

Zastosowanie norm pocztowych

Ryszard Kobus

W artykule przedstawiono normy definiujące badania jakości usług pocztowych. Przedstawiono także normy definiujące usługi pocztowe realizowane przez media elektroniczne oraz systemy informatyczne stosowane w realizacji procesów poczty tradycyjnej i nowych usług pocztowych.

usługi pocztowe, jakość usług, normy pocztowe

Wprowadzenie

Obecnie normy są tworzone przez użytkowników norm, dla użytkowników. Normy te nie stanowią prawa, są jedynie dokumentem zawierającym zalecenia wspomagające producentów i dostawców usług w ich działalności. Należy zwrócić uwagę, że normy jako dokumenty o dużym zaufaniu publicznym mogą być powoływane w przepisach prawnych oraz stanowić wsparcie przy rozwiązywaniu zagadnień technicznych i spraw spornych. Normy opracowywane są przez ekspertów o odpowiednio wysokich kwalifikacjach, przy spełnieniu procedur zapewniających zasady dobrowolności, bezstronności, efektywności, wiarygodności i spójności i są uzgadniane na poziomie krajowym i europejskim. Nawet jeśli producent rezygnuje z ich stosowania, powinien mieć świadomość wiedzy zawartej w normach.

Stosowanie norm jest dobrowolne, ale przez przywołanie danej normy w ustawie wymagania w niej zawarte stają się obowiązujące. Polskie Normy mogą być powoływane w przepisach prawnych po ich opublikowaniu w języku polskim.

Usługi pocztowe, które do niedawna polegały prawie wyłącznie na przesyłaniu listów, migrują w stronę usług elektronicznych. Także realizacja tradycyjnych usług pocztowych wspomagana jest coraz częściej systemami informatycznymi. Operatorzy pocztowi inwestują również w budowę własnych sieci informatycznych. Wszystko to powoduje zwiększenie zainteresowania Instytutu Łączności (IŁ) współpracą z instytucjami pocztowymi, gdyż jest on merytorycznie przygotowany do rozwiązywania ich problemów.

Należy przypomnieć, że Instytut Łączności od wielu lat był zainteresowany zagadnieniami poczty (tradycyjnej), co znajduje potwierdzenie w jego nazwie. Pojęcie „łączność” obejmuje bowiem zarówno telekomunikację, jak i pocztę. Obecnie Instytut współpracuje z Urzędem Komunikacji Elektronicznej (UKE) w badaniach terminowości przesyłek pocztowych i paczek. Możliwe jest rozszerzenie obszaru działalności IŁ o prace nad informatycznymi systemami pocztowymi, przedstawionymi w dalszej części artykułu.

Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie zastosowania norm w usługach pocztowych z uwzględnieniem faktu, że organizacje pocztowe rozszerzają swoją działalność o usługi poczty hybrydowej i pewne specjalizowane usługi poczty elektronicznej.

Organizacje normalizacyjne

W Europie działają trzy organizacje normalizacyjne. Są to:

- CEN – *Comité Européen de Normalisation* - Europejski Komitet Normalizacyjny, został oficjalnie utworzony w 1974 r. Podstawowym zadaniem CEN jest opracowywanie, przyjmowanie i rozpowszechnianie norm europejskich oraz innych dokumentów normalizacyjnych we wszystkich obszarach gospodarki z wyłączeniem elektrotechniki, elektroniki i telekomunikacji. CEN zrzesza krajowe organizacje normalizacyjne, a także członków stowarzyszonych, afiliantów i partnerskie jednostki normalizacyjne. Jest stowarzyszeniem technicznym typu „non-profit”. Normy pocztowe opracowywane są przez komitet techniczny CEN TC331 Postal Services.
- CENELEC – *Comité Européen de Normalisation Electrotechnique* - Europejski Komitet Normalizacyjny Elektrotechniki. CENELEC powstał w 1973 roku, w wyniku połączenia dwóch, wcześniej istniejących, organizacji europejskich – CENELCOM i CENEL. Misją CENELEC jest opracowywanie dobrowolnych norm z zakresu elektrotechniki i elektroniki. Jest stowarzyszeniem technicznym typu „non-profit”, działającym w ramach prawa belgijskiego. CEN i CENELEC mają wspólne procedury i wspólne biuro w Brukseli.
- ETSI – *European Telecommunications Standards Institute* - Europejski Instytut Norm Telekomunikacyjnych. Jego podstawowym zadaniem jest opracowywanie norm dla europejskiego rynku telekomunikacyjnego.

