

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЙ И УДОБНЫЙ ГРАФИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР

*Мамурова Феруза Исломовна
Ходжаева Нодира Шарифовна*

Ташкенский государственный транспортный университет

Аннотация. Компьютерной графики в различных областях знаний дал понятия компьютерной графики, наиболее распространенных и удобных графических редакторов. Все области применения - будь то инженерная и научная, бизнес и искусство - являются сферой применения компьютерной графики. Возрастающий потенциал персонального компьютер и их громадное число порядка сто миллионов обеспечивает соблазнительную базу для капиталовложений и роста.

Ключевые слова: информатика, метод, изображения, программа, вычислительных комплекс, компьютерная графика, монитор, визуализация.

В большинстве случаев для создания простых иллюстраций начинающим достаточно уметь работать с теми программными средствами, которые, возможно, у них уже имеются. Комплекты программ Microsoft, Corel и Lotus содержат инструменты рисования в своих модулях текстового процессора и презентационной графики, а также библиотеки клипартов. Кроме того, с помощью функций AutoShape можно создавать большое число стандартную форм и даже символов для построения диаграмм (которые могут отбрасывать тени или даже получаться с помощью "экструзии" и благодаря этому приобретать объемность), а галерея WordArt предоставляет интересные и цветные стили текста, которыми можно пользоваться для заголовков или ярлыков.

Для задач технического характера обратим внимание на такие программы построения диаграмм, как FlowCharter 7 фирмы Micrografx (<http://www.micrografx.com>) или Visio Professional 4.5 фирмы Visio Corp. (<http://www.visio.com>). Если же начать работать в области САПР, то существует несколько вполне доступных по ценам и возможностям пакетов, в том числе AutoCAD LT фирмы Autodesk (<http://www.autodesk.com>) или Design CAD фирмы ViaGrafX (<http://www.viagrafx.com>).

Чтобы подготовить чертежи для небольших строительных проектов, например реконструкции этапа дома или модернизации кухни, можно воспользоваться пакетами Planix и Draftix фирмы SoftDesk (<http://www.softdesk.com>), Visual Home фирмы Books That Work (www.btw.com)

или 3D Home Architect, Edition 2 фирмы Broderbund Software (<http://www.broderbund.com/3dhome>).

Corel Draw-Пакет CorelDraw всегда производит сильное впечатление. В комплект фирма Corel включила множество программ, в том числе Corel Photo-Paint. Новый пакет располагает бесспорно самым мощным инструментарием среди всех программ обзора, а при этом по сравнению с предыдущей версией интерфейс стал проще, а инструментальные средства рисования и редактирования узлов - более гибкими (рис. 9). Однако что касается новые функций, в частности подготовки публикаций для Web, то здесь CorelDraw уступает CorelXara. Работа CorelDraw с цветами CMYK оставляет желать лучшего. Цвета файлов GIF и JPEG заметно отличались от цветов, выводимых для пробного отпечатка Matchprint, в то время как пакет FreeHand воспроизводил одинаковые цвета на экране, в файлах Web и на принтерах.

Художественные возможности оформления текста в CorelDraw безупречны, а принимаемые по умолчанию параметры для межбуквенных интервалов при размещении текста вдоль кривой не требуют настройки, исключая наложение букв, - в отличие от Canvas и FreeHand. Инструмент "лупа" не имеет себе равных - он позволяет получить множество специальных эффектов, в том числе возможность увеличения только фрагмента изображения и автоматической настройки цветов текста в зависимости от цвета фона.

Можно вырезать изображения, накладывать цветные фильтры и придавали растровым изображениям вид изогнутой страницы, используя двух- и трехмерные эффекты и внешние модули PhotoShop. Когда вам нужно было редактировать пиксели, CorelDraw автоматически переключает вас на Corel Photo-Paint, где вы можете редактировать файл и сохранять его непосредственно в CorelDraw. Однако, помимо базовых возможностей масштабирования и средств динамического назначения размеров, CorelDraw не содержит специальных средств подготовки технических иллюстраций, подобных Smart Mouse в Canvas или копирования массивов в Designer.

