



ПОДГОТОВКА

ЦИФРОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

ДЛЯ ПЕЧАТИ

Углубленное рассмотрение
процесса улучшения
и обработки
изображений для печати
высочайшего качества

От
начинающих
до
специалистов



DIGITAL PRO

Сибил АЙРИГ • Эмиль АЙРИГ

ББК 32.973я2
А37
УДК 681.3

Перевод с английского сделан по изданию:
PREPARING DIGITAL IMAGES FOR PRINT
by Sybil Ihrig, Emil Ihrig. — Osborne McCraw-Hill, 1995.
На русском языке публикуется впервые.

Художник обложки *М. В. Драко*

Это издание охраняется законом об авторском праве. Ни одну часть этой книги нельзя использовать, или воспроизводить в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, или сохранять в любой поисковой системе или базе данных без предварительного письменного разрешения издателя, за исключением кратких цитирований в критических статьях или обзорах. Использование помещенной здесь информации не может явиться предметом никакого патента. Издательство и авторы не несут ответственности за ошибки или пропуски, возникшие вопреки всем соответствующим мерам предосторожности, осуществленным при подготовке книги к печати, а также за повреждения или убытки, которые могут случиться при использовании помещенной здесь информации.

Издательство сделало всё возможное, чтобы правильно употребить в тексте этой книги термины, известные как торговые марки, или зарегистрированные торговые марки своих законных владельцев, или охраняемые знаки товаров и услуг, однако не может удостоверить точности такой информации. Упоминание любого подобного термина не должно расцениваться как посягательство на исключительность соответствующей марки или знака.

Айриг С., Айриг Э.

А37 Подготовка цифровых изображений для печати / Пер. с англ.;
Худож. обл. М. В. Драко. — Мн.: ООО «Попурри», 1997. —
192 с.:ил.
ISBN 985-438-036-X.

Практика воспроизведения изображений в печати — это синтез искусства и науки, комбинация ремесла и эстетического восприятия. По природе своей она включает и механические, и творческие аспекты. Данная книга является путеводной вехой в обучении донепечатной подготовке изображений на настольных средствах вычислительной техники. Объяснения авторов исчерпывающи, представлены в необычайно легко воспринимаемом виде, способствующем пониманию визуальных эффектов каждой технологической операции. В то же время это не свод инструкций, подлежащих слепому, бездумному исполнению, а всестороннее руководство, которое пригодится всем работающим в областях графического дизайна, полиграфии, рисунка или фотографии.

А 2404090000

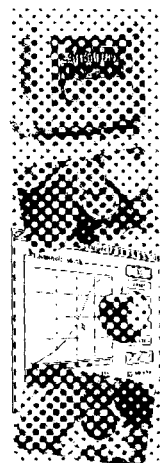
ББК 32.973я2

ISBN 985-438-036-X (рус.)

ISBN 0-07-882146-0 (англ.)

© Перевод, издание на русском языке,
оформление. ООО «Попурри», 1997
© 1995 by McCraw-Hill, Inc.

СОДЕРЖАНИЕ



ПРЕДИСЛОВИЕ	7
БЛАГОДАРНОСТИ	9

1

ВЗГЛЯНЕМ НА ИСТОЧНИК.....	11
Сканированные изображения.....	12
Среда оригинала.....	12
Предварительная обработка.....	17
Изображения формата Photo CD.....	17
Изображения, получаемые с помощью цифровых камер.....	19
Коллекции цифровых фотографий.....	20
Безгонорарные коллекции.....	21
Коллекции фотоагентств.....	21
Службы интерактивной поставки изображений.....	22
Ввод данных с видео и компьютерного экрана.....	22
Оригинальные цифровые рисунки.....	23

2

СОЗДАЕМ СИСТЕМУ.....	25
Критерии достаточной мощности систе- мы.....	25
Тип документа и ожидаемая аудитория ..	26
Характеристики печатной системы.....	26
Объемы работ.....	27
Размеры иллюстраций.....	27
Быстродействие шины и процессора.....	27

Оперативная память (RAM).....	28
Устройства ввода изображений.....	29
Система отображения.....	29
Сканеры.....	30
Цифровые камеры.....	31
Дисководы CD-ROM.....	31
Графические планшеты.....	31
Хранение изображений.....	31
Внутренние жесткие диски.....	31
Сменные дисководы.....	32
Дисководы оптических дисков.....	33
Передача цифровых данных.....	34
Программное обеспечение.....	34
Фильтры.....	35
Системы управления цветом.....	36
Устройства вывода и распечатки проб- ных оттисков.....	37

3

ОСНОВЫ РАСТРИРОВАНИЯ И ВЫВОДА НА ПЕЧАТЬ	39
Основы цифрового растрирования.....	40
Пространственная частота растра, то- новый диапазон и детальность изобра- жения.....	40
Форма точки.....	44
Альтернативы частотно-модулированно- го растрирования.....	50
Проблемы ЧМ-растрирования.....	51
Переход к ЧМ-растрированию.....	53

4**ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ЦВЕТА
И УПРАВЛЕНИЕ ЦВЕТОМ 55**

