

## 4. Графические файловые форматы

Пересылка изображения из одной программы с одной компьютерной платформы на другую полностью одинаково во всем многообразном мире цифровых изображений, так как каждая графическая программа имеет свои сильные и слабые стороны. Чтобы воспользоваться преимуществами сильных сторон программ, изображения должны экспортироваться быстро и эффективно. Чтобы смягчить этот процесс, разработчики программных средств создали ряд компьютерных файлов, которые служат своего рода общим языком. Когда компьютерное обеспечение способно прочитать и сохранить файлы на общедоступном языке, то даже созданные в собственных программных системах цифровые изображения могут пользоваться преимуществами того, что могут предложить другие компьютерные программы.

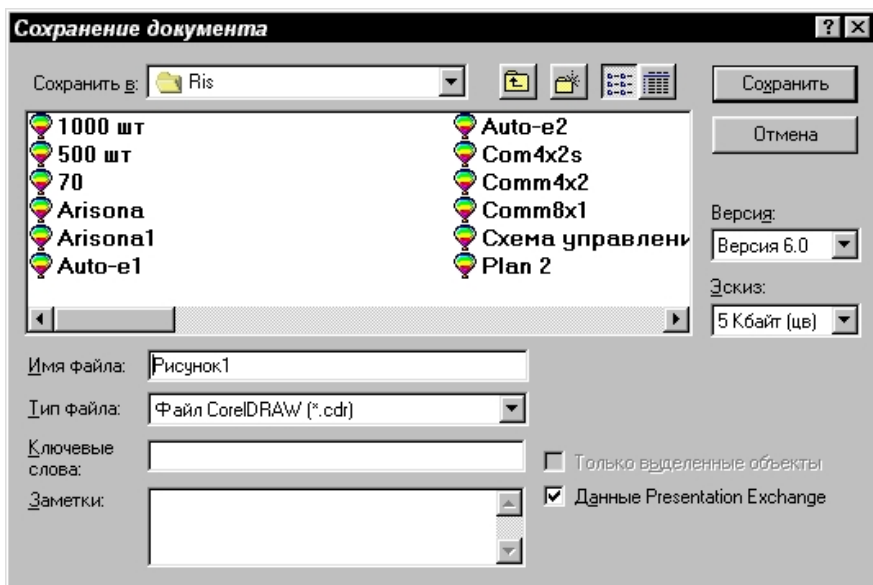
Данная глава посвящена некоторым самым употребительным файловым форматам, которые используются в цифровых изображениях. Как пользователь графических компьютерных программных средств Вы должны понимать разницу между графическими форматами файлов, с тем чтобы уметь экспортировать изображение, созданное в одной программе, в другую. Также от вас могут потребовать в фирме допечатной подготовки или сервисном бюро сохранить Ваш файл к такому формату, как **TIFF** или **EPS**, для того чтобы файл можно было вывести на оборудовании этой компании. Хотя это, возможно, звучит технически сложно, сам

предмет файловых форматов на самом деле достаточно прост. Самое основное, что Вам необходимо знать, – какие форматы доступны и как сохранить файл в конкретном формате. В большинстве программных средств формат файла, отличный от того, который применялся при создании изображения, выбирается из диалогового окна, а иногда также уточняются некоторые опции при сохранении файла в другом формате.

## Собственные форматы файлов

Как правило, когда Вы сохраняете файл в графическом приложении, Вы «запоминаете» его в собственном (native) программном файловом формате. Собственный программный файловый формат обычно частный формат, созданный специально для данного программного обеспечения. В большинстве программных средств такой формат является самым эффективным средством при сохранении файлов. Обычно шаги очень просты – Вы выбираете команду сохранения **Save** из меню **File**, затем вводите имя для файла, а потом нажимаете кнопку **Save** или **OK**. Следующий рисунок показывает диалоговое окно **Save**, используемое в программе CorelDRAW! 6.0. Хотя Вы могли бы сохранить свой файл, используя целый ряд других форматов, «родным» форматом для CorelDRAW является **CDR**, который чаще всего и используют. Файлы, сохраненные в формате **CDR**, имеют то преимущество, что они легко загружаются и открываются в программе CorelDRAW, независимо от того, были ли они сохранены на Mac- или PC-версии программы.

