

Оценка качества цифровой печати

Определяем параметры оценки качества цифровых отпечатков

» Как оценить качество отпечатка?

Каждый из нас, получив в руки исполненный центром оперативной печати заказ, выступает в роли печатного эксперта, так как стоит перед выбором: оплачивать работу или вернуть ее с претензией к качеству. Каждый раз встает вопрос: как оценить качество цифрового отпечатка, предлагаемого центром оперативной печати?

Имейте в виду, что если ваш заказ состоит не из одного листа, а является тиражом или, к примеру, многостраничной книгой, то вам должны предложить отпечатать макет – один-два пробных листа для оценки качества печати. Оценив и подписав макет, вы получаете возможность требовать от печатника соответствующего качества всего тиража.

Чтобы не увязнуть в многообразии вариантов и критериев оценки, вначале сделаем пару допущений:

- художественная сторона вопроса нас не беспокоит, и оценивать будем только сторону техническую,

- при проверке в нашем распоряжении нет никаких измерительных приборов, и оценка производится визуально.

Есть еще один момент, принципиально важный для получения качественного отпечатка – подготовка изображения к печати. Если файл подготовлен неправильно, то, как ни печатай, хорошего качества не получишь.

Будем считать, что и здесь у нас все в порядке – материал подготовлен к печати специалистом и выдержаны все технические параметры исходного изображения.

» Параметры качества отпечатков

Оператор печати имеет возможность отпечатать специальную тестовую картинку и по ней определить, качественно или нет работает печатная машина. Это его дело и по большому счету нас не интересует, как выглядит отпечаток тестового изображения. Перед нами наша собственная картинка и нам важно понять, качественно ли нам ее отпечатали.

В самом сложном случае, файл-оригинал может содержать три компонента, которые печатаются принтером по-разному и проверять их качество нужно тоже отдельно:

- растровое изображение (фотографии, сканы),
- векторные элементы (тексты, векторный клипарт, геометрические фигуры и др.),
- заливки Pantone.

Если для вас все, что написано выше, пустой звук, посмотрите, какое расширение файла. Все файлы jpg, tiff, psd, png, bmp, raw содержат только растровые компоненты и никаких других составляющих в них нет.

Файлы pdf, cdr, ai и офисных приложений могут содержать все три компонента. В каком виде элементы изображения содержатся в этих файлах, вам скажет любой дизайнер.

Профессиональная проверка качества отпечатка включает несколько десятков критериев и есть стандарты, регламентирующие этот процесс. Из всего многообразия определим три основных шага, и нам этого будет вполне достаточно.

Отметим, однако, что стандарт регламентирует освещенность отпечатка при визуальной проверке 500 люкс. Это достаточно яркое освещение, если учесть, что в помещении освещенность зачастую 50-60 люкс.

Очень важна спектральная характеристика освещения. Вы не проверите корректно качество печати при освещении отпечатка лампами накаливания или обычными люминесцентными. Восприятие цвета будет искажено.

Лучше всего проверять отпечаток при дневном освещении, но не на прямых солнечных лучах.

Итак,

» ШАГ 1. Ищем технические дефекты

Независимо от того, что в нашем файле, следует проверить, не содержит ли отпечаток технических дефектов.

Любой принтер может испортить отпечаток, если он должным образом не подготовлен к печати.

«Плохой» принтер – это:

- наличие фона там, где его не должно быть – на местах отпечатка, где нет изображения,

- наличие полос – светлых или темных, вдоль или поперек изображения,

- пятна красителя, точки – белые или красочные,

- следы от каких-то деталей принтера – царапины, складки, масляные пятна и т.д.,

- геометрические искажения: эллипс вместо круга или параллелограмм вместо прямоугольника.

Кроме того, проверяем идентичность отпечатков в тираже – расхождение качества отпечатков в начале, в середине и в конце тиража.

Отпечатки не должны иметь заметных технических дефектов.

