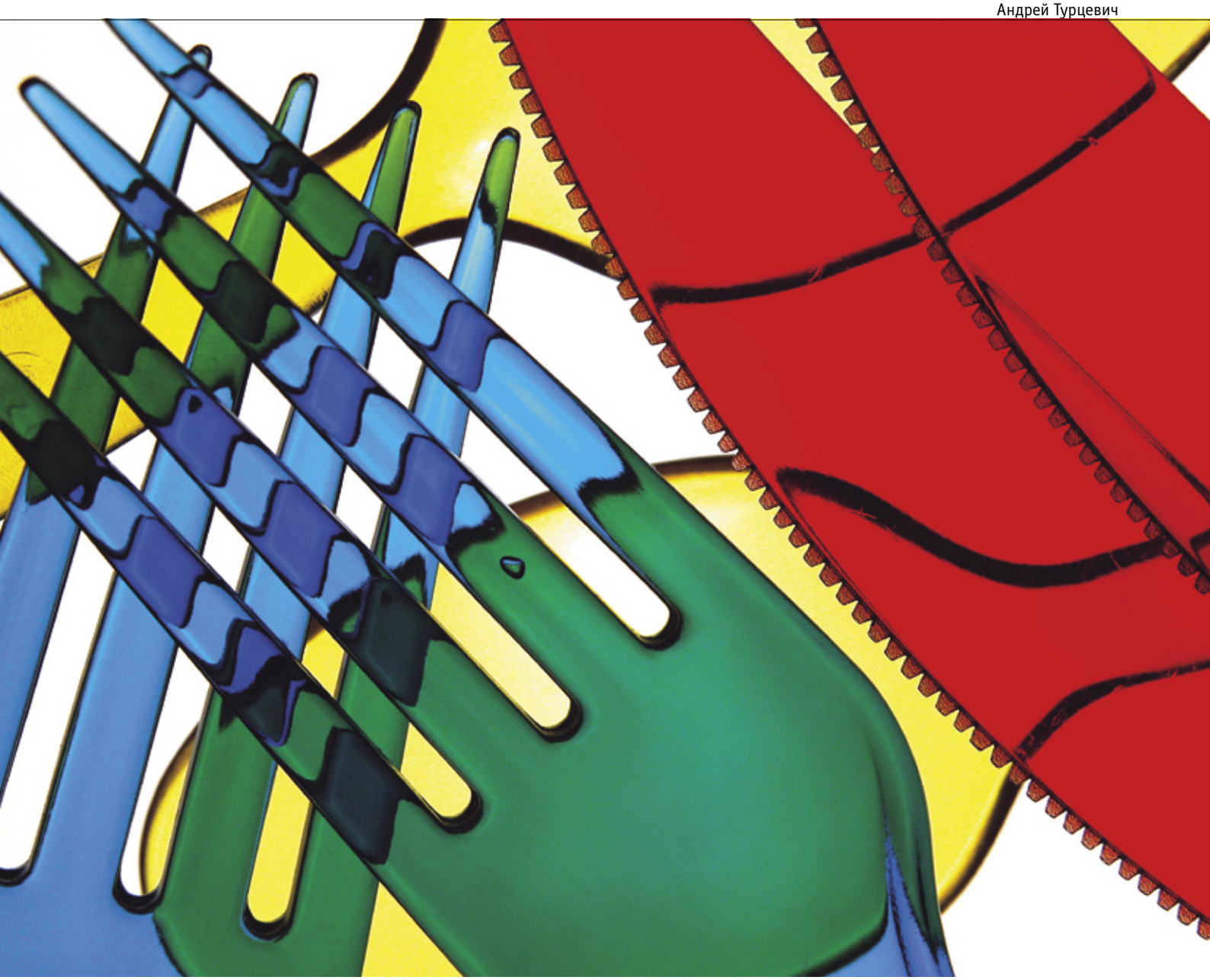
Андрей Турцевич

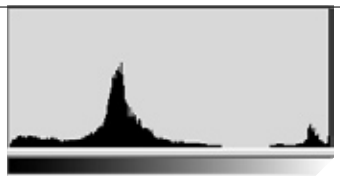


Знакомьтесь — ее величество Гистограмма!

Анализируя короткую, но бурную историю развития цифровой фототехники, можно выделить одну хорошо заметную тенденцию – по внешнему виду и стилю управления цифровые устройства все больше начинают походить на своих пленочных собратьев.