Если Вы создаете файл, который будет экспортироваться в другие программы или отсылаться в сервисное бюро, то Вам, возможно, понадобится сохранить свой файл в формате, отличном от первоначального, в



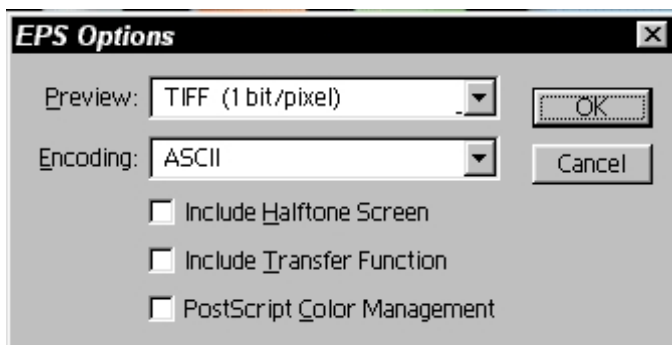
котором файл был создан. Два наиболее широко используемых графических формата для печатных средств – **EPS** и **TIFF**.

## Формат файлов EPS

**EPS** (Encapsulated PostScript – включающий Postscript) – один из наиболее широко используемых графических файловых форматов. Изображения, созданные в программах как черчения, так и рисования, часто могут быть сохранены в формате **EPS**. Большая часть программ верстки страниц, таких как **QuarkXPress**, **Corel Ventura**, **Adobe PageMaker** и **FrameMaker** производства компании Frame Technology, читает файлы, сохраненные в формате **EPS**.

Когда Вы сохраните изображение в формате **EPS**, то Вам, как правило, необходимо проделать еще кое-что помимо именования файла и нажатия кнопки **Save**. Большинство программ, которые сохраняют файлы в

формате **EPS**, обеспечивает варианты выбора. Следующий рисунок, который изображает диалоговое окно "EPS Save" программы **Adobe Photoshop**, иллюстрирует некоторые из этих выборов.



### Основные опции сохранения EPS

Когда Вы сохраняете файл в формате **EPS**, предоставляются следующие опции:

Просмотр – **EPS**-файлы часто помещаются в программу верстки страниц, которая обеспечивает просмотр изображений с низким разрешением, которыми можно быстро манипулировать и изменять их размер в программе верстки страниц. Вы можете выбрать для себя, нужен ли Вам просмотровый файл и, если да, то в каком виде – цветном или черно-белом.

**ASCII/Binary** (двоичный) – **EPS**-файл может быть сохранен в формате **ASCII** (его также часто называют текстовым форматом). Так как двоичные файлы меньше по размеру, то их более удобно использовать. Тем не менее, по той причине, что не все графические файлы способны читать двоичные **EPS**-файлы, большинство программных пакетов, которые дают возможность сохранять файлы в формате EPS, предоставляет пользователю выбор между ASCII и двоичным.

### DCS

Многие программные средства, которые позволяют сохранять данные в формате **EPS**, включают в себя опцию **DCS** (document color separation - цветоделение документа). **DCS** используется для того, чтобы экспортировать **CMYK**-файлы в программы верстки страниц. Файловый формат применяется для того, чтобы сократить размер данных изображения **CMYK**-файлов, которые загружаются в программы верстки страниц.

Формат файлов **DCS** (иногда называется **EPS 5**) состоит из пяти файлов. Четыре из них содержат данные о **CMYK**-цветах. Пятый файл, который появляется в качестве просмотрового изображения в программе верстки страниц, используется как составляющая низкого разрешения.

### К СВЕДЕНИЮ

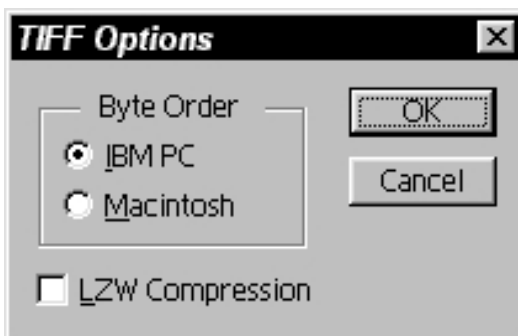
Некоторые новые версии программного обеспечения поддерживают **DCS 2.0**, при помощи которого можно сохранять данные более чем для четырех **CMYK**-компонентов. Таким образом, сохранение файла в **DCS 2.0** может вылиться в итоге более чем в пять файлов.

