



Krajowa Izba Gospodarcza Elektroniki i Telekomunikacji

Warszawa, dn. 5.07.2006 r.
KIGEiT/ 637/07/2006

Pan Stanisław Rurka
Dyrektor Departamentu
Podatków Pośrednich
Ministerstwo Finansów
ul. Świętokrzyska 12
00-916 Warszawa

STANOWISKO W SPRAWIE MOŻLIWYCH ROZWIĄZAŃ PROBLEMU ZASTĄPIENIA KOPII PAPIEROWEJ PARAGONU KOPIĄ ELEKTRONICZNĄ W DUŻYCH ORGANIZACJACH HANDLOWYCH

Krajowa Izba Gospodarcza Elektroniki i Telekomunikacji skupiająca największych dostawców fiskalnych urządzeń rejestrujących w Polsce w nawiązaniu do ustaleń spotkania w dniu 20 kwietnia 2006 roku w Ministerstwie Finansów, pragnie wyrazić swoje stanowisko w sprawie zastąpienia kopii papierowej paragonów kopią elektroniczną oraz zaproponować rozwiązanie tego problemu.

Po przeanalizowaniu i zebraniu uwag od największych producentów i dostawców urządzeń fiskalnych KIGEiT uważa, że aktualnie dopuszczony do stosowania w dużych organizacjach handlowych **system archiwowania i przechowywania dokumentów kasowych** na informatycznych nośnikach jednokrotnego trwałego zapisu, charakteryzujący się tym, że wykorzystuje kasy/drukarki fiskalne wyposażone w program pracy, który umożliwia transfer danych drukowanych na kopii papierowej (taśmie kontrolnej) do systemu zewnętrznego celem archiwizacji oraz weryfikację autentyczności pochodzenia i integralności zarchiwizowanych danych, **nie jest** w odczuciu potencjalnych użytkowników **rozwiązaniem odpowiadającym ich potrzebom**. Głównym problemem jest to, iż obowiązek przechowywania papierowych kopii dokumentów kasowych został **jedynie skrócony**, a nie zniesiony.

Ilustracją tej tezy mogą być przekazane przez przedstawicieli naszej Sekcji SDFUR¹ KIGEiT informacje, iż po upływie roku od uzyskania przez dany System dopuszczenia do obrotu drukarek fiskalnych, które mogą być stosowane w systemach archiwowania dokumentów kasowych, żaden z uprawnionych podmiotów nie podjął decyzji o wprowadzeniu takiego systemu. KIGEiT także nie posiada informacji o wdrożeniu systemów archiwizowania dokumentów kasowych przez duże organizacje handlowe prowadzące sprzedaż detaliczną.

Problem zastąpienia kopii papierowej paragonów kopią elektroniczną winien być zdaniem ekspertów KIGEiT rozwiązany jak najszybciej. Przemawia za tym praktyka i ułatwienia dla klientów a sprzyjają także nowe technologie (coraz tańsze). W ocenie KIGEiT, w porównaniu do rozwiązania aktualnego, proponowane przez naszą Izbę rozwiązanie lepiej odpowiada potrzebom potencjalnych użytkowników umożliwiając równocześnie zapewnienie odpowiednio wysokiego poziomu bezpieczeństwa danych zapisanych w Dzienniku Elektronicznym.

¹ SDFUR – Sekcja Dostawców Fiskalnych Urządzeń Rejestrujących Krajowej Izby Gospodarczej Elektroniki i Telekomunikacji.

Opis rozwiązania.

1. Proponowane rozwiązanie problemu zastąpienia kopii papierowej dokumentów drukowanych przez kasę/drukarke fiskalną kopią elektroniczną, polega na dopuszczeniu do obrotu fiskalnej kasy rejestrującej, która **zamiast drukowania** kopii dokumentów kasowych **zapisuje je** pod całkowitą i wyłączną kontrolą programu pracy kasy, w **nieulotnych pamięciach**, wbudowanych w części kasy niedostępnej dla użytkownika i zabezpieczonych w sposób powodujący zniszczenie ich plomby, co ma posłużyć identyfikacji nieuprawnionej ingerencji w momencie naruszenia zabezpieczenia. W dalszej części dokumentu kopia dokumentów kasowych wydrukowanych podczas jednej doby fiskalnej, zapisana w postaci elektronicznej, nazywana będzie **Dziennikiem Elektronicznym**, a kasa rejestrująca, która nie drukuje kopii papierowej dokumentów kasowych, ale utrwała ją w zasobach pamięci kasy będzie nazywana **Kasą Rejestrującą z Dziennikiem Elektronicznym**.
 - 1.1. Prawo do używania kas/drukarzek fiskalnych z dziennikiem elektronicznym winni mieć wszyscy podatnicy prowadzący rejestrację sprzedaży przy użyciu kas rejestrujących.
 - 1.2. Pojemność pamięci przeznaczonej do zapisu Dziennika Elektronicznego w kasie winna być wystarczająca do przechowywania wszystkich Dzienników Elektronicznych za okres, co najmniej jednego miesiąca kalendarzowego. Kasa rejestrująca z dziennikiem elektronicznym nie wymusza momentu przekazania danych do systemu archiwowania za wyjątkiem sytuacji szczególnych takich jak zapelnienie pamięci lub stany awaryjne.

