Р.П. СЕРГИН

Преподаватель кафедры «Комплексный инжиниринг и компьютерная графика» Уфимский государственный нефтяной технический университет (УГНТУ)
e-mail: serginroman@yandex.ru

R.P. SERGIN

Lecturer. Department «Integrated Engineering and Computer Graphics» Ufa State Petroleum Technological University, Ufa, 450064 Russian Federation
e-mail: serginroman@yandex.ru

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МОУШЕН-ДИЗАЙНА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

EXPERIENCE OF USING MOTION DESIGN IN THE EDUCATIONAL PROCESS

В данной статье рассматриваются и анализируются различные технологии моушен-дизайна на примере образовательных проектов платформы «НЕФТЕГАЗОВОЕ ОБРАЗОВАНИЕ (OILEDU)» Открытые онлайн-курсы, созданной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет». Исследуется опыт применения моушен-дизайна в создании обучающего онлайн-курса по дисциплине начертательная геометрия. Рассмотрены теоретические основы и практические методы проектирования анимационной графики для учебного онлайн-курса. Материалы, вошедшие в данную статью, были ранее изложены автором в научном докладе на онлайн-конференции Института дизайна РГУ им. А.Н. Косыгина «Kosygindesign» в рамках проведения II Всероссийской научной онлайн-конференции с международным участием «Концепции в современном дизайне» 4 декабря 2020 г.

This article examines and analyzes various motion design technologies on the example of educational projects of the OILEDU OILEDU platform. Open online courses created by the Ufa State Petroleum Techno-

logical University, Ufa, 450064 Russian Federation. The experience of using motion design in creating an online training course in the discipline of descriptive geometry is investigated. The theoretical foundations and practical methods of designing animation graphics for an online training course are considered. The materials included in this article were previously presented by the author in a scientific report at an online conference of the Design Institute of the Russian State University named after A.N. Kosygin «Kosygindesign» in the framework of the II All-Russian scientific online conference with international participation «Concepts in modern design» December 4, 2020.

Ключевые слова: анимационная графика, лекция-визуализация, анимационный дизайн, анимационная графика, учебное мультимедийное издание, динамическая композиция, кинетическая типография, визуальные коммуникации, цифровая среда.
Keywords: animation graphics, lecture-visualization, animation design, animation graphics, educational multimedia edition, dynamic composition, kinetic typography, visual communications, digital environment.

Введение

Весной 2020 года в условиях пандемии коронавируса (COVID-19) произошли колоссальные изменения в большинстве сфер человеческой жизни, из которых сфера образования оказалась одной из наиболее затронутых, можно сказать, что она оказалась на «передовой». Экстренный переход учебных заведений на дистанционное онлайн-обучение повлек за собой очевидные проблемы, связанные с недостаточным уровнем подготовки материально технической базы, методического обеспечения, а также самих педагогов и обучающихся к работе в сложившихся условиях [1].

Одновременно, наряду со всеми вызовами и очевидными проблемами, новый формат обучения сделал доступным широкий спектр технических возможностей и перспектив в области визуальных коммуникаций, где моушен-дизайн становится наиболее актуальным [1].

Анализируя текущие тренды в обучении графических дисциплин в вузах, мы видим, что уже происходят серьезные изменения в сторону преобладания компьютерных средств визуализации над классиче-

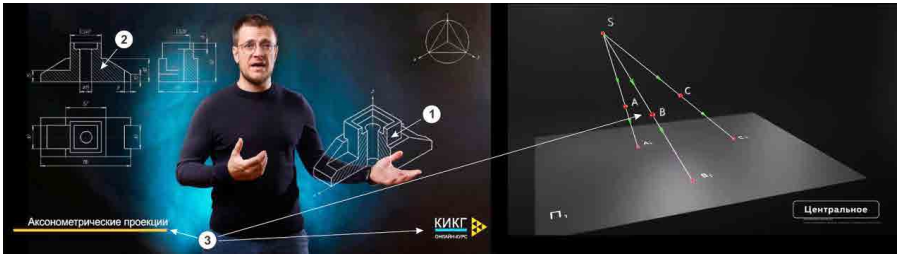
скими (объяснение у доски), в которых анимационная графика является, безусловно, наиболее эффективным средством визуализации и демонстрации сложных пространственных моделей и наглядного донесения различного рода учебной информации [2, с. 243]. Таким образом, когда перед нами была поставлена задача по созданию онлайн-курса, выбор основного коммуникативного средства для его создания был определен в сторону моушен-дизайна. Основным мотивом для выполнения экспериментальной работы послужило то, что только 25 % студентов обладают пространственным мышлением, кроме того, сегодня остро стоит вопрос недостаточной подготовки по школьной программе. Современному преподавателю жизненно необходимы новые средства демонстрации и визуализации учебного материала [2, с. 242].