При сравнении новых цифровиков с их предшественниками, более старыми моделями, сразу обращаешь внимание на тот факт, что из компьютеризированных монстров, смахивающих на уменьшенные копии фантастических космолетов, цифровые фотоаппараты превратились во вполне реальные устройства для фотосъемки, очень похожие на классические пленочные «мыльницы», «зеркалки» и «дальномерки». Некоторые современные цифровые и аналоговые устройства внешне столь сходны, что отличить их можно лишь по наличию цветного ЖК-дисплея на задней панели корпуса цифровика.

Мне кажется, такая тенденция объясняется тем, что, несмотря на свое компьютерное «происхождение», цифровая фотография по сути – светопись в ее классическом понимании. Для современного фотографа по-прежнему главное с помощью реальных цвета, света и тени «нарисовать» задуманную картину, передать собственное видение мира, и для этого ему достаточно, взглянув через объектив, направить аппарат в нужную точку, определить выдержку, диафрагму, чувствительность и нажать на



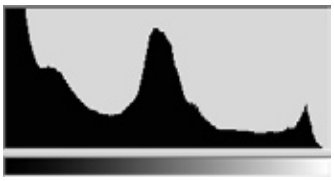
Гистограмма изображения, содержащего однотонные участки

спуск. Наверное, поэтому многие новые фотоаппараты в управлении так же просты, как и выпускавшиеся 50 лет назад. А на корпусах современных цифровиков на замену бесчисленным кнопкам установки крутых компьютерных эффектов приходят хорошо знакомые старым фотографам диски выбора экспорежимов.

Вместе с тем из мира электронных изображений в прикладную фотографию привнесено множество полезных усовершенствований. Часть этих улучшений (например, функции тонирования и обрезки снимков в аппарате) являются полезными, но отнюдь не обязательными для получения хорошего кадра. Без других – возможности сразу увидеть отснятое изображение или одним поворотом рычага изменить баланс цветов – современная цифровая фотокамера просто немыслима.

Одной из таких необходимых любому фотографу цифровых функций является способность аппарата показывать гистограмму яркости кадра (ее также часто называют «гистограммой»). Она представляет собой обычную столбчатую диаграмму, высота каждого столбика которой пропорциональна количеству пикселов определенной яркости в изображении. Яркость изменяется вдоль горизонтальной оси от темных тонов к светлым. Именно дискретная природа цифровых снимков позволяет быстро получить такую диаграмму из любого оцифрованного кадра. Но главное – информация о яркости, наглядно представленная на графике, бесценна для определения правильной экспозиции кадра. Такую гистограмму можно посмотреть в любом редакторе изображений, хотя для фотографа гораздо важнее видеть диаграмму прямо на экране камеры для



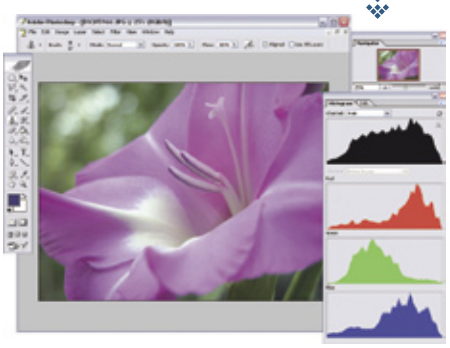


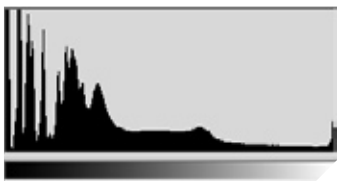
Недоэкспонированный фотоснимок



Так выглядит гистограмма на мониторе цифрового фотоаппарата

Новая версия графического редактора Photoshop имеет отдельное окно, показывающее гистограмму яркости редактируемого изображения





