

- 5) Произвести параметрическую идентификацию математической модели процесса цветовой коррекции;
- 6) Установить границы проведения цветовой коррекции;
- 7) Провести покомпонентную цветовую коррекцию;
- 8) Провести сравнительный анализ полученных результатов.

В результате проведения исследований и тестирования алгоритма цветовой коррекции, мы убедились в том, что проводить цветовую коррекцию по выбранным тестовым фрагментам на изображении возможно.

Этот алгоритм позволяет провести цветовую коррекцию по заданным участкам изображения, применяя покомпонентную цветовую коррекцию. Однако в алгоритме существуют ограничения, которые заключаются в следующем:

- цвет – субъективная характеристика, а исследования основываются на визуальном восприятии, которая допустима одному пользователю, а другому кажется совершенно неприемлемой;

- при цветовой коррекции по разработанному алгоритму могут быть потеряны важные детали на изображении, которые находятся в тенях или в светах.

Несовершенство цветового пространства накладывает ограничения на дальнейшее использование скорректированного изображения. Т.е. если подобную цветовую коррекцию проводят с целью дальнейшей печати, то изображение следует повторно корректировать и переводить в соответствующее цветовое пространство.

## 5. Выводы

В результате проведенных исследований установлена устойчивость и адекватность модели. Было установлено, что необходимо разработать критерии выбора тестовых фрагментов. Предложен алгоритм, который позволяет автоматизировать возможность преобразовывать практически любое цветовое изображение, таким образом, чтобы оно доставляло большее эстетическое восприятие.

## Литература

1. Маргулис, Д. Photoshop 6 для профессионалов: классическое руководство по цветокоррекции [Текст] : пер. с англ. -М. : 000 "РТВ-Медиа", 2001. - 400 с.: илл.
2. Бибииков, С. А. Цветовая коррекция на основе идентификации моделей по тестовым фрагментам изображений [Текст] / С.А. Бибииков, В.А. Фурсов // Журн. Компьютерная оптика. – 2008. – Т. 32, №3. - С 302-306.

*У статті розглядаються питання перспективності цифрового способу друку з врахуванням переваги і недоліків цього способу*

*Ключові слова: друк, цифровий друк, якість відтиску*

*В статье рассматриваются вопросы перспективности цифрового способа печати с учетом преимуществ и недостатков этого способа*

*Ключевые слова: печать, цифровая печать, качество оттиска*

*In the article the questions of perspective of digital method of seal are examined taking into account advantage and lacks of this method*

*Keywords: seal, digital seal, quality of print*

УДК 655.3

# РАСМОТРЕНИЯ ЦИФРОВОГО СПОСОБА ПЕЧАТИ

**Ю. С. Новикова**

Кафедра "Медиасистемы и технологии"  
Харьковский национальный университет  
радиоэлектроники  
пр. Ленина, 14, г. Харьков, Украина, 61166  
Контактный тел.: 063-762-09-34  
E-mail: miss.pariganca@mail.ru

## Введение

Печать малых тиражей методом цифровой печати очень выгодно и рентабельно за счет экономии на до-

печатных дорогостоящих операциях. При этом стоимость одного оттиска на цифровом аппарате не зависит от тиража. Вот почему цифровая печать нашла такое активное распространение в рекламной полиграфии.

---

### Постановка задачи

---

Задача данной статьи рассмотреть цифровую печать как один из самых востребованных методов печати.

Цифровая печать - это технология получения оттисков с использованием переменной печатной формы. Изменениями в печатной машине на каждом этапе управляет компьютер издательской системы.

Цифровая печать сегодня пользуется невиданной популярностью. С ее помощью можно быстро и качественно напечатать нужные вам плакаты, буклеты, книги или рекламную продукцию.

Часто, когда публикация готовится к печати, еще до конца не ясно, где и как она будет печататься. Причем не известна не только типография, но подчас и способ тиражирования.

Бывает, подготовка к печати затягивается: начальство не утверждает макет, поздно приходит согласование и т. д. Потом вдруг выясняется, что до момента, когда нужно иметь на руках готовую продукцию, остается очень мало времени, и ни одна типография уже не берется за выполнение заказа в требуемые сроки. Здесь помочь может только цифровая печать.

Цифровая печать несет в себе множество преимуществ. Перед тем, как начинать процесс печати, можно напечатать пробный экземпляр, по которому и сделать вывод о целесообразности корректировки макета. Необходимо отметить, что цифровая печать не требует допечатной подготовки пленок и изготовления печатных форм. Соответственно, нет риска потери качества при допечатной подготовке. К тому же, цифровая печать значительно удешевляет весь печатный процесс и при этом не страдает конечный результат.

---

### Актуальность цифровой печати

---

В наше время цифровая печать завоевывает новые рынки: печать брошюр, каталогов, книг, упаковок, этикеток и т.д.

Причина в том, что тиражи печатной продукции снижаются, и цифровая печать, позволяющая оперативно и рентабельно печатать небольшие тиражи, становится все более востребованной.

Важную роль в росте популярности цифровой печати играет и то, что современный бизнес все чаще нуждается в персонализированной продукции для рекламы своих товаров и услуг. Темпы современной жизни вынуждают довольно часто менять перечень продукции, изменять цены.

Довольно часто в наше время меняются и контактные данные компаний. Только цифровая печать позволяет компания предоставлять своим клиентам всегда актуальную информацию, не требуя при этом больших затрат.

Возможности цифровой печати позволяют избежать накладок при подготовке к выставкам и конференциям. Важным преимуществом цифровой печати является минимальное время получения готовой продукции, что позволяет оперативно напечатать любую рекламную и деловую полиграфию.

Современная цифровая печать позволяет получать высококачественные и красочные печатные изделия, что делает ее еще более востребованной на рынке полиграфических услуг.

