



## Контроль цвета: традиционализм и калибрационизм в действии

Евгений Кузнецов, [Evgeniy.Kuznetsov@ukrprint.com](mailto:Evgeniy.Kuznetsov@ukrprint.com)  
<http://www.ukrprint.com/>

### Подходы к контролю и управлению цветом

Как правильно контролировать цвет? При помощи дорогостоящих контрольно-измерительных приборов, или с использованием наиболее дорогого и точного инструмента – человеческого глаза? Какие существуют современные течения в мире полиграфии в области контроля цвета и в настольных издательских системах? Все эти вопросы уже неоднократно поднимались и в прессе, и на полиграфических выставках и специализированных тематических семинарах. Данная статья – это небольшой итог большого опыта общения с самыми различными специалистами отрасли и типографиями, исповедующими различные (иногда – диаметрально противоположные) взгляды на одни и те же вопросы, касающиеся управления цветом, а также очередная (по понятным причинам, не первая, и не последняя) попытка поиска компромисса среди этих противоборствующих лагерей.

В полиграфии, как и в любом достаточно сложном деле, различные специалисты отрасли в процессе работы всегда занимают некоторые позиции, определяемые их собственным опытом, производственными успехами и поражениями. В результате, в зависимости от рода деятельности, среди них происходит своеобразное деление на два или несколько противоборствующих лагерей. В мире управления цветом на протяжении последнего десятилетия происходит нечто подобное. Специалисты старой закалки, которые привыкли работать по традиционной схеме, с недоверием и большой неохотой осваивают новые методы контроля и управления цветом. Новая волна полиграфистов воспринимает идеи о сквозной калибровке, профилировании рабочих процессов и т.п. с большим энтузиазмом, хотя и частенько «набивает шишки» на всех этих технологических новшествах. Попробуем и мы взвесить все «за» и «против», существующие в мире управления цветом и выбрать для себя третье, единственно правильное для нас решение.

Своеобразная популярность понятия «калибрационизм» сложилась, прежде всего, благодаря достаточно известному в дизайнерских и околодизайнерских кругах техническому писателю Дэну Маргулису (автору книг «Преппрес ресурсы», «Photoshop для профессионалов», а также целой серии тематических публикаций в периодических изданиях). Дэн Маргулис неоднократно ссылается на понятие «калибрационизм», иллюстрируя подход к контролю цвета, основывающийся на вгонке печатного процесса «в цвет» по показаниям контрольно-измерительного метрологического оборудования, использующегося в полиграфии на самых разных стадиях: от препресса до печати. Одновременно он критикует подобный подход к управлению цветом, мотивируя это, в первую очередь, тем, что приборы остаются приборами, но все же заказчик полиграфической продукции покупает у типографии не качественно отпечатанные денситометрические шкалы, контрольные и регистрационные метки и тому подобную атрибутику технологов, а воспроизводимую в печати графику или фотоизображения. То есть, вне зависимости от показания приборов, в первую очередь при печати следует ориентироваться на собственные глаза и на собственные ощущения от того или иного изображения.

Противоположностью калибрационистов является класс специалистов, которые вовсе не ориентируются при печати на показания приборов, и следуют традиционным методам контроля цвета «на глаз». Максимум, что может себе позволить подобный специалист – это использование денситометра, работающего на отражение, лишь для проверки линейности подачи краски по всему печатному листу, но ни о каком профилировании и тому подобных тонкостях речь при этом, безусловно, уже не идет. Таким образом, это специалисты, работающие по устоявшейся, традиционной технологии, часто презирающие всяческие технологические новинки, предоставляемые современным печатным оборудованием. За неимением лучшего термина для них, как «антиподов» калибрационистов, выберем термин «традиционалисты», а соответствующий подход к работе – «традиционализм», и будем активно использовать его далее в статье.

## Где и как работает традиционализм

Большинство украинских и российских типографий работают именно по традиционному технологическому процессу, подразумевающему минимальное использование любого контрольно – измерительного оборудования. И, как ни прискорбно это признавать, к сожалению, подавляющее количество специалистов, задействованных в полиграфии, особенно выпускников «старой» типографской школы, даже не представляет себе, что это за наука – управление цветом. Печатник часто проводит печать какого-либо полиграфического изделия, по сути, занимаясь «вгонкой в цвет» какого-то одного сюжета, присутствующего на листе. Ориентируется при этом он на собственные ощущения от цвета (нравится/не нравится), либо в лучшем случае – на заблаговременно предоставленную заказчиком цветопробу.

