Т.О. Габриелян

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА КАК ИНСТРУМЕНТ, МЕТОДОЛОГИЯ И ЭСТЕТИКА СОВРЕМЕННОГО ГРАФИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА

В статье анализируются материальная проектная среда в контексте искусства графики и виртуальная проектная среда современной компьютерной графики. Понятие проектной среды рассматривается через инструментальные, методологические и эстетические характеристики. Анализируется пиксельная (растровая) и векторная графика, выявляется дискретность компонентов и коллажная методология современной художественно-проектной деятельности. Показывается, как в органическом синтезе инструмента и методологии возникает современная дизайн-эстетика компьютерной графики.

In the article analyzes material design environment of graphic art and virtual design environment of modern computer graphics. The concept of the project environment is viewed through the instrumental, methodological and aesthetic characteristics. Analyzed pixel (raster) and vector graphics, discrete components and methodology of modern collage principle. Shows how synthesis of tools and methodology occurs modern design aesthetics of computer graphics.

Ключевые слова: графика, графический дизайн, проектная среда, инструмент, методология, эстетика, материальность, виртуальность, компьютерная графика, коллаж, комбинаторика, дискретность.

Keywords: graphic art, graphic design, projecting environment, tools, methodology, aesthetics, materiality, virtuality, computer graphics, collage, combinatorics, discreteness.

Активное развитие информационных технологий становится вызовом для гуманитарной сферы, в том числе и для художественно-проектного творчества. Возникшее в середине XX века направление компьютерной графики позволило дизайнерам пополнить свой инструментарий. Однако синтез графического дизайна и компьютерной графики повлиял не только на улучшение качество решений и скорость создания, но также и на возникновение новой методологии и эстетики.

Сегодня, когда все чаще разрабатываются веб-сайты, пользовательские интерфейсы, а нейронные графические редакторы формируют парадигму сотворчество дизайнера и «искусственного интеллекта», необходимо задуматься о дихотомии материальной и виртуальной проектных сред, переосмыслить инструментальную, методологическую и эстетическую функции компьютерной графики.

Дихотомия материального и виртуального. Сложность дихотомии материального и виртуального определяется неразрывной связью графического дизайна с искусством графики. Именно ее художественно-выразительные средства легли в основу графического дизайна. Не случайно — «графика во все времена являлась рабочей лошадкой всех искусств» [4, с. 450].

На стыке графики и проектной деятельности возникает графический дизайн. В отличие от искусства, его «произведения» (дизайн-объекты) являются графическим решением конкретных задач, которые ставят определенные рамки, позволяющие достичь необходимых прагматических целей. Именно этим графический дизайн отличается от «высокого» искусства, неотъемлемой частью которого является субъективность автора.

Материальность. Материальная культура отлична от духовной воспроизводством утилитарных благ: орудий труда, жилищ, предметов быта, одежды, транспорта и др. В этом плане графический дизайн, связанный с искусством графики относится к духовной культуре, но одновременно он относится и к материальной, т.к. дизайн-объекты всегда несут в себе некоторую «пользу» для человека. Однако нас интересует другая трактовка материальности — существование дизайн-объекта в физической, «твердой» форме. Именно здесь возникает разрыв между материальной и виртуальной средой.

Так искусство графики можно определить через инструмент, который наиболее точно отграничивал ее от других видов изобразительного искусства. Еще в начале истории кусок угля стал инструментом, раскрывшим творческие способности человека. Позже инструментальность в графике расширилась до собственного профессионального набора: резец, карандаш, перо, ручка, сангина, грифель и др. [5, с. 26–30]. Часто инструмент определялся технологическими особенностями художественного процесса.

Вторым главным компонентом является материал, на котором создается произведение. Их большое количество: папирус, бумага, камень, керамика и др. Практически на любой поверхности может быть нарисовано графическое изображение, нужно только иметь нужный инструмент, краску и обладать талантом. Так на стыке инструмента и материала — происходит их взаимный синтез и формирование технологической основы. Она отчетливо просматривается в индивидуальности станковой, книжной, прикладной, компьютерной, промышленной графики [8].

Однако основной особенностью графики все же является творческий метод, позволяющий создать произведение, визуально отличающееся от других видов изобразительного искусства. Ю.Я.Герчук отмечает, что «от пиктограммы к иероглифу и далее к неизобразительным формам знакописи это искусство демонстрирует свое тяготение к лаконизму, схематизации и, наконец, к абстрагированию» [4, с. 450]. По сути, эта мысль определяет методологию и эстетику искусства графики — отграниченность одних визуальных элементов от других.

