Минск, Беларусь, julia_popova@mail.ru

В данный момент широкое распространение и популярность получают системы дистанционного обучения или LMS (англ., Learning Management System). Подробное описание и классификация таких систем приведена в [1]. Следует отметить, что основной проблемой использования систем обучения является сложность миграции контента. Системы разработаны разными производителями с отличающимися требованиями к организации и хранению учебно-методических материалов, тестов, отчетов и т.д. Например, созданные в одной системе тесты вряд ли эффективно могут быть использованы в другой системе без дополнительных трудозатрат. Поэтому для унификации создаваемого контента необходим стандарт, т.е. формат контента, утвержденный признанным институтом стандартизации или принятый предприятиями отрасли де-факто в качестве образца. Долгое время таким стандартом считался SCORM (англ., Sharable Content Object Reference Model) [2], однако с развитием мобильного обучения, игр, симуляции и т.д. возникла необходимость в разработке нового стандарта, который получил название TIN CAN API.

TIN CAN API — это спецификация программ в сфере дистанционного обучения. Она позволяет обучающим системам взаимодействовать между собой с помощью отслеживания и записи учебных занятий всех видов. Информация об учебной деятельности сохраняется в специальную базу данных, которая называется хранилищем учебных записей (англ., learning record store, LRS). LRS может являться как частью систем управления обучением, так и быть самостоятельной системой. Таким образом, в центре обучения стоит LRS, которая управляет различными видами систем, позволяющих обучаться. Структурная схема данного типа систем приведена на рисунке 1.

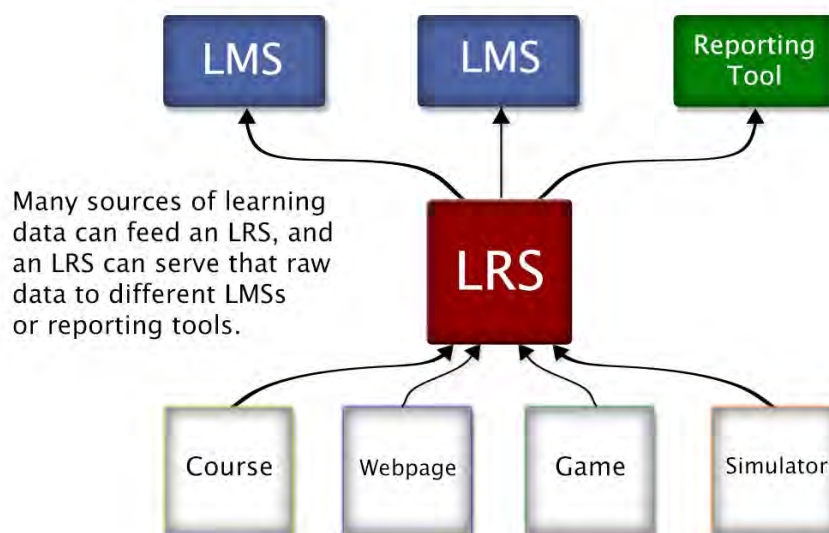


Рисунок 1 - Структурная схема TIN CAN API [3]

В стандарте TIN CAN API определены все основные требования к организации учебного контента и всей системе дистанционного обучения в целом. Стандарт позволяет обеспечить многократное использование и совместимость учебного контента. Совместимость поддерживается независимо от того, с помощью каких средств учебный контент был создан, а также благодаря представлению материала в виде отдельных небольших блоков.

Возможности TIN CAN API намного шире, чем у SCORM [4]. Они в большей мере соответствуют трендам в электронном обучении и учитывают большее количество видов учебной активности [5]:

1) Мобильное обучение (англ., mLearning), к которому можно отнести все, что связано с использованием смартфонов и планшетов в обучении. Эти устройства расширяют возможности в обучении, делая доступным этот процесс в любой точке мира даже при отсутствии Интернет-подключения.

2) Отказ от обязательного использования Интернет-браузера. Этот момент является одним из важнейших особенностей стандарта TIN CAN API. Данная возможность является требованием времени, поскольку сейчас обучение не происходит только на ноутбуке в браузере. Использование браузера накладывало на программы определенные ограничения. Стандарт не только отказывается от использования браузеров, но и позволяет организовать взаимодействие между различными компонентами системы. С появлением рынка мобильных приложений проблема использования только Интернет-браузеров требовала какого-либо решения. И его нашли в TIN CAN API.

3) Симуляторы, которые, например, помогают научиться летать на вертолете, не поднимая машину в небо, либо получить навыки вождения автомобиля. Примеры использования такого вида программ используются как крупными компаниями, так и военными для тренировок (рисунок 2).



Рисунок 2 – Результат применения дополненной реальности в обучении

Программы симуляторы существуют довольно давно, поэтому они поддерживались еще стандартом SCORM. Однако в новом стандарте данные программы вышли на другой уровень, поскольку могут запускаться не только в браузере. При этом они продолжают собирать информацию и передавать ее в систему управления обучением.

