

АСПИРАНТСКАЯ СТРАНИЦА

УДК 371.68

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ
СРЕДСТВ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ
ИЗДАНИЙ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

В.С. Зарубина

Тверской государственный университет

Рассмотрены текущие версии наиболее популярных инструментальных средств разработки электронных учебных ресурсов: Adobe Captivate 2017, Articulate Storyline 3, CourseLab 3 и Lectora Inspire 17. На бесплатных пробных версиях указанных программных средств, находящихся в открытом доступе на сайтах компаний-разработчиков, протестированы их функциональные возможности и механизмы создания демонстрации и интерактивной симуляции работы программного обеспечения. Приводится сравнение интерфейсов инструментальных средств, сложности их освоения, поддерживаемых форматов публикации. В отношении скринкастинга и возможности моделирования работы программного обеспечения приводится анализ, как заявленный функционал реализован и чем отличается от соответствующего инструментария у конкурентов.

Ключевые слова: *инструментальное средство, Adobe Captivate 2017, Articulate Storyline 3, CourseLab 3, Lectora Inspire 17, скринкастинг, интерактивная симуляция программного обеспечения.*

В связи с внедрением информационных технологий во все сферы жизни активно развивается электронное обучение (e-Learning), суть которого заключается в организации учебного процесса с применением электронных интерактивных средств передачи информации и управлении процессом обучения с помощью новых информационных и телекоммуникационных технологий.

Одним из возможных путей разработки электронных учебных материалов является технология скринкастинга, которая заключается в записи экранного видео. В обзорном описании программ для скринкастинга, представленном в статье М.А. Видеркера, О.А. Заживнова, В.В. Романова, отмечается, что скринкастинг может быть использован как самостоятельный способ разработки электронных учебных материалов, а также выступать дополнительной технологией при создании крупных образовательных ресурсов [1, с. 438].

Программы для скринкастинга – наиболее простой инструмент

записи видеоуроков, однако их функционал ограничен рамками записи и редактирования видеоматериалов и не обладает возможностью решения более сложных задач по созданию учебного контента. Чтобы педагоги могли самостоятельно создавать электронные учебные материалы без помощи программистов и специалистов IT-сферы, используются инструменты разработки электронного образовательного контента.

В настоящее время существует большое количество готовых программных продуктов, применяемых для создания электронных средств обучения. В научной среде нет общепринятого термина для определения данного понятия, такие программные средства именуют программами-оболочками, авторскими средствами разработки, инструментальными средствами, средствами авторинга или инструментариум разработчика, а поскольку понятие пришло к нам из-за рубежа, также применяются термины *Authoring Tools* или *Authorware*.

Одни исследователи определяют авторское средство разработки как инструментальную программу, имеющую предварительно подготовленные шаблоны и другие элементы для создания интерактивных приложений [4, с. 355]. Другие определяют понятие «инструментальное средство» как программное и информационное обеспечение, используемое для представления учебных материалов в форме, требуемой для использования в компьютерных обучающих системах (КОС) [2, с. 340].

В сфере электронного обучения вышеперечисленные термины указывают на программы, целью которых является конструирование мультимедийных и интерактивных электронных учебных материалов (курсов) и которые позволяют пользователям, не владеющим языками программирования, создавать свои электронные средства обучения.

Существуют инструментальные средства разработки различной степени специализации и функциональных возможностей.

Решение о том, какое инструментальное средство разработки вам подходит, зависит от задач обучения, сложности учебных материалов, форм реализации (online, offline, для просмотра на компьютере или на мобильном устройстве), сроков выполнения, бюджета и многих других факторов. Авторам электронных учебных изданий весьма непросто сделать выбор из десятков инструментальных средств, появляющихся на рынке e-Learning и обновляющихся каждый год. Для облегчения данного выбора подготовлен обзор последних на данный момент версий редакторов, наиболее популярных у российских разработчиков электронных учебных материалов. Среди них лидеры мирового рейтинга *Articulate Storyline*, *Adobe Captivate*, *Lectora Inspire*, а также популярный в России *CourseLab*.

