### Многофункциональные принтеры

Механизм печати в многофункциональных принтерах, которые мы выбрали на этот раз, такой же, как и в струйных принтерах, о которых шла речь в предыдущем обзоре: в основе лежит струйный принтер, который обычно оснащён тремя наборами цветных сопел (для голубого, пурпурного и жёлтого, в соответствии с более подходящей для принтеров цветовой моделью CMY) и четвёртым набором для чёрного. Добавление отдельного источника чёрных чернил позволяет передавать этот цвет более эффективно, экономично и быстро, нежели при перемешивании всех трёх цветных чернил для создания чёрного. Использование раздельных картриджей позволяет также менять картридж с чёрными чернилами независимо от остальных. Это позволяет сэкономить, потому что чёрный остаётся самым часто используемым цветом в струйных принтерах, главным образом, при печатании текста.

Чем же многофункциональный принтер отличается от обычного струйного? Само название указывает на то, что такой принтер может выполнять множество функций, в число которых, кроме непосредственной печати, входит сканирование, копирование и отправление/приём факсов. Сканирование необходимо и для отправки факса, поэтому в МФУ имеются встроенные функции сканирования в дополнение к операциям отправки/приёма факсов. Сканирование и печать в совокупности выполняют функцию копирования, которая может очень пригодиться в условиях дома и офиса. И, наконец, добавление телекоммуникационных функций - таких, как модем - завершает набор функциональных возможностей, необходимых для поддержки операций отправки/приёма факсов. Таким образом, имеет смысл рассматривать МФУ как обычный струйный принтер, но с возможностями сканирования и отправки/приёма факсов.

Вы можете подумать, что увеличение функций повлечёт за собой значительный рост цен на струйные МФУ по сравнению с принтерами "без наворотов". В самом деле, в верхнем сегменте рынка вы найдёте гораздо больше дорогих МФУ, чем дорогих простых струйных принтеров. Однако в среднем и нижнем сегменте рынка вы также сможете найти МФУ с удивительной функциональностью по ценам, которые не сильно отличаются от цен на простые струйные принтеры. Вероятно, именно поэтому многие покупатели предпочитают МФУ простым струйным принтерам. Это простое наблюдение делает нашу статью о многофункциональных струйных принтерах, возможно, самой интересной и полезной из всех четырёх статей обзора.

### Потребительские принтеры продолжают наступать

Так как на рынке существует невероятно большое количество принтеров в разных категориях, мы были вынуждены остановиться на самых продаваемых моделях из вышеупомянутых категорий. Тщательное исследование рынка МФУ выявило, что их число превышает 60 более чем из 560 принтеров для дома и офиса. Выбрав наиболее продаваемые и самые популярные струйные МФУ, мы осветим всего лишь около 20% всех многофункциональных принтеров. Поэтому после прочтения данного обзора мы рекомендуем не останавливаться, и изучить другие продукты таких производителей, как HP, Lexmark, Brother, Dell, Epson и Canon.

