

РОССИЙСКИЙ РЫНОК ПРИНТЕРОВ 1997 год не принес революционных изменений.

А может быть, их просто не заметили?

В этом номере мы публикуем вторую часть обзора российского рынка принтеров 1997 года. На этот раз разговор пойдет о сетевых, цветных лазерных, широкоформатных принтерах, а также о multifunctional устройствах, т.е. об изделиях, которыми больше интересуются корпоративные и профессиональные пользователи.

НЕ СЕГОДНЯ, ТАК ЗАВТРА КОРПОРАТИВНЫЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ ПРОГОЛОСУЕТ ЗА СЕТЕВЫЕ ПРИНТЕРЫ

Как и во всем мире, продажи сетевых лазерных принтеров в России растут достаточно высокими темпами. Правда, в мире предпочитают мощные и высокоскоростные модели (со скоростью печати от 24 до 49 ppm), в то время как наши запросы пока поскромнее — в основном традиционные модели со скоростью от 8 до 16 ppm. Рынок таких принтеров будет прирастать за счет отказа корпоративных пользователей от матричных моделей и замены низкоскоростных моделей более производительными. Сетевые принтеры находят благодатную почву в России еще и потому, что по уровню технической подготовки наш пользователь в массе своей вполне готов к эксплуатации сложных сетевых устройств.

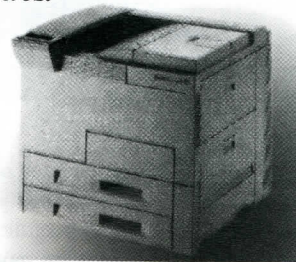
Чего ждет пользователь от довольно дорогих сетевых принтеров? Высокого быстродействия, низкой стоимости отпечатка, увеличенного ресурса работы и емкости лотка, одновременной печати на разных носителях, а также возможности расширения памяти и удаленного администрирования. Судя по ситуации на российском рынке, наиболее полно удовлетворяют требованиям потребителей опять-таки модели фирмы **Hewlett-Packard**, которая продает гораздо больше сетевых лазерных принтеров, чем два ее основных

конкурента — Lexmark и Xerox, вместе взятые. По итогам 1997 года продажи фирмой сетевых устройств выросли на 130%. Наибольшим спросом у нас пользуются такие модели, как LaserJet5L (по результатам опроса, проведенного журналом "Мир ПК", признан лучшим продуктом 1997 года в этой категории, цена — 1300 долл.), LaserJet4V (2290 долл.) и LaserJet5Si (3170 долл.). Последняя модель предназначена для печати в особо больших объемах (до 100 тыс. страниц в месяц). Ее скорость — 24 ppm, разрешение — 600x600 dpi. Для улучшения качества печати используется технология сглаживания краев REt. Принтер имеет объем оперативной памяти 12 Мбайт с возможностью расширения до 76 Мбайт. Для оптимизации ее использования применяется оригинальная технология MEt, что увеличивает скорость распечатки сложной графики. Максимальная суммарная емкость лотков — 3100 листов. Возможна комплектация принтера устройством для двухсторонней печати и автоматической подачи конвертов. Принтер снабжен "почтовым ящиком", состоящим из пяти дополнительных выходных лотков на 250 листов каждый. При печати многостраничных документов в нескольких экземплярах используется режим "разделения работ" (каждый

экземпляр складывается в отдельный лоток). Предусмотрена возможность сшивания распечаток скрепками. LaserJet5 работает с тем же разрешением, но менее производителен (12 ppm). Стандартный объем памяти модели (4 Мбайт) может быть расширен до 52 Мбайт. Принтер рассчитан на 35 тыс. страниц в месяц и позволяет устанавливать до четырех устройств подачи бумаги общей емкостью 850 листов.

Большой интерес на рынке вызвала модель LaserJet5Si MOPIER (Multiple

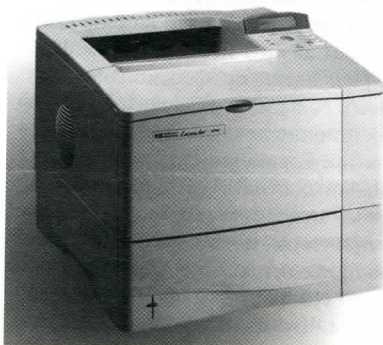
HP LaserJet 5Si



Original Printer), позволяющая печатать сразу несколько оригиналов вместо использования копира. В ноябре 1997 года фирма выпустила серию новых сетевых принтеров — LaserJet 4000 (4000, 4000N, 4000T и 4000TN), в которой, по ее утверждению, используется больше улучшений и новых технологий, чем в каких-либо других моделях. 100-МГц процессор и мотор на 16 ppm увеличивают скорость получения отпечатков и сокращают время ожидания. Принтеры этой серии поддерживают режим печати множественных наборов оригинального документа, экономя время пользователя без потери качества. Новые технологии улучшения разрешения обеспечивают качество печати, фактически равное 1200 dpi. Несколько емких лотков исключают необходимость их замены при печати на бумаге различных форматов. Благодаря новым технологиям, уменьшающим энергопотребление принтеров, существенно снижены эксплуатационные затраты.