При подготовке статьи из ряда наиболее используемых были отобраны инструментальные средства разработки, обладающие

механизмом захвата экрана, который позволяет создавать демонстрацию и интерактивную симуляцию работы программного обеспечения. Помимо возможности скринкастинга их объединяет наличие возможности создания тестов, опросов, импорта аудио- и видеоматериалов, презентаций MS PowerPoint, а также поддержка стандартов SCORM. Были изучены находящиеся в свободном доступе руководства и видеоролики по применению выбранных инструментальных средств, а также отзывы о них обычных пользователей и экспертов в сфере электронного обучения. Функционал протестирован на пробных версиях указанных инструментальных средств, доступных для скачивания на официальных сайтах компаний-разработчиков.

При сравнении указанных инструментальных средств разработки особое внимание будет уделено интерфейсу и сложности его освоения, форматам публикации, функционалу записи демонстрации определенного программного обеспечения, возможности осуществления интерактивной симуляции.

Рассматриваемые инструментальные средства разработки устанавливаются как отдельное программное обеспечение и представляют собой среду управления объектами на слайдах. В комплекте с Lectora Inspire 17 одновременно устанавливаются программы Camtasia Studio 9 и Snagit 13, также требуется наличие .Net Framework, который скачивается и устанавливается автоматически во время установки Lectora Inspire.

В отношении освоения инструментальных средств следует отметить, что каждое из них является мощным профессиональным инструментом с обширным набором возможностей, которые требуют времени для освоения. Однако из рассматриваемых вариантов меньше затруднений для начинающих пользователей составит Articulate Storyline 3, который обладает современным интуитивно понятным интерфейсом. Возможно, дизайн данного программного средства более привычен, по сравнению с конкурентами, поскольку имеет черты сходства с MS PowerPoint. На освоение возможностей других редакторов потребуется немало времени, исключением не является даже русифицированный CourseLab 3. Кроме того, следует заметить, что пользователям Lectora Inspire 17 дополнительно потребуется изучить функционал программных средств Camtasia Studio 9, применяемого для захвата видео с экрана, Snagit 13, используемого для захвата изображений, выводимых на монитор компьютера (скриншотов), и BranchTrack для создания, импорта и редактирования разветвленных диалоговых симуляций.

Используя определенное инструментальное средство, автор учебного ресурса создает проект, состоящий из слайдов, на которых размещены объекты. Рабочая область оснащена временной шкалой, на

которой отображается (и при необходимости регулируется) длительность слайда в целом и каждого элемента на нём в отдельности.

Adobe Captivate 2017, Articulate Storyline 3 и CourseLab 3 обладают встроенным механизмом захвата экрана, который позволяет создавать как демонстрацию программного средства, так и его интерактивную симуляцию для отработки у обучающихся практических навыков его использования. Задача взаимодействия с пользователями решается с помощью переменных, кнопок, полей ввода и системных состояний. При использовании Lectora Inspire 17 требуется импортировать в формируемый проект файлы (видеоролики или скриншоты), созданные посредством самостоятельных программных продуктов, устанавливаемых в комплекте с данным инструментальным средством. Остановимся на этом функционале подробнее.

Программное обеспечение Adobe Captivate – один из лидеров рынка средств разработки электронных материалов и курсов, является основой пакета Adobe eLearning Suite. Adobe Captivate, начал своё развитие с 2002 г., изначально создавался как инструмент для захвата экранов и с тех пор уже зарекомендовал себя как мощное и подходящее для разработки объемных образовательных ресурсов средство. Adobe Captivate всегда отличался множественностью режимов скринкастинга и развитым функционалом создания симуляций программных средств, который только улучшался от одного обновления к другому.

Adobe Captivate предлагает три режима записи экрана: автоматический, ручной и запись видео. В режиме записи видео действия записываются в видеоклип, который размещается на одном слайде. Однако при этом значительно увеличивается объем проекта. В автоматическом и ручном режимах производимые действия записываются в виде снимков экрана и размещаются каждый на отдельном слайде проекта. Одновременно можно записать аудиосопровождение каждого действия.

Существует 4 разновидности автоматического режима записи: 1) режим демонстрации, при котором описывается последовательность действий и интерактивность не поддерживается; 2) режим моделирования, при котором создаются задания и упражнения для пользователя, воспроизведение следующего слайда начнется лишь после того, как пользователь безошибочно выполнит все необходимые действия на текущем слайде; 3) режим моделирования с оценкой, при котором оценивается каждое действие пользователя на слайдах; 4) пользовательский режим, комбинирующий возможности разных режимов.

Ручной режим позволяет выбрать важнейшие этапы демонстрации и записать в проект только соответствующие им снимки экрана.