МФУ в очередной раз доказывают, что за скромную цену можно получить удивительный набор функций. Многофункциональные струйные принтеры (все из них сегодня цветные), как правило, относятся к средней ценовой категории и предлагают такие же скорости печати, разрешения и работы с бумагой, как и простые цветные струйные принтеры. Все струйные МФУ могут печатать цифровые фотографии разного качества. Наилучший результат получается при увеличении разрешения, применении дополнительных цветов, если возможно, и при использовании фотобумаги. Что касается отправки/приёма факсов и печати, то нужно также учитывать и оптическое разрешение (DPI) при сканировании, и улучшенное разрешение, для получения которого используется цветов изображения и интерполяция, позволяющие увеличить эффективное разрешение сканируемого изображения. Помимо объёма печатаемых страниц, струйные МФУ оцениваются ещё и по количеству страниц, которые они могут откопировать и отправить по факсу за минуту. В таблице ниже представлен список характеристик и их значений с пояснениями (эти же самые будут использованы в сравнительной таблице всех принтеров).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Стандартные диапазоны значений характеристик и функций для многофункциональных струйных принтеров | | | | |
| Параметр | Низкие значения | Высокие значения | Типичные значения | Пояснение |
| Количество страниц в минуту при цветной печати (PPM.c) | <10 | >30 | 14-16 | Количество страниц в минуту определяет скорость печати принтера, которая обычно бывает ниже при цветной печати |
| Количество страниц в минуту при чёрно-белой печати (PPM.b) | <20 | >40 | 20-24 | Количество страниц в минуту определяет скорость печати принтера, которая обычно бывает выше при чёрно-белой печати |
| Разрешение при чёрно-белой печати (Resolution.b) | 300 | 1200 | 600 | Разрешение при монохромной печати обычно одинаковое по вертикали и по горизонтали, то есть 300x300, 1200x1200... |
| Разрешение при цветной печати (Resolution.c) | 1200x1200 | 5760x1440 | 4800x1200 | Разрешение при цветной печати обычно больше по горизонтали, чем по вертикали |
| Оптическое разрешение при сканировании (Scanres.o) | 600x600 | 4800x1200 | 2400x1200 | Разрешение при сканировании часто совпадает с разрешением при цветной печати, но не всегда |
| Улучшенное разрешение при сканировании (Scanres.e) | 19200x19200 | 19200x19200 | 19200x19200 | Улучшенное разрешение, как правило, одинаково для всех МФУ |
| Чернила | Голубые, пурпурные, жёлтые (CMY)/Красные, зелёные, синие (RGB) | 6 цветов | Голубые, пурпурные, жёлтые, чёрные (CMYb)/ Красные, зелёные, синие, чёрные (RGBb) | Три основных цвета (RGB) или их заменители (CMY) необходимы для цветной печати. Во многих картриджах добавлен чёрный цвет (b), чтобы снизить расход цветных чернил. Некоторые струйные принтеры включают дополнительные цвета, которые улучшают качество печати фотографий и передачу сложных цветов |
| Размер бумаги | LL | LLA4pe+ | LLpe\* | Все принтеры работают с форматами бумаги "стандарт" (legal) и "письмо" (letter size). В high end моделях добавлены возможности работы с многочисленными форматами фото и "конверт" (pe+). Принтеры среднего уровня поддерживают основные форматы фото (8x13 см, 10x15 см) и "конверт" (pe\*) |
| Количество страниц в минуту при отправке факсов (PPM) | 10 | 20 | 10 | Цена и скорость отправки факсов обычно тесно связаны друг с другом |
| Количество страниц в минуту при копировании (PPM) |  | 30 | 21-30 | Скорости копирования сильно отличаются у разных моделей МФУ |

Нижний сегмент рынка МФУ характеризуется ценами от $75 до $85, хотя некоторые модели стоят всего $50 (похоже, добавочная стоимость функций факса и сканера больше влияет именно на нижний сегмент рынка, чем на верхний). На самом деле, наилучший баланс между стоимостью и предоставляемыми возможностями оказывается в ценовом диапазоне от $100 до $230. Как и в случае с простыми цветными струйными принтерами, функциональные возможности этих всегда полезных, а подчас и просто необходимых компьютерных периферийных устройств очень важны. МФУ, как и простые принтеры, предоставляют больше возможностей за меньшие деньги, чем многие другие периферийные устройства или офисное оборудование.

### Не забываем про расходные материалы

Подобно ситуации со струйными принтерами, цена расходных материалов для МФУ имеет очень большое значение. Однако струйные МФУ, в целом, более дорогие, и поэтому их вряд ли захочется менять, когда кончатся чернила. Тем не менее, стоимость расходных материалов по-прежнему имеет огромное значение, и ей стоит уделить самое пристальное внимание при выборе струйного МФУ, наряду со всеми функциональными возможностями и общей ценой принтера.

Большинство производителей принтеров рекламируют максимальное количество рабочих циклов в качестве критерия оценки того, насколько активно можно эксплуатировать принтер в течение месяца. Что интересно, это же значение позволяет оценить, сколько страниц вы распечатаете на принтере, не меняя картриджа. Однако, это очень неточный показатель, потому что заполнение чернил и цветов на разных страницах разное. Со временем вы на практике узнаете, сколько печатных страниц можно получить от одной заправки картриджа, и на этот критерий стоит обратить внимание.

Различные сферы печати требуют разной бумаги. Можно предположить, что цветной струйный принтер будет работать гораздо медленнее и потребует гораздо более дорогой бумаги при печати цифровых фотографий, чем при печати чёрно-белых текстовых документов или даже документов с цветными вставками со средним разрешением. Также важно обращать внимание на расходы, касающиеся бумаги, и убедиться в том, что выбранная вами бумага обеспечивает желаемое качество печати. Поэтому мы рекомендуем попробовать разные типы бумаги, а уже затем проводить закупки пачками. То же самое следует сделать и с фотобумагой, то есть не брать сразу много.

### Поддерживаем чистоту и порядок

Одним из дополнительных аксессуаров, который некоторые пользователи считают полезным, является подставка (стойка) для принтера. Этот предмет офисной мебели представляет собой удобную тумбочку, на которой можно расположить принтер, и содержит выдвижные ящики и/или полки, где можно хранить бумагу, конверты, картриджи и т.д. Пластиковые настольные модели будут стоить $20-$30, а отдельно стоящие шкафы или стойки более $150. В любом случае, они обеспечивают отличный способ удобного и упорядоченного хранения принтера и сопутствующих материалов. Ролики или колёсики некоторых моделей упрощают процесс, если стойку нужно будет передвинуть.

