

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ И ХАРАКТЕРИСТИК КАЧЕСТВА ОФСЕТНОЙ И ЦИФРОВОЙ ПЕЧАТИ

Юлия КОЛЕСНИК^{1*}

¹Технический Университет Молдовы, Факультет Текстиля и Полиграфии, Департамент Дизайна и Технологий Текстиля и Полиграфии, группа ДТП-181, Кишинёв, Республика Молдова

*Autorul corespondent: Colesnic, Iulia, iuliacolesnic2000@gmail.com

Краткое содержание. В данном докладе рассматриваются вопросы о качестве офсетной и цифровой печати. А также проводится сравнительная характеристика этих двух видов печати. В процессе работы были использованы образцы печатной продукции и денситометр, что позволило выявить соответствующие характеристики качества. Данная работа позволяет увидеть более широко преимущества, особенности данных методов печати и понять, как и когда их применять.

Ключевые слова: отпечаток, денситометр, оптическая плотность, растр.

Введение

На сегодняшний день цифровой метод печати становится всё более актуальным и востребованным на полиграфическом рынке в Молдове. Цифровой метод печати обладает характеристиками, которые позволяют создавать качественный продукт. К ним относятся: высокая скорость и низкая стоимость изготовления небольших тиражей, необходимость малой площади для размещения цифрового оборудования, высокое качество готовой продукции и возможность персонализации. Данный метод используется для печати: брошюр и журналов, тираж которых не превышает 300 экземпляров, а так же рекламной продукции и периодических изданий.

Офсетная печать, несмотря на инновации в сфере цифровой печати, остается на лидирующей позиции. Технология и основные преимущества офсетной печати позволяют в короткие сроки отпечатать большое количество листов без малейшего ущерба качеству. Ещё одним преимуществом данного метода является его экономичность: при работе с большим и средним тиражом очевиден низкий уровень затраты краски, времени и денежных средств.

Поскольку и тот и другой метод печати играет немаловажную роль в полиграфическом производстве, было всё таки интересно узнать и определить различия между качеством офсетной и цифровой печати.

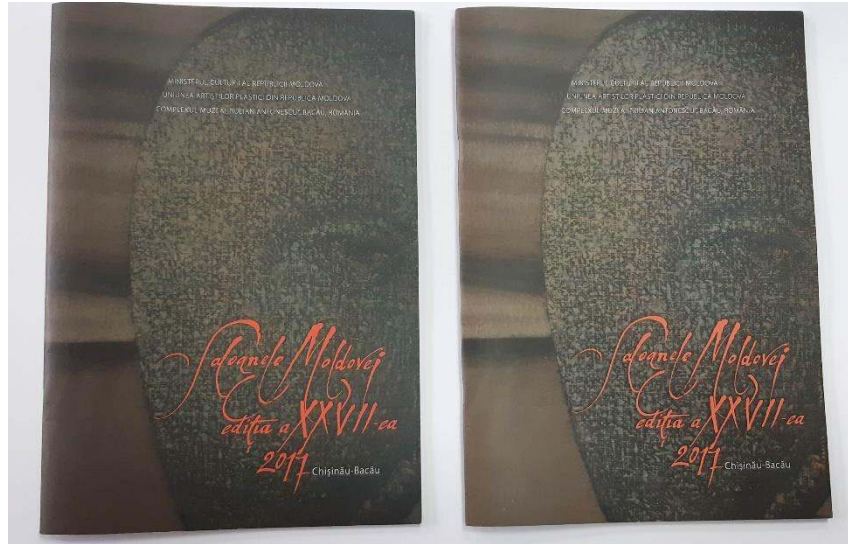
Материалы и методы

Для достижения, поставленной задачи, была проанализирована полиграфическая продукция: брошюра "Saloanele Moldovei ediția a 27-ea 2017" и журнал "Formula krasoti". Оба рассматриваемых продукта были напечатаны двумя методами печати (офсетным и цифровым).

1. Брошюра "Saloanele Moldovei ediția a 27-ea 2017" изображена на рисунке 1 и имеет следующие характеристики: объём издания 32 страниц, формат А4, красочность: 4+4, вид скрепления: шитьё проволокой, оборудование: офсетная машина Roland 704 и цифровая машина Ricoh Pro C9210, тираж брошюры, напечатанный офсетным методом составляет 720 экземпляров, а цифровым – 20 экземпляров.

2. Журнал "Formula krasoti" изображён на рисунке 2 и имеет следующие характеристики: объём издания 60 страниц; формат А4; красочность: 4+4; вид скрепления: клеевое бесшвейное; оборудование офсетная машина Roland 305 и цифровая машина Ricoh Pro C9210; тираж брошюры, напечатанный офсетным методом составляет 1000 экземпляров, а цифровым – 150 экземпляров.