Komentarz:

KIGEiT jest zdania, że za częstość archiwowania danych i liczbę tworzonych kopii archiwalnych powinien być odpowiedzialny użytkownik, a kasa nie powinna wymuszać momentu wykonania archiwizacji za wyjątkiem sytuacji szczególnych typu awarie czy zapelnienie pamięci. Zapis w pkt. 1.2 dopuszcza w szczególności pamięć o pojemności wystarczającej do zapisu wszystkich Dzienników Elektronicznych w okresie od fiskalizacji do wycofania kasy z eksploatacji. W przypadku, gdy użytkownik odpowiadać będzie za archiwizację kopii dokumentów kasowych, to we własnym dobrze pojętym interesie będzie wykonywał zrzut danych z kasy raczej często i zapisywał je w kilku kopiach.

2. Wymagania

Kasy rejestrujące z dziennikiem elektronicznym muszą spełniać następujące warunki:

2.1. Pamięć Dziennika Elektronicznego.

- a) Kasa winna zawierać co najmniej dwa układy pamięci nieulotnej przeznaczone odpowiednio do zapisu Dziennika Elektronicznego i jego kopii bezpieczeństwa, oraz zabezpieczenia przed błędnym zapisem danych, uszkodzeniem zapisanych danych lub wpisaniem danych w sposób nie kontrolowany przez program pracy kasy.
- b) Pamięć wykorzystywana do zapisu dziennika elektronicznego musi być wbudowana w część kasy niedostępną dla użytkownika i zabezpieczona przed dostępem w sposób powodujący zniszczenie jej plomby (co ma posłużyć identyfikacji nieuprawnionej ingerencji) w momencie naruszenia zabezpieczenia.

2.2. Rejestracja danych w dzienniku elektronicznym.

- a) Operacja wydruku jednej linii danych na drukarce paragonów jest wykonywana transakcyjnie z operacją zapisu danych w Dzienniku Elektronicznym i w jego kopii bezpieczeństwa pod warunkiem, że są to dane, które zgodnie z aktualnie obowiązującymi wymaganiami dla kas rejestrujących muszą być drukowane na kopii (taśmie kontrolnej). W miejsce grafiki drukowanej na drukarce paragonów do Dziennika Elektronicznego jest zapisywany napis '[grafika]'. Pod pojęciem 'zapis

do Dziennika Elektronicznego' rozumiany jest zawsze zapis danych do pamięci zawierających oryginał i kopię bezpieczeństwa dziennika.

- b) Dziennik Elektroniczny zawiera wszystkie wydruki wyemitowane przez kasę od momentu zakończenia poprzedniej doby fiskalnej do Raportu Dobowego kończącego aktualną dobę fiskalną włącznie, których kopie zgodnie z aktualnie obowiązującymi wymaganiami dla kas rejestrujących muszą być drukowane na taśmie kontrolnej. W szczególności nie jest wymagane zapisywanie do dziennika elektronicznego drukowanego Raportu Okresowego.
- c) Paragony, faktury i raport dobowy wyemitowane przez kasę muszą być zaopatrzone w numer kontrolny, o którym mowa w rozporządzeniu Ministra Finansów, Dz.U. Nr. 108, poz. 948.
- d) Dla wszystkich danych zapisanych w Dzienniku Elektronicznym winien być wyliczany na bieżąco numer kontrolny, przy pomocy jednej ze standardowych jednokierunkowych funkcji mieszających (np. algorytmem SHA-1).
- e) Cykl wytworzenia Dziennika Elektronicznego obejmuje:
 - Zainicjowanie dziennika – następuje po wykonaniu pierwszej operacji drukowania dokumentu, po zakończeniu poprzedniej doby fiskalnej, przy zastosowaniu reguł określonych w pkt. 2.2 podpunkt a). Zainicjowanie dziennika musi być poprzedzone sprawdzeniem przez program pracy kasy integralności danych zapisanych w pamięci dziennika, stanu zapelnienia pamięci i stanu archiwizacji Dzienników Elektronicznych. Wyliczany i zapisywany jest numer kontrolny dziennika.
 - Zapis do dziennika – dane drukowane są transakcyjnie zapisywane do dziennika. Wpis danych do dziennika powoduje wyliczenie aktualnego numeru kontrolnego.
 - Zamknięcie dziennika – po zapisaniu do pamięci fiskalnej Rekordu Dobowego i wydrukowaniu Raportu Dobowego, do pamięci fiskalnej zapisywany jest rekord Dziennika Elektronicznego zawierający numer kontrolny dziennika wyliczony po zapisaniu do niego Raportu Dobowego.