## TIFF

Формат файлов **TIFF** час-то используется для сохранения как **Mac**-, так и **PC**-файлов, Большинство программных пакетов рисования, редактирования изображений и сканирования дает Вам возможность сохранять данные в **TIFF**-формате. Чертежные программы, как правило, не дают такой возможности (**CorelDRAW** является выдающимся исключением). Практически все

программы верстки страниц позволяют импортировать **TIFF**-файлы.

Многие вспомогательные программы и некоторые программы редактирования изображений, такие как **Photoshop**, дают возможность сохранять файлы в формате **TIFF** либо для **Macintosh**, либо для **PC**. С их помощью часто также можно производить сжатие **TIFF**-файлов, используя **LZW**-сжатие. **LZW** является безубыточной (**non-lossy**) схемой сжатия данных. Это означает, что, когда файл сжимается, никакие данные не уничтожаются и не должно произойти ни малейшего ухудшения качества. Диалоговое окно **TIFF Options** из программы **Photoshop**, представленное здесь, дает Вам возможность сохранять файлы в формате **TIFF** либо в **Mac**, либо в **PC**.



## JPEG

Формат файлов **JPEG** является широко используемым для сжатия файлов форматом. Формат **JPEG** (Joint Photographic Experts Group) является убыточным файловым форматом (**lossy**). Это означает, что данные изображения теряются, когда файл сжимается, что может вызвать ухудшение качества изображения. Если пользователь задает высокое качество, происходит меньшее сжатие. Когда используется установка на низкое качество, размер файла меньше, однако в большей степени страдает качество изображения.

## PICT

**PICT** является файловым форматом **Macintosh**, созданным компанией Apple Computer в качестве графического стандарта для программного обеспечения Macintosh. Формат файлов **PICT** является широко доступным для большинства программ обработки и рисования под Macintosh, а также для **PC**-программ, таких как **CorelDRAW**. Бесплатным приложением к сохранению цветных файлов в формате **PICT** является то, что размер файла зачастую меньше, чем во многих других форматах. Если Вы будете создавать изображение, которое намереваетесь загружать в Macintosh-версии программ **Macromedia Director**, **Macromedia Author-ware**, **Adobe Premiere** или **Adobe Effects**, то Вам следует сохранить изображение как **PICT**-файл.

### К СВЕДЕНИЮ:

Программы **Adobe Premiere** и **Fractal Design Painter** дают возможность загружать и сохранять анимационные и цифровые видеопоследовательности в виде файлов **Numbered PICT** (нумерованных). Этот формат выводит кадры как отдельные, последовательно пронумерованные **PICT**-файлы для последующего их использования в программных средствах мультимедиа.

## Photoshop

**Adobe Photoshop**, несомненно, является самым популярным средством редактирования изображений в мире. Он широко используется в дизайнерских студиях и фирмах допечатной подготовки и свободно стыкуется с многочисленным количеством различных сканеров.

Популярность **Photoshop** вынудила вспомогательные файловые программы, такие как **Equilibrium DeBabolizor**, и графические программы, такие как **Fractal Design Painter**, поддерживать формат **Photoshop**, так чтобы художники могли экспортировать и импортировать файлы в **Photoshop** без необходимости предварительно конвертировать их в общедоступный файловый формат, такой как **TIFF**.

## Scitex CT

Компьютеры **Scitex** являются рабочими станциями высочайшего класса, которые часто используются в фирмах допечатной подготовки для цветокоррекции и обработки изображений. Формат **Scitex CT** (Continuous Tone – непрерывный тон) является частной системой, используемой в рабочих станциях **Scitex**. Программные пакеты редактирования изображений высочайшего класса, такие как **Adobe Photoshop** и **HSC Live Picture**, позволяют Вам сохранять файлы в формате **Scitex CT**.

## IVUE

Формат **IVUE** используется в программе **HSC Live Picture**. Этот файловый формат достаточно уникален, т.к. независимо от того, занимает он 3 или 300 Мб, грузится на экран практически мгновенно. Это происходит оттого, что формат **IVUE** загружает в память компьютера не весь файл с высоким разрешением, а только те данные изображения, которые необходимы для обеспечения высококачественного визуального изображения на экране.