В связи с тем, что цифровая печать набирает свои обороты, особое внимание хочу обратить на технические характеристики машины Ricoh Pro C9210, которая успешно эксплуатируется в одной из типографий в Молдове. Ricoh Pro C9210 – это самая производительная конфигурация, способная печатать до 135 стр. А4 в минуту (при двусторонней печати на листах А3 – даже 144 стр. А4 в минуту). Её ресурс рассчитан на 60 млн отпечатков или 5 лет эксплуатации, а максимальная плотность бумаги – 470г/м² [1].



а)

б)

Рисунок 1. Брошюра "Salonele Moldovei ediția a 27-ea 2017"
а) офсетная печать; б) цифровая печать



а)

б)

Рисунок 2. Журнал "Formula krasoti"
а) офсетная печать; б) цифровая печать

Этапы осуществления анализа характеристик качества:

1. Визуальный осмотр.
2. Анализ растровой точки и растровой структуры при помощи лупы.
3. Определение оптической плотности исследуемых образцов.
4. Оценка вышеперечисленных этапов характеристик качества.

Экспериментальная часть

Для определения качества печати, были произведены исследования данных образцов с помощью денситометра (рисунок 3). Данные исследования позволили осуществить точный анализ оптической плотности при офсетном методе печати и цифровом. Все данные занесены в таблицу 1.

Таблица 1

Измерения оптической плотности

№	Название продукции	Плотность при ОМП (D)	Плотность при ЦМП (D)
1.	Saloanele Moldovei	0,95	0,98
		0,91	1,05
		0,96	1,01
		0,60	0,79
2.	Formula krasoti	1,36	1,52
		1,24	1,32

