

Специфика цветового репродуцирования в полиграфическом производстве

Винничак Ольга Антоновна

E-mail: vinnichak.2108@gmail.com

Цветовое репродуцирование — это процесс воспроизведения цветных изображений в полиграфии, основанный на трёхцветной теории зрения [1]. [U+202F] Суть этого процесса заключается в том, что всё многообразие цветов в природе можно получить путём смешивания трёх основных цветов — синего, зелёного и красного.

Актуальность темы заключается в проблемах цветового репродуцирования в процессе профессиональной деятельности графического дизайнера, такие как несовпадение цветов между системами, субъективное восприятие цвета и технологические ограничения. Эти факторы влияют на качество печати и узнаваемость бренда, что делает постоянное совершенствование методов цветового репродуцирования важным аспектом в развитии полиграфии.

Объектом исследования определено полиграфическое производство как сфера практической деятельности графического дизайна. Предметом исследования является цветовая репродукция в полиграфическом производстве. Поставлена следующая цель исследования - определить специфику цветового репродуцирования в полиграфическом производстве. Для достижения поставленной цели определены задачи исследования:

- изучить этапы цветового репродуцирования в полиграфическом производстве;
- определить спектр проблем в процессе цветопередачи;
- выявить алгоритм при работе над цветопередачей в проектировании календаря с репродукциями художественных работ.

В полиграфии для воспроизведения цветов используется субтрактивный способ синтеза цветов, при котором применяются четыре основные краски: голубая (С), пурпурная (М), жёлтая (Y) и чёрная (K) [3]. [U+202F] Этот метод позволяет воспроизводить широкий спектр цветов на печатном оттиске.

Качество цветопередачи зависит от многих факторов, включая характеристики используемых красок, бумаги и печатного оборудования. Современные технологии позволяют достигать высокой точности цветопередачи в полиграфическом производстве.

Этапы цветового репродуцирования:

- аналитическая стадия: считывание информации о цвете с оригинала и представление её в виде трёх значений — красного, зелёного и синего цветов;
- градационная (редакционная) стадия - подготовка изображения к печати. Эта стадия включает в себя преобразование цветов: перевод из RGB в CMYK или другие модели, подходящие для печати. А также адаптация цветов - подгонка цветов оригинала под возможности печатного устройства с корректировкой оттенков;
- собственно печать изображения на материальном носителе (бумага, пластик и пр.) и получение оттиска (репродукции). Здесь производится наложение и совмещение цветоделенных изображений, окрашенных в соответствующие цвета применяемого синтеза, и формирование изображения на оттиске [2].

Каждый из этих этапов требует высокой точности и контроля. Современные технологии позволяют автоматизировать многие процессы и добиться высокой степени соответствия между оригиналом и печатной продукцией. К таким технологиям относятся: управления цветом (CMS) и спектрофотометр — это прибор, который используется для анализа состава веществ. Он измеряет, как образец поглощает или отражает свет на разных длинах волн, что позволяет выявить его структуру на молекулярном уровне, а также концентрацию определенных компонентов.

Проблемы цветового репродуцирования:

- несовпадение цветов между системами - аддитивная модель RGB, в которой цвета создаются путём добавления света, используется для экранов. Это обеспечивает яркие и насыщенные оттенки. Субтрактивная модель CMYK, в которой цвета создаются путём смешивания красок, используется для печати. Это приводит к более приглушённым и ограниченным цветам по сравнению с RGB.
- ограниченный цветовой охват - техника не может воспроизвести весь диапазон яркостей и оттенков, видимых человеческим глазом.
- качество материалов - бумага, краски и пластик влияют на насыщенность и точность цветопередачи.
- технические ограничения - несовместимость оборудования, ошибки калибровки, искажения при растривании.
- субъективное восприятие цвета - люди видят цвета по-разному, что затрудняет объективную оценку результата.
- сложности совмещения цветов - наложение цветоделенных изображений может приводить к неточностям (например, к муару (нежелательный оптический эффект в виде точек, линий, пятен, полос, сетки на оттиске)).

В процессе проектирования проекта с репродукциями художественных работ дизайнер проходит следующие этапы цветорепродуцирования:

1) Фотосъемка художественных работ.

Использование профессионального фотооборудования с высоким разрешением, настройка нейтрального освещения (цветовая температура 5000–5500 K), применение цветowych мишеней для точной калибровки, съемка в формате RAW для сохранения максимума цветовой информации.

1) Цифровая обработка.

Калибровка цветов с использованием данных цветowych мишеней, коррекция яркости, контрастности и насыщенности, преобразование цветового пространства из RGB в CMYK.

1) Подготовка к печати.

Подстройка к требованиям печатного оборудования. Технические требования типографии зависят от оборудования, на котором вашу работу будут печатать. Для разных печатных машин обычно требуются свои профили цветоделения, которые высылают типография, — их нужно подключить в своей программе для обработки изображений [4].

В ходе исследования были изучены этапы цветового репродуцирования в полиграфии, включая аналитическую, градационную, переходную и печатную стадии. Выявили основные проблемы цветопередачи, такие как различия в цветовых моделях, технические ограничения и качество материалов. На основе проведенного анализа, был разработан алгоритм работы над цветопередачей для проектирования календарей с репродукциями художественных работ.

Источники и литература

- 1) Реклама и полиграфия: опыт словаря-справочника.— М.: Гелла-принт. Стефанов С.И., 2004.
- 2) Кашкарёва С.С. ЦВЕТОДЕЛЕНИЕ И ЦВЕТОВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ В ПОЛИГРАФИИ. В сборнике: Прикладные технологии в науке и образовании. Сборник научных трудов Института печати СГАУ. Самара, 2011. С. 208-222
- 3) Препресс: главное, что нужно знать о подготовке макета к печати. — Текст : электронный // Skillbox : [сайт]. — URL: <https://skillbox.ru/media/design/pre-press-basics/>.
- 4) Основы светотехники [Электронный ресурс]: учебник для вузов/Шашлов А.Б. - Изд. 2-е, доп. и перераб. - М. : Логос, 2011. - (Новая университетская библиотека).