Цветовые пространства	56
<i>Аддитивные цветовые модели</i>	58
Глубина цвета	60
Устройства цветной печати	61
Разделение цвета	63
<i>Специальные случаи цветоделения и</i>	
<i>двухцветные изображения</i>	64
<i>Составные цвета</i>	64
<i>HiFi Color</i>	64
<i>Ошибки воспроизведения цвета</i>	66
Системы управления цветом	67
<i>Типы пробных оттисков</i>	67
<i>Процесс калибровки</i>	68
<i>Основы систем CMS</i>	72
<i>Управление цветом — процесс</i>	73
<i>Пакет Apple ColorSync 2</i>	77

5**СРЕДСТВА РЕДАКТИРОВАНИЯ
И ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА
ИЗОБРАЖЕНИЙ 81**

Работа с большими файлами	82
<i>Знать, когда кадрировать</i>	82
<i>Редактировать или не редактировать в</i>	
<i>СМУК</i>	82
Средства улучшения изображений	86
<i>Инструменты и методы ретуширования</i> ..	86
<i>Гистограммы</i>	90
<i>Денситометры</i>	91
<i>Кривые</i>	92

6**ЦВЕТОДЕЛЕНИЕ
И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ МЕЖДУ
ЦВЕТОВЫМИ МОДЕЛЯМИ 95**

Цветоделение	96
<i>Избегайте повторных преобразований</i>	96
<i>Общее количество краски</i>	97
<i>Предельное количество краски</i>	97
<i>На помощь приходит SWOP</i>	97
<i>Управление каналом черного</i>	98

От цветного к черно-белому	108
Создание мультитоновых изображений ..	113

7**ТОНОВАЯ КОРРЕКЦИЯ
ДЛЯ ВЫВОДА НА ПЕЧАТЬ 119**

Принципы коррекции изображений	120
<i>Корректируйте численные значения</i>	122
Представления о тоновых диапазонах ...	124
Определение тонового характера изо- бражения	125
Вывод на печать и сжатие тонов	128
Настройка наиболее ярких областей ...	128
<i>Поиск областей наиболее высокой яр-</i>	
<i>кости</i>	129
<i>Зеркальные блики</i>	130
Настройка значений тени	132
<i>Установка значения тени</i>	132
Основы настройки средних тонов	133
От тонов к цвету	135

8**БАЛАНСИРОВАНИЕ
И КОРРЕКЦИЯ ЦВЕТА 137**

Основные правила	138
Нейтрализация сдвигов цвета	139
<i>Обнаружение сдвигов цвета</i>	139
<i>Нейтрализация сдвигов цвета</i>	141
<i>Сдвиги цвета: итоги</i>	145
Усиление важных цветов и предметов ..	146
<i>Усиление контраста и деталей</i>	146
<i>Увеличение насыщенности</i>	146
Исправление "неудачного" цвета	150
Согласование цветов	152

9**РАЗРЕШЕНИЕ И ИЗМЕНЕНИЕ
РАЗМЕРОВ ИЗОБРАЖЕНИЙ
ДЛЯ ПЕЧАТИ 153**

Типы разрешения	154
<i>Входное разрешение</i>	154

<i>Выходное разрешение</i>	154
<i>Разрешение принтера</i>	155
Сколько данных необходимо?	157
Изменение размера и повторная выборка изображений	161
<i>Изменяйте размер изображения до увеличения его резкости</i>	163
<i>Изображения для многих областей использования</i>	163

10

УЛУЧШЕНИЕ ЧЕТКОСТИ

И СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ . . . 165

Методы улучшения четкости	166
<i>К "более четким" цветам</i>	171
Удаление растра в ранее напечатанных изображениях	171
Предотвращение появления муара	172

Треппинг растровых изображений	173
Выбор формата файла	174
<i>Прелести TIFF</i>	175
<i>Формат файлов EPS</i>	175
Общайтесь, общайтесь, общайтесь	177

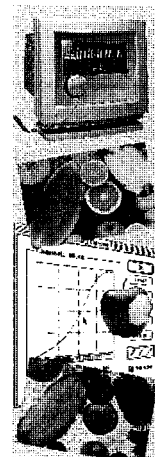
Приложение А

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

ПО ВЫВОДУ ИЗОБРАЖЕНИЙ 179

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ 181

ПРЕДИСЛОВИЕ



Кто-то сказал, что фотограф-любитель или художник может сделать тысячу неудачных попыток, создавая один шедевр. С другой стороны, от профессионала не требуют создания шедевров, но каждая его попытка должна, по крайней мере, отвечать рыночным стандартам. Выполняя требования клиента, профессионалы не могут позволить себе полагаться на счастливые случайности.

Все же давайте честно признаем — даже для наиболее опытных дизайнеров бремя творческого процесса иногда может оказаться слишком тяжелым. Сегодня же к творческим проблемам добавились, по меньшей мере, технические задачи манипулирования цветом и тоном изображения и определение параметров цветоделения. Даже наиболее опытные графические художники могут почувствовать дрожь в коленях, когда на них взваливается ответственность за печать их произведений.

