

IX Международная научная конференция  
«Математическое и компьютерное моделирование»  
Омск, ОмГУ, 19 ноября 2021 г.

УДК 378.01

**М.П. Концевой**

*Брестский государственный университет им. А.С. Пушкина,  
г. Брест, Беларусь*

## **SCORM В МОДЕЛИРОВАНИИ СЕТЕВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ**

SCORM (Sharable Content Object Reference Model, модель ссылок на совместно используемые объекты содержимого) – XML-стандарт систем удаленного обучения [1]. SCORM (<https://scorm.com/>) обеспечивает совместимость всех медийных компонентов и возможность их многократного модульного использования в системах обучения независимо от того, кем, где и с помощью каких средств они были созданы. Современное образование реализуется в обществе, где существенную роль играет сетевое взаимодействие данных, сервисов, задач, людей и социальных групп. Для новых вызовов требуются новые ответы и новый инструментарий их получения (социальный, технологический, теоретический).

Созданный в формате SCORM образовательный контент легко может быть интегрирован в любую современную систему удаленного обучения. Для данного контента может быть прописан алгоритм и правила его усвоения. Например, может быть настроен доступ к разным модулям материала (дать возможность перейти к следующему фрагменту только после окончания предыдущего), смоделирована система помощи в виде тематических и дидактических подсказок). Может фиксироваться прогресс в освоении материала пользователем. Образовательный контент в SCORM понимается как небольшие образовательные объекты, собранные в курсы, главы, модули, задания и т.п. Эти единицы содержания, собранные из более мелких образовательных объектов, моделируются с учетом их многократного применения в различных контекстах. Моделирование осуществляется на основе элементов (assets) и разделяемых объектов контента (SCO, Sharable Content Objects). — это электронные представления учебного ресурса, которые могут быть обработаны и отображены браузером. Назначение SCO в SCORM-модели обеспечение интерактивности в форме обмена информацией между учащимся и системой управления контентом (Learning Management System). Сами элементы образовательного контента в SCORM, не могут связываться с LMS-сервером, это реализуется SCO на основе использования Java-script, поддержка которого должна быть включена в браузере. SCORM-моделирование предоставляет большой выбор форматов материалов. Можно

создавать программы, загружать текстовые материалы, видео- и аудиолекции, вебинары. Возможности моделирования медийной функциональности SCORM непрерывно расширяются, успешно отвечая на вызовы современных сетевых образовательных сред. Так, в SCORM Cloud можно напрямую (не загружая zip-архив) импортировать аудиофайлы MP3 и документы PDF, видео MP4.

SCORM интегрирован с цифровой платформой «Эквио» (<https://equio.com/>) – облачной системой обучения, тестирования, мотивации и управления персоналом со встроенным видеоредактором и Zoom, предполагающей работу с устройствами под iOS и Android, а также в браузере на компьютере [2]. Инструменты для преобразования образовательного контента в формат SCORM многообразны и могут представлять специализированные редакторы в виде отдельных установочных программ, облачные сервисы, интегрированные в PowerPoint приложения. Среди облачных сервисов широким спектром возможностей обладают iSpring Suite, LearningApps.org, CourseLab, eAuthor, eXeLearning. Новые возможности для SCORM-моделирования и мотивации к ней открывает веб-платформа SGAME (<https://sgame.dit.upm.es>), позволяющая преподавателям и студентам моделировать образовательные видеоигры, интегрируя обучающие объекты в существующие игры. Программный инструментарий SGAME открыт и доступен на GitHub [4]. SGAME реализует особый менеджер образовательного SCORM-контента, подготавливая его для интеграции в игровой шаблон, что позволяет создавать учебные материалы с использованием внешних инструментов разработки или извлекать их из любых сетевых хранилищ даже тогда, когда ресурс не соответствует SCORM [4]. Пользовательские игры, обучающие объекты и файлы (включая пакеты SCORM) на платформе SGAME могут быть экспортированы в виде пакетов SCORM, что позволяет встраивать их в любую виртуальную среду обучения, поддерживающую этот стандарт (например, Moodle). SGAME позволяет моделировать только веб-игры на основе предлагаемых игровых шаблонов, в которые могут быть интегрированы только обучающие объекты, совместимые с SCORM. Данные ограничения предполагается преодолеть в процессе развития платформ SGAME и SCORM.

#### **Литература:**

1. Sharable Content Object Reference Model (SCORM) [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.adlnet.gov/projects/scorm/#scorm-versions-and-resources> – Date of access: 21.10.2021.
2. Hooks Chris Media File Support in SCORM Cloud / C. Hooks [Electronic resource]. – Mode of access: <https://support.scorm.com/hc/en-us/articles/360051304634-Media-File-Support-in-SCORM-Cloud> – Date of access: 21.10.2021.
3. Ging / sgame\_platformPublic [Electronic resource]. – Mode of access: [https://github.com/ging/sgame\\_platform](https://github.com/ging/sgame_platform) – Date of access: 21.10.2021.
4. Gordillo A., Barra E., Quemada J. SGAME: An Authoring Tool to Easily Create Educational Video Games by Integrating SCORM-Compliant Learning Objects //IEEE Access. – 2021. – Т. 9. – С. 126414-126430.