W przypadku, gdy nie jest możliwe wykonanie dowolnej z wymienionych wyżej operacji przez program pracy kasy, działanie kasy rejestrującej jest blokowane.
- f) Zamknięte Dzienniki Elektroniczne i ich kopie bezpieczeństwa mogą być usuwane z pamięci Dziennika Elektronicznego, przez program pracy kasy po ich archiwizowaniu.

2.3. Odczyt/wydruk Dzienników Elektronicznych z kasy rejestrującej.

Program pracy kasy winien umożliwić odczyt/wydruk wszystkich lub wybranych Dzienników Elektronicznych aktualnie zapisanych w zasobach pamięci kasy, w szczególności także dziennika zainicjowanego, ale nie zamkniętego.

2.4. Archiwowanie Dzienników Elektronicznych.

- a) Operację archiwowania danych inicjuje użytkownik. Kasa rejestrująca z dziennikiem elektronicznym nie wymusza momentu przekazania danych do systemu archiwowania za wyjątkiem sytuacji szczególnych takich jak zapelnienie pamięci dziennika elektronicznego, trwale zablokowanie pracy kasy w wyniku zapelnienia pamięci fiskalnej lub wykonania Raportu Rozliczeniowego lub stany awaryjne.

- b) Cykl archiwowania obejmuje:
- Transfer zamkniętych Dzienników Elektronicznych z zasobów pamięci kasy do systemu archiwowania – dane są przesyłane przy pomocy dostarczonego przez producenta/importera programu współpracującego z programem pracy kasy, który:
 - 1) przetwarza dane Dzienników Elektronicznych w Pliki Dzienników Elektronicznych,
 - 2) przesyła dane z kasy do systemu archiwowania danych użytkownika w sposób bezpieczny,
 - 3) weryfikuje autentyczność i kompletność przesłanych danych.
 - Zapis Plików Dzienników Elektronicznych – przeniesienie przez użytkownika przesłanych Plików Dzienników Elektronicznych na nośnik informatyczny, który zgodnie z obowiązującymi przepisami może być używany do tego celu.
 - Przesłanie przez użytkownika do kasy potwierdzenia archiwizacji przesłanych danych lub informacji, iż przesłane dane nie zostały zarchiwowane.
 - Zapisanie do pamięci fiskalnej rekordu danych o wyniku archiwizacji. W przypadku, gdy dane zostały zarchiwowane rekord taki powinien zawierać:
 - identyfikator nośnika, na którym zapisano Dzienniki Elektroniczne kasy,
 - identyfikatory (nazwy) zarchiwowanych Dzienników Elektronicznych,
 - datę i czas zapisu rekordu do pamięci fiskalnej.
- c) Każdy nośnik, na którym system archiwowania zapisuje Pliki Dzienników Elektronicznych winien zawierać:
- etykietę umożliwiającą jego identyfikację, zawierającą informację o dacie i czasie pierwszego zapisu oraz numer identyfikacyjny nośnika,
 - pliki tekstowe dzienników elektronicznych wraz ze skojarzonymi z nimi plikami indeksowymi,
 - dostarczony przez producenta/importera kasy rejestrującej program służący do wyszukiwania, przeglądania i drukowania kopii dokumentów, generowania raportów okresowych, a także weryfikacji danych zapisanych na nośniku,
 - plik tekstowy zawierający aktualne informacje umożliwiające zidentyfikowanie dokumentów zapisanych na nośniku:
 - NIP,
 - okres czasu jaki obejmują dane zapisane na nośniku,
 - numery unikatowe kas z jakich pochodzą dokumenty,
 - lista nazw plików zawierających dokumenty,
 - data nieodwracalnego przełączenia nośnika w stan tylko-do-odczytu.
 - plik historii archiwowania Dzienników Elektronicznych dla wszystkich kas rejestrujących, które wyemitowały dokumenty zapisane na danym nośniku.
- d) Nazwa przypisana plikowi dziennika elektronicznego winna składać się z numeru unikatowego kasy, daty i czasu zakończenia doby fiskalnej w czasie której powstał dany dziennik i numeru raportu dobowego.

