

# Цифровая печать, офсетная печать

## Выясняем особенности

### » Определимся с определениями

#### Оперативная полиграфия

Казалось бы, «оперативная полиграфия» это относительно «свежий» термин, напрямую связанный с быстрой цифровой печатью. Однако, Большая советская энциклопедия, еще в 1968 году, когда про цифровую печать никто и не думал, приводит определение оперативной полиграфии: « - вид полиграфии, при котором редакционно-издательские процессы и печатание продукции организационно составляют единое целое». То есть, для выполнения «быстрой» печати, все специалисты, имеющие отношение к печати – художники, дизайнеры, наборщики, печатники, постпечатники – и организационно и физически размещаются в одном месте.

А разве бывает по другому?

Бывает.

**Издательство** - осуществляет подготовку, выпуск и реализацию печатной продукции.

Издательство может иметь, а может и не иметь свою типографию. Собрались редакторы, художники, дизайнеры и менеджеры по продаже, определяют содержание и вид продукции, готовят издание, а печатают ее в той типографии, в которой печать выгоднее и технологичнее. Потом сами и реализуют – через свои или любые другие магазины.

**Типография** - полиграфическое предприятие, выпускающее печатную продукцию. Имеет печать и постпечатать. Получает от разных издательств заказы на изготовление печатной продукции. Раньше еще и оговорка была: «печать выполняется, в основном, способом высокой печати (типографской)». Никаким дизайном, текстами и прочими «художествами» не занимается. И ничего не продает. Принесли в типографию макет, деньги заплатили – печатает, режет, переплетает, выдает заказ.

Если использовалась не типографская печать, а офсетная, то такое предприятие называлось «полиграфическая фабрика», при совмещении нескольких видов печати – «полиграфический комбинат».

Появление цифровой печати изменило традиционные определения этих полиграфических терминов. Например, сейчас типографией называет себя предприятие, занимающееся оперативной полиграфией и имеющее в своем коллективе кроме печатников еще и дизайнеров, специалистов по допечатной подготовке. При этом не то что типографских, а вообще никаких традиционных печатных машин не имеет – только цифровые аппараты.

Вернемся к тому, с чего начали.

Итак, **оперативная полиграфия** - это изготовление

тиража печатной продукции в сжатые сроки. Быстро и оперативно. И все, что для этого необходимо, собрано в одном месте. Зачастую продукция изготавливается в присутствии Заказчика.

### » Немного про офсетные машины

Чтобы лучше понимать то, о чем речь пойдет дальше, обновим в памяти еще пару терминов.

**Цифровая печать.** Достаточно подробно о цифровой печати рассказано в статье «История ксерографии». Повторим определение. Цифровая печать – способ печати без промежуточного вещественного носителя. То есть без аналога, без печатной формы. При цифровой печати изображение на каждом печатном листе формируется заново, в процессе печати.

**Офсетная печать.** Расскажем о ней несколько подробнее.

Название офсетного вида печати или "литографии" произошло от греч. lithos - камень и grapho - пишу, и было впервые использовано в Праге Иоханном Алоизом Зенефельдером (Johann Alois Senefelder, 1771-1834) немецким типографом и изобретателем. В 1796 г он обнаружил, что у известняка, разрисованного жиром и смоченного водой, типографская краска остаётся только на жирных участках, и если камень постоянно смачивать (например, с помощью резинового валика) — то можно сделать несколько оттисков с этого камня без использования гравированной формы. Зенефельдер изобрёл так же печатные прессы, необходимые для нового способа печати.

Литография является так называемой плоской печатью — это процесс переноса изображения с гладкой поверхности, называемой формой, на подложку, которой обычно является бумага.

Принцип этого печатного процесса, совершенствуясь с годами, реализован в современной технологии офсетной печати.

В офсетной печатной машине краска вначале попадает на вал с формой (формный цилиндр), а затем, через офсетный вал, на бумагу.