Типология моушен-дизайна

Моушен-дизайн (анимационный дизайн) — относительно новое для нашей страны направление проектной деятельности. На рынке труда, несмотря на востребованность, специалистов по данному профилю мало. Дизайнер анимационной графики должен обладать значительным количеством навыков, начиная от создания графического дизайна и анимации и заканчивая такими областям, как драматургия, основы режиссуры и сценарное моделирование [4, с. 146].

В процессе создания онлайн-курса авторами были выявлены три основных типа анимационной графики, различающиеся по техническим средствам, производству, функциональному назначению, а также визуально-эстетическим характеристикам.

1. Объемная или трехмерная анимационная графика (3D). Данный вид моушен-графики был основным выразительным средством при создании динамических композиций учебного онлайн-курса (Илл. 1).



Илл. 1. Виды анимационной графики: 1 — объемная, 2 — плоскостная, 3 — комбинированная

Средствами трехмерной анимации выполнялись базовые задачи по демонстрации объемно-пространственных моделей, а также вращение объектов в пространстве, визуализация разрезов и пресечений объектов [1].

2. Плоскостная двумерная анимационная графика (2D).

По технологии создания двумерная графика во многом напоминает традиционную покадровую мультипликацию, когда между двумя «ключевыми» кадрами создавались промежуточные, в цифровой среде промежуточные кадры создаются методом интерполяции данных. Плоскость и линейность — характерные отличия этого вида графики, задающие определенные выразительные и эстетические свойства [1].

Движение графических элементов, происходящее в одной плоскости, применялось, в основном, для создания элементов навигации и индикации (стрелки, указатели, ссылки и т.д.). Визуальные характеристики движения таких графических форм внутри сцены определяют и ее основную функцию — навигационную (перевод внимания зрителя с одного графического элемента к другому) [1].

3. Третий используемый вид анимационной графики — комбинированный — сочетает в себе визуально-эстетические и функциональные свойства как объемной, так и плоской двухмерной анимации, в зависимости от решаемых композиционных задач. Так в видео-сценах лекций-визуализаций был задействован широкий коммуникативный комплекс анимационной графики. Иллюстрации, текст, фотографии, видео и интерактивные элементы интерфейса были объединены в общую пластическую форму и разворачивались в динамической композиции онлайн-курса [1].

В процессе работы над проектом авторами были выявлены следующие проектные принципы и алгоритмы создания анимационной графии [1].

1. Тестирование — проводилось в реальном учебном

процессе, на этом этапе был проведен эксперимент с внедрением в учебный процесс фрагментов лекций-визуализаций с использованием анимационной графики. Итоги тестирования были признаны успешными [1].

2. Производство — в свою очередь, делилось на два подэтапа:

Предпроизводственный, в ходе которого готовился календарный план реализации проекта, описывался сценарий взаимодействия с рабочей группой специалистов, в которую входили: дизайнеры, аниматоры,

оператор, режиссер, сценаристы, авторы. Также была подготовлена полная раскадровка, с указанием объемов и видов анимационной графики, количества комбинированных сцен, видео, с человеком в кадре и анимацией, и сцен с полной анимационной визуализацией (без человека в кадре) [1].

Производственный — на этом этапе выполнялись съемочные работы, был отснят видеоматериал, далее был подготовлен первичный аниматик, представляющий собой последовательность видео с человеком в кадре и изображений эскизов анимации. Это позволяло произвести коррекцию по таймингу (времени трансляции), а также вносить коррекцию в функциональные и эстетические свойства проектируемых объектов анимационной графики [1].