## CompuServe GIF

**GIF** был разработан компанией CompuServe для обеспечения средств сжатия растровых файлов, загружаемых по телефонной линии и в компьютерных сетях. Этот файловый формат обычно используется для сохранения графических файлов перед выгрузкой их в **Internet**. Если Вы хотите использовать **GIF**-формат, помните, что данный формат *не поддерживает больше 256 цветов* (8-битный цвет). **GIF**-файлы могут быть импортированы во многие графические PC-программы, включая PC-версию **QuarkXPress**. На Macintosh очень многие программы обработки и редактирования изображений имеют возможность сохранять и импортировать в формате **GIF**.

## PCX

**PCX** – файловый формат, который в течение многих лет использовался для сохранения файлов в графических программах для PC. Он был создан для использования в программе обработки **Paintbrush** для PC фирмой Zsoft. Но большей части **PCX** был забыт пользователями, которые предпочли **TIFF**, т.к. самые первые версии формата **PCX** не поддерживали тысяч (16-битный) или миллионов (24-битный) цветов. Таким образом, если Вы сохраняете изображения, имеющие более 256 цветов, *сверьтесь со своим пользовательским руководством по программному обеспечению*, прежде чем сохранять файл в формате **PCX**. Для PC файлы в формате **PCX** могут иметь расширение **PCX** или **PCS**.

## TGA

Формат **TGA** (Targa) очень широко используется в компьютерах, поддерживающих систему **MS-DOS**. Этот формат был изначально разработан для совместимых с PC устройств с использованием видеокарт Truevision.

## BMP

**BMP** (Windows Bitmap) широко используемый графический файловый формат для **DOS** и **Windows**. Он очень популярен, потому что является исключением из правил для программы **Windows Paintbrush** – поддерживает большое количество цветов. Под операционной системой **IBM OS/2** существует аналогичный формат – **OS/2 Bitmap**.

## CGM

**CGM** (Computer Graphics Metafile – компьютерный графический метафайл) – графический формат, который используется целым рядом объектно-ориентированных графических PC-программ, включая **Harvard Graphics**, **Lotus FreeLance Plus**, **Arts & Letters**. Так как CGM – это не один файловый формат, а на самом деле несколько различных вариантов, проконсультируйтесь с руководством по Вашему программному обеспечению, для того чтобы проверить наличие файловой совместимости между приложениями.

## DXF

**DXF** (Drawing Interchange) – это **ASCII**-текстовый формат, разработанный компанией Autodesk для импортирования/экспортирования файлов программы **AutoCAD**. Файл сохраняет геометрические данные. Информация о тонировании или освещении не включается в файл. Этот формат поддерживается программными средствами CAD/CAM и многими программами для работы с трехмерной графикой.

## RIB (RenderMan)

Многие программы трехмерного моделирования не имеют высококлассных средств визуализации. Когда изображение подвергается визуализации, то ему придаются освещенность, текстура и цвет. Формат **RIB** (Render Man Interface Bytestream protocol) содержится в самих программных средствах моделирования. Таким образом, пользователи могут экспортировать свои файлы в программу визуализации **RenderMan** компании Pixar.

К программам, которые поддерживают **RIB**-формат, относятся: **Macromedia MacroModel**, **Macromedia Swivel 3D**, **Pixar ShowPlace** и **Pixel Putty** компании Vallis Group.

## 3DMF

**3DMF** (трехмерный метафайл) – это новый формат новой же кросс-платформы фирмы Apple. **3DMF** обеспечивает стандартный файловый формат, позволяющий пользователю проводить трехмерные изображе-

ния через различные приложения. Например, **3DMF** позволяет Вам перетаскивать в другие графические программы и удалять трехмерное изображение из программы трехмерного моделирования.

## IGES

Формат файлов **IGES** был создан комитетом, нанятым для этой работы департаментом коммерции Национального бюро стандартизации Соединенных Штатов Америки. **IGES** явился попыткой стандартизации цифрового представления геометрической и топологической информации. Формат поддерживается такими трехмерными программами, как StrataVision и Alias Sketch.

## Filmstrip

Файловый формат **Filmstrip** — собственный формат файлов, используемый в программе **Adobe Premiere**, программе мультимедиа и редактирования цифровой видеoinформации. Он может быть импортирован в программу **Adobe Photoshop**, где видеоклип может быть отредактирован в покадровом режиме.

