Струйная печать меняет стереотипы

Листовая цифровая печатная машина Screen Truepress JetSX

Цифровая печать сегодня совершенно утратила некогда созданный ей рядом «доброхотов» нигилистический образ разрушителя строившегося столетиями здания полиграфического рынка. Конечно, в некоторых сегментах технологиям-старожилам пришлось «потесниться», скорректировался и продолжает плавно изменяться баланс между аналоговыми и цифровыми решениями, но в целом можно констатировать, что появление цифрового печатного оборудования не нарушило общую гармонию, а сделало рынок более рациональным и эластичным.

Цифровая печать сегодня совершенно утратила некогда созданный ей рядом «доброхотов» нигилистический образ разрушителя строившегося столетиями здания полиграфического рынка. Конечно, в некоторых сегментах технологиям-старожилам пришлось «потесниться», скорректировался и продолжает плавно изменяться баланс между аналоговыми и цифровыми решениями, но в целом можно констатировать, что появление цифрового печатного оборудования не нарушило общую гармонию, а сделало рынок более рациональным и эластичным.

Не случайно отрасль с умеренными потерями пережила экономический кризис 2008-2009 гг., хотя удар и был сильным. Устоять многим полиграфическим предприятиям помогла именно цифровая печать. Этот тезис подтверждает исследование Insight Report 2011, выполненное специалистами Рочестерского технологического института (США). В нем, в частности, утверждается, что бизнес в области цифровой печати, продолжил достаточно динамично развиваться даже в период общей депрессии. Так, об увеличении оборота и прибыли сообщили 58,3 % участников опроса, располагающих цифровым печатным оборудованием, и лишь 11,7 % констатировали снижение объемов заказов. Представители предприятий, не использующих цифровые печатные машины, в 41,4 % случаев оценили динамику бизнеса как отрицательную.

Итак, цифровая печать постепенно становится неотъемлемым элементом технологических и бизнес-процессов современных полиграфических предприятий. Тем интересней наметившаяся на выставке Ipex 2010 и продолжившаяся на Drupa 2012 тенденция к выходу производителей цифровых печатных машин на рынок решений формата B2.

Прорыв

На Drupa 2012 было продемонстрировано более десятка моделей многокрасочных листовых цифровых печатных машин формата B2. Хотя в большинстве случаев речь шла о прототипах, сам факт массового вы-

хода во второй формат весьма показателен. На наш взгляд, к этому привели следующие факторы:

- продолжающиеся изменения структуры спроса – рост числа заказов на малотиражную продукцию;
- прогресс в развитии технологий цифровой печати, обеспечивший расширение спектра запечатываемых материалов и уменьшение стоимости оттисков.

Второй фактор обусловлен в основном инновациями в области струйной печати. Электрофотографические машины формата B2 также разработаны, но они характеризуются и более высокой стоимостью отпечатков (в особенности, учитывая приверженность их производителей к так называемым «клик-контрактам»), и большими эксплуатационными затратами, чем струйное оборудование. Думается, что и с современными офсетными машинами третьего формата им будет сложно конкурировать.

Таким образом, закономерно, что в ранге коммерческих продуктов, доступных во всех регионах обитаемых континентов, на Drupa 2012 демонстрировались именно струйные машины – Screen Truepress JetSX и Fujifilm Jet Press 720. Остановимся на этих разработках более подробно.

Универсальные решения

Обе машины позволяют работать не только со специальными материалами для струйной печати, но и с обычными мелованными и немелованными бумагами и картонами, включая предварительно запечатанные на офсетных машинах. В Jet Press 720 это достигается благодаря нанесению на листы специального покрытия, которое ограничивает впитывание чернил в запечатываемый материал. Помимо расширения спектра бумаг, такое решение обеспечивает экономию чернил, то есть снижение стоимости отпечатков, а также способствует повышению качества за счет увеличения резкости и оптической плотности точек.

Печать выполняется за один проход экологичными пигментными чернилами на водной основе. Отпечатки пригодны к послепечатной обработке с применением различных отделочных технологий. Обе машины ориентированы как на офсетные, так и на цифровые типографии.

Screen Truepress JetSX

Screen Truepress JetSX формата 740×530 мм позиционируется как решение для производства промоупаковки, фотокниг, а также малотиражной акциденции. Машина позволяет печатать на листах толщиной до 0,6 мм. Скорость – 1620 листов/ч – по меркам офсета невелика, но, учитывая специализацию машины на печати продукции «по требованию», она будет достаточной для большинства предприятий. Схема листопроводящей системы традиционна для цифровых печатных машин – листы транспортируются в горизонтальной плоскости под струйными головками. Транспортер имеет привод от линейного двигателя. Выбор такой конструкции обеспечил возможность органичной интеграции функции автоматического переворота листов.