Особенно это заметно в типографике. С появлением наборного шрифта произошел разрыв с искусством рукописной книги, и возникла потребность в специалисте новой формации. Впервые можно проследить разрушение синкретичности художественного произведения. Комбинаторность компонентов наборной полосы легли в основу профессии типографа, который, в свою очередь, явился прообразом графического дизайнера XX века.

Коллажный принцип конструктивистов, став главным методом дизайнера-графика, переосмыслил инструментарий, методологию

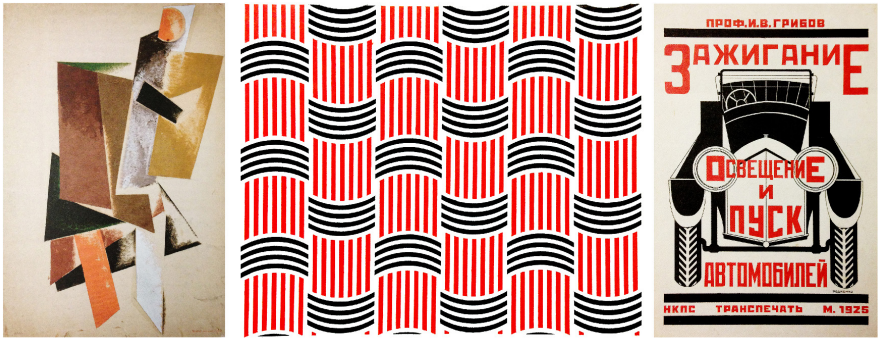


Рисунок 1. Графические работы конструктивистов А.М.Родченко и В.Ф.Степановой 1920–1925 гг.

и эстетику под новый лад. Именно в это время сформировалась профессия графического дизайнера — «проектировщика, функционалиста, конструктора, организатора» [7, с. 9] (рис. 1). В графических работах конструктивистов всегда прослеживается точность, комбинаторный синтез [6], интеллектуальность, простота форм, особая эстетика точки, линии, пятна. Их произведения можно разложить на части, а потом собрать в виде другой «комбинаторной-композиции». Здесь новое рождается на уровне «интеллектуального» [7, с. 10] соединения частей.

Несмотря на различные инструменты, методологию и эстетику, искусство графики и графический дизайн используют материальные средства воплощения замысла. В этом плане графическое произведение и дизайн-объект реально существуют в физическом пространстве, обусловлены этим контекстом восприятия [9, 11].

Виртуальность. Существенные изменения происходят в конце XX века, когда в художественно-проектной деятельности начинают применяться инструментальные средства, позволяющие упростить и ускорить работу графического дизайнера. Постепенно формируется направление компьютерной графики, которая сегодня понимается достаточно широко — от средств, предназначенных для работы с графическими объектами (векторная графика) и изображениями (пиксельная, растровая графика), до CGI (англ. computer-generated imagery, букв. «изображения, сгенерированные компьютером») [10].

Отметим, что компьютерная графика стала развиваться задолго до проникновения в архитектуру (САПР — системы автоматизированного проектирования), полиграфию (НИС — настольные издательские системы), киноиндустрию (CGI) и др. Изначально она разрабатывалась для целей визуализации результатов научных исследований. Первые графические изображения представляли собой набор упорядоченных символов — символьную графику. Позже появились графопостроители, позволившие выводить (печатать) результаты расчетов на бумаге. Не следует путать с аналоговой «экранной» графикой созданную Беном Лапоски в 1955 году, которую сложно назвать компьютерной в современной ее трактовке.

Интерактивность. Прорывом в компьютерной графике стал переход от парадигмы последовательности «расчет-вывод» к парадигме интерактивного взаимодействия с графическими объектами. Первое подобное решение Sketchpad было реализовано Айвеном Сазарлендом в 1963 году [14, 16].

Интерактивность позволяет дизайнеру взаимодействовать с проектной средой, которая способна «отвечать», т.е. обладает обратной связью. Причем это свойственно только виртуальным средам компьютерных программ. В них дизайнер как бы дает команду, а в ответ получает результат в виде некоторого преобразования графического объекта или изображения: изменения формы, цвета, местоположения и др.

Важной особенностью компьютерной графики является точность и частичная автоматизация. Например, для создания окружности, достаточно задать числовое значение и круг мгновенно появится на экране монитора. Разработка раппорта также не требует много времени, достаточно выбрать принцип расположения паттернов, расстояние относительно друг друга и некоторые дополнительные параметры, после чего композиция будет создана автоматически.