Возможности реализовать модели CMYK - в этом отношении CorelDraw преследуют неудачи - все еще вызывают опасения, хотя программа теперь может работать с системой управления цветом Kodak CMS. Во-первых, для сохранения совместимости с предыдущими версиями CorelDraw нужно каждый раз при открывании CorelDraw в меню View отключать цветокоррекцию Kodak. Во вторых, если ваши принтеры не входят в ограниченный список разрешенных для применения периферийных устройств, нет гарантии, что всегда найдется соответствующий групповой драйвер. CorelDraw экспортирует цвета так же, как они отображаются при отключенных средствах цветокоррекции, поэтому для получения хорошего изображения на странице

Web, лучше всего выбрать режим супердискретизации при экспортировании растровых файлов. Программа просмотра Corel. CMX работает мучительно медленно, а файлы CMX по размеру больше, чем файлы CDR, с чем нельзя примириться при работе с Web. Varista - разработанный Corel формат на базе языка Java для отображения документов в Web - представляет собой перспективную технологию, но в настоящее время им лучше пользоваться только для простых документов.

Несмотря на мощный инструментарий, CorelDraw грешит отдельными недостатками. Широкий набор инструментальных средств делает CorelDraw исключительно удобным для рисования, но неестественный вид печатных страниц и страниц Web ограничивает возможности применения этого пакета. Если вы хотите получить от CorelDraw все, на что он способен, мы советуем подождать следующей версии, регулярно проверять Web-узел фирмы Corel на наличие новых редакций и начать с телефонного звонка в службу технической поддержки, чтобы убедиться в правильности настройки средств цветокоррекции.

Micrografx Designer 7 - приятная в применении, хоть и не крупная программа, легко справившаяся с большинством тестов, - также заслуживает особого упоминания благодаря своим превосходным средствам для технических иллюстраций. Designer 7 наряду с FlowCharter 7 и Picture Publisher 7 образует ядро комплекта Micrografx Graphics Suite, представляет собой одну из наименее дорогих среди программ данного обзора. Инструментальные средства рисования пакета Designer - одни из самых простых для освоения и применения. Подобно CorelXara, в Designer не предусмотрено окно редактирования текста, что заставляет вас редактировать его постоянно в режиме полного соответствия WYSIWYG. Перемещения между слоями очень неудобны и хотя можно пользоваться несколькими страницами различного формата, для перемещения объектов между страницами требуется монтажный буфер.

Уникальное средство Reference Point дает возможность устанавливать ограничения на расстояния вдоль осей x и y и на величину угла поворота или принудительно размещать все объекты на определенном расстоянии от определенной точки. Designer 7 наделен множеством функций - таких, например, как итеративное смещение цветов, - отсутствующих в предыдущих версиях, но мы, тем не менее, обнаружили несколько серьезных недостатков. Привязка к направляющим осуществлялась только при изменении размеров объекта, но не при его перетаскивании.

Однако в комплект поставки пакета Designer входят интересные растровые фильтры и эффекты и он позволил нам редактировать пиксели в Picture Publisher средствами технологии OLE. Designer формировал хорошие файлы GIF со смещением цветов, файлы GIF без смещения цветов с изображениями,

напоминающими плетеные корзины, и аномальные файлы JPEG с изображениями, имеющими вид пузырьков. Designer позволяет также присоединять URL к объектам, чтобы использовать их вместе с внешним модулем браузера Micrografx QuickSilver 3. Отличительная особенность QuickSilver состоит в том, что вы можете назначать определенные свойства векторным графическим объектам. Designer 7 с помощью простого интерфейса позволяет легко справиться со многими типичными для офиса графическими работами, но принципиальные ограничения инструментальных средств и весьма скудные возможности для четырехцветной печати CMYK могут заставить профессиональных художников-графиков воздержаться от его приобретения. Но если вам необходимо мощное средство для технического черчения или вы хотите, работая в интерактивном режиме, размещать материалы на своих страницах Web, обходясь при этом без программирования, то возможно вам следует остановить свой выбор именно на этом пакете.