В струйных принтерах жидкие чернила распыляются на бумагу, создавая текст и картинки. Время от времени эти маленькие капельки улетают "не туда", и струйные принтеры пачкаются. Для таких принтеров можно покупать специальные чистящие наборы, в которые входят средства и инструкции, помогающие поддерживать чистоту и правильную работу принтера. Мы настоятельно рекомендуем купить и использовать такие средства, потому что они помогут надолго сохранить высокое качество печатной продукции и снизят износ принтера.

### Многофункциональные струйные принтеры

В этой статье мы познакомим вас с 16 многофункциональными принтерами, которые мы специально отобрали. Подробное описание принтеров с фотографиями и ссылками на дополнительные источники информации вы найдёте сразу после перечня МФУ, вошедших в данный обзор. В заключении мы отметим самые удачные модели многофункциональных принтеров.

* Brother 440cn;
* Brother 5460cn;
* Brother 845cw;
* Canon Pixma MP 180;
* Canon Pixma MP 510;
* Canon Pixma MP 810;
* Dell All-in-One Printer 946;
* Dell All-in-One Printer 966;
* Dell Wireless All-in-One Printer 966;
* Epson Stylus CX3700;
* Epson Stylus CX6900F;
* Epson Stylus Photo RX620;
* HP OfficeJet 5610;
* HP OfficeJet 7213;
* Lexmark X7350;
* Lexmark X9350.

По мере того как снижаются цены на струйные многофункциональные устройства и совершенствуется сама технология, все более привлекательными оказываются МФУ, способные печатать не только цветные документы, но и фото.

Планируя это тестирование, мы ставили перед собой задачу определить, насколько выгодным на данный момент является приобретение относительно недорогого струйного МФУ. В качестве верхней границы была задана цена в $200. Мы выбрали именно эту сумму исходя из того, что за такие деньги сегодня можно купить достаточно качественные универсальные аппараты, печатающие и на обычной бумаге формата А4 документы в виде текста с цветными иллюстрациями, и фотографии размером 10×15 см. Ведь большое число домашних пользователей применяет свой ПК для учебных целей, готовя на нем различные рефераты и курсовые работы. Да и цифровая фотография становится все популярнее, чему способствует снижение цен на камеры и модули флэш-памяти для хранения снимков.

В результате в нашей Тестовой лаборатории оказалось девять моделей струйных МФУ, ориентированных на эксплуатацию в домашних условиях. Заметим, мы не включили в этот материал устройства со встроенным факсимильным аппаратом, а такие имеются даже в заданной нами ценовой категории. И если у вас возникнет необходимость в подобном МФУ, то имейте в виду – на украинском рынке они есть.

Для тех же, кто серьезно занимается цифровым фото и не собирается печатать на обычной бумаге, больше подойдут специализированные аппараты. Ведь в них используются фотокартриджи с шестью, а то и с восемью красками. Только цена таких МФУ обычно выше заданной нами планки в $200, хотя в наш тест попало одно подобное устройство.

Мы тщательно изучили всех участников тестирования, но прежде чем приступить к рассказу о них, заметим, что в современных универсальных струйных МФУ особое внимание уделяется функции печати фотографий. Многие модели оснащены если не встроенными считывателями флэш-карт, то USB-портом для прямой печати снимков с камер. Есть даже устройства с небольшим цветным ЖК-экраном для просмотра фото перед выводом. А если вас не устроит качество снимков, отпечатанных с использованием четырех красок, некоторые МФУ позволяют заменить черный картридж на специальный, содержащий еще три цвета. И тогда уж точно никаких претензий у вас не возникнет.

## Brother DCP-115CR

В нашем тестировании данная модель оказалась в числе немногих, не поддерживающих печать снимков напрямую с цифровых фотокамер по протоколу PictBridge. Однако у нее есть встроенный считыватель для карт флэш-памяти, поэтому работать с записанными на них снимками будет не сложнее, чем с приложениями на ПК.

По результатам тестов видно, что с заданиями, связанными с печатью из пакета Word, Brother DCP-115CR справлялся достаточно проворно. А вот над фото размером 10×15 см без рамки МФУ трудился неожиданно долго – 11 мин (!). И это в режиме обычного фото, а не максимального разрешения, которое у аппарата едва ли не рекордное – 1200×6000 точек.

Заметим, что в струйных МФУ Brother, как и у Epson, имеется пьезоэлектрическая печатающая головка, но механизм печати разработан собственными силами компании. В нем применяются раздельные чернильницы, что позволяет использовать их содержимое до последней капли.