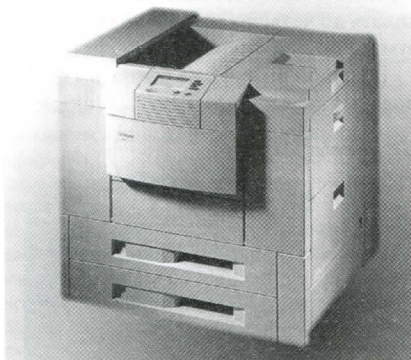
Таким известным производителям сетевых лазерных принтеров, как

HP LaserJet 4000, 4000N



Lexmark, OKI и Xerox, суммарно принадлежит 17% этого сегмента российского рынка. Наиболее успешно действует здесь фирма **Lexmark**. На российском рынке хорошо известен лазерный принтер Lexmark OptraN, специально созданный для скоростной работы (24 ppm). Аппаратное разрешение модели — 600x600 dpi, программное — 1200x1200 dpi. Принтер работает практически с любой сетевой операционной системой через дополнительную или встроенную сетевую карту. Три устройства подачи бумаги суммарной емкостью 1100 листов пригодны для бумаги любого формата, включая A3. В мае прошлого года Lexmark поразила российского пользователя очередным усовершенствованием своего знаменитого семейства принтеров Optra, представив модели серии OptraS 1250, 1650 и 2450 (разрешение — 1200 dpi, скорость печати — 12, 16 и 24

Lexmark OptraN



ppm, рекомендованная месячная нагрузка — 35, 65 и 100 тыс. страниц, соответственно). Благодаря модульности этих принтеров их можно легко приспособить к настоящим и будущим потребностям офиса. В новых моделях расширенные возможности (язык PostScript Level2, печать нескольких страниц на одном листе, двухсторонняя печать, режим экономии тонера) сочетаются с мощными средствами управления, что существенно снижает расходы на печать. В числе достоинств этих моделей — новая надежная траектория перемещения бумаги и универсальные лотки вместимостью 150, 500 и 2000 листов, рассчитанные на материалы различных форматов, типов и плотности. По словам фирмы, разработка этих принтеров длилась около двух лет. Только на создание одного нового тонера затрачено 5 млн. долл. Цена модели 1250 составляла около 1500 долл., а 1650 — 1800 долларов. На выставке COMTEK'98 Lexmark представила новые модели серии OptraS — 1255, 1855 и 2455 (первые две цифры

обозначают скорость печати). По сравнению с предыдущими моделями в них сокращено время до начала печати первой страницы с 15 до 10 сек, ускорен процесс вывода графики, снижена стоимость печати и упрощен ее процесс.

Весьма активную позицию на рынке сетевых печатающих устройств занимает фирма **Oki Data**. Ее светодиодный принтер OkiPage 16n (16 ppm, 600 и 1200 dpi) для локальных сетей пользуется растущим спросом. К особенностям этой модели можно отнести возможность расширения памяти модулями SIMM до 66 Мбайт и большой набор дополнительных карт, в том числе для работы в локальных сетях и со шрифтами PostScript. Привлекает покупателя и пятилетняя гарантия на печатающую головку, что крайне редко встречается в моделях подобного класса. В конце года на нашем рынке появились новые светодиодные принтеры фирмы — OkiPage 20n, 10i и 8C. Все они печатают со скоростью 20 ppm. Модель 20n осуществляет двухстороннюю печать, а 8C — цветную.

В сентябре прошлого года о выпуске новых сетевых лазерных принтеров объявила фирма **Xerox**. Это модели Docuprint N32 (32 ppm, 600x600 dpi) и N24 (24 ppm). На тот момент цена их в США составляла 2900 и 2450 долл., соответственно. В конце прошлого года фирма поставляла в Россию только вторую модель по цене около 4000 долл.

Новое семейство лазерных принтеров для корпоративного применения предложила на российском рынке фирма **Fujitsu**. Это модели PrintPartner 10V, 14V, 14AV и 14ADV с разрешением 600x600 dpi и стандартным объемом памяти 3 Мбайт (максимум 67 Мбайт). Модель PP10V печатает со скоростью 10 ppm, остальные — 14 ppm. Модели PP14AV и 14ADV поддерживают стандарт печати PostScript Level2, а емкость лотка (500 листов) в два раза больше, чем у других моделей. Обратила на себя внимание новая модель фирмы **Brother** — HL 1660 (16 ppm, 1200 dpi), которая предлагается на рынке по цене, весьма умеренной для данного класса устройств (1350 долл.).

