

Бочарова О. С., зав. отделом; Липень Д. В., аспирант

ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМ МАССОВОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ МАШИНОЧИТАЕМЫХ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Some problems of designing and printing of machine-readable barcode and variable data are analyzed.

Расширение сферы внедрения компьютерных технологий в Беларуси, совершенствование нормативно-правовой базы (например, принятие законов об ЭЦП) и разветвление системы мер по усилению контроля за соблюдением законности сделок и охвата учитываемого товарооборота создают предпосылки для увеличения доли защищенного электронного документооборота. Его широкое внедрение сдерживается высокой стоимостью создания соответствующей сетевой структуры и оснащения субъектов оборота необходимой компьютерной техникой.

Вместе с тем следует признать, что бумажные документы будут играть доминирующую роль и в будущем. Для госучреждений и хозяйствующих субъектов юридическим статусом достаточно долго будет обладать лишь бумажный документ с печатями и подписями, выполненный на бланке строгой отчетности с элементами полиграфической и иной защиты [1].

Недостатками систем, использующих традиционные документы, являются:

- невысокая оперативность визуального контроля и ручной регистрации;
- влияние человеческого фактора (ошибки, подкуп, шантаж) на ход процедуры контроля достоверности и на принятие решения по документу;
- затрудненность применения средств автоматизации для ввода текста документа, а также для верификации широко применяемых элементов защиты (оттиски печатей, спецполиграфия, бумага, краски), в особенности при контроле граждан, транспорта и грузов средствами мобильных групп (посты, патрули);
- сравнительно высокая стоимость защиты документов от подделок, исправлений реквизитов, усугубляемая доступностью средств компьютерной полиграфии.

Следствием несовершенства традиционного документооборота и распространенности преступлений с использованием фальсифицированных документов являются значительные финансовые потери государства и угроза его безопасности. В то же время долговременное хранение кодов проверяемых документов и их последующая компьютерная обработка позволяют отследить маршрут перемещений граждан и транспортных средств по территории республики. Последние события актуализировали применение машиночитаемых ID-карт. При верификации такой карты проверяющий (например, полицейский) должен иметь считыватель и компактный компьютер для визуализации зашифрованного фото, отпечатков пальцев владельца и других данных. Для небогатых стран всеобщий переход на подобные ID-карты затруднителен в финансовом отношении.

В наше время стремительно увеличивается доля документов традиционного вида, заполняющихся с помощью персональных компьютеров и периферийных офисных устройств. Это позволяет одновременно с печатью текста осуществить автоматическое нанесение машиночитаемых маркеров под управлением криптопрограмм. Возможна также маркировка готовых документов. В этом случае в пунктах приема документов ввод маркеров в ПК осуществляется с помощью простейших кассовых считывателей штрих-кодов (ШК), а проверка достоверности кода-идентификатора и дешифрирование данных (реквизитов) осуществляется с помощью криптопрограмм. Таким образом, значительно повышается оперативность и достоверность процедур верификации, а также обеспечивается автоматическая регистрация в фискальной памяти ПК всех

результатов проверок. Документы, изготовленные злоумышленниками или подвергшиеся исправлению в части ключевых реквизитов, выявляются программой верификации. Она может быть установлена как в обычном компьютере, оснащенный считывателем ШК, так и в ручном терминале сбора данных, содержимое фискальной памяти которого в конце смены перекачивается в компьютер администратора.

В случае малоформатных многотиражных документов, для печати которых используются рулонные печатные машины, следует вводить строгие условия по дизайну элементов, наносимых с помощью традиционных методов печати, используемых при изготовлении защищенных документов (офсет, флексография, металлография). Зона, на которую наносится машиночитаемая маркировка (штрих-код), должна быть заполнена сетками или гильошами с неярко выраженной нерегулярностью, выполненными светлыми красками или печатаемыми со слабым накатом. Это позволит избежать ошибок неверного считывания из-за малой контрастности фона и считываемого штрих-кода. Для того чтобы избежать смещений, наносимых различными способами печати элементов, желательно на уровне разработки общей компоновки применять метод бесшовных текстур. Это позволит избежать сложностей, возникающих при позиционировании изображений, как во время печати, так и во время резки рулонов на листы. Из бесшовных структур, на наш взгляд, следует выделить диагональные, которые обеспечивают наибольшую защиту от попыток фальсификации, так как они связаны с геометрическими расчетами. Следует также заметить, что зона, выделяемая под штрих-код, может использоваться как зона контроля наличия водяных знаков. В случае припрессовки голограмм (фольги) следует пользоваться "ручейковым" методом, так как он позволяет рационально использовать дорогостоящую пленку. Нанесение дополнительных средств защиты на листовых печатных машинах требует предварительной резки рулонов на листы. Поэтому во время выполнения монтажа и настройки оборудования следует оставлять пустые поперечные полосы, необходимые для порезки рулонов на листы и дальнейшей технологической подрезки листов для печати на листовых машинах. Ширина полос должна быть кратной высоте печатаемого изделия.

При печати небольших тиражей (до 10 тыс.), на наш взгляд, оптимально использовать лазерные принтеры. Они обладают хорошей скоростью нанесения изображения, невысокой стоимостью и не требуют специально обученного персонала. Под наносимый штрих-код следует выделять специальную зону со свойствами, перечисленными выше. Размеры зоны должны на 2~3 мм превышать линейные размеры штрих-кода. При монтаже печатного листа следует учитывать, что в дальнейшем он будет разрезан на меньшие части под формат принтера. Нанесение штрих-кода и другой необходимой индивидуальной информации (факсимиле, текстовая часть и т.д.) может выполняться в последнюю очередь, непосредственно перед отделочными работами. Особый интерес представляет выполнение блинтового тиснения после нанесения индивидуальной маркировки (когда это возможно).

ЛИТЕРАТУРА

1. Ероховец В. К., Кислухин С. В., Липень В. Ю., Липень Д. В. Защищенный оборот бумажных документов, использующих специальные штрих-коды // Комплексная защита информации: Сб. матер. VI Междунар. конф., Суздаль, 26 февраля — 1 марта 2002 г.