Причиной и особенностью подобного традиционного подхода к цвету является большая инертность полиграфической отрасли в целом, а также пресловутый человеческий фактор. Однажды, обсуждая вопросы управления цветом с группой людей, большая половина из которых была ведущими техническими специалистами своих компаний, мне довелось услышать, что главным фактором, который заставляет типографии удерживаться от приобретения спектрофотометров и денситометров – это отсутствие в этих приборах локализованного (т.е., русифицированного) меню. Сразу несколько специалистов заявили о том, что они не в состоянии будут объяснить печатникам смысл диковинных понятий и английских терминов, типа «Dot gain» и т.д. Понятно, что типография вполне в состоянии приобрести спектрофотометр среднего класса за 7-8 тысяч евро, так как хорошее печатное оборудование, (и, как следствие, «хороший» цвет) стоит намного дороже. Сдерживающим фактором здесь служит то, что даже наличие контрольных приборов в печатном цехе не гарантирует их правильного использования, и необходимого последствия – роста производительности труда и качества печати.

Мало того, хорошим примером «традиционализма отечественного разлива» является то, что даже приобретая печатное оборудование со встроенными средствами контроля цвета (автосканирующими денситометрами с обратной связью и пр.), последнее просто не используют, и попросту выключают в процессе печати. То есть, наиболее инновационная часть печатной машины – обратная связь контрольно-измерительных приборов с красочными аппаратами трансформируется из ценной и дорогостоящей инновации в бесполезный рудимент.

## Достоинства традиционализма

Традиционный подход исповедует большее количество специалистов отрасли, имеющие достаточно большой опыт работы в ней. Эти специалисты определяют главный «несущий стержень» многих компаний, так как зачастую именно на их знаниях держится все производство. Схема такой работы выработана и давно обкатана, поэтому она относительно редко дает сбои, не в пример более инновационной схеме – калибрационизму.

Однако, вопрос *повсеместного* внедрения *работающих* систем управления цветом – это вопрос времени.

## Недостатки традиционализма

Как ни странно это звучит, но недостатки традиционного подхода по вгонке цвета в тираж являются прямым следствием их достоинств.

Во-первых, технологическая цепочка изготовления тиража при традиционном технологическом процессе значительно дольше, чем при втором, инновационном. Во-вторых, не нужно забывать «бархатную» революцию, которая произошла порядка 15 лет назад в мире допечатных систем и полностью изменила вид всех издательских процессов. Все мы, разрабатывая те или иные изделия, ориентируемся на новые стандарты и критерии качества. Мы привыкли оценивать цвет на мониторе, а не утверждать его на «технологической» цветопробе. Нас часто удовлетворяет цвет на цветной распечатке, даже полученной на струйном принтере за 100 долларов. Мы иногда уговариваем себя, что в печати при этом все получится «насыщеннее», «полнее», «контрастнее», и такими же словами пытаемся уговаривать наших заказчиков. Как ни странно, не менее часто это срабатывает.

К слову о цветопробе. Попытаемся установить, зачем все-таки печатнику нужна цветопроба. Она необходима печатнику, чтобы он имел возможность видеть, как же именно должно быть выдержано цветовое решение в данном полиграфическом изделии. В соответствии с пробой, он будет проводить в дальнейшем настройку печатной машины. Но, как известно, часто печатник может обойтись и без цветопробы. Правда, в случае ответственного заказа, «над ним» должен будет стоять технолог печатного цеха или непосредственный заказчик полиграфической продукции, который будет

принимать решение относительно того, устраивает ли его получаемый цвет, или необходимо пытаться что-то менять на ходу, непосредственно в процессе приладки. Такое «ручное» управление цветом часто делается эмпирическим путем, методом простых проб и ошибок. Иногда традиционный подход работает более чем удовлетворительно, но в случае, если требуется более «быстрый» препресс, более предсказуемые результаты печати, без элементов калибрационизма попросту не обойтись. Традиционализм сам по себе неплох – но слепое следование ему, к сожалению, почти всегда подразумевает неиспользование большинства современных «прелестей», касающихся печати, в том числе управления цветом и т.д., то есть всего того, к чему нас приучил современный уровень развития систем допечатной подготовки.

## **Где и как работает калибрационизм**

Новые, цифровые способы печати изначально ориентированы на управление цветом, поэтому вопрос «быть или не быть профилю» для цифрового оборудования обычно просто не рассматривается, автоматически переходя в положительную для калибрационизма сторону. Что касается традиционных процессов офсетной и других видов печати, то здесь внедрение новых технологий хотя и проходит несколько медленнее. Тем не менее, во многом этот процесс уже необратим.