Далее, на иллюстрациях, показаны некоторые дефекты печати, которые могут быть на отпечатках.

Вариантов множество. Каждый вариант технического исполнения печатного оборудования имеет свои технические дефекты печати.

Оценка качества цифровой печати



Рис. 1. Образцы технических дефектов цифровой печати

» ШАГ 2. Проверяем цвет

Эта проверка относится и к растровым и к векторным объектам.

- Первый дефект цветопроизведения при печати, который бросается в глаза – нарушение общего цветового баланса. Если вся картинка чрезмерно красная, синяя или зеленая, то цветовой баланс нарушен. Заметен этот дефект лучше всего на областях изображения нейтральных тонов – серых или белых. Не зря этот параметр качества называется балансом белого.



Рис. 2. На изображении соблюдается баланс белого



Рис. 3. Изображение с избытком magenta и yellow: обратите внимание как выглядит цвет серого плаката на стене



Рис. 4. Изображение с избытком yellow и cyan

- Следующий дефект тоже броский – насыщенность красок. Отпечаток на должен быть блеклым. В темных или насыщенных краской местах отпечатка не должна просматриваться бумага. Черное должно быть действительно черным, а не серым. Изображение в ярких местах насыщено красками.

- Контролируем пропечатку теней и светов, то есть воспроизведение тональных градаций и мелких деталей изображения в самых темных и самых светлых участках изображения. Конечно, это относится к фотографиям. Отпечаток фото не должен иметь черных или белых областей с неразличимыми

Оценка качества цифровой печати

детальями. Можно сказать, что это проверка контраста изображения. При излишнем контрасте отпечатка детали изображения пропадают, поглощаются черным или белым цветом.



Рис. 5. На изображении не различимы детали в тенях (куст кактуса на переднем плане)



Рис. 6. На изображении не проработаны света (небо и судно у причала)



Рис. 7. Качественное изображение. Проработаны детали изображения в тенях и светах

- Обращаем внимание на воспроизведение «памятных цветов» (телесных, цвета зелени, неба и т. д.). Эти места изображения должны иметь привычные для глаза оттенки.

- Изучаем плавность печати градационных переходов. Например, нарушение этой характеристики заметнее всего на плавных нежных переходах от самого светлого участка неба к более темным. Вместо равномерного изменения плотности цвета мы видим ясно различимые ступени, похожие на постеризацию.



Рис. 8. Эффект постеризации



Рис. 9. Эффект постеризации на отпечатке



Рис. 10. Отпечаток с эффектом постеризации и его увеличенный фрагмент

Если для вас все эти специальные термины неприемлемы, то достаточно вашего общего впечатления: нравится или не нравится. На самом деле, при оценке цветопередачи отпечатка это главный, хотя и субъективный критерий. Если вам отпечаток понравился, значит с цветом все в порядке.

» ШАГ 3. Контролируем печать текста

Это качество печати векторных объектов. Здесь контроль следует делать только по печати мелких шрифтов и тонких линий. Качественный принтер отпечатает шрифт безукоризненно четко, тонкие линии изобразит без разрывов, узор будет выглядеть ажурно, без муара. Вокруг каждой буквы не будет никаких ореолов или точек.

Однако вы должны быть уверены, что эти элементы картинки действительно в вашем файле находятся «в кривых», то есть в векторной форме. Растровый шрифт, узор, линии, выполненные в растровой форме, не могут быть четкими, так как они нечеткие уже в файле.

При проверке качества текста следует учесть, на каком принтере выполнялась печать. Печатные машины, растрирующие изображение по офсетному принципу, отпечатывают векторные объекты гораздо лучше, чем печатающие стохастическим растром. То есть «струйники» или «фотолабы» уступят по этому критерию ксероксу.

Главное, увлекшись проверкой качества печати, не забудьте проверить орфографию. Конечно, вы все проверили в файле... Но лучше еще раз – на бумаге.

