

RU

Методы оптимизации моушн-дизайн проекта при создании оперативной графики для телевидения

Борисов А. В.

Аннотация. Цель исследования - определить особенности и свойства анимационной графики, ее роль на современном телевидении. Научная новизна исследования заключается в том, что впервые были определены преимущества анимационной графики перед статичной, описаны использование нейросетей и искусственного интеллекта при создании анимационной графики, оптимизация проектов для Adobe After Effects и действие мощного инструмента Dynamic Link. Также в работе обозначены способы ускорения создания и анимации проектов, среди которых использование шаблонов. В результате было доказано, что без дизайн-проектов и анимации становится почти невозможным реализовать тот или иной замысел, когда необходимо предоставить зрителю огромный объем однообразной информации, особенно когда это относится к цифрам и датам. Оперативная графика считается мощным и сложным информационным инструментом, который образован в результате технологического развития и пополнения способов восприятия сведений, доносимых до зрителя.

EN

Ways to Optimize Motion Design of Project When Creating Operative Graphics for Television

Borisov A. V.

Abstract. The paper aims to identify the peculiarities and features of animated graphics and its role in modern television. The scientific originality of the research lies in the fact that it determines the advantages of animated graphics over static one, describes the usage of neural networks and artificial intelligence when creating animated graphics, optimization of projects for Adobe After Effects and work of the powerful instrument Dynamic Link for the first time. The study also considers ways to accelerate creation and animation of projects, which include the usage of samples. As a result, it has been proved that without design projects and animation, it is nearly impossible to realize an idea when it is necessary to provide a viewer with a large amount of monotonous information, especially when it is related to numbers and dates. Operative graphics is considered a powerful and complicated informational instrument which has been created as a result of technological development and addition to the ways to perceive information conveyed to the viewer.

Введение

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что современный мир развивается динамично и стремительно. Это воздействует на качество преподносимой информации и, в свою очередь, провоцирует вызовы для развития графики. В век нескончаемого и доступного информационного потока внимание зрителя довольно избирательно и выборочно. Внимание функционирует по принципу настройки на конкретные маркеры, исходя из привлекательности, интереса для изучения аудиторией. В настоящее время оперативная графика применяется широко. Это бизнес-индустрия, реклама, образование, технические тексты, медиаресурсы, телеканалы, география. Каждая из перечисленных сфер отличается своими особенностями использования графики, создания проектов и анимации. Но основные задачи графики везде сводятся к привлечению внимания зрителя, удержанию его на должном уровне, фокусировке внимания на важных сведениях, стимуляции изучения (Цифровое общество..., 2018, с. 134).

Для изучения оптимизации моушн-дизайн проекта при создании оперативной графики для телевидения использовались следующие методы исследования: контент-анализ, сравнительный анализ, системный подход, формализация.

Теоретической базой исследования послужили публикации отечественных и зарубежных авторов, в которых рассматриваются вопросы использования и совершенствования оперативной графики для телевидения (Беринато, 2017; Кондратьев, Скворцов, Соловьев, 2008; Крапивина, 2016; Симакова, 2016; Черныйчук, 2020).

Практическая значимость исследования заключается в том, что рассмотренные в статье методы оптимизации моушн-дизайн проекта при создании оперативной графики для телевидения могут быть использованы в практической деятельности аниматоров и графических дизайнеров, что будет способствовать ускорению процедуры создания и анимации проектов.

Основная часть

Анимационный дизайн – сравнительно новое для России направление проектной деятельности. Невзирая на востребованность, квалифицированных специалистов довольно мало. Дизайнер анимации должен владеть достаточным количеством опыта, навыков и умения, начиная от простого создания графики и заканчивая такими сферами, как драматургия, основы режиссуры, сценарная деятельность (Кочнева, 2018, с. 92). Кроме того, в обязанности дизайнера создания и анимации проектов графики входит навык владения современными графическими программными комплексами.

Анимационная графика представляет собой визуализацию движений на основании статичных изображений для передачи сложных по информативности сообщений в предельно сжатой и доступной для осмысления форме (Левашова, 2019, с. 152).

Характерной чертой анимационного дизайна, которая выделяет его из других видов визуальной коммуникации, является оперирование динамическими картинками (анимацией). Благодаря этой особенности происходит усиление процесса коммуникации, проект становится живым, приятным и доступным для зрителя. Данное качество достигается при реализации коротких, но информативных проектов (Беринато, 2017, с. 219).