W Polsce krajową organizacją normalizacyjną jest Polski Komitet Normalizacyjny PKN. PKN jest od 2004 r. członkiem zarówno CEN, jak i CENELEC. Natomiast w ETSI pełni funkcję Krajowej Organizacji Normalizacyjnej zwanej NSO^①. Instytut Łączności jest członkiem 13 komitetów technicznych przy PKN.

Dokumenty normalizacyjne CEN

CEN opracowuje trzy podstawowe rodzaje dokumentów, najważniejszym jest norma europejska (EN).

- EN - norma europejska jest dokumentem technicznym przeznaczonym do stosowania jako zasada, wytyczna lub definicja. Powstaje w wyniku konsensusu. EN jest wdrażana we wszystkich krajach członkowskich CEN, otrzymuje status normy krajowej, a wszelkie sprzeczne z nią normy krajowe muszą być wycofane. Również ogłoszenie przez CEN rozpoczęcia prac nad ustanowieniem Normy Europejskiej skutkuje koniecznością zatrzymania krajowych projektów które z nią kolidują.
- TS – specyfikacja techniczna jest również dokumentem normalizacyjnym. W założeniach jest to tzw. prenorma, co oznacza, że dokument w przyszłości może być przekształcony w normę EN. TS nie ma statusu EN, ale może być przyjęta jako norma krajowa. Musi zostać opracowana w jednym z języków urzędowych CEN, po okresie dwóch, maksymalnie trzech lat powinna zostać przekształcona w EN lub wycofana. TS nie może być sprzeczna z EN. Dokument podlega głosowaniu przez krajowe organizacje normalizacyjne.
- TR – raport techniczny jest dokumentem normalizacyjnym. Raporty techniczne mogą być przygotowane, gdy informacje w nich zawarte uznaje się za pilne lub wskazane, aby zapewnić dodatkowe informacje członkom krajowym CEN, Komisji Europejskiej, Sekretariatowi EFTA^②, agencjom rządowym lub innym podmiotom. TR zawiera często informacje różne od tych jakie znajdują się w EN, często mają formę przewodników, w tym również przewodników wdrażania implementacji

^① NSO – National Standards Organization.

^② EFTA – European Free Trade Association, Europejskie Stowarzyszenie Wolnego Handlu.

norm EN. TR jest zatwierdzany przez Radę Techniczną CEN lub przez komitet techniczny odpowiedzialny za jego opracowanie zwykłą większością głosów i może być opublikowany tylko w jednym z trzech języków urzędowych CEN (angielski, francuski i niemiecki).

Stosowane są dwie procedury opracowania norm. Może być ona opracowana na zlecenie Komisji Europejskiej w ramach tzw. mandatu na prace normalizacyjne. Są to tzw. normy zharmonizowane. Normy tak opracowane stanowią narzędzia KE w implementacji dyrektyw. Wykazy norm zharmonizowanych są publikowane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej. Normy nie są elementem prawa europejskiego.

Drugą metodą jest opracowanie normy w wyniku inicjatywy członków Komitetu Technicznego. Wymagane jest poparcie projektu przez większość członków danego KT oraz deklaracja udziału w pracach nad opracowaniem projektu przez 5 członków (krajów). Projekty norm są dwukrotnie poddane procedurze głosowania przez krajowe KT.