## Клипы формата QuickTime

Программа **QuickTime**, разработанная компанией Apple Computer, дает возможность компьютерам обрабатывать цифровое кино и звук. Она была задумана как расширение на системном уровне, предназначенное для того, чтобы без всяких помех интегрировать вместе

мультимедиа и программное обеспечение под Macintosh, На Macintosh программа QuickTime заносится на Ваш винчестер автоматически, когда системное ПО устанавливается. Для PC компания Apple создала QuickTime-версию под Windows, с тем чтобы позволить работу с цифровым видеоизображением на обеих компьютерных платформах: Mac и PC.

Такие программные продукты, как **Fractal Design Painter**, программы для создания мультимедиа, такие как **Adobe Premiere**, программные средства для производства анимации и трехмерного моделирования, такие как **Strata StudioPro**, **Strata Vision** и **Electric Image** – все могут сохранять файлы в клиновом формате **QuickTime**. При сохранении, после присваивания Вашему файлу имени, формат **QuickTime** позволяет Вам выбирать установку сжатия и задавать количество цветов, какое Вы хотите иметь в QuickTime-фильме. В компьютерах Macintosh многие программы – даже таблицы данных, текстовые редакторы и базы данных – могут обрабатывать клипы, созданные в формате **QuickTime**. Более подробную информацию о **QuickTime** ищите в последующих разделах.

## Microsoft Video для Windows

Microsoft Video для Windows (который также называется **AVI**, Audio Video Interleaved) – файловый мультимедиа-формат, созданный Microsoft Corporation. Когда анимация сохраняется в этом формате, то и звук, и изображение интегрируются таким образом, что они всегда сохраняют свою синхронность. Как и QuickTime, Video for Windows может сжимать фильмы с целью экономии дискового пространства. Многие Windows-программы, которые создают кино и анимацию, поддерживают формат Video for Windows.

## Вспомогательные программы обмена файлов

Что Вам делать, если ваше программное обеспечение не поддерживает специфический файловый формат или не может прочитать файл, созданный в другой компьютерной платформе? Для того чтобы Вы не попались в ловушку, используя какой-либо файловый формат, несколько компаний-разработчиков программных средств создали вспомогательные программы обмена файлов. Некоторые программы обмена файлов разработаны специально для конвертации графических файловых форматов, другие же дают Вам возможность пользоваться вашими файлами в разных компьютерных платформах.

### Из Mac в PC и обратно

Если у вас компьютер Macintosh, а необходимо прочитать графический PC-файл (или наоборот), то задача передачи файлов из компьютера одной платформы в другую часто очень проста. Перед тем как преобразовать файл, Вам необходимо скопировать его из одного компьютера в другой. Если ваши компьютеры подключены к какой-либо сети, то Вы можете просто послать файл на другой компьютер по компьютерной сети. Если у вас есть модем, то можете переслать свой файл на другой компьютер по телефонной линии.

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

Если Вы пересылаете Macintosh файл на PC по телефонной линии, не используйте Macintosh формат Mac-Binary.