Интерактивное взаимодействие с дизайн-объектами в компьютерной графике построено по принципу WYSIWYG (What You See Is What You Get — «что видишь, то и получишь»), т.е. созданное на экране будет идентично воспроизведенному в материальной среде, напечатанному.

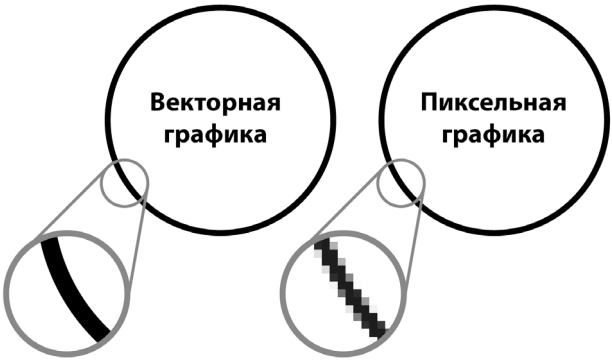


Рисунок 2. Принцип представления графического изображения в пиксельной и векторной графике

Пиксельная и векторная графика. Развитие цифровых технологий привело к пониманию актуальности новых средств компьютерной графики в художественно-проектной деятельности [12]. Такой интегративный процесс требует оцифровку инструментария, средств и объектов дизайн-творчества. Причем для различных дизайн-объектов необходимо было определить свою минимальную дискретную единицу.

Для визуализации сложных многотоновых изображений, фотографий и иллюстраций был выбран пиксель (англ. сокращение от picture′s element — букв. элемент изображения), по аналогии с полиграфическим растром. В этом формате цифровое изображение представляет собой последовательный набор пикселей, каждый из которых является тоном цвета (описан в виде числовых значений координат в цветовой модели). При считывании файла последовательно отображаются пиксели определенных цветов — формируется изображение на экране.

Другим решением является векторный объект, позволяющий представить графическое изображение в виде набора векторных кривых, контур которых рассчитывается по математическим формулам (рис. 2). Эти объекты (кривые) существуют независимо друг от друга, их форму можно изменять (редактировать), в результате чего остальная композиция не претерпевает никаких изменений, чего сложно добиться в формате пиксельной графики (не следует путать

с жанром цифрового графического искусства). Более того, каждая векторная кривая имеет конкретное положение в декартовой системе координат виртуального листа, на котором создается графическое решение.

Работая с пиксельным изображением, дизайнер-график, по сути, осуществляет преобразование цветовых характеристик набора пикселей, какими бы инструментами графического редактора он при это не пользовался (карандаш, кисть, осветлитель, штамп и др. — Adobe Photoshop). В векторной графике он изменяет множество различных характеристик объекта: цвет и толщину контура, цвет заливки и ее фактуру, параметры округления углов или применения дополнительных средств искажения формы и т.п.

Однако, несмотря на индивидуальные особенности базовых единиц, парадигма компьютерной графики представляет собой интерпретацию материальной среды «мастерской» дизайнера-графика (карандаш, кисть, перо, стерка, ножницы, игла и др.). Более того, она ориентирована на конечный материальный продукт (плакат, книгу, наружную рекламу, другую печатную продукцию), даже возникает новый жанр книги — вебрарий, по способу воплощения относящиеся к материальной среде, а по принципу формирования содержания — «апологии знания и информации» [2, с. 357] к виртуальной. Не случайно, НИС — это комплекс программного и аппаратного обеспечения. Последнее предназначено для обратного преобразования из виртуального (пикселя или векторной-кривой) в материальное.

Методология. В векторной графике происходит преобразование, как бы деконструкция графического изображения на отдельные компоненты — объекты (кривые). Это преобразование подобно коллажному принципу в графическом дизайне, но обладает расширенными возможностями. Если круг, нарисованный на бумаге, ограничен своей материальностью, завершен, и для того чтобы нарисовать эллипс необходимо стереть круг, то в векторной графике этот круг моментально превращается в эллипс путем ввода новых параметров или интерактивного преобразования. В этом плане, виртуальная среда динамична, подвижна, пластична. Деконструкция в отдельные объекты наделяет их собственным генезисом бытия в