Adobe Illustrator 7 - Фирма Adobe Systems представила, наконец, следующую версию своего пакета Adobe Illustrator 7.0. Новая версия - одна из самых дорогих среди автономных программ векторной графики, рассматриваемых в этом обзоре. По функциональным возможностям Illustrator сегодня настолько уступает пакету CorelDraw, не говоря уже о Macromedia FreeHand 7, что мы не стали бы рекомендовать этот пакет для профессиональных художников-графиков, до тех пор пока Adobe не выпустит его существенно модернизированную версию. На рисунке 10 представлено окно документы в данном редакторе. Векторной графики - пакет Illustrator - когда-то представлял собой выдающееся достижение в этой области и послужил моделью, которая легла в основу всех представленных в данном обзоре программ. Но с тех пор в каждом новом продукте появлялось какое-нибудь усовершенствование. Например, Macromedia FreeHand лучше выполняет импортирование файлов EPS и AI и при этом обеспечивает высокую точность цветопередачи в формате CMYK, которой всегда отличался Illustrator. CorelDraw уже давно подняла планку, предусмотрев в своих пакетах градиентную закраску, истинные слои, булевы операции и специальные эффекты. Canvas 5 располагает средствами редактирования растровых изображений на уровне пикселей, а его рабочая область достигает почти 140 м², в то время как для Illustrator эта область составляет всего 0,2 м². Micrografx Designer предоставляет превосходный инструментарий для рисования, интегрируется с Windows и Microsoft Office и содержит средства для подготовки технических иллюстраций, а CorelXara обеспечивает истинную прозрачность для векторных объектов и возможность встраивания растровых изображений. В свою очередь Fractal Design Expression с помощью инструмента Skeletal Strokes позволяет получать самые необычные

эффекты и видоизменять изображение.

К сожалению, сравнительно ограниченный набор средств пакета Illustrator не означает, что он прост в применении. Подсчитано, что для градиентная закраска изображения радуги, требующая 5 щелчков мышью в CorelDraw, в случае пакета Illustrator потребует 67 щелчков, поскольку вам придется создавать переходы для каждой пары основных цветов.

Пакет Macromedia FreeHand 7 поражает безупречным качеством вывода на экран и четырехцветной печати СМΥК и наличием нескольких форматов для Web. Поскольку FreeHand всегда отображает цвета так же, как они будут выглядеть при печати, эта программа была единственной в нашем обзоре, не допуская создание или назначение цветов, которые при печати сильно отличались бы от соответствующих цветов на экране. В списке цветов FreeHand указываются только те цвета, которые были использованы или созданы вами. Программа позволяет отбирать цвета из нескольких библиотек, в том числе Pantone и Hexachrome для печати, и из палитры Web, оптимизированной как для Mac, так и PC.

Инструментарий FreeHand для рисования и работы с текстом отвечает необходимым требованиям, но несколько ограничен. В интерфейсе FreeHand отдано предпочтение редактированию узлов, а не редактированию объекта в целом. Каждая из операций масштабирования, поворота, зеркального отображения и деформации - выполняемые в CorelDraw манипуляциями в рабочем окне объекта - требует отдельного инструмента из набора инструментария FreeHand. При выборе объекта его точки (узлы) всегда доступны для непосредственного редактирования, но это означает, что вы видите узлы и траектории объекта, а не его "законченный" вид.

Работать с CorelXara - все равно что сидеть за рулем элегантного красного "Феррари" с откидным верхом в красивом весеннем парке. Простой и ясный интерфейс CorelXara прежде всего вызовет у вас вопрос: почему считается, что пользоваться пакетами иллюстративной графики очень сложно?

CorelXara 1.5 - одна из рассматриваемых в данном обзоре программ нового поколения. Она служит в первую очередь для создания графического изображения на странице за один раз и формирования блока текста за один раз. Программа позволяет выполнять с рисунками, градиентным заполнением, изображениями и диапозитивами такие действия, о которых вы могли только мечтать. Хотя Corel рекламирует CorelXara 1.5 как дополнение к CorelDraw 7 для создания графики Web, по существу благодаря высокой производительности, средствам для работы с Web и специализированному инструментарию CorelXara превосходит CorelDraw во многих отношениях.

Благодаря возможностям масштабирования векторной графики и текстурам

растровых изображений двумерные объекты начинают все более напоминать трехмерные. Нарисуйте объект. Наложите текстуру (растровое изображение) или закрасьте его (материал). Определите уровень прозрачности. Затем переместите изображение и отредактируйте по своему вкусу. Интерфейс CorelXara элегантен и прост. Пиктограммы в верхнем ряду обеспечивают доступ к полноцветным визуальным наборам цветов, заливок, штриховок, растровых изображений, шрифтов и графических вставок (клипартов). CorelXara облегчает управление цветом путем создания семейств связанных оттенков. Измените основной цвет с синего на зеленый, и ваш объект изменит всю гамму оттенков. Заметьте, что CorelXara не содержит специальных инструментальных средств для технических иллюстраций и, кроме того, вы должны самостоятельно вводить текст, поскольку в CorelXara не предусмотрены фильтры импорта для программ обработки текста. Тем не менее, эта программа была единственной из рассмотренных в обзоре, которая позволяла размещать несколько строк текста вдоль одной криволинейной направляющей, а ее коллекция шрифтов не только содержит их названия, но и показывает гарнитуры.