Успешно внедряется на российский рынок офисной печати фирма **QMS**. Ее принтеры полностью отвечают требованиям больших групп пользователей, нуждающихся в высокопроизводительных системах. В самом конце прошлого года у нас на рынке появились новые модели лазерных принтеров семейства DeskLaser 1400P, 1400P/Net и 1400P/XNet. Эти компактные устройства обеспечивают разрешение 2400x600 dpi, скорость печати 14 ppm. Они совместимы с PCL 5e и

PostScript Level2 и рассчитаны на формат A4. Емкость лотков для бумаги составляет 550 листов. Модель XNet, кроме того, позволяет печатать с двух сторон. Принтеры поставляются с объемом памяти минимум 11 Мбайт, что позволяет без проблем печатать даже самые загруженные страницы. Модель Net имеет встроенную сетевую плату и объем памяти 19 Мбайт. Очень перспективно такое устройство фирмы, как система выпуска готовых буклетов Q-Doc office System, представляющая собой сочетание высококачественной системы лазерной печати и простого в использовании буклет-мейкера.

Требовательные покупатели высоко оценивают предлагаемые на российском рынке модели фирмы **Genicom**. В середине прошлого года журнал PC Magazine назвал лучшим выбором для коллективного пользователя, нуждающегося в недорогом и простом в эксплуатации печатающем устройстве, модель фирмы MicroLaser 12 (разрешение — 600 dpi, скорость — 12 ppm, месячная загрузка — 10 тыс. листов, два лотка подачи бумаги емкостью 500 листов, цена — 1450 долл.). К сожалению, усилия фирмы по продвижению в России своих принтеров явно неадекватны их достоинствам.

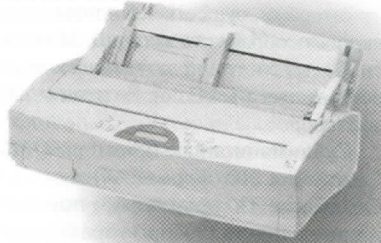
Итак, сетевые лазерные принтеры все более укрепляются на российском рынке. Однако пока это в меньшей степени касается мощных высокоскоростных устройств, цены на которые практически не снижаются. В целом же здесь безраздельно господствует лазерная технология, хотя появление недорогих сетевых струйных принтеров — первыйстораживающий звоночек, который может предвещать широкое наступление этой более дешевой технологии на сектор сетевых устройств. Тем более что ее успехи в повышении качества и скорости печати впечатляют.

КТО СКАЗАЛ, ЧТО КРАСОТА ДОЛЖНА БЫТЬ ТОЛЬКО УЗКОФОРМАТНОЙ?

Струйные принтеры, о которых шла речь в первой части обзора, в подавляющем большинстве работают с бумагой формата A4, что вполне удовлетворяет их круг пользователей. Но если речь идет о профессионалах, например, рекламного бизнеса, требования к ширине печати вырастают многократно. Российский рынок профессиональных печатающих устройств, к каковым относятся и широкоформатные принтеры, пока невелик. На его долю приходится всего 3% объема продаж. Но прогнозы вполне благоприятны. Что же касается широко-

форматных устройств, то хорошие перспективы роста продаж не вызывают сомнений. Достаточно сказать, что общий объем печати на них в 1997 году увеличился на 10%. Исследовать российский рынок профессиональных печатающих устройств — задача, пока

Canon BJC-5500



для нас непосильная. Поэтому просто коротко охарактеризуем, какими типами устройств представлена в России широкоформатная струйная печать.

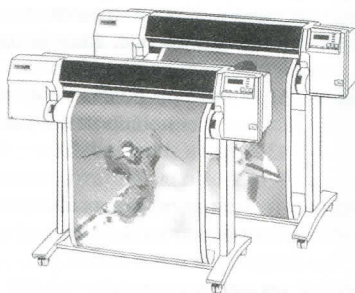
О широкоформатной печати начинают говорить всерьез с формата A2. Среди моделей, рассчитанных на такой формат, можно назвать HP DeskJet 1100C, Canon BJC-5500 и ряд других. Хорошо известны профессионалам и модели Hewlett-Packard DesignJet 2500CP и 2000CP с разрешением 600 dpi, скоростью печати при формате A0 от 4 до 18 ppm. Две чернильные системы обеспечивают улучшенную светостойкость и долговечность при использовании распечаток вне помещений. Кстати, эта компания предлагает на рынке целую линейку монохромных и цветных широкоформатных принтеров (DesignJet430, 450C, 455CA, 700, 750C+, 755CM). Большим уважением у профессионалов пользуются принтеры фирмы Tektronix, в частности ее модель Phaser 600, рассчитанная на формат A0 (11993 долл.). Правда, этот принтер уже не относится к струйным, поскольку использует оригинальную технологию твердых чернил, о которой мы расскажем позднее. Кстати о технологиях. Именно новые возможности, позволяющие создавать отпечатки, устойчивые к УФ-излучению и воде, подстегнули спрос на широкоформатные принтеры. Во многих таких принтерах применяется термальная или пьезоэлектрическая технология. Используются также масляные чернила, которые быстро сохнут и устойчивы к воде.

