

И. Г. Елинер

Разработка интерактивной компоненты электронных учебно-методических комплексов

Показаны основные преимущества использования электронных учебно-методических комплексов в образовательном процессе. Делается акцент на использовании принципов интерактивной режиссуры при проектировании электронных учебно-методических комплексов. Выявляется роль медиадизайнера в проектной группе. Описывается опыт проектирования электронных учебно-методических комплексов на факультете информационных технологий СПбГИК, а также выявленные опытным путем основные критерии оценки учебных комплексов.

Ключевые слова: электронные учебно-методические комплексы, мультимедийные учебные пособия, медиадизайнер, интерактивность, дизайн, мультимедийные технологии

Ilya G. Eliner

Development of interactive components of electronic educational methodical complexes

Shown the main advantages of using electronic educational-methodical complexes in the educational process. The emphasis is on using principles of interactive directing in the design of electronic educational and methodological complexes. The role of mediadesigner in the project team. Describes the experience of the design of electronic educational methodical complexes at Faculty of information technology of Saint Petersburg State University of Culture and identified empirically the main criteria for the evaluation of educational manuals.

Keywords: electronic educational-methodical complexes, multimedia tutorials, mediadesigner, interactivity, design, multimedia technologies

Различные средства и технологии мультимедиа все больше внедряются в сферу образования. Сегодня сложно представить обучение какой-либо специальности без использования Интернета, электронных презентаций, мультимедийного визуального ряда. Многие учебные заведения постепенно внедряют в процесс обучения электронные учебно-методические комплексы, мультимедийные учебные пособия, которые могут быть использованы как при очном, заочном обучении студентов, так и при дистанционном обучении. К сожалению, большинство современных мультимедийных комплексов является, по сути, копией печатных учебников. Чаще всего материал подается в виде текста и небольшого количества иллюстративного материала, иногда добавляются видео- и аудио контент. Подобные материалы снижают качество обучения, поскольку воспринимать текст с экрана значительно сложнее, и человек также чаще отвлекается в процессе работы с электронным носителем. И еще, линейная подача материала неэффективна в электронных учебно-методических комплексах, необходимо грамотно использовать мультимедийные преимущества, которые позволяют повысить качество освоения материала, облегчить его восприятие, ускорить процесс изучения дисциплины.

Разработка электронного учебно-методического комплекса призвана облегчить работу

преподавателя, взять часть его работы на себя. Так, например, тестовые задания могут проводиться самой программой, и затем автоматически выставляется оценка. За счет обязательной регистрации студентов при изучении электронного учебно-методического комплекса преподаватель имеет возможность постоянно получать отчет об уровне знания каждого студента, программа автоматически (при условии тестового контроля знаний) ведет балльно-рейтинговую систему. Программа может автоматически напоминать (рассылка уведомлений по почте или телефону) студентам об их задолженностях, о необходимости написания реферата в те или иные сроки и т. д.

При работе с электронным учебно-методическим комплексом студент может самостоятельно выбирать способ получения информации, допустим, он может читать текст или воспринимать его на слух (если имеется функция озвучивания текста голосом). Студент также может посмотреть видеолекцию преподавателя, изучать необходимый ему материал на основе подборки интересных, тематически связанных статей. Кроме того, информация может быть предоставлена в виде статистических данных, цифр, диаграмм, графиков, таблиц, т. е. в виде инфографики, которая значительно облегчает восприятие данных. За счет интерактивной составляющей электронного учебно-методического комплекса обучающийся

сам регулирует глубину и объем необходимой ему информации, он может в онлайн-режиме пользоваться терминологическим поиском, встроенным в учебный комплекс, переходить по гиперссылкам и изучать тот или иной вопрос более подробно. Использовать, таким образом, данный комплекс могут учащиеся с разным уровнем подготовки, есть также возможность разбивать проверочные, тестовые задания по уровню сложности, тем самым расширяя целевую аудиторию.