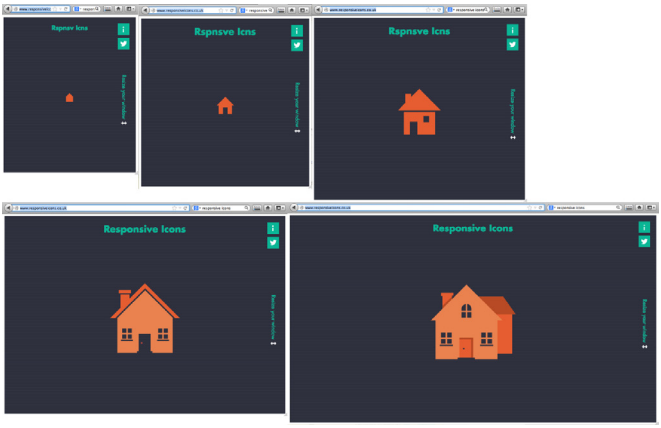


Рисунок 3. Пример адаптивного изображения

среде. Наверно, именно поэтому компьютерная векторная графика генетически больше близка графическому дизайну, нежели искусству графики в ее синкретичности.

Вторая методологическая особенность компьютерной графики, влияющая на традиционное дизайн-мышление, — это полиинструментальность проектной среды. Современный дизайнер-график легко переключается между инструментарием для обработки фотографий, векторной графики, книжной верстки, веб-анимации, цифровых интерфейсов и др.

Постепенно формируется проектная среда дизайнера, в которой есть все необходимой для воплощения художественно-проектного замысла. Например, такой универсальной креативной средой является Adobe Creative Cloud [1, 15]. Ее особенностью является то, что компоненты проекта могут легко переноситься из одной программы (подсреды) в другую.

Эстетика. Компьютерная графика, сформировавшись на основе инструментария, методологии и эстетики материальной среды, все же неразрывно связана с виртуальной. Возникает дихотомия между компьютерной графикой как творческим инструментом воплощения замысла для материальной среды и компьютерной графики как основы новой парадигмы художественно-проектной деятельности в виртуальной среде.

По инерции виртуальная среда заимствует выразительность материальных объектов. Особенно ярко это наблюдается в скевоморфизме цифровых интерфейсов и при имитации реальных дизайн-материалов. Например, дизайнерский картон в материальной среде изначально обладает шероховатостью, зернистостью, блеском, узором и т.п., в компьютерной графике это все необходимо дополнительно создавать. Разработчики проектных сред постоянно ищут способы переноса этой выразительности в виртуальную среду.

В этом плане векторная графика является «голой», «стерильно чистой», слишком «точной», «выверенной», математической. Выразительность же материальной среды становится для нее некоторой дискретной надстройкой, «одеждой» в виде градиентной заливки, шума, текстуры и др.

Несложно догадаться, что подобное «насилие» чуждо дизайн-объектам виртуальной среды. Неслучайно возникает парадигма «плоского дизайна» [3, с. 21], активно проникает в проектную деятельность дизайнера-графика анимация, динамичность формы, обусловленность дизайн-объекта средой (различные экраны устройств) представления (рис. 3).

Постепенно виртуальная среда «легитимирует» свою эстетику и отграничивается от «материальности». Становится очевидным, что новая виртуальная эстетика будет развиваться по своим законам [13]. Появляться дизайн-объекты, предназначенные только для виртуальной среды, например, веб-сайты и интерфейсы программного обеспечения, непереносимые в материальную. Уже сейчас можно наблюдать появление специализированного инструментария для подобных дизайн-объектов (Adobe Muse, Sketch, Adobe xD),

Вполне очевидно, что эстетики материальной и виртуальной среды тождественны, так как вторая постоянно что-то заимствует у первой (инструменты, методологию, эстетику), органично это перерабатывая. Но, вместе с тем, они не подобны, т.к. виртуальная среда привносит нечто новое (вариативность, динамику, интерактивность), отсутствующее в материальной.

Выводы. Сегодня компьютерная графика выходит за рамки своей инструментальной функции и становится проектной средой