Подлинную революцию в широкоформатной печати произвело появление линии принтеров Design Winder и Display Maker компании ColorSpan (ранее — LaserMaster) с конструкцией барабанного типа, чернилами различной плотности и восемью печатающими головками. Добавление светлых и средних голубых и пурпурных оттенков к стандартным чернилам CMYK

обеспечивает самый широкий цветовой диапазон (восемь цветов) среди всех струйных принтеров с подачей чернил “по команде”. В сочетании с высокой точностью размещения точек это позволяет достичь высокого разрешения и плавных переходов цветов.

Максимальная ширина большинства широкоформатных моделей обычно не превышает двух метров, что не всегда достаточно для профессионалов. Поэтому на рынке предлагаются и принтеры с шириной печати до пяти метров и более. Несомненный лидер среди устройств такого класса — фирма VUTEk. Ее принтеры основаны не на струйной, а на программно-контролируемой аэрографической технологии. В прошлом году фирма представила в России новую модель — VUTEk Ultra Vu 5300 (600 тыс.долл.) с шириной печати 5 м, разрешением до 300 dpi и высокой четкостью графики независимо от размеров изображения.

HP DesignJet 2500CP и 2000CP



Другой известный производитель таких принтеров — компания Signtech — предлагает на российском рынке серию PowerJet, основанную на традиционной технологии струйной печати. Одна из моделей — PJD16-8N — имеет двухсторонний картридж и восемь головок на каждой стороне, что позволяет печатать одновременно на обоих сторонах материала. Стоимость этой модели — 530 тыс.долл., разрешение — 18, 36 и 72dpi, скорость печати — 27,87 м²/час.

ЦВЕТНАЯ ЛАЗЕРНАЯ И СУБЛИМАЦИОННАЯ ПЕЧАТЬ: ПОКА ТОЛЬКО ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ И ТОЛСТОСУМОВ

На российском рынке цветные лазерные печатающие устройства занимают пока очень узкую нишу, хотя в мире их популярность неуклонно растет благодаря постоянно улучшающемуся качеству печати и снижению цен на модели младшего класса. По данным фирмы International Data Corp., к 2000 году объемы продаж цветных лазерных принтеров в мире должны утроиться и достичь 3,8 млрд.долл. Число установленных принтеров вырастет

в пять раз и достигнет 500 тыс. В России же такие принтеры пока остаются объектом спроса профессионалов (изготовление оригинал-макетов, цветопроб и т.п.), а потому делят скромные 3% рынка с другими профессиональными печатающими устройствами, в том числе с широкоформатными струйными и сублимационными. Именно струйная и сублимационная технологии сдерживают расширение доли цветной лазерной печати на рынке. Причем первая теснит лазерные принтеры в самой низкой ценовой категории (от 2,5 тыс.долл.), хотя и уступает им по качеству и скорости печати. Вторая же конкурирует с наиболее дорогими лазерными устройствами (до 9,5 тыс. долл.), обходя их по качеству печати, но проигрывая по производительности и стоимости отпечатка.

Цветные лазерные принтеры, продолжая интенсивно совершенствоваться, пока не могут вести с конкурентами активную ценовую войну. Цены же на наиболее высокотехнологичные модели не только не снижаются, но даже растут. Например, модель OptraC фирмы Lexmark держится в одной цене уже более года, цена Phaser 550 фирмы Tektronix равна цене предыдущей модели 540, а QMS увеличила цену своей модели Magicolor CX/40 на 500 долларов.

Как мы ни привыкли к безусловному лидерству Hewlett-Packard практически во всех секторах российского рынка лазерных принтеров, в секторе цветных лазерников, по ее собственному утверждению, фирма пока отстает от ближайших конкурентов. И все-таки по традиции начнем краткий обзор моделей именно с нее. Итак, модель HP ColorLaserJet5, которая может работать как обычный принтер, при печати в цвете выводит отпечаток со скоростью 2 ppm. Высокое качество печати обеспечивает оригинальная технология, при которой тонер четырех цветов смешивается в нужных пропорциях прямо на барабане, а на бумагу сразу выводятся точки нужного цвета. Благодаря этому при разрешении 300х300 dpi получаемые отпечатки практически не отличаются от отпечатков с

HP Color LaserJet 5/5M



разрешением 1200x1200 dpi. Пользователи особо отмечают низкие эксплуатационные расходы этой модели.