Для того чтобы разработать грамотную интерактивную составляющую электронного учебно-методического комплекса, необходимо изучить особенности преподаваемой дисциплины, понять психологический портрет обучающегося, его интересы, уровень и опыт работы с обучающими программами, сколько времени в среднем он готов взаимодействовать с мультимедийным учебным пособием. Кроме того, необходимо ясное понимание, какие из частей комплекса будут обновляться и какие необходимы интерактивные возможности как для студента, так и для преподавателя. На факультете информационных технологий это достигается за счет постоянного тестирования студентов при помощи различных мультимедийных уроков, клаузур (короткое творческое задание, которое необходимо выполнить в течение практического задания), тренингов. Проводится на самых разных этапах проектирования эргономическое и эвристическое тестирование мультимедийных и классических обучающих материалов.

Необходимо продумать алгоритм изучения дисциплины, прописать методику ее изучения. Без крепкой, детально продуманной методической базы обучение будет фрагментарным, несистемным, неэффективным, поэтому методист является одной из ключевых фигур при разработке мультимедийного учебного комплекса. Роль методиста, как правило, отводится самому преподавателю дисциплины, он продумывает алгоритм изучения дисциплины. Наиболее распространенной ошибкой на данном этапе является попытка спроектировать электронный учебный комплекс целиком, т. е. попытаться осветить в нем все темы, необходимые для изучения дисциплины. Согласно опыту факультета информационных технологий (ФИТ) СПбГИК, это практически невозможно, так как каждая отдельная тема требует очень серьезной детальной проработки. Попытка охватить все темы, затрагиваемые в процессе изучения дисциплины, приводит к однотипной подаче материала, упрощению интерактивного взаимодействия, отсутствию игрового взаимодействия и т. д. При проектировании мультимедийного учебного комплекса по дисциплине «Анимационное

проектирование» (54.03.01 «Дизайн», профиль «Графический дизайн») команда проектировщиков поделила данную дисциплину на различные подтемы «История анимации», «12 принципов анимации (уроки для начинающих)», «Аналоговая анимация», «Векторная анимация», «Растровая анимация», «Этапы создания анимации» и т. д. Подобное разделение на темы позволяет группе проектировщиков (преподаватель дисциплины, дипломник, научный руководитель, специалист по технической части) в течение года спроектировать полноценный электронный учебно-методический комплекс, посвященный одной из тем дисциплины¹. Режиссерский сценарий интерактивного взаимодействия с обучающимся разрабатывают методист, преподаватель совместно с режиссером мультимедиа (медиадизайнером). Задача медиадизайнера не просто создать привлекательный, эргономичный интерфейс программы, но и продумать различные пользовательские сценарии. Режиссерский сценарий – это важнейшая часть учебного комплекса, именно на этом этапе продумываются все взаимодействия с пользователем, разрабатываются сценарии обучения, выбираются оптимальные технологии воплощения. При этом одной из основных задач медиадизайнера является: добиться легкости и стройности преподнесения информации, при этом интерактивная составляющая программы не должна разрушать целостности восприятия. Этого можно добиться, используя преимущества мультимедиа: аудиовизуальную образность, нелинейность повествования и драматургии, многослойность и многоуровневость передачи информации, поскольку «режиссура мультимедиа обладает своей спецификой, обусловленной эстетической природой интерактивных художественных сред, особенностями их восприятия, выразительными возможностями мультимедиа, нелинейной драматургией, а также тесным взаимодействием творчества с передовыми компьютерными и информационно-коммуникационными технологиями»².

Интерактивная составляющая принципиально меняет композиционную схему экрана, поскольку пользователь самостоятельно управляет временем и пространством, системообразующими понятиями для дизайнерского решения. Интерактивность и постоянная трансформируемость композиции являются отличительным фактором мультимедийной композиции, делающей ее непохожей на все остальные виды искусства. Ни телевидение, ни киноискусство (наиболее близкие из направлений) не сталкиваются с подобной задачей, поскольку зритель пассивно воспринимает передаваемую информацию, не изменяя своими действиями ее композицион-

ное решение, темп, ритм, последовательность действий, а лишь эмоционально реагируя на нее. В связи с этим невозможно напрямую использовать разработанные в области киноискусства средства и приемы выразительности, необходимо их серьезное переосмысление. Процесс интерактивной режиссуры на сегодняшний день мало изучен, не разработаны основные принципы, этапы, критерии оценки режиссуры интерактивного мультимедийного произведения. Для понимания процесса интерактивной, динамической режиссуры студенты ФИТ, постигая секреты пропедевтики, с первого курса учатся работать не со статическими изображениями, а передавать образ, чувства, идею в движении. Творческий коллектив факультета под руководством Т. И. Минаевой разработал инновационную методику освоения данной дисциплины, соединяя изучение динамических законов композиции с анализом классических произведений искусства³.