Печатная форма представляет собой алюминиевую пластину с фоточувствительным покрытием. После экспонирования через фотопленку с изображением и проявки, засвеченные части формы способны впитывать воду и отталкивать маслянистую краску. Незасвеченные части наоборот, отталкивают воду и притягивают краску. Вращаясь, вал с печатной формой вначале смачивается увлажняющими валиками водой, затем красочными валиками на него наносится краска. Таким образом, краска формирует все элементы изображения, которое переносится с формного цилиндра на офсетный, а оттуда — на бумагу.

Офсетный вал, защищая форму от контакта с бумагой, препятствует ее износу и способствует равномерности нанесения краски.

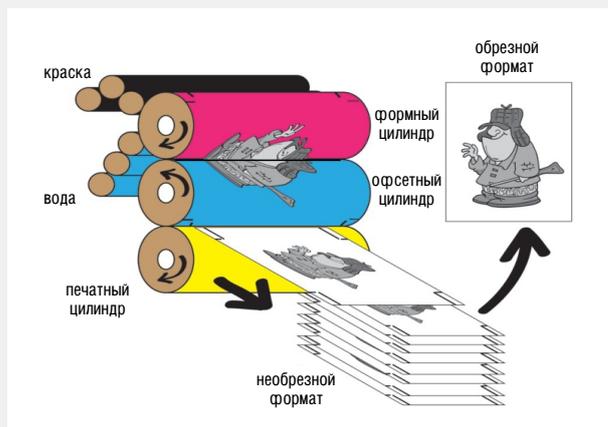


Рис. 1. Схема принципа офсетной печати

Для печати СМУК собирают последовательно четыре печатных модуля. Иногда их бывает больше – пять или шесть, тогда появляется возможность печатать дополнительную краску или лак.

Параметром, определяющим габариты офсетной машины, является максимальный формат печатного листа, поскольку полное изображение отпечатка должно помещаться и на печатных валах. Форматы, используемые в офсете, разделяют машины на классы:

- малоформатные — 36x52 см (A2=297x420 мм) и менее;
- полуформатные — 52x74 см (A2=420x594 мм)
- полноформатные — 72x102 см (A1=594x841 мм)
- крупноформатные — 80x110 см и более.

Чаще всего для печати офсетом используется формат А1.

Сверните отпечатанный лист в цилиндр – вы получите размеры формного и офсетного цилиндров. Цилиндры получаются больших размеров, результате – весьма впечатляющие габариты офсетных машин.



Фото 1. Офсетная машина

## » Цифра или офсет?

При сравнении офсетной печати с цифровой обычно берутся характеристики ксерографической печати, так как именно в этой технологии работают цифровые тиражные печатные машины.

Несколько лет назад, в пору становления цифровой печати, существовало несколько мифов вокруг нее.

Миф 1. Недостаточно высокое качество печати.

Миф 2. Цифровая печать, в расчете на единицу продукции, всегда дороже офсетной.

Миф 3. Ассортимент бумаг для печати слишком ограничен.

Эти мифы развеяны. Сегодня никто не отрицает возможность цифровой печати с высоким качеством, яркими и насыщенными цветами, хорошей проработкой изображения в светах и тенях.

Разобрались с ценой отпечатка и с широким ассортиментом бумаги, наклеек, пленок, дизайнерской бумаги, пластиков для цифровой печати.

Однако, общаясь со специалистами цифровой печати, можно услышать перечисление преимуществ этого направления.

А на сайте офсетной печати вы прочтете о том, чем офсетная печать лучше других видов.

Правы, как всегда, и те и другие. У каждого вида печати свои особенности, определяемые технологией печати и, соответственно, свои преимущества.