Утверждается на рынке новая модель фирмы **Xerox** — DocuPrint C55, качество печати которой превосходит 1200 dpi (в режиме Contone — 4 бит на одну точку). Принтер имеет девять режимов печати, поддерживает язык PostScript. Применяемая в нем технология Intelligent Colour обеспечивает отличное качество отпечатков, а система CentreWareDP позволяет управлять принтером в сетях Novell, Unix и NT.

Заслуженное признание у профессионалов получила модель Phaser 550 фирмы **Tektronix**, обеспечивающая скоростную печать файлов большого размера. По скорости печати она заметно превосходит HP ColorLaserJet и Lexmark OptraC. Стоимость этой модели достаточно высока — в конце прошлого года на российском рынке она предлагалась по цене более 6900 долл. На выставке COMTEK'98 фирма представила свою новую модель — Phaser 560 со скоростью печати в цвете 5 ppm и разрешением 1200x1200 dpi. При объеме памяти 40 Мбайт цена ее составляла 6200 долларов.

1997 год стал годом наибольших продаж на российском рынке принтеров фирмы **QMS**. По свидетельству специалистов, они окончательно утвердились здесь в качестве стандарта для редакционно-издательских систем. В прошлом году журнал "Byte" признал модель QMS Magicolor 2 лучшим цветным лазерным принтером. Это одна из самых быстрых настольных печатающих систем для сетевого использования. Скорость монохромной печати — до 16 ppm, цветной — от 4 до 8 ppm. Цена модели 2CX этой серии составляла 4600 долл. Она имеет разрешение 600x600 dpi с возможностью увеличения до 2400 dpi, объем стандартной памяти (24 Мбайт) может быть расширен до 384 Мбайт. Magicolor 2Ex с объемом памяти 80 Мбайт, снабженная 1-Гбайт жестким диском IDE и интерфейсом SCSI для подключения внешнего диска или сканера, предлагалась по цене около 6 тыс. долл. В модели MultiPACS предусмотрена возможность цветного фотокопирования, а разрешение ее составляет 2400 dpi. Принтер рассчитан на вывод до 5 тыс. отпечатков в месяц. При поставке с высокоскоростным сканером его цена составляла 8 тыс. долл. На выставке COMTEK'98 фирма продемонстрировала новую модель этого семейства — Magicolor 2 DeskLaser стоимостью 3,5 тыс. долл. Разрешение модели — 600 dpi. Она работает только в среде Windows и поддерживает сетевой протокол TCP/IP.

Фирмы Tektronix и QMS поставляют на российский рынок не только цветные лазерные, но и сублимационные принтеры, которые профессионалы ценят за высочайшее качество печати. Такие устройства способны выводить отпечатки с восьмиразрядным нерастрированным изображением. Сублимационные модели, конечно, дороги (в среднем в два раза дороже цветных лазерников), но самые младшие модели по цене сопоставимы с лазерными. И в этом случае профессионалы не раздумывают над выбором. Ведь только сублимационные принтеры печатают точками, каждая из которых может быть окрашена в любой из 16,7 млн. цветов и оттенков. Тех, для кого превыше всего — качество, не смущает даже медлительность этих устройств и необходимость применять специальную бумагу.

Всеми названными преимуществами сублимационной технологии обладает модель фирмы **Tektronix** Phaser 450 — профессиональный принтер для цветопроб, рассчитанный на формат A4. В конце прошлого года он предлагался у нас по цене около 7,8 тыс. долл. (с расширенной памятью до 32 Мбайт — 9300 долл.). Принтеры большего формата (A3) существенно дороже: Phaser 480X — 14300 долл., Phaser 480X PrePrint — 16500 долл. Кстати, помимо лазерных и сублимационных цветных Tektronix поставляет на российский рынок принтеры, основанные на уникальной технологии твердых чернил. При вполне приемлемом качестве и низкой стоимости отпечатков (всего 5 центов) такие принтеры на несколько сотен долларов дешевле соответствующих лазерных устройств. По скорости вывода (6 ppm) наиболее известная модель Tektronix Phaser 350 может конкурировать с самыми быстрыми цветными лазерниками. Цена этой модели при стандартном объеме памяти 8 Мбайт и разрешении 600 dpi составляла 3150 долл. Модели с большим объемом памяти и более высоким разрешением (24 Мбайт, 800 dpi) в среднем стоят на 1,5 тыс. долл. дороже. Цены на принтеры формата A3 колеблются от 6,8 до 12,9

тыс. долл. На выставке COMTEK'98 фирма представила новую модель, основанную на этой оригинальной технологии, — Phaser 360 с повышенным разрешением (800x450 dpi). Благодаря применению 100-МГц процессора и поддержке версии PostScript Level3, которая пока не поддерживается другими принтерами, существенно повышена скорость обработки заданий. Модель снабжена системой динамической коррекции цвета TekColor. Ее цена — 4800 долларов.