Одной из характерных черт мультимедийного произведения является вовлеченность пользователя, обучаемого в творческую дискуссию, поскольку автор произведения авторитарно не навязывает свою точку зрения, он лишь с помощью комбинации различных выразительных средств преподносит необходимую пользователю информацию. Изменяется сам принцип восприятия мультимедийного произведения, роли автора и зрителя (потребителя) смешиваются⁴. Зритель (пользователь) становится активным участником, он постоянно взаимодействует с мультимедийным контентом, управляет им, выбирает свой путь его изучения, тем самым во многом видоизменяя авторскую версию. Так в учебном комплексе «Аналоговая анимация» пользователь за счет созданного автором трехмерного пространства имеет возможность постоянно перемещаться в трехмерном пространстве (приближая его, вращая, двигая объекты), тем самым создавая свою собственную композицию. Кроме того, автор дает возможность студенту создать свою авторскую аналоговую анимацию. В разделе «Конструктор анимации» студент имеет возможность загрузить любые изображения или в режиме реального времени создать их при помощи веб-камеры, а затем за счет встроенных программных средств создается видеоролик⁵. Такие возможности позволяют активно вовлекать студента в творческий процесс и дают дополнительную мотивацию для изучения дисциплины.

Другой, не менее важной, задачей медиадизайнера (режиссера-постановщика) является обобщение требований различных участников процесса проектирования электронного учебно-методического комплекса – преподавателя, методиста, специалиста по контенту, менеджера,

программиста (количество разработчиков может изменяться и зависит от сложности и направленности проекта). Во многом это проявляется в процессе формирования структуры проекта, его скелета. Во время этого этапа необходимо разработать и утвердить сценарий проекта, продумываются его основные компоненты, такие как завязка, кульминация и развязка, проектируются взаимосвязи внутри мультимедийного продукта (гипертекст, перекрестные ссылки), а также прописываются основные пользовательские сценарии. Медиадизайнер, являясь ведущим специалистом в команде разработчиков, отвечает за гармоничное объединение основных, базовых составляющих: функция, структура, форма и содержание.

Множественность задач, возложенных на медиадизайнера, требует его разносторонней, многоракурсной, многоуровневой подготовки. Медиадизайнер должен разбираться не только в художественной природе мультимедиа, владеть ярким и образным языком мультимедиа, но и различными компьютерными технологиями, понимать, каким образом осуществляется алгоритм программирования, а также владеть пространственно-временной композицией, режиссерским мышлением и иметь коммуникативные навыки для общения и взаимопонимания с различными специалистами. В процессе обучения на факультете информационных технологий это достигается следующим образом:

- преподавание дисциплин специализации осуществляется несколькими специалистами (дизайнер и специалист по технологиям);
- большой блок дисциплин: «Информационные технологии в дизайн-проектировании», «Инструментальные средства создания мультимедиа-приложений», «Создание виртуальных сред», «Создание анимационных сред», «Компоузинг», «Искусство видеомонтажа» и др.;
- в процессе изучения постоянно ставится задача проектирования дизайнерского продукта, а не просто отработка технических приемов;
- разработка творческих заданий на основе реальных проектов и конкурсов, что увеличивает мотивацию студентов;
- использование в процессе обучения командных заданий;
- привлечение к преподаванию практикующих дизайнеров;
- постоянная организация мастер-классов на базе факультета;
- привлечение для оценки курсовых и дипломных проектов практикующих специалистов со стороны и потенциальных работодателей;
- привлечение студентов к коммерческим проектам кафедры.