Использование данной разновидности дизайна приемлемо при проектировании сложных коммуникативных систем, при котором требуется оптимизировать огромное количество информации. Качество лучше достижимо при создании коротких, но информативных сообщений, в которых выявление смысла посредством классических инструментов статической графики становится затруднительным.

В качестве сравнения анимационной и статичной графики обозначим три достоинства анимационной:

1. В более короткое время доносит информацию. Принцип наглядности способствует передаче ключевых параметров. При ограниченном времени в момент трансляции максимальная лаконичность и наглядность становятся главными критериями сообщений.

2. Качественнее, быстрее привлекает и удерживает внимание аудитории. Движущийся предмет или живой организм быстрее привлечет внимание. Анимация вызовет интерес, поскольку она довольно популярна.

3. Состоит из большого объема информации. Отображение сложных замыслов, проектов происходит в простой и доступной форме. В небольшой по длительности видеоклип поместится большой объем информации, которая с легкостью усваивается зрителем.

Хочется отметить, что в определенный момент своего исторического развития анимационная графика была сложным и трудоемким технологическим процессом и по достоинству приравнивалась к отдельному виду искусства (Крапивина, 2016, с. 90). Но постепенно в связи с распространением компьютерных технологий такие проекты стали не только технически доступной разновидностью проектной деятельности, но и частью киноиндустрии, телевидения, интерактивных и веб-систем.

В качестве примера можно привести обновленный интерфейс для операционной системы iOS 7, созданный Apple, Inc. дизайн переключателя on-off.

Необходимо выделить несколько областей, которые не могут функционировать без трехмерной анимации:

- анимация движений объекта (перемещение, вращение, изменение масштаба);
- динамические деформации предметов;
- анимация людей, животных;
- анимация камер;
- анимация технических процессов;
- динамические симуляции (жидкости, ткани, частицы).

В каждом из перечисленных направлений имеются различные способы создания (получения) трехмерной анимации. Мы можем охарактеризовать их так:

- анимация по ключевым кадрам;
- анимация по направлению;
- создание анимации при динамических симуляциях;
- анимация, полученная способом захвата движения (motion capture).

В деятельности дизайнеров, которые создают графику на телевидении, в частности в режиме оперативной графики, существует своя особенность. Она делает эту работу отличной от схожей в других сферах, таких как Интернет и печатные издания. К наиболее существенным можно отнести следующие функциональные характеристики:

- короткие сроки выполнения;
- поддержание стилового единства канала и программы;

- соблюдение правил канала;
- тесное сотрудничество с заказчиком/режиссером и навык преподнести замысел;
- умение сотрудничать с коллективом и с другими дизайнерами и работать над одним продуктом (Кондратьев, Скворцов, Соловьев, 2008, с. 298).

С целью упрощения работы над графикой в проектах уже реальных программ телеканала делаются наработки по шаблонам: сформированные шрифты, модульная сетка и правила верстки, подготовленные композиции и наборы, спектр пиктографических иконок и графических содержаний, цветовая гамма, разработанные техники анимации.

Графика для телевидения должна оказаться доступной или же возникать на интуитивных ассоциациях, чтобы повысить скорость запоминания. Для этого постоянно применяются визуальные образы, вызывающие эмоциональный отголосок у зрителя.

Копирование и вставка относятся к ключевым способам экономии времени в цифровых рабочих процессах. В телевидении приемлемо просто скопировать элемент дизайна на таймлайн, вставить его в новое место, а затем изменить новый экземпляр. Процедура проходит существенно быстрее по сравнению с созданием каждого графического объекта с нуля, но она остается ручной работой, которая не масштабируется так действительно, как с помощью новых методов.

Dynamic Link – более сильный инструмент, который дает возможность пустить «поток» композицию After Effects на таймлайн в Premiere Pro. Редакторы используют его для работы со снимками анимированной графики и визуальных эффектов. Dynamic Link позволяет четко установить такие снимки в контексте редактирования. Если производительность снижается из-за использования сложных композиций, то можно сделать рендеринг и замену в Premiere Pro. Это сделает производительность выше при корректировке и сохранении мгновенного доступа к оригинальной композиции в After Effects (Симакова, 2016, с. 18).