» Сравниваем с идеалом

Мы рассмотрели шаги, которые надо делать, если не с чем сравнивать полученный отпечаток. Получили картинку и формируем свое мнение о ее качестве. Однако, можно полученный отпечаток с чем-то сравнить.

Возможны два варианта определения качества отпечатка по сравнению:

1. Отпечаток сравниваем с изображением на экране монитора.

Это тот случай, когда вы оцениваете качество макета тиража или единственный, необходимый вам, отпечаток.

Первое, что следует сделать – убедиться, что монитор откалиброван, или, по крайней мере, корректно отображает серые оттенки. Для этого посмотрите, как монитор «рисует» картинку с градиционным переходом от черного цвета к белому (Рис. 11). На изображении не должно быть цветных полос. Кроме того, серый оттенок не должен переходить в белый или черный раньше края градиентной полосы: иначе вы не увидите на мониторе светов и теней изображения.

Второе – помним, что изображение на мониторе в цветовой модели RGB, а на отпечатке – CMYK. То есть они «по определению» не могут быть одинаковыми. (Подробнее в статье «Цвет. RGB и CMYK – что лучше?» http://39print.ru/files/file/article_24.pdf).

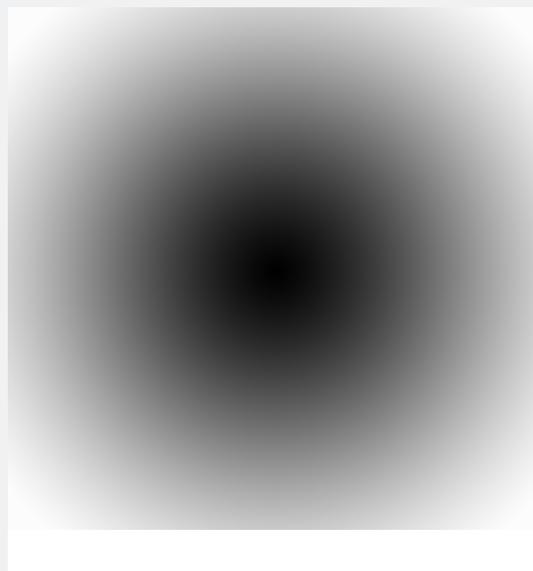


Рис. 11. Тест проверки монитора. В этом квадрате нет абсолютно белых участков. Самые светлые - по углам. Белая полоса внизу должна отличаться от тестового изображения по всей длине. Абсолютно черная точка - в самом центре. Откалиброванный и настроенный монитор покажет плавные переходы от светлых к темным оттенкам чисто серым цветом.

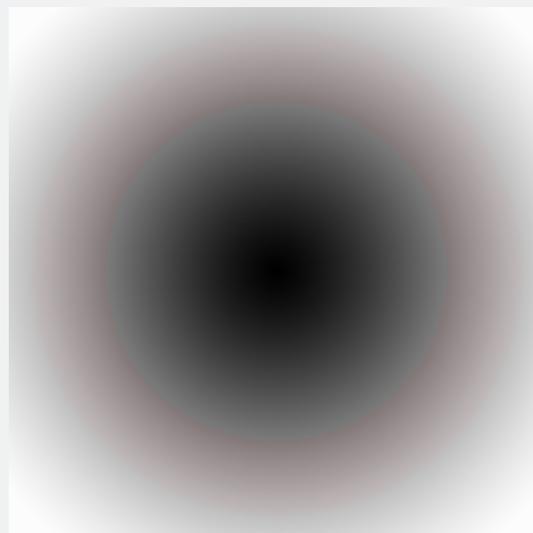


Рис. 12. Пример вида тестового квадрата на неоткалиброванном мониторе. Виден круг красного оттенка.

Для достижения большей «похожести» при сравнении надо убедиться, что ваша картинка на экране монитора переведена в CMYK.