Характерным примером «хорошей» работы отлаженной системы управления цветом является следующий пример. В случае если какой-либо рекламный блок, одновременно размещенный на развороте второй страницы журнала и первой страницей внутренней части, должен быть отпечатан однотипно (а это практически обязательное условие в 99,9% работ), с этим, скорее всего, возникнут определенные трудности. Дело в том, что обычно для внутренней части журнала и для его обложки одновременно выбирается различный как по плотности, так и по структуре поверхности запечатываемый материал (например, высокоглянцева мелованная бумага для обложки и матовая мелованная бумага для внутренней части). С точки зрения печати, хуже и быть ничего не может. По понятным причинам, для разных материалов различным будет и растискивание печати, и колористика каждой краски. Попробуй, попади в цвет!

Не смотря на кажущуюся сложность данной задачи, она достаточно просто решается средствами системы управления цветом – достаточно построить по одному профилю для обложки журнала и для бумаги, использованной во внутренней его части, и перевести разрабатываемое нами изображение в СМΥК дважды, в полном соответствии с ними. Единственное требование, без которого это решение не заработает – повторяемость, определяемая соответствием профиля обложки и внутренней части издания действительным условием нашей печати.

Можно привести и второй пример. Например, многие западные и некоторые отечественные компании постепенно отказываются от традиционного СМΥК – ориентированного workflow. Причиной такого решения является повсеместная автоматизация производства, а также минимизация количества технологических операций, которые ложатся на плечи дизайнеров и верстальщиков. Вместо этого дизайнерами на допечатной стадии используется цветовая модель RGB или Lab. Это несколько облегчает труд последних и перекладывает всю работу по цветоделению на других специалистов. При этом, управление цветом осуществляется RIP, в котором и проводится цветоделение. Все это действительно работает в периодических изданиях, когда из тиража в тираж не меняется тип оборудования, бумага, а также печатные краски. В этих случаях, работа систем управления цветом более чем оправдана, а профили, построенные для печатного процесса, остаются актуальными в каждом последующем тираже.

## **Достоинства калибрационизма**

Здесь мне хотелось бы вспомнить историю эволюции в настольных издательских системах и привести следующий пример. В ту пору, «когда компьютеры были большими», стоили на порядок большие суммы денег, чем сейчас, а графические интерфейсы, существующие в современном виде, только начинали проектироваться, практически никто не верил в то, что на видеомониторах можно будет контролировать или сверять цвет, или даже как-то приблизиться с ними к действительному, тиражному цвету. В то время графические изображения приходилось смотреть при малой глубине цвета и лишь догадываться о том, каким он будет в печати. Сейчас это никого не смущает, и мы часто вовсе не делаем цветопробы на целый ряд наших изделий, ориентируясь на одно их «экранный» отображение.

Безусловно, достоинством калибрационизма является не только сокращение времени технологического цикла подготовки изделия от идеи и до реализации – благодаря так называемому «быстрому» препрессу, но и некоторые другие факторы. Например, благодаря существующему у типографии профилю используемого печатного оборудования, бумаг и красок можно с меньшими

усилиями попадать в нужный цвет на тираже. При печати одного и того же изделия в разных типографиях или в разное время можно будет не предоставлять его образец и не пользоваться каталогами заказных красок типа Pantone, а просто указать нужный нам цвет в Lab или XYZ – цветовых пространствах (которые, в отличие от CMYK, являются аппаратно-независимыми) для достижения максимального соответствия получаемого цвета первоначально заказанному эталону.

## **Недостатки калибрационизма**

При чтении документации контрольно-измерительного оборудования иногда складывается мнение, что его производители хотят всерьез и надолго «привязать» нас к ежедневной его эксплуатации. Например, на тематических семинарах, которые периодически проходят и в Украине, и за ее пределами, иногда всерьез высказывается мнение, что операция по калибровке мониторов должна проводиться ежедневно, а профилирование офсетных печатных машин – это операция, с которой каждому уважающему себя печатнику следует начинать свою рабочую смену.

