

ПРОБЛЕМИ ВІДТВОРЕННЯ КОЛЬОРУ ПІД ЧАС ОФСЕТНОГО ДРУКУ

Яценко Л.О., старший викладач, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Сєдих С.Д., студент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. *Офсет потребує тривалої приладки – процесу налаштування машини, що включає прогін аркушів, вимірювання щільності фарби та коригування до досягнення бажаного результату. Цей етап супроводжується значними витратами часу та паперу, що залежить від стану обладнання та кваліфікації друкаря, і суттєво впливає на собівартість. Для стандартизації кольору в галузі розроблено специфікації GRACoL, SNAP і SWOP.*

Ключові слова: *ОФСЕТНИЙ ДРУК, АРКУШ, GRACoL, SNAP, SWOP.*

«Простим натисканням кнопки» одержати на друкарській машині точний колір неможливо. На відміну від звичайного настільного принтера або кольорового копіра, які готові друкувати з оптимальним кольором при натисканні клавіші або після короткого періоду виходу на робочий режим (розігрів), офсетні друкарські машини потребують витрат часу і матеріалів для того, щоб «попасти у колір».

Метою тексту є висвітлення складності досягнення точного кольору під час офсетного друку, опис процесу приладки друкарської машини, а також представлення основних галузевих стандартів (GRACoL, SNAP, SWOP), які допомагають забезпечити стабільну якість кольоропередачі та знизити виробничі витрати.

Процес налаштування друкарської машини для попадання у колір називається приладкою. Він включає прогон аркушів, перевірку оптичної щільності шару фарби на відбитку і внесення змін до тих пір, поки не буде одержано бажаний колір. При кожному коректуванні, перш ніж помітно зміниться оптична щільність фарбового шару, аркушева машина витрачає 30-50 аркушів, а рулонна зробить 300 відбитків. Через це приладка потребує великих витрат паперу.

Тривалість приладки може складати від декількох хвилин до півгодини, залежно від віку машини, рівня її автоматизації, а також вміння друкаря. Аналогічно може різнитись і кількість паперу, необхідного для того, щоб «попасти у колір». Витрати паперу на аркушевій машині можуть складати від декількох сотень до більш ніж тисячі; у середньому, для друкаря з досвідом при хорошому стані машини – 300-500 аркушів. На приладку рулонної машини витрачається в середньому 1500-3000 відбитків.

Кількість часу, необхідного друкарні для того, щоб попасти у колір, а також кількість відходів на приладку впливають на внутрішню собівартість роботи у друкарні.

З метою допомогти друкарням одержати стабільний передбачуваний колір, у галузі розроблені стандарти для кольорового друку. Вони містяться у таких документах, як GRACoL, SNAP та SWOP.

GRACoL (General Requirements for Applications in Commercial Offset Lithography) – це набір галузевих стандартів, розроблений організацією Idealliance для забезпечення стабільної та передбачуваної якості кольору в аркушевому офсетному друці. Вперше представлений у 1996 році, GRACoL став основою для впровадження єдиних вимог до

переддрукарської підготовки, друку та післядрукарської обробки, що дозволяє досягати узгодженості кольорів між різними пристроями та друкарнями [1].

GRACoL тісно пов'язаний із методологією G7, яка фокусується на калібруванні сірого балансу та тональних кривих для досягнення візуальної відповідності між пробами та відбитками. Це дозволяє друкарням стандартизувати процеси та забезпечити високу якість друку незалежно від обладнання [2].

Використання GRACoL сприяє зменшенню витрат на приладку, підвищенню ефективності виробництва та задоволеності клієнтів завдяки передбачуваним результатам друку. Цей стандарт є важливим інструментом для професіоналів поліграфічної галузі, які прагнуть до високої якості та консистентності кольорів у своїй продукції.

SNAP (Specifications for Non-Heatset Advertising Production) — це галузевий стандарт, розроблений для забезпечення стабільної якості друку рекламної продукції на рулонних офсетних машинах без використання сушіння гарячим повітрям (так званий coldset-друк) [3]. Цей тип друку часто використовується для газет, рекламних вкладок і масової рекламної продукції на недорогих, незащитних паперах, де швидкість та економічність процесу мають ключове значення.