Еще один момент – для получения качественного отпечатка при подготовке файла несколько высветляются тени и, напротив, затемняются света. Принтер печатает их, соответственно, максимально черными и максимально белыми. Поэтому картинка на отпечатке будет более контрастной, чем на мониторе.

Сравнение цветопередачи монитора и отпечатка - непростая задача и понимание правильного соответствия приходит с опытом.

А вот что обязательно следует тщательно проверить –

Оценка качества цифровой печати

все ли то, что вы видите на мониторе, попало на отпечаток. Как бы это ни казалось невозможным, однако случается. К примеру, слой изображения с одним из элементов запрещен дизайнером к печати. На мониторе он виден, а на отпечатке его нет...

2. Отпечаток сравниваем с аналогичным отпечатком, сделанным ранее, и целью является получение оттиска, соответствующего оригиналу.

Это вариант оценки качества тиража по ранее сделанному макету или выполнение повторного заказа.

Прежде всего, надо быть уверенным, что печать выполняется с того же и не переделанного файла, с которого выполнялась предыдущая распечатка. В этом случае, проверку следует делать по тем параметрам, которые описаны в Шаге 2 (см. выше).

Соответствие, в таком случае, должно быть достаточно близким – практически копия предыдущего отпечатка. Но при условии, что печатная машина того же типа. Различные настройки, разный принцип печати или марка оборудования – ваш файл будет отпечатан поразному. Однако, эти расхождения, при печати на качественном оборудовании будут не настолько велики, как различия между RGB и CMYK цветовыми моделями.

И опять следует проверить, все ли элементы изображения присутствуют на отпечатке. Мало ли...

» Печать цветов Pantone

Никакой принтер не печатает краски Pantone. Дело в том, что эти краски специально разработаны с целью стандартизации различных оттенков цвета, с другой стороны, для простоты получения строго необходимого цвета. Все оттенки красок Pantone получаются вне печатной машины и могут содержать множество компонентов для передачи нужного цветового оттенка. Эталонном цвета краски Pantone является только веерообразный каталог цветов Pantone. Цветов в нем несколько тысяч, в том числе для разных видов бумаги или металлизированных. Эталон не долговечен – производитель настаивает на том, что его надо ежегодно менять на новый – цвета стареют, стирается слой краски с бумаги и оттенок цвета меняется.

Но это в офсете. Офсетная печатная машина может быть напрямую заправлена любой краской Pantone. Принтер печатает только теми красками CMYK, которыми его обеспечил изготовитель.

Как быть, если в вашем файле окажется цвет Pantone?

Прежде всего, следует понять, как он туда попал и насколько он важен.

Если цвет Pantone назначил дизайнер, выбрав его из палитры компьютерного приложения – это признак того, что на самом деле этот точный оттенок Pantone никому не нужен. Вы уже поняли, что выбор цвета Pantone надо выполнять по вееру каталога Pantone цветов. По монитору его выбирать бессмысленно – монитор также не может воспроизвести эти цвета, как и принтер.

В таком случае, смотрите, нравится ли он вам на отпечатке и, если нет – меняйте на цвет CMYK.

Если же этот цвет задан фирменным стилем – то это правильный подход. Здесь важна повторяемость цвета независимо от устройства печати.

А вот чтобы его отпечатать на принтере, есть только один вариант – делать пробную печать и выбирать наиболее подходящий под нужный цвет оттенок из компонентов CMYK.

Кстати, в промышленные печатные машины XEROX заложено процентное соотношение CMYK для наиболее используемых в полиграфии палитр Pantone. Вы можете посмотреть в Документальном центре распечатку этих цветов и проверить, подходит ли для вашей работы тот или иной оттенок.



Разные цвета Pantone воспроизводятся цветовой моделью CMYK с разной степенью идентичности. Абсолютного совпадения достичь невозможно.

Статью подготовил: Е.Чмель