Струйные головки имеют разрешение 1440 dpi с несколькими градациями на точку. Минимальный объем капли – 2 пл. По точности со-

Листовая цифровая печатная машина Fujifilm Jet Press 720

Прототип листовой цифровой машины для печати картонной упаковки Fujifilm Jet Press F

вмещения красок и лица с оборотом Truepress JetSX не уступает листовым офсетным машинам.

Fujifilm Jet Press 720

Конструкция листопроводящей системы в Fujifilm Jet Press 720 заимствована из листового офсетного оборудования. Такое решение, с одной стороны, обеспечивает высокие точность, скорость и надежность проводки листов, с другой стороны, обуславливает достаточно высокую цену оборудования и отсутствие привычного пользователям цифровой печатной техники и весьма востребованного на практике устройства переворота листов.

В машине установлены струйные головки SAMBA, разработанные фирмой Fujifilm Dimatix, которые способны печатать с разрешением 1200 dpi при четырех тоновых градациях на точку. Головки SAMBA являются микроэлектромеханическими системами (MEMS – Microelectromechanical Systems) – в их производстве используются технологии формирования трехмерных электронных и механических структур на кремнийорганической основе. Данное решение позволяет объединить достоинства импульсной и непрерывной технологий струйной печати.

Водные чернила VIVIDIA не вызывают коробление запечатываемого материала и быстро сохнут, обеспечивая высокую резкость точек. Для ускорения закрепления чернил Jet Press 720 оснащена интегрированным сушильным устройством.

Машина работает со скоростью до 2700 отпечатков/ч. Максимальный формат листов – 750×530 мм.

Продажи Jet Press 720 начаты в конце 2011 г. В настоящее время семь машин эксплуатируются в Японии, одна – в США, одна приобретена типографией из Канады. Jet Press 720 успешно используются для печати малотиражных рекламных изделий, фото-книг, обложек для DVD- и CD-дисков, а также другой продукции.

Гибридные решения

Следует отметить, что и Screen и Fujifilm не только не противопоставляют свои листовые печатные машины офсетному оборудованию, но достаточно активно продвигают идею гибридного производственного процесса с рациональным использованием достоинств обеих технологий. В частности, Truepress JetSX и Jet Press 720 могут органично дополнять офсетное оборудование, обеспечивая эффективное производство малых тиражей и многокрасочную персонализацию офсетных оттисков. При расчете величины рентабельных тиражей следует принять во внимание отсутствие затрат на производство печатных форм, минимальное время настройки, возможность послепечатной обработки продукции сразу после печати, а также стабильность качества отпечатков.

Прототипы

Для полноты картины необходимо хотя бы кратко (а полная информация, как правило, недоступна) описать несколько наиболее интересных прототипов листовых машин формата B2, демонстрировавшихся на Drupa 2012.

Fujifilm представила прототип Jet Press F, разработанный специально для печати картонной упаковки. Наряду с решениями, заимствованными из Jet Press 720, в этой машине реализован ряд оригинальных разработок. В частности, в Jet Press F также используются струйные головки SAMBA, но печать выполняется не водными, а УФ-отверждаемыми чернилами VIVIDIA. Благодаря этому удалось повысить стойкость отпечатков к механическим воздействиям в процессе послепечатной обработки и

эксплуатации упаковки. Кроме того, разработчики успешно решили проблему отмарывания/перетискивания в стопе на приемке машины.

Корпорация Komori демонстрировала листовую струйную машину формата 530×750 мм Impremia IS29, оснащенную устройством переворота листа. Скорость печати в режиме без переворота – 3300 листов/ч. Максимальная толщина листа – 0,45 мм. Также эта машина была представлена на стенде Konica Minolta под названием KM-1. Коммерческую реализацию Impremia IS29 планируется начать в 2013 г.

И, наконец, нельзя обойти вниманием главного возмутителя спокойствия – компанию Бенни Ланды Landa Corporation, представившую нанографию – технологию непрямой струйной печати. Ключевым элементом технологии являются так называемые «наночернила», представляющие собой водную дисперсию полимерных пигментов очень малого размера (несколько десятков нанометров). В представленных на Drupa 2012 прототипах печатного оборудования используются струйные головки Kyocera с разрешением 600 dpi, но, по словам Ланды, возможно применение головок и других производителей. Чернила наносятся на промежуточную поверхность – нагретый ремень из полимерного материала, где происходит испарение воды, в результате чего на ремне остается красочный слой из полимерных пигментов, обладающих очень высокой адгезией ко всем применяемым в полиграфии запечатываемым материалам. После переноса под давлением на запечатываемый материал пигменты остывают, и красочный слой закрепляется.