Одними из самых перспективных технологий в современном образовательном процессе являются адаптивные технологии. Эти технологии могут быть использованы при проектировании адаптивного интерфейса программы, навигационной схемы. Кроме того, появляется техническая возможность проанализировать психотип студента и подобрать для него оптимальный способ преподнесения учебного материала – в вербальной форме (подача материала в виде текста или устной речи) или визуальной форме (видео- или графический материал, анимация, инфографика и т. д.). Тем самым программа может предугадывать желания, предпочтения учащегося, становясь его виртуальным помощником, индивидуальным гидом в мир образовательного электронного учебно-методического комплекса. К сожалению, разработка и внедрение таких технологий в электронный учебно-методический комплекс на сегодняшний момент практически невозможны, так как требуют серьезного программирования, а соответственно и финансового обеспечения. Тем не менее эти технологии стремительно развиваются, и можно смело утверждать, что в ближайшие десять лет адаптивные технологии станут значительно доступней и появится возможность внедрять их в процесс проектирования электронных учебно-методических комплексов.

Необходимо также выработать четкие критерии оценки электронного учебно-методического комплекса, поскольку без них невозможно разработать полноценный мультимедийный продукт, невозможно его тестирование, выявление ошибок и оптимизация. Одним из основных требований к учебному комплексу является его контент (содержание) – важными параметрами этого критерия являются уникальность материала, актуальность для конкретной целевой аудитории (обучающихся). Материал должен быть соответствующе сформирован, понятно и лаконично изложен, т. е. оптимизирован для виртуальной среды (восприятия с экрана), в которой человек сам может выбирать этапность и объем необходимой ему информации. В связи с этим, графическая и текстовая информация должна быть соответствующим образом обработана. Текст должен быть написан лаконично (читать с монитора сложнее, и большинство пользователей отпугивают большие объемы текста), в нем должны присутствовать гиперссылки, позволяющие заинтересованным в более подробном изучении того или иного вопроса узнать больше. Графическая часть должна соответствовать тематике, пользователь должен иметь возможность управлять ею – увеличивать заинтересовавшее его изображение (если в этом есть необходимость), выбирать способ

получения информации (в виде фотоматериала, инфографики, видео и т. д.). Контент должен быть четко разбит на несколько частей: материалы для изучения аудиторно и для самостоятельного обучения; проверочные задания и вопросы, позволяющие студенту контролировать уровень своих знаний, а также контрольные задания и вопросы, позволяющие преподавателю оценить знания студента. Необходимо продумать дополнительный материал для более подробного изучения дисциплины для наиболее продвинутых студентов, можно предусмотреть возможность добавления контента самими студентами. Безусловно, такой контент не всегда достоверен и, скорее всего, должен быть проверен и одобрен преподавателем, но тем не менее возможность внесения своей личной лепты в изучение предмета позволит больше заинтересовать студента, привлечь его к дискуссии и тем самым повысит уровень обучения.

Структура и навигация являются также немаловажным критерием качества мультимедийного продукта. Структура и навигация отвечают за гармоничную организацию материала в программе и удобство просмотра ее разделов. Интуитивно понятная навигация позволит обучающему оперативно изучать материал, не встречая на своем пути никаких преград. Одним из спорных вопросов является следующий: должны ли электронные учебные комплексы для одного направления иметь единые принципы структуры и навигации. Сторонники разнообразия структуры и навигации считают, что каждый предмет индивидуален и нет смысла пытаться объединить их единой оболочкой, что это приведет к усреднению содержания, размыванию индивидуального лица дисциплины, унификации образа. Сторонники единства навигации и структуры закономерно отмечают, что студент не должен при изучении дисциплины тратить время на постоянное осмысление новых принципов структурирования материала каждым преподавателем. Необходимы единые разделы, которые будут располагаться в одном и том же месте экрана, одинаковые принципы выделения главных мыслей, терминов, единообразные пиктограммы, общий принцип вывода на экран тестовых и проверочных заданий. При этом единообразие навигационной схемы не должно влиять на яркость образа и различные художественные и технические способы его предоставления. К сожалению, на данный момент добиться единообразия в проектировании электронных учебно-методических комплексов на ФИТ не удастся. Это связано с тем, что проектирование ведется в рамках дипломного проекта, а одной из задач дипломников является самостоятельная разработка структурной и навигационной схемы.

Профессорско-преподавательский состав считает нецелесообразным, с точки зрения овладения дипломником профессиональных компетенций, лишать его возможности самостоятельно разработать столь важную для дизайнера структуру и навигационную схему мультимедийного проекта и тем самым получить компетенции, столь необходимые ему в профессиональной деятельности.

