

# Управление цветом для фотопродуктов

**Настоящий документ носит исключительно справочный характер. Вы должны хорошо знать и понимать принципы управления цветом для допечатной подготовки и особенности тех или иных печатных процессов. В любом случае, вы никогда не получите полную идентичность изображения на мониторе с реальным оттиском на бумаге или ином материале, а можете только уменьшить наблюдаемые цветовые различия.** Ниже приводятся рекомендованные настройки системы управления цветом (Color Management System – CMS) и приемы работы с ней на примере Adobe Photoshop CS5 (версия для Microsoft Windows). Аналогично должны быть настроены и прочие программы, используемые для подготовки фотопродуктов. Как выше сказано, данные рекомендации исключительно справочные – вы можете, используя свой опыт, настроить ваши программные и аппаратные средства для достижения минимальных цветовых различий между изображением на мониторе и печатными оттисками чтобы обеспечить предсказуемость в цветопередаче.

**1. Настройте CMS.** Откройте окно настроек CMS (*Edit/Color Settings...*). Установите настройки согласно нижеприведенному примеру. Если у вас отсутствует профиль для CMYK *HP5000GlossExp05.icc*, то вы можете установить один из стандартных профилей для листовой офсетной печати на мелованных бумагах (*CoatedFOGRA39.icc* или *EuroscaleCoated.icc*). Если вы видите меньшее количество доступных настроек, то нажмите кнопку *More Options*.

## Пример настроек Color Settings:

### Working Spaces:

RGB: sRGB IEC61966-2.1

CMYK: HP Indigo Press 5000 Gloss exp05 2004/03/18

Gray: Dot Gain 15%

Spot: Dot Gain 15%

### Color Management Policies:

RGB: Preserve Embedded Profiles

CMYK: Preserve Embedded Profiles

Gray: Preserve Embedded Profiles

Spot: Preserve Embedded Profiles

Profile Mismatches / Ask When Opening: On

Profile Mismatches / Ask When Pasting: On

Missing Profile / Ask When Pasting: On

### Conversion Options:

Engine: Adobe (ACE)

Intent: Perceptual

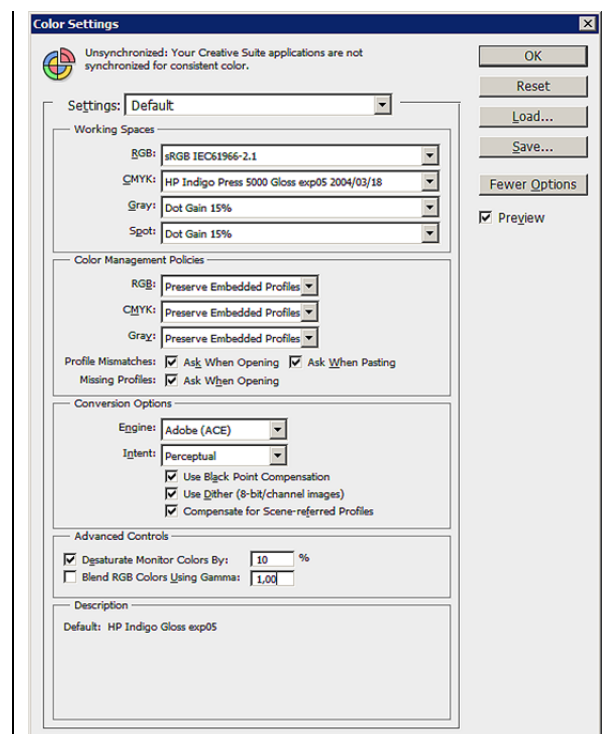
Use Black Point Compensation: On

Use Dither (8-bit/channel images): On

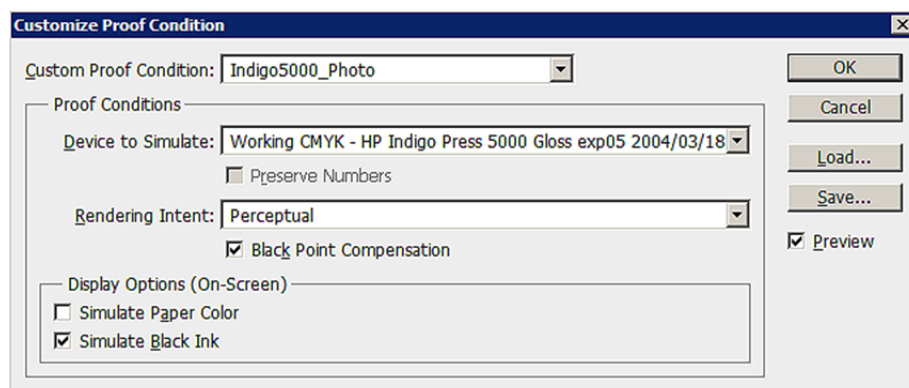
### Advanced Controls:

Desaturate Monitor Colors By: On / 10%

Вы можете сохранить настройку (кнопка *Save...*) для ее использования в дальнейшем.



**2. Настройте Soft Proof.** Soft Proof – экранная цветопроба. Это опция позволяет эмулировать на экране цветопередачу некоторого устройства. Откройте *View/Proof Setup/Custom...* и сделайте настройки согласно нижеприведенному примеру. Вы можете сохранить настройку (кнопка *Save...*) для последующего использования.