По словам разработчиков, нанография имеет следующие основные достоинства:

- высокая резкость и цветовая насыщенность красочного слоя;
- очень хорошая механическая стойкость отпечатков;
- исключение воздействия воды на впитывающие материалы в процессе печати;
- толщина красочного слоя составляет около 500 нм, что примерно в два раза меньше, чем при офсетной печати, поэтому, за счет меньшего расхода краски, уменьшается стоимость отпечатков.

Ланда считает, что нанография должна занять нишу между электрофотографией и офсетом. Впрочем, на Drupa 2012 он признал, что технология еще требует доработки, оценив сроки ее доведения «до ума» в 8-10 месяцев. Поставки машин обещано начать во втором полугодии 2013 г.

Следует отметить, что стратегия продвижения нанографии не вполне обычна для полиграфического рынка. В настоящее время израильская компания старается привлечь к сотрудничеству максимальное число производителей печатного оборудования, оставляя за собой эксклюзивное право только на поставку наночернил. Первый договор о сотрудничестве был подписан с корпорацией Komori, которая разработала самонаклады, листопроводящие и приемно-выводные устройства для листовых машин Landa.

На Drupa 2012 Landa представила шесть прототипов печатных машин, в том числе листовой формата 530×750 мм с устройством переворота листов и заявленной скоростью 12000 отт./ч.

Будем надеяться, что дорога от прототипа до коммерческого продукта окажется не слишком долгой для всех перечисленных выше разработок.

Прототип листовой цифровой печатной машины Komori Impremia IS29

Ютака Ивата, генеральный директор подразделения развития новых направлений бизнеса Komori Corpopration:

«В последние годы развитие интернет и рынка мобильных коммуникаций изменили восприятие людьми информации и их отношение к печатной продукции. В результате, полиграфическим предприятиям приходится приспосабливаться к новым требованиям заказчиков: сокращать сроки выполнения заказов, повышать рентабельность печати малых тиражей, расширять номенклатуру продукции. Рынок становится все более динамичным, и возможностей офсета недостаточно для того, чтобы предложить оптимальные решения для всех его ниш. Учитывая перечисленные тенденции, мы разработали новый тип оборудования Komori – цифровые печатные машины Impremia.

Прототипы листовой и рулонной машин, демонстрировавшиеся на Drupa 2012, уже сейчас обеспечивают близкое к офсету качество печати. Формат оборудования выбран таким образом, чтобы предложить как цифровым, так и офсетным типографиям решения, ориентированные на перспективные и пока мало охваченные конкурентами сегменты рынка. По нашим расчетам, Impremia IS29 позволит с высокой эффективностью изготавливать тиражи до 1500 отпечатков. Для рулонной машины пороговое значение еще выше – около 2000 отпечатков.

Уверен, что полиграфисты по достоинству оценят сочетание традиций качества Komori и новейших технологий цифровой печати».

Таро Аоки, продукт-менеджер Fujifilm Europe:

«Jet Press 720 прекрасно зарекомендовала себя в ходе бета-тестирования и уже более полугода доступна для заказов. Конкурентными преимуществами нашей машины являются высокое качество печати, которое достигается благодаря уникальным струйным головкам SAMBA и высокоточной механической конструкции, заимствованной из листового офсетного оборудования. Также следует отметить широкий цветовой охват, не уступающий офсетной печати.

Jet Press 720 эффективна при печати тиражей до 2500 оттисков, занимая нишу между цифровыми печатными машинами третьего формата и офсетным оборудованием. Без учета стоимости бумаги отпечаток формата B2 стоит около 8 евроцентов. При этом мы не предлагаем нашим заказчикам моделей сервисного обслуживания, основанных на фиксированной плате за отпечаток.

Думаю, что промышленные листовые цифровые печатные машины в ближайшем будущем потеснят офсетное оборудование формата B2 как в сегменте печати коммерческой продукции, так и в производстве картонной упаковки».

Франц Копс, директор Screen по продажам в странах Северной и Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии:

«Truepress JetSX ориентирована в первую очередь на печать фотокниг и упаковки. Рынок фотокниг сейчас динамично развивается, и листовая машина формата B2 является очень интересным, экономически эффективным решением для крупных производителей фотопродукции. Что касается упаковки, то здесь речь идет не только о промо-изделиях, предназначенных, например, для пробных партий товаров, но и об эксклюзивной упаковке для подарков, продаваемых через интернет-магазины.

Если сравнивать нашу машину с решениями конкурентов, то ее существенным преимуществом является возможность двусторонней печати за один прогон. Данная функция особенно важна в случаях, когда требуется персонализация обеих сторон отпечатков, так как на оборудовании без устройства переворота велика вероятность ошибок. К этому следует добавить безупречное качество печати, низкую стоимость отпечатков и традиционную для оборудования Screen надежность».