Brother производит и бумагу для своих струйных аппаратов, но в нашей стране она не продается, поэтому в тестах мы применили фотобумагу Epson. К сожалению, портрет получился не лучшим – преобладали желто-зеленые тона. Однако проработка деталей на нем оказалась прекрасной, что подтвердило заявленное высокое разрешение печатающего механизма.

Это МФУ – самое недорогое среди устройств, оснащенных встроенным кард-ридером, кроме того, оно обеспечивает достаточно быстрый вывод цветных документов.

Canon Pixma MP170

Продажи этой модели начались совсем недавно, и она сразу же привлекла внимание отличным сочетанием функциональности и цены. Примечательно, что в новинках Canon используется единый трехцветный картридж. По мнению специалистов компании, это значительно упрощает эксплуатацию. Ведь теперь при необходимости достаточно заменить два контейнера с красками, а не четыре. Новый подход неэффективен с точки зрения расхода чернил, однако такая конструкция гораздо удобнее. И тут уж покупателям решать, что для них важнее.

В нашем тестировании участвуют две похожие модели, построенные на одинаковом механизме печати: PIXMA MP170 и MP450. Младшая отличается более скромным оформлением корпуса и наличием монохромного ЖКИ, способного отобразить только две строчки символов. Поэтому печать и обработку фотографий в автономном режиме на МФУ Canon Pixma MP170 производить можно, но без предварительного вывода на экран.

Со всеми тестами модель справилась едва ли не быстрее остальных участников, и при этом качество отпечатков не пострадало. Думаем, если бы механизм подачи листов работал не с такими задержками, то время оказалось бы еще меньше. Единственный замеченный недостаток – не слишком точная цветопередача портретного фото, в котором многовато желтого. В целом же можно констатировать, что устройство более чем оправдывает вложенные в него средства и действительно удобно в работе.

Canon Pixma MP450

Эта модель выглядит более представительно, чем младшая, благодаря корпусу из блестящего пластика. Но, с другой стороны, на нем очень хорошо видны отпечатки пальцев и малейшие царапины, поэтому потенциальным покупателям следует иметь в виду, что обращаться с данным устройством придется очень бережно. Зато оно украсит интерьер любой квартиры.

По своим скоростным характеристикам и качеству печати Canon Pixma MP450 практически идентично младшей модели MP170, зато в старшей есть еще и встроенный инфракрасный адаптер, поэтому она может печатать с камерафонов или КПК.

В настройках драйвера имеется несколько режимов печати, в числе которых быстрый и нормальный. Отличия между ними состоят в затратах чернил и степени тщательности прорисовки шрифтов и картинок, поэтому для экономии расходных материалов лучше подойдет быстрый. Однако тестирование проходило в нормальном, так как печать, скажем, рефератов или курсовых работ следует производить только в нем.

МФУ Canon комплектуются богатым набором программного обеспечения, куда, кроме ПО для сканирования, входят также пакет для оптического распознавания текстов ScanSoft OmniPage SE, графический редактор ArcSoft PhotoStudio и утилита Easy-PhotoPrint. Таким образом, покупателю не потребуется приобретать какое-либо дополнительное ПО для выполнения наиболее распространенных заданий, связанных со вводом, обработкой и печатью фотографий и цветных документов.

Epson CX3700

Данная модель является наиболее доступной по цене в линейке Epson. Конструкторы постарались убрать все навороты, оставив лишь базовые функции по печати, сканированию и автономному копированию. Так как в устройстве отсутствует ЖКИ, то нажатие на соответствующую кнопку приводит к печати лишь одной цветной или черно-белой копии. Нет в Epson Stylus CX3700 и порта для прямой печати снимков с фотокамер. Но это не значит, что устройство не в состоянии работать с фотографиями.

Как показало тестирование, время вывода снимка размером 10×15 см без полей составило около 6,5 мин, причем и цветопередача, и проработка деталей оказались на высоте. Телесные тона получились очень естественными, без каких-либо ненатуральных оттенков – и это с помощью всего лишь четырех цветов!

Особенностью недорогих МФУ от Epson является использование пигментных чернил DURABrite Ultra, которые подходят для любой бумаги, не боятся воды и стойки к выцветанию. Сделанные с их помощью отпечатки на офисной бумаге действительно хорошо смотрятся, но слишком уж долго модель трудилась над ними.

Чернила поставляются в отдельных контейнерах, причем все они одинакового размера, что следует иметь в виду, если вы собираетесь печатать на этом МФУ тексты. Заметим, кстати: для струйных аппаратов Epson гораздо выгоднее покупать комплект из четырех картриджей, чем приобретать каждый по отдельности, таким образом можно сэкономить до 20%.