4) Игры, являющиеся не только популярнейшим трендом в электронном обучении, но и, как следствие, одной из возможностей стандарта TIN CAN API. Данный вид обучающих программ позволяет привлечь обучающихся и удерживать их внимание путем различных бонусов, баллов и т.д. Как и другие виды обучающих программ, игры требуют сбора информации об обучающем процессе. При разработке TIN CAN API были учтены некоторые ошибки, имеющиеся в SCORM. Например, метаданные в SCORM представляют собой уведомления о прохождении курсов и о получении оценок за выполнение заданий. В играх интересует сбор другой информации: например, ученик достиг такого-то уровня или выполнил конкретный элемент в программе-симуляторе. TIN CAN API умеет работать и обмениваться релевантными данными с обучающими играми.

5) Действия обучающихся в реальном мире. TIN CAN API позволяет отслеживать весь прогресс обучения, причем не только в рамках LMS, но и прочитанные книги, посещение выставок, семинаров, лекций, тренингов. Стандарт предлагает совмещать обучение в рамках

LMS, десктопное обучение на смартфонах, планшетах и обучение в реальном мире при помощи занесения результатов в систему. Таким образом, с введением данной возможности электронные системы обучения получили новую аудиторию в виде людей, которые не учатся в данной системе, но могут вносить в нее свои достижения и отслеживать результаты. Так люди могут посещать какие-либо курсы, занятия, лекции, семинары, конференции, изучать материал самостоятельно, проявлять активность на занятиях.

6) Отслеживание событий без связи с Интернет. Этот момент тесно связан с отказом от обязательного использования Интернет-браузера и является возможностью отслеживания обучения без Интернет-связи. Здесь хотелось бы обратить внимание не на отказ от браузеров в пользу использования десктопных приложений, а на то, что с появлением TIN CAN API система не требует постоянного непрерывного соединения. Основная причина, которая вызвала необходимость придумывать какое-то новое решение, это то, что обучение перебралось на мобильные устройства, Интернет на которых не самый быстрый и стабильный. Поэтому, чтобы сделать обучение доступнее и удобнее, TIN CAN API включила эту возможность в свой стандарт. Теперь можно продолжать обучение даже на борту самолета в авиа-режиме смартфона.

7) Безопасность и аутентификация. Безопасность в данном случае важна, поскольку в рамках программы обучения могут быть тесты, индивидуальные задания, а также личные данные. В TIN CAN API дела с безопасностью стали намного лучше, чем в SCORM, т.к. это уже не открытые системы, открывающие доступ совершенно любому человеку. Как видно на рисунке 1, все данные в новом API хранит не LMS, как в SCORM, а LRS. Введение этого нового объекта для хранения необходимых данных было одним из важнейших отличий нового стандарта от старого. LRS сохраняет всю информацию из систем, которые с ней связаны, и выдает ее тому, кто запрашивает (LMS, инструменты для генерации отчетов или другие LRS). Таким образом, отсутствует привязка к определенной LMS, и в тоже время защищены данные, хранящиеся в отдельном месте. В репозитории логов, который использует LRS, можно устанавливать различные ограничения на доступ к определенной информации либо на изменение данных только определенным пользователям.

Таким образом, TIN CAN API расширяет возможности электронного обучения по сравнению со стандартом SCORM. Он позволяет электронному обучению развиваться и использовать ресурсы, как можно более полно, т.е. шагать в ногу с развитием устройств и технологий.

В результате рассмотренных возможностей, которые появились в обучающих системах благодаря стандарту TIN CAN API, для LMS, разработанной и используемой на факультете информационных технологий и робототехники БНТУ, планируется разработка поддержки данного стандарта. Возможности, которые он предлагает, выведут обучающую систему на новый уровень.

Список использованных источников

1. Попова, Ю.Б. Классификация автоматизированных систем управления обучением / Попова, Ю.Б. // Системный анализ и прикладная информатика. – 2016. – №2. – С. 51–58.
2. Попова, Ю.Б. Программная реализация миграции контента по стандарту SCORM в системе управления обучением / Попова Ю.Б., Яцынович С.В. // Системный анализ и прикладная информатика. – 2017. – №1. – С. 87–96.
3. Experience API [Электронный ресурс] / What is the Experience API? – Режим доступа: <https://tincanapi.com/overview/> – Дата доступа: 17.10.2017.
4. LearnUpon [Электронный ресурс] / Tin Can API vs SCORM: which should you choose? – Режим доступа: <https://www.learnupon.com/tin-can-api-vs-scorm/> – Дата доступа: 17.10.2017.
5. Miller, B. Anatomy of a Tin Can API Statement / B. Miller – 2013. – 89p.