3. Постпроизводственный — на этом этапе производились

работы по компьютерным средствам анимации, обрабатывались графические исходные файлы видео при помощи технологий Motion tracking (захват движения, процесс записи движения предметов или людей) создавалась иллюзия голографии элементов анимационной графики в кадре, а также выполнялись работы по цветокоррекции и созданию спецэффектов в программном комплексе After effects [1].

Визуальной, пластической основой для формирования антропоморфного образа «Виртуального преподавателя» онлайн- курса было сценическое действие, запечатленное в кадре, содержащим элементы анимационной графики. В ходе работы учитывались параметры построения мизансцены, сочетающие в себе синтез режиссуры, операторской работы и звуко-визуальных эффектов. В большинстве сцен человек (преподаватель курса), помещенный в кадр, выполнял функции оператора, дидактически направляющего зрителя по внутренним элементам сцены, манипулируя различными графическими моделями в виртуальном пространстве сцены, также он выполнял функции актера, вносящего в композицию мизансцены кадра необходимые пластические акценты. Для этого применялась специально разработанная система жестов рук, мимики и артикуляции. Таким образом, преподаватель выполнял функции актёра, вносящего в композицию мизансцены кадра необходимые пластические акценты [1].

Выразительные средства анимационной графики

В процессе анализа эстетических и коммуникативных свойств анимационной графики были определены базовые выразительные средства для создания динамической композиции.

Цвет и свет технически реализовывался при помощи цветной софитной подсветки, которая являлась важной частью композиции. Световые схемы подбирались таким образом, чтобы придать глубину пространству и объединить стилистически все элементы композиции в единую гармоничную связь [1].

Звук в моушен-дизайне — важнейшая часть динамической композиции, использовался для индикации различных состояний. Например, для завершения построения линий связи в графическом эпюре использовался прием звукового сопровождения, который заметно усиливал внимание учащихся в процессе просмотра лекции-визуализации.

Текст — кинетическая типографика, тут необходимо отметить, что в проекте стаяла задача гармоничной интеграции слова и движения в кадре. Для этого также использовались элементы кинетической типографики (шрифтовой анимации). Стоит отметить, что кинетическая типографика играет важную роль в анимационном дизайне, сочетая в себе комплекс коммуникативных и художественно-выразительных средств [1].

Технологии передачи с помощью видоизменяемого наборного текста смысла и настроения экранного сообщения развивались на протяжении столетия. Современные кинотитры это не только средство трансляции вербальной информации, но и ярчайшие образцы моушен-дизайна. Они способствуют погружению в атмосферу кинокартины, усиливают ее художественную выразительность, а зачастую воспринимаются как самостоятельное произведение дизайна [4, с. 292].

В данном проекте был использован синтез «Строкового стиля» (line art) и стиля «Изометрия» (isometric), данное сочетание позволило эффективно соединить графическую эстетику чертежей с объемно-пространственными формами аксонометрических проекций [1]. При изучении стилистических тенденций, а также коммуникативных свойств анимационной графики в моушен- дизайне, в качестве образцов рассматривались различные объекты визуальной цифровой коммуникации с применением моушен-графики. Это помогло понять различные направления развития и выявить перспективы и основные тенденции в мире моушен-дизайна. Так, например, авторы статьи «Применение и перспективы технологий моушен-дизайна в культурной и просветительской среде» прогнозируют увеличение количества анимационных роликов, что сделает виртуальные экспозиции и сайты виртуальных музеев более живыми и посещаемыми [6. с. 73].

Стоит отметить, что сегодня стоит вопрос более глубокого исследования моушен-дизайна с точки зрения медиа-продвижения и бренд-коммуникаций, на что указывают исследовательские работы некоторых авторов – «моушен-дизайн – эффективная технология медиа-продвижения» [7, с. 185].

Выводы

Подводя итог, хотелось бы отметить, что в практическом плане, благодаря средствам компьютерной анимации при работе над проектом, был достигнут эффект реалистичности, при котором преподаватель (оператор) получил возможность виртуально перемещать в пространстве кадра графические объекты, демонстрируя их различные свойства.

