



ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ КОЛЬОРОВІДТВОРЕННЯ ПРИ ЦИФРОВОМУ ДРУЦІ

Колесникова Т.А., доцент, каф. МСТ, ХНУРЕ
Карась В.В., магістр, каф. МСТ, ХНУРЕ

Сучасні технології дозволяють отримувати тисячі різноманітних відтінків не тільки на екрані але й на папері. Деякі видання, наприклад рекламні каталоги, буклети та інша рекламна продукція вимагають точного відтворення іміджевих та корпоративних кольорів, що робить дуже важливим точність кольору при друкуванні на різноманітних друкарських машинах. Треба зазначити, що для кожного типу паперу, фарб і друкарських машин існує своя калібровка та настройка профілей. Нажаль, дуже часто при передачі кольорів з файлу на папір відбувається спотворення та невідповідність в порівнянні з макетом. У роботі розглядається фактори та проблеми кольоровідтворення в цифрових системах та при друці на цифрових друкарських машинах, запропоновані варіанти з вирішення цієї проблеми.

Найбільш частіші проблеми, які виникають при кольоровідтворенні на цифрових друкарських машинах це:

- невідповідність кольору на відбитку із кольором, що відображається на моніторі, що найчастіше пов'язано з неналежною калібровкою принтеру чи монітору;

- нестабільність кольоровідтворення, в одному накладі можуть бути різні відтінки одного й того ж кольору. Це обумовлено тим, що цифрові машини дуже чутливі до навколишнього середовища, а саме до зміни температурного режиму і вологості під час процесу друку, а також кліматичних факторів (вологість та температура повітря у приміщенні);

- цифрові друкарські машини мають менший кольоровий охоп в порівнянні з офсетним друком;

- використання системи RGB замість CMYK;

- якість та параметри паперу, точна передача кольору можлива при ідеально білому папері без вкраплень. Наявність власного відтінку паперу, дуже низька або велика щільність та глянець змінюють передачу кольору.

Зазначені проблеми можна вирішити за рахунок аналізу колірною охоплення та колірних характеристик стимулів (субтрактивного синтезу кольору) системи друку «прикладна програма – кольоровий лазерний принтер» при стабілізації умов друку.

Виходячи з логіки, при використанні точно відповідного ICC-профілю в ході друку повинно вийти ідеальне зображення, але на практиці це не зовсім так. У процесі друку можливі різні варіації і зміни через використання різних видів паперу. Щоб обмежити ці варіації існують вже готові ICC-профілі для друку з різними параметрами. У друкарнях застосовують універсальні профілі кольороподілу, закріплені в стандарті ISO 12647 профіль для крейдованого



паперу-Fogra39. Рекомендований растр: 150-300 точок на дюйм, сумарний ліміт фарби: 270-300%.

У всіх профілів є деякі загальні настройки, проте ці налаштування ICC-профілю виставлені виключно для того випадку, для якого були розроблені. При відхиленні від початкових налаштувань передача зображення стане менш точною. Профілі можуть бути загальними в залежності від: виду паперу і якості паперу, її маси і т. д., процесу друку і калібрування обладнання, фарби та ін.

Навіть з наведеними рекомендаціями на практиці не завжди можна отримати бажаний колір, при наявності складних відтінків та корпоративних кольорів. Для отримання бажаного кольору можна слідувати таким правилам:

– орієнтуватися на каталог Pantone, в якому кожний колір має власне кодування та назву;

– перед кожним накладом робити кольоропроби або зробити кольоропробу одноразово а після замовляти калібрування за кольоропробам.

Одержання кольоропроби – важливий етап у виготовленні поліграфічної продукції. Він полягає в роздруківці фрагмента тиражу, що відображає реальні відтінки всіх кольорів, які використовуються на замовлення. Такий документ дозволяє наочно оцінити результати друку. У процесі виконання замовлення затверджена замовником роздруківка є орієнтиром коригування колірної гами.

Для отримання максимально точної кольоропроби необхідні спеціальні пристрої та дотримання умов міжнародного стандарту ISO 12647-7, що потребує певних витрат. Тому у деяких випадках цей етап друку економічно не вигідний і його можна пропустити. Він не потрібний при замовленні простої поліграфічної продукції – листівок, плакатів, буклетів, друку малого тиражу.

Документ, що відповідає ISO 12647-7, називають контрактною кольоропробою. У ній мають бути: зображення, контрольна шкала кольорів, що відповідає параметрам Ugra/FOGRA Media Wedge, відсотки відхилення базових кольорів, полів та тонів. Така роздруківка є офіційною, її використання прописується у договорі виконання поліграфічного замовлення.

В ході роботи був проведений аналіз факторів, що впливають на якість друку поліграфічних виробів та особливо збереженні передачі кольору, а саме настройка профілів для друку на різних видах паперу; надані рекомендації щодо отримання очікуваного кольору.

Список літератури

1. Sysuev, I.A., & Zaharov, A.Yu. (2013). Issledovanie cvetovosproizvedeniya v sistemah cifrovoj pechati. *Omskij gosudarstvennyj tekhnicheskij institut*. – S. 324-330.
2. Osobnosti peredachi cveta na ekrane i pri pechati. <https://raster-spb.ru/articles/9.html>.
3. Alekseev, V.V. Trebovaniya k maketam. <https://druk.kh.ua/trebovaniya-k-maketam>.
4. Deineko, Z., & et al.. (2021). Color space image as a factor in the choice of its processing technology. Abstracts of I International scientific-practical conference «Problems of modern science and practice» (September 21-24, 2021). Boston, USA, pp. 389-394.