### Особенности офсетной печати

Прежде чем начать печатать тираж на офсетной машине, необходимо проделать достаточно большую подготовительную работу. Выполнить цветоделение, изготовить фотоформы, затем печатные формы, смонтировать их на формных цилиндрах, сделать приладку (совмещение СМУК), попасть в цвет и т.д. Это затраченное время, материалы, труд разных специалистов. На допечатные настройки, в зависимости от квалификации специалистов и типов используемого оборудования, может уходить до 200 печатных листов. Все эти затраты входят в стоимость заказа. Технические и технологические моменты офсетной печати определяют ее особенности:

1. Большое время вывода первого листа тиража.
2. Печать малого тиража дорогая.
3. При больших тиражах стоимость отпечатка низкая.
4. Печать выполняется красками на масляной основе. Краски недорогие.
5. При повторе тиража сложно попасть в тот цвет, который получился на предыдущем тираже.
6. Невозможно оперативно изменять изображение в процессе печати. Тираж при офсетной печати делается полистно – вначале весь тираж первого листа, потом второго и т.д. Необходима подборка изделия после тиража.
7. Возможен уход цвета в процессе тиража.
8. Для изменения линиатуры или других параметров печати необходимо весь технологический процесс начинать сначала.
9. Возможность использования пантоны, серебряную или золотую краску.

### Особенности цифровой печати

Цифровая печать не требует проведения серьезных подготовительных работ. Цветоделение, совмещение СМΥК делаются машиной автоматически. Оператор печати даже не задумывается об этих процессах. Цветокалибровка выполняется или автоматически (в современных машинах) или полуавтоматически и занимает максимум несколько минут. Для получения цветопробы достаточно отпечатать один лист. И так, особенности цифровой печати по аналогии с офсетной:

1. Небольшое время вывода первого листа тиража.
2. Печать малого тиража недорогая.
3. При больших тиражах стоимость отпечатка выше стоимости офсетного.
4. Печать выполняется тонером, тонер относительно дорогой.
5. При повторе тиража несложно попасть в цвет и получить отпечаток, один в один повторяющий предыдущий тираж.
6. Возможно оперативное изменение изображения в процессе печати тиража. Печать можно выполнять поэкземплярно: все страницы последовательно для первого экземпляра, затем второго и т.д. Подборки не требуется.
7. Качество цветопередачи во время тиража автоматически контролируется и поддерживается его стабильность.
8. Имеется возможность оперативного изменения параметров печати.
9. Пантоны отображаются СМΥК, специальные краски использовать невозможно – печать только тонером определенной марки.

Сегодня сложилось определенное разделение сфер влияния разных способов печати. Каждое направление занимается печатью в своей области, и они прекрасно дополняют друг друга. Офсетные типографии не прочь приобрести цифровую машину для печати малых тиражей или цветопроб, а «цифровики» приобретают полуформатный офсет для расширения сферы услуг.

### » Где же печататься?

Если отбросить тонкости, различающие цифровую и офсетную печать, то останется два «генеральных» отличия:

- разное время на подготовку тиража,
- возможность изменения изображения в процессе печати.

Первый пункт, с учетом стоимости краски, прежде всего, определяет разницу в ценах одного отпечатка в офсетной и цифровой технологиях в зависимости от тиража.

А сочетание малого времени подготовки на отпечаток с умелым использованием возможности печати каждого листа с разным изображением, дает цифровой печати преимущества, недостижимые в офсете. Их уже целый перечень, и, скорее всего, он будет со временем расширяться. Очень заманчиво использовать компьютерное управление изображением в процессе печати для самых разных целей. Сейчас цифровой способ позволяет печатать то, что невозможно в

офсете:

- сигнальные экземпляры книг, для согласования и получения представления об офсетном варианте;
- многостраничные цветопробы;
- изделия с цифровой последовательностью (например, билеты с указанием номера, ряда, места и т.д.);
- текстовые блоки с логическим условием выбора варианта (персонализированные рассылки писем с изменяемым текстом письма в зависимости от характеристики адресата);
- переменный штрихкод;
- персонализированные дизайнерские решения;
- защиту изображений от подделки («водяные знаки»);
- микрошрифт;
- и другое.