Сублимационные принтеры **QMS** ColorScript 310 (формат A4) и ColorScript 330 (формат A3) при том же разрешении (300dpi) гораздо медлительнее моделей Tektronix (0,5 ppm). Соответственно ниже и их цена (4050 и 7750 долл.).

Прогресс в области сублимационной технологии печати позволил существенно снизить ее стоимость. Как следствие, технология шагнула за рамки профессионального использования. Сублимационные принтеры поступили в розничную продажу. Не осталась в стороне от этого процесса и фирма QMS. Но подробнее об этом в следующей главе.

ФОТОГРАФИЧЕСКОЕ КАЧЕСТВО ОБЕЩАЮТ МНОГИЕ, НО ВЕРИТЬ МОЖНО ДАЛЕКО НЕ ВСЕМ

С распространением цифровых фотоаппаратов, естественно, потребовались и специальные печатающие устройства для вывода цифровых изображений. На этом юном рынке сразу же завязалось соперничество между струйными и сублимационными принтерами. И у тех и у других есть свои достоинства и недостатки.

Неоспоримое преимущество сублимационных фотопринтеров — высокое качество печати, которое позволяет безболезненно увеличивать изображение. Однако специальная бумага для таких устройств существенно дороже используемой струйными, а высокая стоимость отпечатков полностью исключает их применение для вывода обычных документов. Кроме того, фиксированный формат не позволяет применять принтеры, например, для изготовления плакатов. Так, уже завоевавший популярность на российском рынке фотопринтер фирмы **QMS** PhotoPrint150 выводит изображение только размером 82x109 мм. Его разрешающая способность — 149x149 dpi, скорость вывода одного отпечатка — 1,5 мин, число цветов — 16,7 млн. Этот небольшой и недорогой (500 долл.) фотопринтер использует самую современную сублимационную технологию без применения влажных красителей. Поэтому отпечаток не приходит-

QMS Magicolor 2



ЕК'98
ель, ос-
ой техно-
ным
годаря
ора и
vel3, ко-
другими
ишена
модель
кой кор-
— 4800
QMS
и том
о мед-
5 ppm).
а (4050
цион-
ил су-
сь. Как
за рам-
ова-
ы по-
Не ос-
са и
отом в

О
ТЬ

ых фо-
ебова-
е уст-
изобра-
азу же
у
и
сть

убли-
сокое
ет без-
ение.
аких
поль-
и-
почае
ых до-
анный
прин-
я пла-
ляр-
прин-
водит
109
ь —
го от-
— 16,7
(500
ую
хно-
раси-
одит-

5-6/98

ся сушить. В качестве красителя используется легко заменяемая красящая лента. Принтер предназначен для распечатки фотографий из компьютера и не имеет интерфейса для подключения к фотоаппарату. В отличие от него фотопринтер **Casio QC-100** (разрешение — 200 dpi, число цветов — 200 тыс., скорость печати — 2,75, 2,25 и 4,25 мин на один отпечаток, цена — 230 долл.), появившийся на рынке еще в конце 1996 года, подключается только к цифровому фотоаппарату (серии CasioQV), что затрудняет компьютерную обработку изображения. По качеству отпечатков эта модель существенно проигрывает модели QMS, что и предопределяет разницу в их цене. Модель **Olympus P-150E** (разрешение — 148x148 dpi, скорость печати — 80 сек на один отпечаток, число цветов — 16,7 млн., размер изображения — 82x109 мм) может распечатывать изображение как из компьютерных файлов, так и непосредственно из фотоаппарата (**Olympus C-800L** или **C-400L**). В последнем случае скорость распечатки увеличивается в полтора раза. На конец прошлого года цена модели составляла 580 долл. Модель **Sony DPP-M55** интересна тем, что имеет инфракрасный порт. Это позволяет использовать принтер с мобильными системами, оснащенными такими же портами, включая цифровую фотокамеру Sony. Разрешение модели — 144 dpi, скорость вывода изображения форматом A6 — 70 сек, цена — 650 долларов.

Кстати, не так давно на российском рынке появились и принтеры, печатающие слайды. Вместо бумаги они используют обычную фотопленку различного формата. Модель **Gallard** фирмы **Mirus** (9500 долл.) печатает только на стандартную пленку с размером кадра 35x24 мм. Более универсален цифровой слайд-принтер фирмы **Montage Graphics TM FR2** (6900 долл.). Меняя съемные фотокамеры, пользователь может получать на них слайды, моментальные фотографии и даже рулоны слайдовой пленки. Цветное изображение принтер распечатает за 1,5

мин. Оба принтера обладают 36-рядной глубиной цвета, что позволяет передавать до 68 млрд. цветов и оттенков. Понятно, конечно, что эти принтеры предназначены не для любителей, а для профессионалов, специализирующихся на изготовлении высококачественных презентационных материалов. Несмотря на довольно высокую стоимость, это весьма экономичное решение их проблем.