Варианты записи работы в Storyline 3 очень схожи с режимами, представленными в Adobe Captivate. Предлагается добавить запись как

видео на отдельный слайд либо как последовательность слайдов. При выборе последнего варианта следует указать форму добавления в проект: как просмотр демонстрации (View mode); как тренажёр (Try mode) – пользователь выполняет действия, следуя подсказкам, созданным автором проекта; как тест (Test mode) – обучающийся показывает способность завершить задание самостоятельно, выполняя все требуемые действия.

Отличие данного инструментария от аналогичного в Adobe Captivate заключается в том, что в Articulate Storyline 3 запись программного средства, добавленную в проект как видео, затем можно выбрать из списка записей и вставить в качестве демонстрации или интерактивной симуляции. Подобная возможность не обнаружена в Adobe Captivate 2017, режим записи определяется перед ее началом и сохраняется именно в выбранном формате.

CourseLab 3 полностью размещает каждую записанную демонстрационную сессию на одном слайде, автоматически добавляя для этого на слайд необходимое количество кадров. Захваты экрана записываются непосредственно в кадры выбранного слайда, что позволяет редактировать их впоследствии, добавляя пояснения или другие элементы из библиотеки объектов (выноски, текстовые блоки, картинки, звуковые файлы и т. п.). Однако инструментарий CourseLab не позволяет одновременно записывать демонстрацию и звуковой комментарий к ней. Для создания симуляции программного обеспечения можно использовать действия, изменять задержки и т. д.

В Lectora Inspire 17 подобный функционал отсутствует, поэтому требуется использование отдельных самостоятельных программных продуктов с последующим импортом файлов в проект Lectora Inspire: видеозапись экрана компьютера сохраняется и редактируется как проект Camtasia Studio 9, который затем следует опубликовать в виде файла с расширением .mp4 и добавить в создаваемый проект Lectora Inspire. В этом и заключается отличие описываемого инструментального средства от конкурентов: в них есть встроенные механизмы записи демонстрации программного обеспечения, при этом запись добавляется непосредственно в создаваемый проект. При этом в Camtasia Studio 9 нет инструментария для создания практикума по использованию программного обеспечения, интерактивную симуляцию можно сформировать в Lectora Inspire 17, импортируя скриншоты, созданные с помощью Snagit 13.

Адаптивный дизайн, возможность просмотра, как создаваемый проект будет отображаться при воспроизведении на компьютерах, планшетах и смартфонах, реализован во всех обозреваемых редакторах, кроме CourseLab 3.

Каждый из рассматриваемых инструментов позволяет сохранять электронные учебные материалы в виде локальных файлов или для размещения в системе дистанционного обучения. Чтобы электронные курсы, разработанные в разных редакторах, корректно отображались, в

разных системах дистанционного обучения были разработаны единые стандарты. Все указанные инструментальные средства поддерживают стандарты AICC и SCORM, а стандарт xAPI (Tin Can) не поддерживает только CourseLab 3. Кроме того, рассматриваемые редакторы учебных материалов, за исключением CourseLab 3, позволяют загружать созданный проект непосредственно в систему дистанционного обучения собственной разработки: Adobe Connect или Adobe Captivate Prime, Articulate Online, CourseMill (от Trivantis Corporation Inc.). CourseLab предлагает выгружать учебный курс в онлайн-сервис CourseLab TeamWork, предназначенный для коллективной разработки курсов и управления проектами с последующей публикацией в WebTutor.

Учитывая тот факт, что формат Flash постепенно перестает поддерживаться последними версиями браузеров, разработчики Articulate Storyline 3 добавили возможность публикации создаваемого проекта в веб-форматы четырех разновидностей (только HTML5, HTML5/Flash, Flash/HTML5 и только Flash – в зависимости от средства воспроизведения контента и версий браузеров). Однако другие форматы публикации наиболее широко представлены в Adobe Captivate 2017. Разработанные в Adobe Captivate учебные материалы могут быть опубликованы в виде файлов с расширением .swf и в HTML5, а также видеофайлов с расширением .mp4, в виде исполняемого файла с расширением .exe (для Windows) или .app (для MAC). Подробное сравнение функциональных возможностей описанных выше инструментов для разработки электронных образовательных ресурсов приведено в табл. 1.