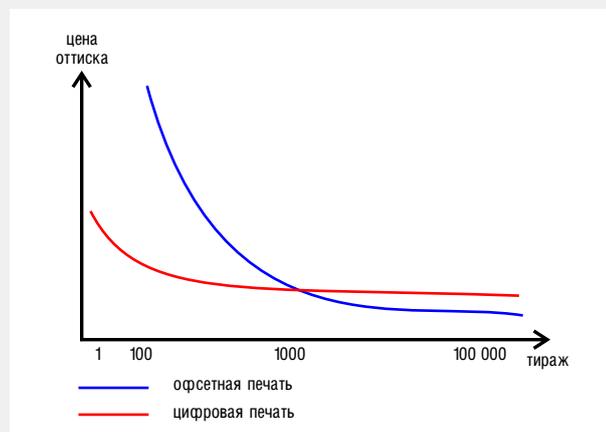


Рис. 2. График зависимости цены отпечатка от тиража

В считанные минуты, используя цифровую печать, можно получить ряд отпечатков с разными цветовыми профилями, с разной линиатурой, с разными способами растривания. Выбрав наилучшее для тиража решение, вы получаете макет, который сразу же будет отправлен в печать и воспроизведен в тираже один к одному.

При офсетной печати, выявление любой ошибки в макете при проверке первого оттиска равнозначно запуску в работу нового заказа по полному циклу. Ошибку, обнаруженную в макете, отпечатанном цифровой, устраняет сразу, в вашем присутствии. Максимальная потеря – один лист.

В итоге, совет по выбору цифры или офсета, прежде всего, относится к величине тиража и срокам изготовления.

Если тираж большой, при всем к вам уважении, дешево на цифре его не распечатают. Где тиражная грань по стоимости, зависит от многих факторов и, если объем вашего тиража близок к равноценному для цифровой и для офсетной печати, то стоит сделать расчет обоих вариантов – с учетом ваших персональных скидок у конкретного печатника.

Однако, следите за качеством. Не факт, что дешевый офсет порадует вас хорошим цветом...

Ну и, конечно, когда мы говорим «оперативная полиграфия», мы подразумеваем цифровую печать.

Современный центр Оперативной полиграфии имеет в своей структуре все необходимое для допечатной подготовки, цифровой печати и послепечатной обработки продукции. При такой организации технологического процесса, Заказчик, не имея изначально никакого заранее подготовленного материала, может реализовать свою идею в виде печатного изделия за очень короткое время.

Например, оборудование Документального центра позволяет в течение 1 часа изготовить свыше 10000 черно-белых отпечатков, около 2000 цветных и более 100 м<sup>2</sup> чертежей, печатать на бумаге от 64 г/м<sup>2</sup> до 350 г/м<sup>2</sup>, прозрачных полимерных пленках, наклейках, наносить изображение на ткань.

Форматы печати – в диапазоне от А6 до А0 и более.

Качество печати тиражной продукции при растривании «офсетной розеткой» соответствует, а по цветовому охвату выше, чем качество печати офсета. Возможна печать тиражей с необходимой линиатурой – от 150 до 600 lpi, или же отрипованных стохастикой.

Качество струйной печати – на уровне фотографического, как для цветных, так и для черно-белых фотографий.

## » Резюме

### **Идем в офсет, если:**

- большой тираж (более 500 А3);
- не критичен срок изготовления продукции (от 2 рабочих дней);
- необходима печать специальной краской.

### **Используем цифровую печать, если:**

- необходим единичный экземпляр изделия или цветопробы;
- малый или средний тираж (до 500 А3);
- требуется выполнение заказа в сжатые сроки (от 15 мин.);
- нужна печать тиража на разных дизайнерских бумагах;
- необходимо использование печати переменных данных, персонализации или других технических особенностей цифровой печати;
- требуется оперативное внесение изменений при печати тиража.