Среди струйных фотопринтеров, появившихся на российском рынке в прошлом году, можно назвать, например, модель **Hewlett-Packard Photo Smart PhotoPrinter**, распечатывающую изображения размером 21x28 см (себестоимость отпечатка — 2,5 долл.). Специалисты единогласны в высокой оценке качества печати этого принтера, но в числе недостатков отмечают громоздкие размеры и необходимость в течение 15 минут сушить отпечаток. Несколько уступает этой модели по качеству цветовоспроизведения фотопринтер **Epson Stylus Photo**. Зато он очень компактен, а кроме того, прекрасно печатая на специальной бумаге, может отлично работать и на обычной. Цена моделей Hewlett-Packard и Epson одинакова — 499 долларов.

Epson предлагает на российском рынке и модель шестицветного фотопринтера **Stylus Photo EX**, рассчитанного на формат A3. Его разрешение — 1440x720 dpi. Это элемент домашней фотостудии Epson, полностью удовлетворяющей требованиям профессиональных фотографов и специалистов по графике. В ее состав наряду с фотопринтером входят слайд-сканер Epson **FilmScan 200** или планшетный сканер Epson **GT-5500**, а также цифровая камера Epson **Photo PC 600**.

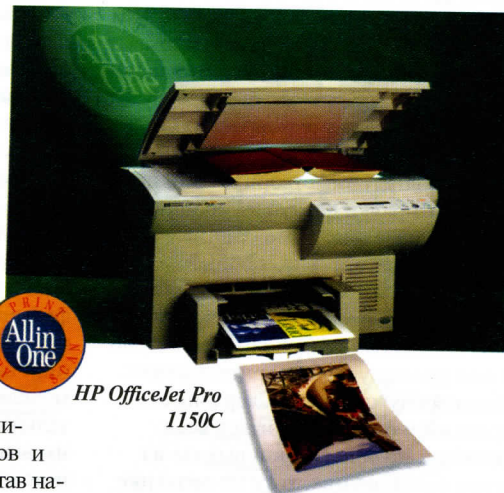
На рынке присутствуют и такие относительно дешевые (около 300 долл.) струйные фотопринтеры, как **Aztech Desktop Photo Development DPD-200** и **Eiger Labs Eiger Media**

Photo Lab. Они используют не чернила, а красители, осажденные на специальную глянцевую бумагу размером 10x13 см.

Итак, вернувшись к струйным технологиям, мы, кажется, наконец замкнули круг нашего затянувшегося повествования. Но все-таки напоследок совсем коротко об очень перспективных устройствах, имеющих в своем составе принтер. Российский покупатель пока обходит их своим вниманием, и совершенно незаслуженно.

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА: ФОРМУЛА "ЧЕТЫРЕ В ОДНОМ" ЛУЧШЕ, ЧЕМ "1+1+1+1"

Если судить по числу предложений, то объем продаж многофункциональных офисных устройств (МФУ), объединяющих в себе функции принтера, сканера, копира и факса в различных сочетаниях, на российском рынке пока



HP OfficeJet Pro 1150C



зам, к 2001 году рынок этих средств в стоимостном выражении вырастет почти вдвое, а по числу проданных изделий превысит 3,6 млн. шт. Росту продаж многофункциональных устройств способствует снижение цен, на которое вынуждены идти их производители под влиянием сильнейшей конкуренции со стороны поставщиков обычных цветных принтеров и сканеров. Сегодня многофункциональное устройство можно приобрести даже за 400 долл., хотя большинство моделей стоит значительно дороже.

Что же сдерживает их продажи на российском рынке? Во-первых, недостаточная активность фирм, занимающихся реализацией такой техники. У большинства из них пока не хватает возможностей, чтобы активно продвигать на рынок изделия, не пользующиеся устойчивым спросом. Отсюда и явный дефицит информации о МФУ. Так, до сих пор бытует мнение, что многофункциональные устройства в силу их универсальности серьезно проигрывают по качеству самостоятельным аппаратам. Однако специалисты утверждают, что это было свойственно лишь первому поколению таких устройств. Теперь качество печати на МФУ вполне удовлетворительно, процедура отправки факсовых сообщений проста и надежна. Напечатанные на простой бумаге, такие сообщения прекрасно читаются. Правда, в большинстве моделей несколько отстает качество копирования и сканирования, но и оно вполне удовлетворительно для обычных нужд офиса. Сдерживает продажи и боязнь лишиться всех функций устройства при выходе из строя одной из них, хотя на практике такие опасения, как правило, не подтверждаются, а модульное исполнение ряда моделей МФУ фактически сводит на нет такую опасность.