В не столь давние времена цветоделительные фирмы позволяли дизайнеру жить более-менее спокойно, принимая на себя ответственность за создание высококачественной пленки и печатных форм. Однако сегодня осаждаемые проблемами дизайнеры потеряли надежду на помощь умудренного профессионала-печатника с неизменной сигарой в зубах и поняли, что должны справляться со своими проблемами сами — они вводят числа в диалоговые окна, надеясь избежать таких малоприятных явлений, как мистический метамерический сдвиг или всем известное увеличение размера растровой точки.

Конечно, всегда есть и другая сторона медали — стоит посочувствовать профессионалам сервисных бюро или агентств донепечатной подготовки, которых осаждают дизайнеры, получившие новые мощные средства, но так и не научившиеся толком ими пользоваться. Такие заказчики, с их векторными файлами безумных размеров, на обработку которых уходят часы, и сканированными изображениями низкого разрешения и избыточной контрастности — сущее проклятие для профессионала. Как сохранить заказчиков, которым приходится сообщать, что плохое качество результатов — это их, а не ваша вина?

Находясь по разные стороны этой баррикады, Сибил и Эмиль Айриги смогли договориться и найти нейтральную зону, где обнаружили точки соприкосновения дизайнера и цветоделителя в части навыков, терминологии и средств, с помощью которых они смогут уверенно добиваться прекрасного качества — и порознь, и работая в команде.

Практика воспроизведения изображений в печати — это брак искусства и науки, комбинация ремесла и эстетического восприятия. По природе своей она включает и механические, и творческие аспекты.

Многие из нас испытывают эйфорию, занимаясь проявлением фотографий. Из абсолютно белой пустоты фотобумаги возникает изображение; под красным светом сначала появляются тонкие, скрытые тона, и постепенно более глубокие тени обретают захватывающую дух полноту. Для многих работа-

ющих в художественной графике это чудо никогда не приедается, сколько бы раз ни повторялся этот процесс. Даже сегодня, после долгих лет коммерческой практики, получение фотографического отпечатка все еще волнует меня, правда, теперь я испытываю куда более яркие впечатления от изумительного процесса воспроизведения изображений на печатной машине.

До недавнего времени фотографическая печать была единственным типом печати, доступной для среднего фотографа. И лишь избранные, посвященные в мистику литографии или глубокой печати, могли выполнять крупномасштабное четырехцветное воспроизведение.

Конечно, сегодня все изменилось. Сейчас мы способны ощущать тот же трепет, который испытывали, входя в фотокомнату, только уже работая на печатной машине. Технология предоставила нам недорогие средства, позволяющие вкушать от роскоши создания, подготовки и воспроизведения своих работ (или работ других) прямо на рабочем столе.

Графические художники и профессиональные фотографы традиционно не вникали в тайны печатной машины, оставляя их профессионалам-печатникам. Правда, часто это приводило к дискуссиям о том, кто виноват в неудовлетворительных результатах работы. Указать пальцем на виновника — обычно прерогатива того, кто оплачивает работу, но дорогостоящие ошибки не радуют никого, поскольку стоимость проекта во многом определяет теплоту или холодность чувств (или отсутствие таковых).

Сегодня я мог бы отказаться от удовольствия, которое испытывал от фотографических работ, получив взамен новую область, работа в которой доставляет чувственное вознаграждение. Для меня теперь фотокомната ассоциируется с печатным цехом, мощно ударяющим по всем органам чувств острым запахом растворителей для печатной краски, ароматом и видом дорогой бумаги, отдающим ся гулом шестицветной рулонной печатной

машины и неотразимым великолепием насыщенных цветов, которые кажутся более реальными, чем сама действительность.

В этой скрупулезно продуманной и щедро иллюстрированной книге эксперты допечатной подготовки Сибил и Эмиль Айриги объясняют мистику процесса воспроизведения в печати, в части, относящейся к цифровым изображениям. Они разоблачают вводную в заблуждение мифологию и раскрывают многие проверенные на практике методы, позволяющие сделать печать творческой, приятной и, главное, полностью предсказуемой с точки зрения качества получаемых результатов. Прочитав эту книгу, вы почувствуете, что действительно понимаете процесс воспроизведения изображения в печати и оптимальные методы управления этим процессом, и вам захочется заглянуть в нее снова и снова.

Книга *Подготовка цифровых изображений для печати* является вехой в обучении допечатной подготовке на настольных средствах. Сибил и Эмиль Айриги применили необычно эффективный подход для экскурсии в область "настольного" цвета. Их объяснения исчерпывающи, представлены в необычайно легко воспринимаемом виде, способствующем пониманию визуальных эффектов каждой технологической операции. Их книга — отнюдь не сводка инструкций, которые необходимо слепо выполнять; это — всестороннее руководство по воспроизведению в печати, которое поможет всем работающим в областях графического дизайна, полиграфии, рисунка или фотографии развить в себе способности предварительной визуальной оценки своих проектов, от исходной идеи до окончательных результатов профессионального качества. У Сибил и Эмиля — снова удача. Наши поздравления с выходом в свет этой исключительно полезной работы!

Джон Харкорт

*Менеджер по стратегическому маркетингу
Nikon Electronic Imaging*

Апрель 1996