Итак, рассмотренные инструментальные средства не требуют знания языков программирования, позволяют создавать и редактировать проект в среде WYSIWYG (является аббревиатурой от англ. What You See Is What You Get, «что видишь, то и получаешь»), то есть контент отображается в процессе редактирования и выглядит максимально похожим на конечную продукцию.

Среди пользователей инструментальных средств нет единого мнения об однозначном лидерстве одного из них, приводятся мнения в поддержку то одного, то другого редактора [3]. На основе проведенного исследования из инструментальных средств для разработки электронных учебников по использованию программного обеспечения хотелось бы выделить Adobe Captivate 2017 и Articulate Storyline 3 как средства, отличающиеся расширенным функционалом, ориентацией на многообразные потребности пользователей и удобством в использовании (особенно для опытных дизайнеров электронных материалов). Разработчики данных авторских средств давно зарекомендовали себя на рынке e-Learning, постоянно совершенствуют свои продукты, поддерживая их в актуальном состоянии и следуя современным тенденциям в электронном и дистанционном обучении.

Таблица 1

Сводная таблица характеристик инструментальных средств для разработки электронных учебных изданий

Характеристика	Adobe Captivate	Articulate		CourseLab	Lectora Inspire
Общие сведения					
Производитель	Adobe Systems Inc.	Articulate Global Inc.		WebSoft	Trivantis Corporation Inc.
Официальный сайт	www.adobe.com/ru/products/captivate	articulate.com		www.courselab.ru	www.trivantis.com/products/inspire-e-learning-software/
Текущая версия (на 2017 год)	2017	Articulate Storyline 3	Articulate 360 (в комплекте: Studio 360, Storyline 360, Replay 360, Peek, Rise, Articulate Review, Content Library, Articulate Live, Preso)	3	17.1 (в комплекте: Camtasia Studio 9, Snagit 13, FlyPaper, BranchTrack, ReviewLink)

Характеристика	Adobe Captivate	Articulate		CourseLab	Lectora Inspire
Стоимость лицензий, руб.	От 1099\$ за лицензию	\$ 1 398 за 3 лицензии	\$ 499 за пользователя в год	28 500, бессрочно	\$ 2 174
Скидки	Учебным заведениям	Учебным заведениям		Нет информации	Учебным заведениям
Пробная версия	30 дней	Есть	30 дней	90 дней	30 дней
Примеры курсов	https://elearning.adobe.com/tagpage/?tag=examples	https://community.articulate.com/e-learning-examples		http://www.courselab.ru/primery	Нет информации
Функциональные возможности					
Освоение программы	Требуется дополнительно изучить документацию или посмотреть обучающие видеоролики	Хотя весь интерфейс на английском языке, все настройки интуитивно понятны		Простой интерфейс для классической разработки курсов, более сложный – для продвинутых пользователей	Удобный интерфейс, но требует знания английского языка
Языки интерфейса	Английский, французский, немецкий, корейский, японский, португальский.	Английский, китайский, французский, немецкий, испанский		Русский, английский	Английский, французский, немецкий, испанский, шведский, китайский.

Характеристика	Adobe Captivate	Articulate		CourseLab	Lectora Inspire
	испанский				португальский
Библиотеки материалов	Есть	Нет	Есть	Есть	Есть
Анимационные эффекты	Есть	Есть		Есть	Есть
Инструменты скринкастинга	Есть	Есть		Есть	Есть
Инструменты для создания тестов	Есть	25 типов заданий и банк вопросов		Есть	Есть
Функция Drag and Drop	Есть	Есть		Есть	Есть
Нелинейная навигация	Есть	Есть		Есть	Есть
Импорт контента	Изображения, svg-графика, аудио- и видео-материалы, презентации	Изображения, аудио- и видео-материалы, презентации PowerPoint, Flash-анимация.		Изображения, аудио- и видео-материалы.	изображения, svg-графика, аудио- и видео-материалы.