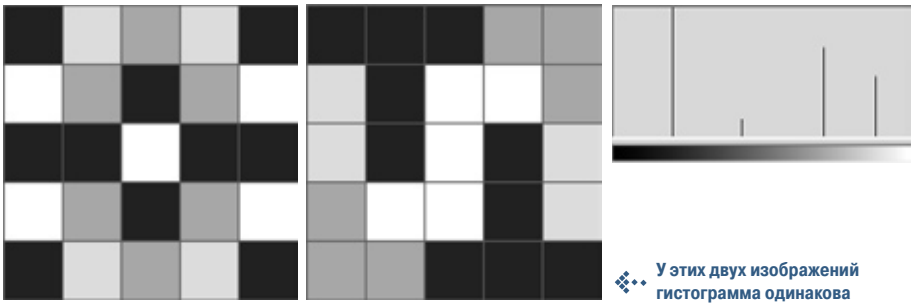
Снимок в низком ключе



Переэкспонированный фотоснимок







У этих двух изображений гистограмма одинакова

отснятых кадров, а еще лучше иметь возможность анализировать ее в процессе кадрирования. Разработчики фототехники, понимая важность этой функции, все чаще снабжают ею аппараты. И все чаще в наших тестах фототехники мы обращаем внимание на такое достоинство аппарата, как способность показывать «гистограмму в реальном времени».

Несмотря на «продвинутую» экспоавтоматику цифровых аппаратов, существует множество ситуаций, когда эти устройства не в состоянии без поправок получить правильные снимки. Именно в таких случаях, оценив по гистограмме недостатки изображения, фотографирующий может установить коррекцию и улучшить качество кадра в процессе съемки, что гораздо предпочтительнее доработки испорченного кадра в редакторе.

Какую же информацию можно извлечь из гистограммы?

Во-первых, этот график показывает, насколько точно распределены яркости объектов в пределах динамического диапазона цифровой матрицы. Так, для правильно экс-





Эти два снимка, недоэкспонированный и снятый правильно в низком ключе, имеют сходные гистограммы







понированного фотоизображения характерна гистограмма, распределенная вдоль всей шкалы яркостей, со спаданием числа пикселов к краям до минимальных значений. Снимки, содержащие небольшое количество оттенков яркости, обычно представлены «узким» (пониженный контраст) графиком или в виде «частокола» (обработанное изображение, рисунок). По наличию отдельных высоких пиков на гистограмме можно судить о присутствии в кадре однотонных участков, таких, например, как зона абсолютно белого неба, на пейзажах, снятых в пасмурную погоду. Чем больше отношение высоты столбика для данного тона на гистограмме к высоте других максимумов, тем большую площадь занимает тон на изображении.

Во-вторых, по гистограмме можно оценить тональность кадра. Так, снимки с преобладанием светлых («высокий ключ») или темных («низкий ключ») тонов характеризуются асимметричной гистограммой, а «нормальное» изображение чаще всего имеет плавную кривую с максимальным количеством данных в средних тонах (экспозиция для таких кадров определяется аппаратами правильно и не требует поправок).

В-третьих, учитывая композицию, сюжет и тональность кадра, по форме графика можно судить о правильности установки экспопараметров. При цифровой фотосъемке это особенно важно, ведь ЖК-дисплеи камер во многих случаях передают реальную яркость снимка неточно и, кроме того, слишком малы, чтобы визуально оценить все детали (а при съемке на солнце по монитору без гистограммы вообще невозможно определять освещенность кадра). Так, для снимков с недодержкой характерно положение графика со смещением влево от центра и «обрезанным» левым краем. «Пересвеченные» изображения дают гистограмму, смещенную вправо и «срезом» по правому краю. Часто гистограммы неправильно экспонированных «нормальных» кадров имеют вид, сходный с распределениями для снимков, сделанных в высоком или низком ключе с правильной экспозицией. Поэтому прежде чем делать выводы по гистограмме, оцените тональность изображения.

Вы спросите – почему поправка, так просто вносимая человеком, оценившим гистограмму, не может учитываться фотокамерой автоматически? Потому что правильный анализ гистограммы невозможен без одновременной оценки сюжета и композиционного построения кадра, с чем процессоры современных цифровых аппаратов плохо справляются. Лучшая на сегодняшний день автоматическая экспонометрия – это выполняемая с учетом базы данных фотосюжетов, присущая в полном объеме только самым дорогим моделям фотокамер. Именно потому, что «неправильная» гистограмма часто может соответствовать вполне удачному кадру, фотографу нужно оценить изображение, прежде чем решить, стоит ли изменять выдержку/диафрагму.

Несмотря на то что умение вносить поправки по гистограмме приходит с опытом, благодаря простоте и наглядности графика даже новички осваивают этот процесс быстро, получая с помощью цифровой техники качественные снимки при сложном освещении.



Нормальный (сбалансированный) снимок

Снимок в высоком ключе