При работе не забывайте для каждого изображения включить режим цветопробы: *View/Proof Colors*.

**3. Проверьте корректность цветопередачи монитора и условия просмотра.** Откалибруйте монитор в соответствии с ISO 12646:2008 и удостоверьтесь, что условия просмотра соответствуют этому стандарту. Основные требования стандарта ISO 12646:2008:

Источник света	CIE D50
Точка белого отраженного света	CIE D50 или менее 5000K
Освещенность в области редактирования	Не более 32 лк
Отраженный свет (посторонний)	Глухо задрапированы все окна и прочие источники света
Отраженный свет (блики)	Никаких отражений на мониторе от источников света, одежды оператора и т.д.
Точка белого на мониторе	CIE D50
Яркость монитора (точки белого)	От 80 до 120 кд/м <sup>2</sup> (рекомендуется 80 кд/м <sup>2</sup> )
Окружающие поверхности	Светло серые поверхности (L*=74), с k <sub>отражения</sub> =60% и менее
Обслуживание	Регулярная проверка параметров на соответствие спецификациям

**4. Сравните эталонные изображения на мониторе с печатными оттисками.** Возьмите несколько печатных оттисков и просмотрите их исходные файлы на мониторе. Печатные оттиски должны быть напечатаны в разное время, но на одном и том же оборудовании, на одном и том же материале в одних и тех же условиях. Условия просмотра печатных оттисков должны соответствовать ISO 3664:2000 или ISO 3664:2009. Необходимость в сравнении оттисков отпечатанных в разное время связана с нестабильностью печатных процессов и, несмотря на все меры для их стабилизации, некоторые отклонения всегда будут иметь место. Настоятельно рекомендуется сравнивать оттиски, отпечатанные только на обычных мелованных бумагах с приблизительно одинаковой белизной (точкой белого), но ни в коем случае не сравнивать дизайнерские и прочие бумаги у которых точка белого существенно отличается от мелованных бумаг или бумаги имеют специальные поверхности (перламутровые, особоглянцевые и т.п.). Недопустимо сравнивать оттиски, имеющие покрытия лаками, ламинирующими пленками и т.п.

В результате сравнения вы должны либо убедиться в соответствии отображения монитором цветопередачи реальных печатных оттисков, либо скорректировать настройки ваших программно-аппаратных средств для обеспечения такого соответствия.

**5. Цветовая модель: RGB или CMYK?** Все печатные устройства используют только CMYK-красители в качестве основных (субтрактивный синтез). Для фотопродуктов в большинстве случаев предпочтительней подготавливать изображения в RGB, а уже растровый процессор (RIP) печатной машины с учетом режимов печати и запечатываемых материалов преобразует их в оптимальное для каждого конкретного случая цветовое пространство CMYK. Для цветовой модели RGB рекомендуется цветовое пространство (профиль) **sRGB**. Большинство других цветовых пространств (AdobeRGB, AppleRGB и др.) имеют очень большой цветовой охват относительно CMYK и преобразование произойдет с большим искажением цветов. Если вы являетесь профессионалом в области допечатной подготовки, то можете подготовить макеты в CMYK, но предварительно согласуйте нужный профиль цветового пространства в зависимости от режимов печати и предупредите, что ваш макет не требует цветовых преобразований в RIP.

**6. Цель цветопередачи (Intent).** При преобразовании цветовых пространств из большего цветового охвата в меньший (например, из AdobeRGB в sRGB) предпочтительней использовать Воспринимаемую Цель цветопередачи (Intent: Perceptual). В этом случае вы хоть и не сохраните точность передачи отдельных цветов, но сохраните цветовой контраст. Это позволит избавиться от потери градаций в цветах за пределами целевого цветового охвата. В случае, когда целевое цветовое пространство имеет равный или больший цветовой охват относительно исходного, то предпочтительней использовать Относительную Колориметрическую Цель цветопередачи (Intent: Relative Colorimetric). При всех преобразованиях рекомендуется включать опцию компенсации черной точки (Black Point Compensation).

Если в ваших изображениях присутствует большое количество цветов вне пределов цветового охвата CMYK, а особенно насыщенно синие, синефиолетовые и пурпурные цвета (например, цвет школьной формы или съемка в помещении с УФ-подсветкой), то велик риск получить на печатных оттисках отсутствия градаций для объектов с этими цветами. Попробуйте преобразовать такие изображения в CMYK, сделать необходимую вам коррекцию, а затем преобразовать в sRGB.

**7. Высокие света и глубокие тени. Светлота и контраст изображений.** Мониторы относительно печатных машин обладают значительно большим динамическим диапазоном. Также у электрофотографических печатных машин существуют технологические ограничения по стабильности воспроизведения высоких светов и глубоких теней. Рекомендуем при подготовке изображений делать их чуть более контрастными и светлыми, чем требуется. Видимые на мониторе градации в высоких светах и в глубоких тенях на печатном оттиске могут отсутствовать – увеличьте в этих зонах контраст.

## **XX. Рекомендуемая литература и web-ресурсы.**

1. Ыаимтпютиют
2. Лыаиллююлп
3. вппвр