Предлагаем сводную таблицу основных характеристик наиболее популярных программ для работы с векторной графикой:

Самое мощное на сегодня инструментальное средство для графики Web - внешний модуль CorelXara для Netscape Navigator и Microsoft Internet Explorer - позволяет непосредственно из браузера увеличивать масштаб изображения до 25 000%. Благодаря компактности файла и высокой производительности перед векторной графикой открываются блестящие перспективы в области разработки страниц Web.

CorelXara может далеко не все, но в некоторых отношениях эта программа не имеет себе равных. Если вы готовите сложные оригинал-макеты, если только начинаете пользоваться пакетами для рисования или любите работать с прозрачными слоями, CorelXara станет хорошим дополнением к вашему комплекту инструментов.

Категория художественная иллюстрация характеризует многообразие и универсальность инструментальных средств рисования. Кроме того, программные продукты должны быть способны точно импортировать и экспортировать разнообразные типы файлов.

Категория техническая иллюстрация отражает, насколько точно инструментальной программой помогает вам создавать и размещать объекты с помощью цифрового ввода, формирования матриц и ограничений.

Категория цветная печать отражает программные возможности согласования цветов и качество получаемых отпечатков. Программы иллюстративной графики должны определять участки смыкания пар цветов,

выполнять преобразования специальных цветов (spot color) в составные цвета (process color) и точное цветodelение. Категория подготовка страниц Web.

В своем я раскрыл проблему применения компьютерной графики в различных областях знаний. Дал понятия компьютерной графики, наиболее распространенных и удобных графических редакторов.

Все области применения - будь то инженерная и научная, бизнес и искусство - являются сферой применения компьютерной графики. Возрастающий потенциал ПК и их громадное число - порядка сто миллионов - обеспечивает соблазнительную базу для капиталовложений и роста. Неизвестно как долго продлится тенденция удвоения капиталовложений, особенно под воздействием цен, однако ожидается устойчивое 10% ежегодное повышение в последующие пять лет. Сегодня особенно привлекательны для инвесторов компании, специализирующиеся на графических интерфейсах пользователя, объектно-ориентированных программах, виртуальной реальности и программном обеспечении параллельных процессов.

Машинная графика имеет сегодня промышленную базу, которая обеспечивает работой около 300 тысяч специалистов. Она продолжает лидировать в вопросах обеспечения нашего взаимодействия с компьютерами и организации доступа к информации. Мы вступаем в новую эпоху расширения полномочий графических систем при движении по информационной супермагистрали.

Литературы

1. Информатика: Базовый курс/С.В. Симонович и др. – СПб.: «Питер», 2001.
2. Mamurova, F. I., Khadjaeva, N. S., & Kadirova, E. V. (2023). ROLE AND APPLICATION OF COMPUTER GRAPHICS. Innovative Society: Problems, Analysis and Development Prospects, 1-3.
3. Mamurova, F. I. (2022, December). IMPROVING THE PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE ENGINEERS AND BUILDERS. In INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE" INNOVATIVE TRENDS IN SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION" (Vol. 1, No. 4, pp. 97-101).
4. MAMUROVA, FERUZA ISLOMOVNA. "FACTORS OF FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE IN THE CONTEXT OF INFORMATION EDUCATION." THEORETICAL & APPLIED SCIENCE Учредители: Теоретическая и прикладная наука 9 (2021): 538-541.
5. Mamurova, F. I. (2022, December). IMPROVING THE PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE ENGINEERS AND BUILDERS. In INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE" INNOVATIVE TRENDS IN SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION" (Vol. 1, No. 4, pp. 97-101).

6. Islomovna, M. F. (2022). Success in Mastering the Subjects of Future Professional Competence. EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION IN NONFORMAL EDUCATION, 2(5), 224-226.
7. Lavel. Graphics. Растровая и векторная графика: <http://win-www.klax.tula.ru/-level/graphics/predgrph.html>.
8. Векторная графика: <http://imped.vgts.ru/polugraph/vector.html>.
9. О векторной и растровой графике: <http://flashmaker.8m.com/help/html/02basics2.html>.