*ОМП – офсетный метод печати; ЦМП – цифровой метод печати

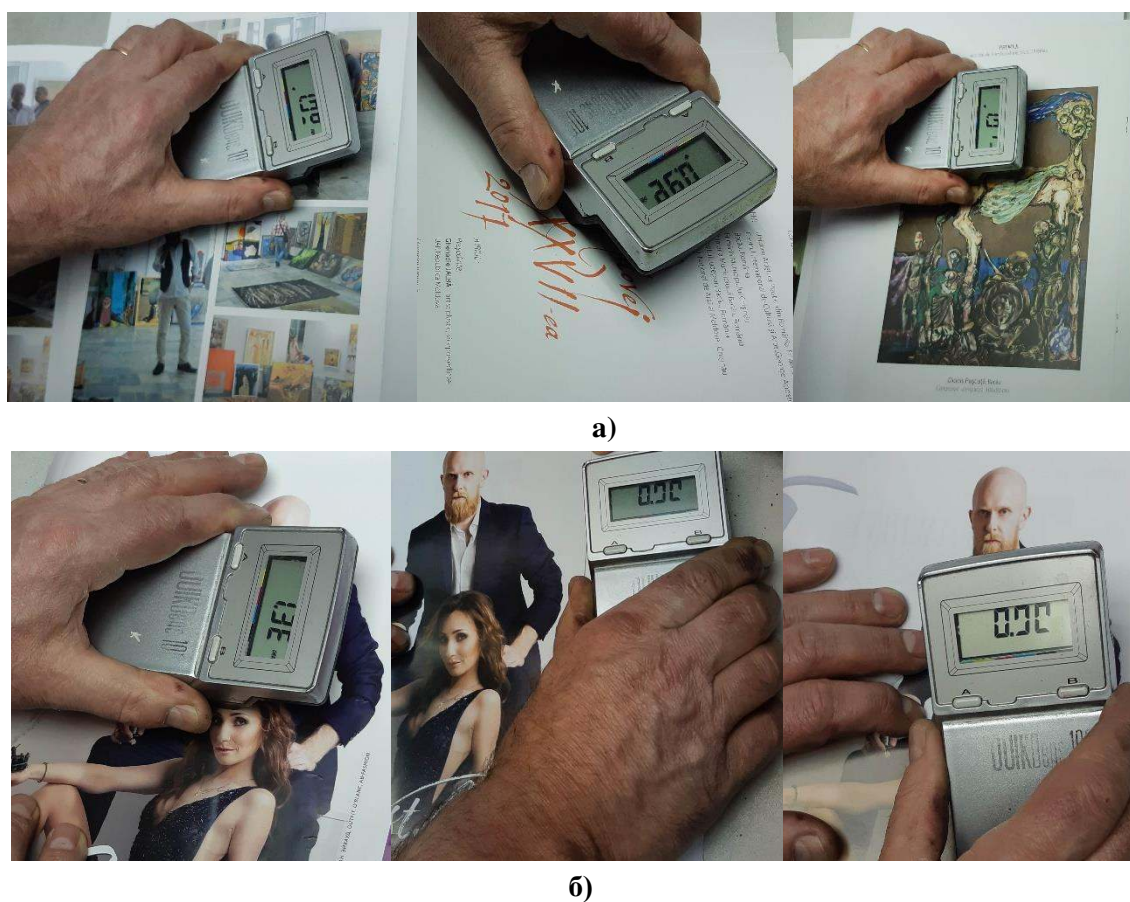


Рисунок 3. Измерения оптической плотности при помощи денситометра
а) брошюра "Saloanele Moldovei ediția a 27-ea 2017"; б) Журнал "Formula krasoti"

Существует ещё один метод проверки качества печати – это анализ растровой точки и растровой структуры. Анализ проводится при помощи лупы. Характеристика, выявляемая при анализе растровой структуры, называется линиатурой. Она обозначает количество линий растра на единицу длины изображения. Чем выше линиатура, тем более мелкие детали можно воспроизвести. В конкретном случае, мы рассмотрели и сравнили величину растровой точки в образцах офсетного метода печати и цифрового метода печати (рисунок 4).

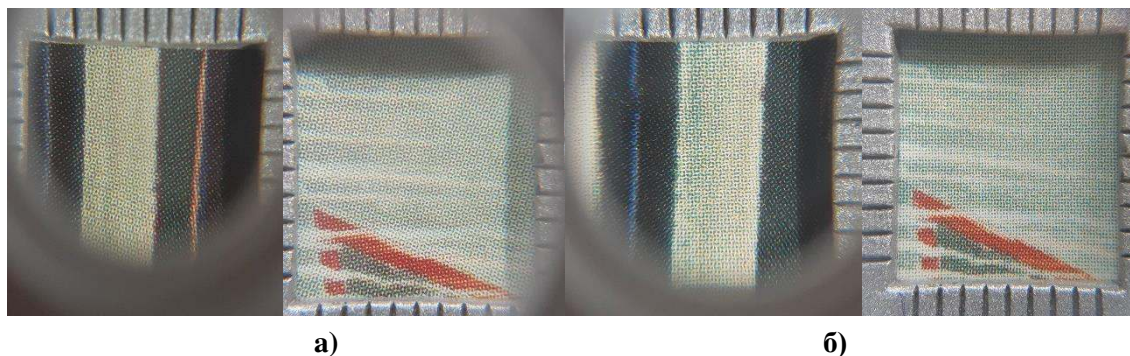


Рисунок 4. Исследование растровой точки и растровой структуры с помощью лупы
а) офсетная печать; б) цифровая печать

Замечания

Проанализировав визуально данные образцы можно сказать, что образец цифровой печати более светлый, чем образец офсетной печати. В результате исследований можно сделать вывод, что цифровая печать обладает высокими характеристиками качества и свободно может соревноваться с офсетной. Данное заключение выявляется исходя из анализа и диагностирования печатных образцов при помощи соответствующего оборудования. В таблице 1 мы можем увидеть, что оптическая плотность офсетной печати и оптическая плотность цифровой печати отличаются не на много, что в среднем соответствует нормам и говорит о том, что между качествами их отпечатков нет большой разницы. Размер растровой точки в цифровой печати не на много меньше, чем в офсетной, что делает картинку четче.

Выводы

В результате работы хочу сказать, что цифровым методом печати можно производить продукцию, требующую высокого качества. Например: каталоги, книжные издания с репродукциями картин, рисунков, чертежей и периодические издания. По моему мнению, цифровая печать более перспективна, чем офсетная в связи со столь трудоёмким допечатным процессом офсетной печати и сложностью настройки оборудования. Я считаю, что совсем в скором будущем цифровая печать достигнет нового уровня развития и будет решен вопрос с тиражом в цифровом методе печати.

Благодарность

Хочу выразить благодарность типографии «Bons Offices» за оказанную помощь и предоставления образцов для исследования. А также ГП «Центральная типография» за предоставленную возможность воспользоваться специальным оборудованием.

Conducător: Lucia ADASCALIȚA, I.u.

Список использованной литературы

1. ТЕРЕНТЬЕВ, И. *Долгая дорога к лучшей «цифре»*. В журнале: *Publish*, № 51 (4), 2019. [on-line]. Доступен онлайн: https://www.publish.ru/articles/201909_20014063