В основу проекта был положен принцип синтеза антропоморфных, текстовых и графических образов. Моушен-дизайн стал основным выразительным средством и связующим звеном, объединяющим все элементы композиции учебного онлайн-курса. В ходе работы над проектом были выявлены следующие критерии качества анимационной графики, влияющие на скорость усвоения материала и визуальную эргономику учебного мультимедийного издания:

1) Наглядность — коммуникативные свойства при демонстрации объемно-пространственных моделей.

2) Системность — иерархичность графических элементов анимационной графики, составляющих общую композиционную структуру учебного мультимедийного издания (3D анимация, 2D анимация, комбинированная).

3) Вариативность — универсальность применения анимационных графических элементов учебного мультимедийного издания была учтена для различных направлений подготовки (архитекторы, дизайнеры, инженеры).

4) Эстетичность — формирование визуального образа онлайн-курса со своим уникальным стилем (заставка, айдентика, упаковка, шрифт).

В результате анализа объектов анимационного дизайна, примененых в проекте, авторы пришли к выводу что в современных образовательных условиях, большая часть коммуникаций совершается в цифровом формате. Следовательно, появляются новые требования к качеству визуализации, где технологии моушен-дизайна становятся

наиболее востребованными. В свою очередь, это помогло авторам, определить проблему и сформулировать ряд задач по поиску оптимальных методов проектирования анимационной графики для онлайн-курса.

Благодаря исследованию большого количества образцов анимационного дизайна, а также опыту автора в проектировании объектов анимационного дизайна для открытых онлайн-курсов нефтегазовое образование «Уфимский государственный нефтяной технический университет», были выявлены основные проектные принципы моушен-дзайна образовательной коммуникативной среды: универсальность, динамичность, мультиадаптивность, инфо-масштабируемость [8, с. 8]. Соответствующие материалы исследования были опубликованы автором в ряде высокорейтинговых научных изданий.

В заключение необходимо отметить, что сегодня и в ближайшем будущем складываются условия экстремально быстрой трансформации коммуникационных связей в большинстве сфер хозяйственной, образовательной и культурной деятельности человека, это определенным образом окажет влияние на изменение подходов к вопросам коммуникации.

Благодаря исследованиям функциональных и эстетических свойств анимационной графики, автор пришел к выводу, что моушен-дизайн, являясь синтезирующим видом проектно-художественной деятельности, несет в себе большой коммуникативный потенциал для формирования визуальной идентичности в системе цифровых образовательных, культурных и деловых коммуникаций [8, с. 8]. В этом, пожалуй, и заключается ключевая роль моушен-дизайна, где его коммуникативная основа в сочетании с высокими технологиями создания динамичной графики, в основе которых лежит внушительный исторический опыт развития визуальных коммуникаций, от графического дизайна до компьютерных технологий, определяет его место в системе визуальной идентичности в цифровой коммуникативной среде, как основной проектный, функциональный и ценностный драйвер [8, с. 8].

Список литературы:

1. *Сергин Р.П., Ткач Д.Г.* Секция 6. Дизайн-концепции в образовательном процессе — Москва, 2020. — URL:https://youtu.be/z7oL0aNtq8c (дата обращения: 5.12.2020).

2. *Печенкина Т.В., Сергин Р.П.* Использование анимационной графики в начертательной геометрии. — Прага, 2020.

3. *Гаприндашвили Э.Г., Яцюк О.Г.* Эволюция кинетической типографики: от рукописных кинотитров до моушн-дизайна, — Москва, 2020.

4. *Сергин Р.П., Ткач Д.Г.* Анимационная графика в системе дизайна. — Москва: РГУ им. А.Н.Косыгина, 2018.

5. *Сергин Р.П., Ткач Д.Г.* Анализ коммуникативных свойств анимационной графики в различных областях применения. — Уфа, 2019.

6. *Смолин А.А., Сысоева Е.К.* Применение и перспективы технологий моушен-дизайна в культурной и просветительской среде. —Санкт-Петербург, 2020.

7. *Коновалова А.С.* Теоретическое обоснование к исследованию технологии моушен-дизайна в медиапродвижении технологического предпринимательства. — Ростов-на-Дону, 2017.

8. *Сергин Р.П.* Моушен-дизайн в системе диджитал-айдентики // Бизнес и дизайн ревю. — 2020. — № 4 (20). — С. 8.