Сегодня многофункциональные аппараты на основе лазерной или струйной технологии выпускают практически все ведущие изготовители принтеров, в числе которых Hewlett-Packard, Canon, Lexmark, Matsushita, Brother, QMS, Rank Xerox, Unit Copier и др. Все они предлагают свои изделия и на российском рынке.

Так, **Hewlett-Packard** поставляет на российский рынок струйное многофункциональное устройство HP OfficeJet Pro 1150C, объединяющее в себе функции принтера, копира и сканера. Устройство позволяет получать многостраничные цветные и моно-

хромные документы с помощью цветного компьютерного устройства вывода, высококачественного цифрового цветного копира (скорость копирования — до 7 ppm) и сканера с разрешением 1200 dpi. Используемый в модели печатающий механизм идентичен DeskJet879C — одному из лучших струйных принтеров своего класса. Его разрешение — 600x600 dpi при черно-белой и 600x300 dpi при цветной печати, а скорость, соответственно, 4 и 8 ppm. Розничная цена OfficeJet Pro 1150C на конец прошлого года составляла около 900 долл., что, в принципе, приемлемо для малого офиса. Однако достаточно высокая стоимость цветной копии не всегда устраивает покупателя. По свидетельству фирмы "Партия", сеть ее магазинов ежемесячно продавала 10—15 таких устройств.

Многофункциональные устройства фирмы **Brother** представлены моделью MFC 6550, обладающей функциями принтера, сканера и факс-модема. По производительности эта модель находится на уровне отдельных специализированных устройств, а стоимость ее не превышает 1500 долл. **Matsushita** предлагает на российском рынке созданное на базе принтера монохромное многофункциональное устройство KX-PS 600 (+сканер/копир) и цветной факсимильный аппарат US-342 (+принтер/сканер). Компания **Canon** поставляет в Россию два вида многофункциональных устройств. Устройства, создаваемые на базе цифровых копировальных аппаратов, представлены моделями GP 210 и GP 215. Дополнительные принадлежности позволяют им выполнять функции факсимильных аппаратов, сканеров и сетевых принтеров. Цена таких МФУ — около 4 тыс. долл. К МФУ на базе факсимильных аппаратов относятся модели MultiPass 10 (монохромная) и MultiPass C30 (цветная). Обе модели используют струйную технологию. Поставляемое вместе с ними программное обеспечение позволяет им выполнять функции принтера, сканера и компьютерного факса. Стоимость этих моделей колеблется в пределах 600—700 долл. Российским покупателям известны многофункциональные устройства компании **Rank Xerox** — модели Document Work Center 150 (факс/копир/принтер), а также Xerox 3006, Xerox Pro 610, совмещающие в себе функции факса, копира, принтера и сканера. Розничная цена этих моделей составляла, соответственно, 772,

1110 и 1957 долл. Модели Document Center 220 и 230, включающие в себя факс, копир, сетевой лазерный принтер и сетевой сканер, — более дорогие (7800 и 8400 долл., соответственно). Профессиональное многофункциональное офисное устройство фирмы **QMS OfficeLaser 6PCF** включает лазерный принтер с разрешением 600x600 dpi, факс, печатающий со скоростью 6 ppm на обычной бумаге, факс-модем, копир и сканер с разрешением 400 dpi.

Компания Unit Copier предлагает на российском рынке цифровой высокоскоростной офисный центр UNIT D401 с функциями копира, сетевого принтера и сканера. Аппарат, работающий со скоростью 40 ppm, имеет модульную структуру. Сканер — планшетный, черно-белый, с разрешением 400 dpi и производительностью 40 тыс. копий в месяц. Принтер имеет разрешение 600x600 dpi, его скорость — 20 ppm формата A3. Каждая составляющая может использовать все основные свойства аппарата, например, принтер — автоподачу, дуплекс, электронную сортировку, а сканер — автоподатчик. Себестоимость копий на этом аппарате немного выше, чем на стандартном копире, но в три-четыре раза ниже, чем на любом принтере. При распечатке с использованием функции принтера экономия с каждой страницы составляет около 3 центов. Другая модель компании — UNIT D420 — совмещает функции копира, сетевого принтера и факса на обычной бумаге. Полностью модульная структура устройства позволяет расширять его возможности по мере необходимости. Индивидуальная электронная начинка для каждой составляющей полностью снимает риск выхода из строя всего аппарата при поломке одного из входящих в него устройств. Цена UNIT D420C с полным набором функций на момент начала поставок составляла 7835 долл. По подсчетам компании, покупка каждого устройства по отдельности обошлась бы пользователю не менее чем в 12 тыс. долларов.

По прогнозам фирм-поставщиков, перспективы для таких устройств в России вполне благоприятны. В ближайшие годы наибольшим спросом, по их мнению, будут пользоваться сетевые модели с модульным принципом построения. Интерес к малым и сравнительно дешевым моделям, скорее всего, останется пока на довольно низком уровне.