Характеристика	Adobe Captivate	Articulate		CourseLab	Lectora Inspire
	PowerPoint, Flash-анимация, 3D-объекты, веб-объекты, геометрические фигуры, маркеры	3D-объекты, веб-объекты, геометрические фигуры, маркеры		презентации PowerPoint, Flash-анимация, 3D-объекты, веб-объекты, Shockwave, Java-апплеты	презентации PowerPoint, Flash-анимация, 3D-объекты, веб-объекты, геометрические фигуры, маркеры
Интерактивные элементы	30 типов готовых виджетов, настраиваемые кнопки и системные переменные	Слой слайдов, триггеры и свойства, кнопки, маркеры и точки доступа, возможность ввода текста	В Storyline 360 много кнопок, слайдеров и переключателей, гибкие настройки слоев, триггеров, состояний, переменных	5 видов блоков с закладками, 4 вида диаграмм, а также различные виды кнопок	Настраиваемые кнопки и системные переменные
Адаптивный дизайн	Есть	Есть		Нет	Есть

Характеристика	Adobe Captivate	Articulate		CourseLab	Lectora Inspire
Соответствие стандартам (для публикации в LMS-системе)	SCORM, AICC, xAPI (TinCanApi). Интеграция с LMS AdobeConnect Training	SCORM, xAPI (TinCanApi), AICC. Интеграция с Articulate Online		SCORM, AICC.	AICC, SCORM, xAPI (TinCanApi), cmi5. Интеграция с CourseMill
Форматы публикации	HTML5, Flash (swf), mp4, exe, app	HTML5, Flash, Word, на CD-диск, Articulate Mobile Player (для воспроизведения на мобильных устройствах)		HTML5, на CD-диск	HTML, exe, на FTP-сервер
Воспроизведение на мобильных устройствах	iOS 10 и выше, Android 5 и выше	iOS 8 и выше, Android		iPad, Android	iPad, Android
Специальные возможности	Реализация меню содержания курса. Преобразование текста в речь. Набор шрифтов Турекит	Возможность реализовать меню содержания курса	Возможность реализовать меню содержания курса. Преобразование текста в речь	Web-шрифты. JavaScript доступ. Возможность реализовать меню содержания курса	

Список литературы

1. Видеркер М.А., Заживнова О.А., Романов В.В. Применение технологии скринкастинга в разработке электронных учебных пособий // Образовательные технологии и общество. 2013. Т. 16. № 1. С. 429–439. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=18831296>. (дата обращения 05.02.2018)
2. Медведева С.Н. Проектирование электронных курсов в инструментальной среде SunRay BookEditor // Образовательные технологии и общество. 2009. Т. 12. № 2. С. 339–348. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=12329713>. (дата обращения 05.02.2018).
3. Международная платформа обзоров программного обеспечения для бизнеса G2crowd: URL: <https://www.g2crowd.com/categories/course-authoring> (дата обращения: 05.02.2017)
4. Онгарбаева М.Б., Галагузова Т.А., Бузаубекова С.Ж. Авторское средство разработки и создание открытой программной структуры компьютерной обучающей программы (КОПР) // Междунар. журн. прикл. и фунд. исследований. 2016. № 7–3. С. 355–359. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26182259> (дата обращения 05.02.2018)
5. Adobe Captivate 2017. URL: www.adobe.com/ru/products/captivate (дата обращения: 12.07.2018).
6. Articulate. URL: articulate.com (дата обращения: 12.07.2018).
7. CourseLab: инструмент разработки курсов URL: www.courselab.ru (дата обращения: 12.07.2018).
8. Trivantis | Lectora Inspire eLearning software. URL: www.trivantis.com/products/inspire-e-learning-software/ (дата обращения: 12.07.2018).

COMPARATIVE ANALYSIS OF AUTHORING TOOLS FOR DEVELOPING ELECTRONIC EDUCATIONAL EDITIONS ON SOFTWARE USE

V.S. Zarubina

Tver State University

The article reviews the current versions of the most popular authoring tools: Adobe Captivate 2017, Articulate Storyline 3, CourseLab 3 и Lectora Inspire 17. Functionality and mechanisms of creating demonstration of software and interactive software simulation are tested on free trial versions of these authoring tools which are in open access on the websites of the developer companies. The article gives a comparison of the tools' interfaces, difficulties of mastering them and of the supported publication formats. With regard to screencasting and the ability to model software operation, an analysis is made of how the declared functionality is implemented and how it differs from the corresponding toolkit among competitors.

Keywords: *authoring tool, Adobe Captivate 2017, Articulate Storyline 3, CourseLab 3, Lectora Inspire 17, screencasting, interactive software simulation.*

Об авторе:

ЗАРУБИНА Вера Сергеевна – аспирант ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет» (170100, Тверь, ул. Желябова, 33), e-mail: vszarubina@edu.tversu.ru