Одним из основных критериев оценки является дизайнерское, художественное решение, это не только внешний вид (интерфейс), но и его образ, сценарий рассказа, гармония сочетания визуального и звукового ряда. Хороший дизайн не виден пользователю, он трогает его на эмоциональном уровне. Воздействуя на пользователя на уровне образа, оперируя ассоциациями, дизайнер может значительно усилить запоминаемость и понимание материала. Дизайн и режиссура должны воздействовать на пользователя не только на уровне сознания, осмысления увиденного, но и на подсознание, создавая определенное эмоциональное впечатление. Чрезвычайно важно насытить форму мультимедийного издания глубоким чувством, и тогда восприятие обучающего материала перестанет быть просто сухой и скучной информацией. Студентам для понимания и овладения приемами образного воздействия на потребителя предлагается выполнить ряд заданий:

- передача эмоций (гнев, отвращение (или мерзость), влюбленность (или любовь), страх (или ужас), радость (или смех), вдохновение и т. д.) при помощи абстрактных форм;

- анимировать абстрактную фразу так, чтобы пользователь смог четко разобрать послание (успокойся, будь уверен в себе, мы победим и т. д.);

- анимация антонима слова так, чтобы пользователь догадался о противоположном значении;

- передача образа послания за счет анимации цветных пятен.

Эти и другие задания позволяют лучше прочувствовать семантику образа, освоить приемы его передачи.

Еще одним уникальным критерием оценки электронных учебно-методических комплексов является обновляемость – возможность добавлять новую актуальную информацию преподавателями. Это очень важно, так как учебный комплекс – это живой организм, и он живет и изменяется. Большинство учебных курсов разрабатывается для студента, который приходит на этот ресурс неоднократно (возможно, в течение нескольких семестров), а значит, необходимо продумывать процесс обновления программы.

Также важным критерием является функциональность – это грамотное применение различных технологий и возможность пользователя успешно совершать необходимые ему операции. Функциональность продукта – это скорость работы программы, наличие гиперсвязей, использование современных технологий, с помощью которых виртуальное пространство комплекса становится удобной и понятной средой для обучения. Для понимания этого принципа студенты в течение всего периода обучения постоянно проводят эргономическое тестирование различных мультимедийных продуктов, спроектированных как их коллегами по факультету, так и профессиональными дизайнерами. В каждом курсовом и дипломном проекте предусмотрен параграф, а иногда и глава, посвященная тестированию аналогов.

Обобщающим критерием является общее впечатление: мультимедийное пособие должно не просто сочетать в себе все перечисленные качества, но и создавать ощущение гармонии обучения, и тогда ученик будет готов вновь и вновь возвращаться к изучению материала.

Все выше перечисленные критерии были выявлены в процессе разработки электронных учебно-методических комплексов в СПбГИК на факультете информационных технологий. Коллектив преподавателей совместно со студентами разработал несколько десятков электронных учебно-методических комплексов по направлению 54. 03. 01 «Дизайн», профиль «Моушен дизайн» и «Графический дизайн». Данные комплексы активно используются в процессе обучения студентов и значительно облегчают процесс освоения таких дисциплин, как «Шрифты и визуальные коммуникации», «История дизайна», «Искусство анимации», «Проектирование фирменного стиля»⁶ и др. Данные электронные учебно-методические комплексы были выставлены на международной биеннале дизайна «Модулар 2015» и получили первое место в номинации «Педагогика».

Примечания

¹ URL: <https://vk.com> (дата обращения: 29. 06. 2017).

² Дворко Н. И. Режиссура мультимедиа: генезис, специфика, эстетические принципы: дис. ... д-ра искусствования: 17. 00. 03. СПб., 2004. С. 10.

³ URL: <https://vk.com> (дата обращения: 29. 06. 2017).

⁴ Шлыкова О. В. Культура мультимедиа. М.: Фаир-Пресс, 2004. 416 с.

⁵ URL: <https://vk.com> (дата обращения: 29. 06. 2017).

⁶ URL: <https://vk.com> (дата обращения: 29. 06. 2017).