Шаблоны анимационного дизайна (.mogrts) дают возможность расширять этот процесс экспоненциально. MOGRT-шаблоны можно изобразить в качестве капсул с графическим дизайном и анимацией, применение которых позволяет редакторам создать контент в рамках обозначенных критериев. Это дает возможность внедрить быстрые редакционные рабочие процессы, обеспечивая при этом согласованность марки. Вне зависимости от опыта работы в After Effects шаблоны анимационного дизайна помогают «разделять и властвовать», так что в After Effects пользователь акцентирует свое внимание исключительно на дизайне. Кроме того, шаблоны позволяют сохранить дизайн, прежде чем передать графический объект редакторам.

Исследование, осуществляемое в Adobe Stock, выявило, что шаблоны анимационного дизайна способствуют ускорению рабочих процедур обработки графики на 350%, но действительная экономия может оказаться больше, в зависимости от их применения.

Шаблоны анимационных проектов содержатся в библиотеках Creative Cloud, поэтому их легко организовать и получить к ним доступ. Совместное применение библиотек Creative Cloud наделяет всеми этими достоинствами рабочие группы, достигая эффективности и контроля качества для целых команд.

Ускорить процесс создания и анимации проектов в Ubisoft возможно с помощью искусственного интеллекта. Именно от этого у новой разработки появилась приставка Learned. Фирма применяет машинное обучение для снижения использования объема памяти. В ней будут содержаться не анимации, а нейросеть, которая их распознает в реальном времени.

Нейросети открывают большие перспективы для повышения производительности, так как они действуют в соответствии с заданными формулами и алгоритмом, на базе уже имеющегося опыта (Кацагина, Сафарова, 2021, с. 37).

В действительности нейронных сетей не одна, а три. Первая –Decompressor – забирает на входе набор направлений и алгоритмов, описывающих анимацию, и создает позу в соответствии с указанными критериями.

Первоначально в Ubisoft применяли лишь одну нейросеть. Выяснилось, что генерация при помощи Decompressor работает неплохо, но по сравнению с нормальной анимацией присутствуют видимые глитчи. В некоторых случаях сведений для генерации недостаточно.

Для повышения качества графики нужно использовать дополнительные данные. Это привело бы не к снижению, а к увеличению объема используемой памяти, поэтому вместо баз данных было решено создать еще две нейросети.

Эти сети именуются Stepper и Projector. Первая умеет прогнозировать вектор анимации, который пригодится в ближайшее время – раньше для этого был необходим запрос к базе данных, – а вторая заменяет собой всю базу Motion Matching.

На тестовых анимациях замена реальных баз данных на нейросети позволила сократить размер памяти примерно в 10 раз. Для сравнения: использование только нейросети Decompressor снижало использование памяти вдвое (Черныйчук, 2020, с. 191).

Одна нейросеть может управлять сразу несколькими движениями в игре. Открытие двери, перемещение предметов, использование объектов. При этом сеть динамично меняет положение конечностей, чтобы создать видимость реального передвижения персонажей. Так, герой реалистично держит ящики разных размеров, садится на стулья, может пролезать в узкие и широкие проемы.

Обычно под управлением персонажами в играх с помощью искусственного интеллекта подразумевается полный контроль усилий в конечностях, основанный на каком-нибудь физическом движении, имитирующем

законы физики. Этим занимается область машинного обучения под названием Reinforcement Learning. К сожалению, таким способом пока не получается достичь реалистичных движений.

Вместе с тем можно попытаться обучить нейросеть имитировать движения реальных людей, снятые с помощью Motion Capture. Именно таким способом около года назад был достигнут значительный прогресс в реалистичной анимации 3D-персонажей.

Программа Adobe After Effects позволяет снабжать необходимыми композициями и другими ресурсами для создания MOGRT-шаблонов. Данный проект был внедрен с целью предоставить создателям примеры построения MOGRT-шаблонов.