2.5. Usuwanie awarii mających związek z Dziennikiem Elektronicznym.

- a) Błąd zerowania obszaru pamięci oryginału lub kopii bezpieczeństwa Dziennika Elektronicznego po jego zarchiwizowaniu.

Reakcja:

Oznaczenie obszaru pamięci jako uszkodzony. Kasa zostanie zablokowana dopiero po zredukowaniu pojemności pamięci do minimalnej dopuszczalnej wartości

- b) Błąd danych zapisanych w pamięci oryginału lub kopii bezpieczeństwa Dziennika Elektronicznego.

Reakcja:

Wymuszenie wykonania Raportu Dobowego. Tymczasowe zablokowanie kasy. Automatyczne odtworzenie uszkodzonych danych po zalogowaniu serwisanta. Wymuszenie archiwizacji danych.

- c) Permanentny błąd transferu danych do systemu archiwizowania.

Reakcja:

Kasa zostanie automatycznie zablokowana dopiero po wypełnieniu pamięci Dziennika Elektronicznego. Odblokowanie kasy jest możliwe dopiero po wykonaniu archiwizacji Dzienników Elektronicznych zapisanych w pamięci kasy.

- d) Błąd danych wykryty równocześnie w oryginale i kopii bezpieczeństwa nie zarchiwizowanego Dziennika Elektronicznego.

Reakcja

Wymuszenie wykonania raportu dobowego. Kasa jest odsyłana do producenta, który podejmie próbę odtworzenia danych.

Powyższe rozwiązanie, jest zdaniem KIGeIT właściwym sposobem **rozwiązania problemu zastąpienia kopii papierowej paragonu kopią elektroniczną w dużych organizacjach handlowych.**

KIGeIT, w załączonych materiałach, przekazuje również alternatywny sposób rozwiązania tej kwestii, który został przedstawiony przez firmę INNOVA S.A., jedną z firm zrzeszonych w Sekcji Dostawców Fiskalnych Urzędzeń Rejestrujących KIGeIT.

Prezes Zarządu



Stefan Kamiński

Załącznik do stanowiska KIGEiT z dn. 5 lipca 2006r.

Od 2-3 lat klienci sygnalizują konieczność posiadania drukarki z wbudowanym modułem kopii elektronicznej. W przypadku drukowania znacznej ilości dokumentów składowanie olbrzymiej ilości rolek papierowych stanowi olbrzymi problem a użyteczność praktyczna takiej informacji (dostęp do wybranych dokumentów) jest co najmniej wątpliwa. Dochodzą do tego problemy z czytelnością druku termicznego po dłuższym okresie przechowywania (co jest kwestią czasem słabej jakości papieru a czasem warunków przechowywania).

Mając świadomość tych potrzeb już pod koniec 2004 roku firma przygotowała koncepcję i założenia takiego urządzenia. Wymagało to rozwiązania następujących problemów podstawowych:

- olbrzymia ilość informacji do przechowania w ciągu eksploatacji urządzenia (oceniłem ją w skrajnym przypadku na 500MB-1GB),
- trwałość i niezawodność zapisu, wysoki poziom bezpieczeństwa danych,
- łatwy i szybki dostęp do wybranych według pewnych kryteriów dokumentów wraz z możliwością uzyskania ich kopii papierowych,
- prostota i wygoda użytkowania.

Nie są to wymagania proste do spełnienia i są częściowo wewnętrznie sprzeczne. Optymalne rozwiązanie jest uzależnione od aktualnie dostępnych w racjonalnej cenie technologii pamięci masowych i pole manewru nie jest tu wielkie.

Kluczowe znaczenie ma wybór samej technologii zapisu (nośnika). W chwili obecnej są stosowane powszechnie trzy całkowicie odmienne z punktu widzenia zasady technologie zapisu (archiwizacji) dużych ilości danych:

- zapis magnetyczny,
- zapis optyczny,
- zapis w pamięciach półprzewodnikowych.