Актуальность цифровой печати обусловлена ее явными преимуществами при печати малых тиражей, а также на возможности осуществления таких услуг, как "печать по требованию", персонализация полиграфической продукции, а также на улучшении качества печати и производительности.

---

### Проверка качества цифровой печати

---

Различие в качестве печати на цифровых печатных машинах и офсетных сравнимо с различием между цифровыми фотографиями и аналоговыми фотоснимками. Каждая печатная машина, имеет свои отличительные характеристики, влияющие на качество печатной продукции.

Но её качество приближается к профессиональным стандартам при выполнении почти любых печатных работ.

Профессиональная проверка качества отпечатка включает несколько десятков критериев и есть стандарты, регламентирующие этот процесс.

Оптимизации качества цифровой печати перед печатью:

1. Поговорите с печатником, он может посоветовать, как изменить дизайн работы, чтобы получить наилучшее качество отпечатков на данной машине.

2. Изучите особенности дизайна работ для печати на цифровой машине. Обычно соблюдение этих требований дает наилучшие результаты:

- используйте 100-процентную заливку черным тоном для получения наиболее глубокого и чистого черного цвета.

- редактируйте файлы в формате TIFF или EPS, а не в JPEG или других сжатых форматах.

- для печати штриховых рисунков разрешение должно быть от 600 до 1200 точек на дюйм (dpi), и 300 dpi для тоновых изображений RGB.

- выясните тип контролера (RIP) используемого в вашей машине и специальные требования к дизайну и изображению.

3. Пересмотрите типы шрифтов. Проверьте выбор шрифтов, сделав пробные оттиски.

4. Выработайте стратегию для печати изображений с высокой степенью заполнения цветом. Для равномерного воспроизведения цветовых оттенков на больших площадях изображения, особенно в областях полутоновых переходов, меняйте процентное соотношение, делая изображение светлее или темнее, либо используйте программное обеспечение для создания текстур.

5. Чаще делайте пробные отпечатки. Пробные оттиски, сделанные на цифровой машине, недороги, и они показывают именно то, что Вы получите при окончательной печати тиража. Всегда печатайте тестовые образцы! Не забудьте включить тестирование во временной график работ. Не ждите окончательного варианта файла для тестирования качества печати.

---

### Проверка качества отпечатанного оттиска

---

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

#### 1. Технические дефекты:

- наличие фона 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;
- 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. Каждый вариант технического исполнения печатного оборудования имеет свои технические дефекты печати.

#### 2. Проверка цвета:

- нарушение общего цветового баланса. Если вся картинка чрезмерно

красная, синяя или зеленая, то цветовой баланс нарушен;

- 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 ярких мест насыщено красками;

- плавность печати градиционных переходов.

Главным критерием ваше впечатление: нравится или не нравится. Если вам отпечаток понравился, значит с цветом все в порядке.

---

### Достоинства цифровой печати

---

При использовании цифрового прессы в случае необходимости можно менять содержание оттиска для любого печатаемого документа. Такая опция применяется при персонализации печатной продукции, например, при тиражировании прямых рекламных писем. Этот способ называется печатью переменных данных.

При использовании цифрового оборудования можно воспроизвести гораздо более широкий спектр цветов, чем при офсетной печати. Это свойство цифровой печати дает возможность отображать цвета с очень высокой точностью.

Цифровое оборудование поддерживает печать в любом размере и формате. Изображения шириной 4 метра и больше можно получать частями (мозаично).

Отдельные части изображения после производства собираются воедино. Крупные плакаты и реклама на стенах домов часто изготавливаются именно таким способом.

В отличие от офсетного способа печати, при котором требуется ряд ручных манипуляций, стоимость малых тиражей в цифровом варианте часто снижается. За счет того, что на цифровом оборудовании процесс допечатной подготовки и изготовления происходит быстрее, чем в офсетной печати, можно серьезно сэкономить время. Оперативность цифровой печати – одно ее из главных преимуществ по сравнению с офсетной.

При традиционном способе печати, проекты листов для больших тиражей изготавливаются, хранятся на пластине и извлекаются в случае необходимости. Стоимость одного документа при больших тиражах гораздо меньше, чем при малых и средних, что позволяет экономить деньги. В случае если потребуется внести изменения в документ до того, как продукция будет полностью отпечатана, необходимо уничтожить остаток макетов, что сводит экономию на нет. Цифровая печать не требует хранения большого количества макетов, и поэтому внести изменения в документ можно на любой стадии процесса без особых трудностей. Печать оттисков производится «по требованию» или «точно в срок», и это позволяет печатать только то, что нужно, и когда нужно. При этом риск уничтожения документа полностью заметно снижается.

Покупка и поддержание в рабочем состоянии офсетного или цифрового оборудования могут потребовать больших затрат, но сокращение времени печати и удобство в использовании компенсируют первоначальные затраты и расходы на совершенствовании техники.

---

### Недостатки цифровой печати

---

Однако, цифровая печать все же имеет некоторые ограничения, зависящие от ее технических возможностей один из самых значительных ограничение является размер производимой печатной продукции.

---

### Выводы

---

Цифровая печать сегодня – это один из наиболее востребованных методов тиражирования продукции, это недорогой и оперативный способ печати, который целесообразен при небольшом тираже. Цифровая печать придет на помощь в том случае, когда требуется оперативное исполнение заказа или печать дополнительно тиража.

---

### Литература

1. Гольдальф, Д. М. Секреты цифровой печати [Текст] / Д. М. Гольдальф . – М. : Изд-во Эксмо, 2006. 483 с.
2. Стефанов, С. Л. Оценка печати оттиска [Текст] / С. Л. Стефанов. – М.: Изд-во Репроцентр М, 2003. 37 с.