Понятно, что это очередная крайность в управлении цветом. Пожалуй, главным недостатком калибрационизма является недостаточная технологическая повторяемость. Любой профиль, который мы строим для монитора, сканера или печатного устройства любого типа, описывает некоторые мгновенные значения цвета. Завтра эти же значения могут быть несколько другими. Это значит, что в случае возникновения одной единственной ошибки в выстроенной нами системе управления цветом, выходной результат оказывается подобием некоего карточного домика, который рассыпается, если из него вытащить хотя бы одну карту. Это значит, что если хотя бы один профиль будет описан неверно, то выходные результаты не смогут быть сколько-нибудь корректными.

К слову, при построении профилей специалисты обычно никогда не ориентируются на однократное измерение цвета: обычно их проводится целая серия, а полученные результаты усредняются. Это позволяет отобразить в полученном профиле не мгновенные значения цвета, а, скорее, тенденции, свойственные используемому оборудованию.

Кроме того, не всегда верно утверждение, что при выдержанных по цвету шкалах, мы получим не менее выдержанный в печати цвет. На самом деле, работа систем управления цветом позволяет цвету быть более предсказуемым и стабильным, но ни в коей мере не решает всех проблем, связанных с получением «правильного» цвета. Любая ошибка на стадии препресса может стоить Вам всего тиража, а вся технологическая цепочка, с момента внедрения систем управления цветом становится более сложной, что также делает ее еще более уязвимой. Поэтому, если мы все же захотим заставить все надежно и эффективно работать, то нам придется тщательно контролировать каждое звено технологической цепочки – только в этом случае можно будет добиться положительных результатов.

## **Зрелое решение: как сделать так, чтобы все заработало**

По прочтении всех вышеперечисленных материалов у читателя, возможно, не сформируется единого мнения на счет «быть или не быть» в его типографии, репроцентре или дизайн-бюро управлению цветом. При всем многообразии высказанных мнений, достоинств и недостатков трудно найти необходимое и единственно правильное решение. Однако, *разумное* решение существует. Истина, как всегда, находится посередине нескольких высказанных мнений: по-своему правы и сторонники традиционной технологической цепочки, и калибрационисты. Однако, «золотой серединой» будет, по всей видимости, разумный компромисс этих двух, казалось бы, непримиримых лагерей: цветом нужно уметь управлять, и это уж точно нельзя полностью игнорировать: в конце концов, мир не стоит на месте, и мы в какой-то мере подчинены этому движению. В случае, если в Вашей работе используется хотя бы один ПК, то вы уже фактически вольный или невольный пользователь систем управления цветом. С другой стороны, наряду с применением профилей, спектрофотометров и денситометров нелишним будет использовать и традиционный способ контроля цвета – простейший визуальный контроль, технологические цветопробы для особо сложных работ и др.

Тогда технолог типографии должен будет лишь следить за соблюдением некоторых констант и стандартов, касающихся рабочего процесса, чтобы полностью держать его под контролем. В результате, он выведет оборудование на некоторую стабильность и повторяемость. Например, от тиража к тиражу можно будет добиваться относительно похожего цвета на однотипных изделиях, или наоборот, достигать одного цвета на совершенно различных по характеру изделиях с одинаковыми корпоративными цветами.

Попытаемся тезисно перечислить те шаги, которые необходимо проделать руководителю производственного отдела для того, чтобы построить у себя работающую схему управления цветом.

Итак, ему необходимо будет позаботиться:

- об установке в просмотровых помещениях источников нормированного освещения, например, ламп с температурой цвета 6500К;
- о калибровке мониторов графических станций в соответствии с условиями освещения и др.;
- о построении профилей сканирующего оборудования;
- о построении профилей цифрового цветопробного оборудования - по одному профилю для каждого типа запечатываемого материала и красителей;
- о построении профилей печатного оборудования, по одному профилю для каждого класса запечатываемого материала и печатных красок;
- о настройке всех издательских программ в соответствии с разработанными нормами, подключить используемые профили;
- об обучении персонала особенностям работы с системами управления цветом;
- об издании внутри компании специализированных технологических инструкций, согласно которым будет проводиться подготовка макетов, обработка графики, допечатная подготовка и печать;
- о поддержке всей созданной системы управления цветом в рабочем состоянии; для небольших компаний обычно следует обращаться к услугам консалтинговых фирм, решающих подобные вопросы, но для больших организаций приходится выделять для этого собственную штатную единицу.

Не смотря на кажущуюся сложность всего того, что нужно будет сделать на тернистом пути к «правильному» цвету, этот путь – единственно верный, определяющий новый уровень качества полиграфических изделий, которыми Вы сможете в дальнейшем похвастаться перед своими благодарными заказчиками.