W dzisiejszych czasach najsensowniejszą według nas alternatywą są pamięci półprzewodnikowe typu FLASH. Są to układy scalone umożliwiające wielokrotny trwały zapis znacznej ilości danych. Obecnie są komercyjnie dostępne układy o pojemności rzędu kilku GB (gigabajtów). Co ta liczba praktycznie oznacza zobrazowane jest w dalszej części. Umożliwił to ogólny postęp w dziedzinie technologii półprzewodnikowych, a impulsem rynkowym jest tu zwłaszcza rozwój technik multimedialnych i sprzętu powszechnego użytku (odtwarzacze MP3, cyfrowe aparaty fotograficzne, kamery cyfrowe, telefony komórkowe). Z tego względu jest tu stały rozwój i będzie na pewno jeszcze przez wiele lat. Pojemność produkowanych układów podwaja się co rok (czyli rośnie wykładniczo), rośnie też niezawodność zapisu. Dostęp do wybranych danych jest tu też wielokrotnie szybszy niż w przypadku zapisu magnetycznego lub optycznego. System nie zawiera w ogóle żadnych elementów mechanicznych, stąd niezawodność urządzenia wzrasta zdecydowanie. **Zastosowanie tej techniki w sprzęcie fiskalnym (kasy i drukarki fiskalne) jest celowe i możliwe, ale wymaga starannego wyboru rozwiązania technicznego.** Aby urządzenie takie spełniało podstawowe, „fiskalne” wymogi rejestracji musi spełniać następujące warunki:

- zapis w module kopii elektronicznej musi być: **trwały i jednokrotny**,
- zapis musi się dokonywać równocześnie z wydrukiem oryginału dokumentów, wszelkie stany awaryjne (np. awaria zasilania) nie mogą prowadzić do wystąpienia różnic między zapamiętaną kopią a wydrukiem oryginału (np. brak kilku linii na kopii w wyniku całkowitego zaniku zasilania urządzenia),
- użytkownik nie może mieć możliwości zmiany lub uszkodzenia części lub całości zapisu,
- typowe uszkodzenia mechaniczne i elektryczne (np. zalanie urządzenia, awaria zasilacza) nie mogą prowadzić do uszkodzenia zapisu.

Przyjęcie takich założeń eliminuje wszelkie nośniki wymienne (karty pamięci), które, choć wygodne w użytkowaniu w pewnych sytuacjach, kompletnie się nie nadają w tej aplikacji, ponieważ:

- istnieje możliwość skasowania danych w łatwy sposób,
- typowe elementy mają możliwość wielokrotnego zapisu, kasowania i edytowania danych w specjalizowanym sprzęcie, który jest względnie łatwo osiągalny.

Z drugiej strony technologia zapisu półprzewodnikowego przy tak dużej gęstości zapisu musi prowadzić do wystąpienia w samym elemencie półprzewodnikowym częściowej utraty danych zarówno podczas zapisu, odczytu jak i przechowywania. Problem ten nie jest tak krytyczny w aplikacjach multimedialnych ponieważ zastosowane tam formaty danych (MP3, JPG, MPEG) polegają na kompresji oryginalnych danych (obrazek, utwór muzyczny) w **taki sposób, że część oryginalnej informacji jest i tak tracona**, stąd są to formaty odporne na pewien procent przekłamań danych (a dokładnie – użytkownik tego nie zauważy). Z tego względu typowe aplikacje multimedialne pamięci FLASH też nie mogą tu mieć zastosowania z uwagi na zbyt małą niezawodność. Zastosowanie tych technologii w sprzęcie fiskalnym wymaga zatem zastosowania innych rozwiązań technicznych (hardware'owych i software'owych), wzorowanych raczej na technikach używanych w konstruowaniu półprzewodnikowych analogów dysków magnetycznych (jest to od paru lat robione – zastępowanie w pewnych aplikacjach dysku magnetycznego specjalizowanym urządzeniem elektronicznym opartym na pamięciach typu FLASH, które z punktu widzenia systemu operacyjnego zachowuje się jak dysk, tylko 10-100 razy szybszy i trwalszy). Należy zatem zbudować od początku urządzenie elektroniczne oparte na pamięciach FLASH, zachowujące się z grubsza biorąc jak swego rodzaju „dysk”, z odpowiednim poziomem ochrony i trwałości danych. Nie wchodząc w szczegóły techniczne, **jest to możliwe przy racjonalnych kosztach przy wykorzystaniu pewnych znanych technik** np. wielopoziomowa kontrola danych, algorytmy korekcji błędów i dublowania zapisów (mirroring), sprzętowa ochrona przed przypadkowym skasowaniem.

Pozwoliliśmy sobie przytoczyć powyższą argumentację, aby zobrazować, że rozwiązanie, które proponujemy może być optymalne zarówno z punktu widzenia Ministerstwa Finansów jak i podatników. Opisaliśmy je zresztą szczegółowo w piśmie skierowanym do Ministerstwa Finansów w dn. 24.01.2005. Co więcej – z technicznego punktu widzenia przez ponad rok nic się nie zmieniło; pojemności i niezawodność oferowanych pamięci FLASH wzrosły znacznie a ceny uległy niewielkiemu zmniejszeniu.