Стандарт SNAP визначає кольоропробні характеристики, оптичну щільність фарби, точність передачі зображення та параметри друкарського процесу, з урахуванням обмежень coldset-друку – наприклад, менш яскраве зображення через вбирання фарби в папір та неможливість її фіксації теплом. Метою SNAP є забезпечення достатньо якісного результату, що задовольняє рекламні цілі, при цьому залишаючись економічно вигідним. Стандарт також підтримує узгодженість кольору між різними друкарнями, що особливо важливо для великих рекламних кампаній [4].

SWOP (Specifications for Web Offset Publications) – це стандарт, створений для уніфікації якості друку в журнальному та комерційному рулонному офсетному друці з термозакріпленням (heatset). Він розроблений для забезпечення передбачуваності кольоропередачі, сумісності між видавцем, дизайнером, препрес-виконавцем і друкарнею, а також стабільності продукції під час масового виробництва. У рамках SWOP визначаються допуски кольору, профілі ICC для коректного перетворення зображень, вимоги до паперу, фарб, оптичної щільності, рівномірності друку й контролю якості на всіх етапах процесу [5]. Цей стандарт активно використовується у виробництві глянцевого журнального, каталогов і рекламних матеріалів, де потрібна висока точність і повторюваність результату.

Досягнення точного та стабільного кольору в офсетному друці – складний і ресурсомісткий процес, який потребує не лише витрат паперу і часу, але й високої кваліфікації друкаря. Процес приладки – обов'язковий етап перед основним друком, під час якого машина налаштовується для досягнення потрібної оптичної щільності фарби. Це може займати від кількох хвилин до пів години та супроводжуватися витратою сотень або тисяч аркушів, що безпосередньо впливає на собівартість друкованої продукції.

Щоб зробити процес кольоропередачі більш стабільним і прогнозованим, у поліграфічній галузі були розроблені стандарти, такі як GRACoL, SNAP і SWOP. Вони регламентують вимоги до друку для різних типів машин, матеріалів і призначення продукції: GRACoL – для високоякісного комерційного аркушевого офсетного друку, SNAP – для coldset-друку на газетному папері без термічної сушки, а SWOP – для рулонного офсетного друку журналів і масових видань.

Серед цих стандартів найбільш популярним у сучасній практиці вважається GRACoL, особливо версія GRACoL 2006/2013, оскільки вона використовується в поєднанні з кольоровим профілем G7 для цифрового управління кольором у допечатній підготовці. Він став основою для багатьох міжнародних поліграфічних стандартів і широко застосовується в комерційній поліграфії, де вимагається висока якість кольору та точне відтворення фірмових стилів.

Література.

1. Технічні вимоги до оригінал-макетів замовника для подачі в друк. <https://tvoru.com.ua/blog/tehnichni-vimogi-do-original-maketiv-zamovnika-dlya-podachi-v-druk>.
2. G7 Method. https://en.wikipedia.org/wiki/G7_Method.
3. What is it SNAP? <https://idealliance.org/specifications/snap/>.
4. SNAP standard. <https://www.printing.org/library/standards/snap>.
5. SWOP: Specification for Web Offset Publications. <https://idealliance.org/specifications/swop/>.
6. Кулішова, Н.Є., Яценко, Л.О., & Ткаченко, В.П. (2024). Проєктування друкованих видань та технологій їхнього виготовлення: навч. посіб. для здобувачів вищої освіти з дисципліни «Основи технології поліграфічного виробництва» та з виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи спеціальності 186 Видавництво та поліграфія. Харків: ХНУРЕ. ISBN 978-966-659-365-1.
7. Чеботарьова, І.Б., & Яценко, Л.О. (2023). Особливості кольоровідтворення на фабриці флексографського друку «НАРГУС». Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Сучасний стан: монографія. (с. 233-260). Харків: ТОВ «Друкарня Мадрид».
8. Вовк, О.В., & Грабовський, Є.М. (2022). Оптимізація процесу відтворення кольорового зображення в системі роботи препрес-інженера. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 1. (с. 12-13).
9. Поленок, Д.В., & Вовк, О.В. (2022). Стандартизація кольоровідтворення на друкарських підприємствах з флексографії. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 1. (с. 42-43).
10. Вовк, О.В., Чеботарьова, І.Б., & Поленок, Д.В. (2022). Дослідження особливостей кольоровідтворення на підприємстві ТОВ «НАРГУС». Radiotekhnika, (209), 226-238.