Многие дизайнеры и аниматоры тратят большое количество времени, чтобы переключиться между After Effects и другими приложениями в многозадачном режиме. Работа большинства проектов требует сверки с электронными сообщениями клиента. Нужно графически изображать сведения для моделирования, важно проверять проектную документацию, осуществлять поиск в сети, а также активировать музыку в потоковом режиме. Если это необходимо клиенту, он получит выгоду от максимального расширения объема памяти ввиду того, что оперативная память применяется для функционирования всех приложений, которые он открывает. Данное преимущество дает возможность работать в многозадачном режиме. Но нужно помнить, что многозадачность – это не только одновременное выполнение нескольких задач. Она также связана с одновременной работой нескольких приложений, и именно поэтому также помогает твердотельный накопитель.

Благодаря программному обеспечению можно заниматься цифровым дизайном, но именно компьютерное оборудование отвечает за его скорость. Стоит увеличить производительность устройства, обеспечивая предельно быстрое функционирование всех обновляемых компонентов. Просто применять быстрый центральный процессор будет недостаточно. Пользователю нужно много памяти, чтобы постоянно подпитывать каждое ядро процессора, а также многочисленные твердотельные накопители для мгновенной загрузки и сохранения всей своей работы. Скорость работы зависит от достижения тонкого равновесия (Региональная информатика, 2014, с. 275).

Заключение

В настоящее время анимационная графика – это не просто одно из выразительных средств дизайна, которое приобретает все большую популярность и востребованность. Сейчас она обладает признаками самостоятельного вида проектной деятельности со своим собственным, стремительно развивающимся художественно-графическим языком.

Так, к примеру, за счет анимационных технологий в интерактивной среде становится допустимым имитировать физические качества предметного мира (механических кнопок, пультов, рычагов, разных процессов), анимировать знаки навигации.

Для ускорения процедуры создания и анимации проектов используются шаблоны. Копирование и вставка – также способы экономии времени и ускорения процессов.

Перспективы дальнейшего исследования проблемы автор видит в более детальном изучении возможностей оптимизации моушн-дизайн проекта при создании оперативной графики.

Источники | References

1. Беринато С. Визуализация, которая работает // Harvard Business Review Россия. 2017. 31 марта. URL: <https://hbr-russia.ru/karera/professionalnyy-i-lichnostnyy-rost/a19761/>
2. Качагина К. С., Сафарова А. Д. Нейронные сети - перспективы развития // E-Scio. 2021. № 2 (53). URL: http://e-scio.ru/wp-content/uploads/2021/03/E-SCIO-2_2021.pdf
3. Кондратьев Г., Скворцов А., Соловьев О. Приемы телевизионной инфографики. М.: Группа «Меркатор», 2008.
4. Кочнева А. В. Анимационный дизайн: социокультурная специфика // Академический вестник УралНИИ-проект РААСН. 2018. № 1 (36).
5. Крапивина Т. В. Инфографика как средство визуализации информации в рекламе // Альманах теоретических и прикладных исследований рекламы. 2016. № 1.
6. Левашова Е. А. Из истории анимации и мультимедиа // Преподаватель XXI век. 2019. № 3-1.
7. Региональная информатика (РИ-2014): материалы XIV Санкт-Петербургской международной конференции (29-31 октября 2014 г.). СПб., 2014.
8. Симакова С. И. Инфографика на телевидении // Вестник ЧелГУ. 2016. № 9 (391).
9. Цифровое общество как культурно-исторический контекст развития человека: сборник научных статей и материалов Международной конференции «Цифровое общество как культурно-исторический контекст развития человека» (г. Коломна, 14-17 февраля 2018 г.) / под общ. ред. П. В. Ершовой. Коломна: Государственный социально-гуманитарный университет, 2018.
10. Черныйчук И. А. Особенности создания инфографики для телевидения // Молодой ученый. 2020. № 28 (318).
11. Юфкина С. Б. Инфографика как конвергентный жанр в современных СМИ // Огарёв-Online. 2015. № 19. URL: <http://journal.mrsu.ru/arts/infografika-kak-konvergentnyj-zhanr-v-sovremennyx-smi>

Информация об авторах | Author information**RU****Борисов Алексей Владимирович¹**¹ Телеканал «Россия-Культура», Москва**EN****Borisov Alexey Vladimirovich¹**¹ TV channel “Russia-Culture”, Moscow¹ gleansky@gmail.com**Информация о статье | About this article**

Дата поступления рукописи (received): 23.09.2021; опубликовано (published): 15.11.2021.

Ключевые слова (keywords): анимационная графика; проект; нейросеть; программа; animated graphics; project; neural network; programme.