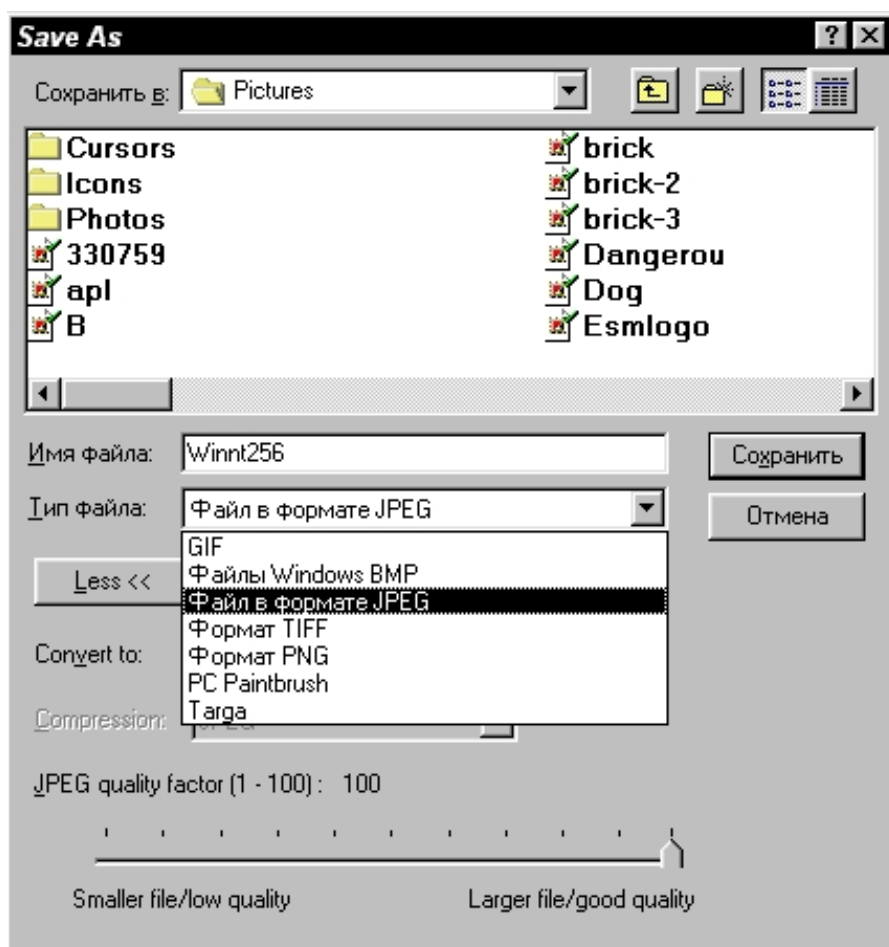
Если у вас имеется PC-файл и необходимо загрузить его в Ваш Macintosh или Вам передали Мас-файл, который желательно определить в PC, то необходимо специальное программное оборудование, чтобы «установить» чужой файл на платформе своего компьютера.

На Macintosh операционная система System 7.5 включает специальные программные средства размещения файлов, которые автоматически загружают данные с дискет и сменных «винчестеров». Программа размещения файлов называется **PC Exchange**, и она автоматически устанавливается на Ваш компьютер, когда устанавливается MacOS. К тому же, например, Мас-версии программ Adobe Photoshop и Fractal Design Painter автоматически читают файлы, созданные в PC-версиях этих же программных пакетов. PC-версии Photoshop и Painter также автоматически прочитывают файлы, созданные в Мас-версиях Photoshop и Painter. Для того чтобы загрузить файл, Вам необходимо при помощи окна **File/Open** (Файл/Открыть) открыть нужный Вам файл, как если бы он был создан в Вашем компьютере. Все преобразования делаются программой.

## Преобразование файловых форматов

Если ваше программное обеспечение не читает файловый формат, то, возможно, необходимо приобрести программные средства преобразования графических файловых форматов. Существуют самые различные конвертеры, как для Macintosh, так и для PC.

Как правило, преобразования файлов посредством программ-трансляторов достаточно просты. На следующем рисунке изображено диалоговое окно **Save As** из программы Microsoft Photo Editor. Большинство операций преобразования в подобных программах требуют только загрузки файла, а затем нажатия пункта



**Save As** в меню **File**. Всплывающее меню **Save As** обеспечивает многочисленные варианты выбора для стандартных файловых форматов, применяемых в индустрии цифровых изображений. Программы такого рода также могут использовать программы-фильтры, совместимые с **Photoshop**, преобразовывать изображение в черно-белое, сокращать количество цветов в изображении, выполнять запрограммированные сценарии и многое другое.



## Использование Adobe ScreenReady для создания PICT-файлов

**Adobe ScreenReady** – это графический программный пакет обслуживающих программ под Macintosh, при помощи которого файлы преобразуются из графических приложений в формат, используемый программными средствами для создания мультимедиа. Используя **ScreenReady**, Вы можете взять макет, сверстаный в **Adobe PageMaker**, **Illustrator**, **Macromedia Freehand** или **QuarkXPrsss**, и быстро преобразовать его в PICT-формат. Когда Ваш файл оказывается в формате PICT, изображение легко может быть импортировано в программы для работы с мультимедиа, такие как **Adobe Premiere**, **Adobe After Effects**, **Macromedia Director** и **Macroinedia Authorware**.

Программа **ScreenReady** позволяет пользователю выбирать битовую насыщенность (количество цветов, необходимое в экспортируемом файле) и дает возможность дозировать обработку таким образом, что в одно и то же время могут преобразовываться сразу много файлов. В программе имеется расширение «Chooser», которое означает, что пользователь может просто выбрать команду печати Print, для того чтобы экспортировать PICT-файл.