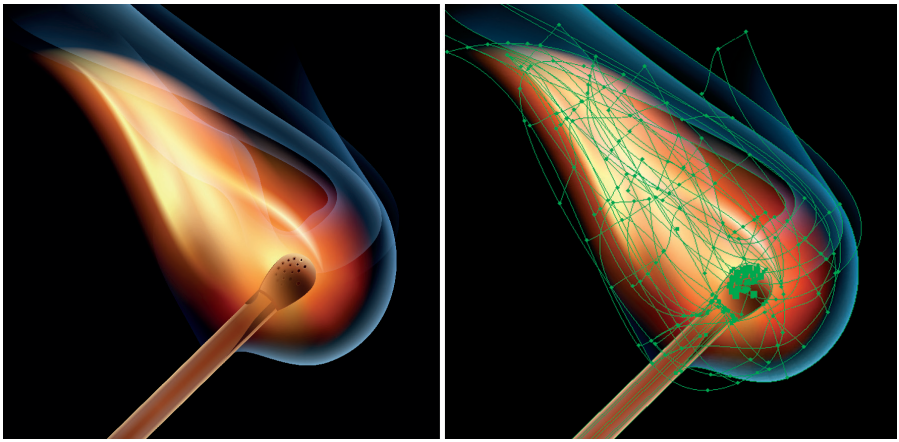


Рисунок 4. Пример сложного векторного изображения

со своими законами. Главным из них является дискретность любого визуального компонента, что особенно заметно в векторной графике. На ее основе возникает комбинаторная методология, а также методология полиинструментальной проектной среды. Причем, в отличие от конструктивистского коллажа, части могут обладать такой специфической выразительностью (например, прозрачности, сетчатого градиента), что иногда сложно определить комбинаторность композиции (рис. 4). В органическом синтезе инструмента и методологии возникает новая дизайн-эстетика.

Библиография:

1. *Бондаренко С., Бондаренко М.* Обзор новых возможностей Adobe Creative Cloud [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://3dnews.ru/913236 (дата обращения 1.11.2016).

2. *Габриелян О.А., Игнатов К.Э.* Вебрарий: новый жанр книги // Обсерватория культуры. — М.: Изд-во РГБ, 2016. — Т. 13. — № 3. — С. 356–361.

3. *Габриелян Т.О.* Концептуальная модель визуальной идентификации бренда в графическом дизайне: автореф. дис. ... канд. искусствоведения: 17.00.06 / Габриелян Тигран Олегович. —

М., 2016. — 28 с.

4. *Герчук Ю.Я.* К определению понятия «графическое искусство» // Проблемы истории, филологии, культуры. — Магнитогорск: МГТУ, 2016. — № 18. — С. 446–451.

5. *Гордон Ю.* Книга про буквы от Аа до Яя. — М.: Изд-во Студии Артемия Лебедева, 2006. — 384 с.

6. *Кулененок В.В.* Синтез искусств — основа построения целостно-структурированной среды: история и современные тенденции // Искусство и культура. — Витебск: Изд-во ВГУ им. П.М.Машерова, 2011. — № 3 (3). — С. 52–64.

7. *Лаврентьев А.Н.* Александр Родченко: начало карьеры дизайнера // Дизайн-ревю. — Казань: Изд.-просвет. центр «Дизайн-квартал», 2011. — С. 9–22.

8. *Мартынов В.В.* Современные концепции влияния инновационых технологий на искусство печатной графики // Мир науки, культуры, образования. — 2014. — № 6 (49). — С. 442–445.

9. *Михальченко М.С.* Роль художника в формировании материальной среды // Таврические студии. Серия: искусствоведение. — 2015. — № 7. — С. 80–83.

10. *Панасенко М.В., Бекмурзина-Сошникова В.В., Сергиенко О.В.* Компьютерная графика как форма художественного творчества // Современные тенденции развития изобразительного, декоративно-прикладного искусств и дизайна. — Магнитогорск: МГТУ, 2015. — С. 191–199.

11. *Поломошнов А.Ф., Наумов Н.В.* Морфология художественного творчества: искусство, дизайн, архитектура // Вестник донского государственного аграрного университета. — 2015. — № 2–3. — С. 31–39.

12. *Турлюн Л.Н.* Компьютерная графика как особый вид современного искусства: автореф. дис. ... канд. искусствоведения: 17.00.04 / Турлюн Любовь Николаевна. — Барнаул, 2006. — 23 с.

13. *Шустов Н.А.* Эстетический опыт и виртуальность: проблемы взаимодействия // Вестник вятского государственного университета. — 2015. — № 1. — С. 40–43.

14. *Legrenzi F.* The complete story of computer graphics // Vray —

The complete guide. — Borgosatollo, 2008. — P. 16–147.

15. Adobe Creative Cloud — все, что нужно для творчества. — Режим доступа: http://www.erc.ua/ru/news/novosti-i-stati/stati/adobe-creative-cloud-vse-chto-nuzhno-dlya-tvorchestva (дата обращения: 15.11.2016).

16. CAD software — history of CAD CAM [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.cadazz.com/cad-software-Sketchpad.htm (дата обращения: 15.11.2016).

17. *Lazunov I.* Create a Burning, Vector Match Using Gradient Meshes [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://design.tutsplus.com/tutorials/create-a-burning-vector-match-using-gradient-meshes--vector-4349 (дата обращения: 16.11.2016).