## Использование Acrobat для создания мобильных документов

Во многих офисах графические файлы необходимо часто пересылать пользователям неграфических компьютерных систем для их одобрения, прежде чем

они будут выведены на выходные устройства. Часто самым удобным способом является пересылка файлов посредством компьютерных сетей или на диске. К сожалению, те люди, которые выносят одобрение тому или иному проекту, могут и не иметь на своих компьютерах инсталлированных графических программных средств. А если даже и имеют, вполне могут не знать, как ими пользоваться.

**PDF**-формат программы **Adobe Acrobat** дает Вам возможность создавать мобильные (переносимые) документы, которые можно просмотреть как на **PC**, так и на **Macintosh**, даже в случае, если на последних не имеется никакого графического программного обеспечения. При помощи **Adobe Acrobat** Вы сохраняете свой файл в формате **PDF** (Portable Document Format – формат мобильных документов). Затем Вы можете копировать его на диск или посылать по электронным средствам связи на другой компьютер. Например, предположим, что Вы создали рекламный плакат в **Macromedia Freehand**. Вы не можете вывести изображение, пока не получите одобрение от вашего коллеги из бухгалтерского отдела. Вы посылаете файл по сети в этот отдел. Для того чтобы увидеть файл, Вашему коллеге нет необходимости иметь свою инсталлированную копию **Freehand** или даже шрифты, которыми Вы пользовались при создании рекламного плаката. Ему (ей) необходима всего лишь своя копия **Adobe Acrobat Reader**. Кстати, этот материал представлен Вам как раз в формате **PDF**.

**Adobe Acrobat Pro Package** включает несколько модулей, каждый из которых обеспечивает - по словам из руководства по **Adobe** – «все достоинства бумаги без самой бумаги». В программный пакет входят:

**Acrobat Exchange**, позволяющий пользователям не только видеть и выводить на печать, но также аннотировать **PDF**-файлы.

Драйвер принтера **PDF Writer**, который дает воз-

#### 4. Графические файловые форматы

возможность преобразования текстового файла или таблицы данных из общих Mac- и PC-файлов в файл формата **PDF**.

**Acrobat Distiller**, способный превращать сложные графические объекты в **PDF**-файлы.

**Acrobat Reader**, позволяющий посторонним просматривать и выводить на печать **PDF**-файлы. Этот файл может быть бесплатно распространен на всех пользователей вашей рабочей группы, кому может понадобиться просмотреть **PDF**-файлы.

Как только **Acrobat** устанавливается в Ваш офис, Вы можете создать просмотрную систему, позволяющую Вашим коллегам и клиентам просматривать и аннотировать графические файлы. Система может работать, допустим, следующим образом:

1. Вы создаете проект, который включает в себя цифровые изображения, для вашего клиента.



2. Вы сохраняете файл в формате **PostScript**, затем при помощи **Acrobat Distiller** сжимаете файл и сохраняете его в формате **PDF**. На рисунке на предыдущей странице виден **Distiller** в действии, создающий **PDF**-файл.

3. Вы при помощи электронных средств связи распространяете по сети или телефонной линии файл Вашим коллегам или заказчикам.

4. Заказчики или коллеги при помощи **Acrobat Reader** просматривают изображение.

5. Некоторые ваши коллеги и заказчики пользуются **Acrobat Exchange** для того, чтобы аннотировать файл в формате **PDF**, снабдить сто своими предложениями и замечаниями.

6. При помощи **Acrobat Exchange** Вы сопоставляете и объединяете все замечания и предложения в один **PDF**-файл.

9. Основываясь на замечаниях и предложениях, Вы делаете соответствующие изменения в оригинальных цифровых изображениях.

## Заключение

Эта глава кратко познакомила вас с основными файловыми форматами, которые используются при создании цифровых изображений. Вооружившись этой главой, как оружием, Вы наверняка пожелаете поближе познакомиться с экспортно-импортными возможностями вашего программного обеспечения. Если Вы создали изображение в одной программе и оно, по-Вашему, недостаточно совершенно, то, возможно, решением проблемы будет экспорт файла в другое программное средство с тем, чтобы продолжить его улучшение.