Pocztowe komitety techniczne

Komitet Techniczny CEN TC331 – *Postal Services*^① działa od 1996 r. Zrzesza on kraje członkowskie Unii Europejskiej (EU), kraje Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz kraje kandydujące do EU. Ostatnio do TC331 dołączyła Turcja.

W ramach TC331 działają aktywnie cztery grupy robocze. Sekretariat TC 331 jest prowadzony przez NEN^②. Pracami TC 331 kieruje jego przewodniczący Alan Roset z LaPoste, a zastępcą jest Troel Thomsen z Danmark Post. Obecnie aktywne są następujące grupy robocze (WG):

- WG1 – jakość usług. Normy definiujące jakość usług pocztowych są opracowywane w grupie roboczej WG1 i w dużej mierze prace nad nimi są finansowane poprzez tzw. mandaty udzielone przez Komisję Europejską. Normy te stanowią narzędzia do implementacji Dyrektywy Pocztovej [1], a stosowanie ich jest monitorowane przez krajowe urzędy regulacyjne^③ oraz organizacje je zrzeszające, w tym: Komitet Regulacji Pocztovej (CERP^④) i działająca od 2010 r. Europejska Grupa Regulatorów ds. Usług pocztowych (EGRP^⑤).
- WG2 – poczta hybrydowa. Grupa zajmuje się normami z zakresu poczty hybrydowej, jak również poczty elektronicznej.
- WG3 – adresowanie i automatyczna identyfikacja przesyłek.
- WG5 – skrzynki pocztowe.

W pracach grup roboczych WG1 i WG5 bierze udział przedstawiciel Instytutu Łączności. Działalność grupy WG4 jest obecnie zawieszona, grupa ta opracowała jedną normę dotyczącą kaset do przewozu poczty międzynarodowej.

Komitet Techniczny CEN TC331 współpracuje z krajowymi komitetami technicznymi oraz z organizacjami międzynarodowymi:

- ANEC – stowarzyszenie reprezentujące europejskich konsumentów w dziedzinie normalizacji (*European Association for the Co-ordination of Consumer Representation in Standardisation*)

^① Usługi pocztowe.

^② NEN - Nederlands Normalisatie-instituut, Holenderski Instytut Normalizacyjny.

^③ W Polsce Urząd Komunikacji Elektronicznej UKE.

^④ CERP - European Committee for Postal regulation.

^⑤ EGRP – The European Regulators Group for postal Services.

- CERP – Europejski Komitet ds. Regulacji Poczty (European Committee for Postal Regulation)
- IPC – Międzynarodowa Korporacja Poczta (International Post Corporation),
- UPU – Światowy Związek Pocztowy (Universal Postal Union),
- FEPE – Europejska Federacja Producentów Kopert (European Federation of Envelope Manufacturers in Europe).

Należy dodać, że znaczna część norm (WG2, WG3 i WG4) jest opracowywana wspólnie z UPU. Zastosowanie norm pocztowych było już opisywane w [2, 3].

Odpowiednikiem TC331 w PKN jest Komitet Techniczny nr 259 działający od 1994 r. Od 2004 r. współpracuje i bierze aktywny udział w pracach TC331. Obecnie w pracach KT bierze udział 9 ekspertów z 5 organizacji, w tym z Instytutu Łączności. Sekretariat KT prowadzi Poczta Polska, Przewodniczącym KT jest Ryszard Rożek z Poczty Polskiej, a zastępcą przewodniczącego Ryszard Kobus z IŁ.

Projekty WG1

Największą grupę norm stanowią normy definiujące badania terminowości doręczeń i zaginięć przesyłek. Stosowane są różne metodyki pomiaru, inne dla przesyłek nierejestrowanych i inne dla paczek i przesyłek rejestrowanych [4, 5, 6].

Badania przesyłek listowych nierejestrowanych określają następujące normy:

- PN-EN 13850 – *Usługi pocztowe – Jakość usług – Pomiar czasu przebiegu od końca do końca pojedynczych przesyłek priorytetowych i przesyłek pierwszej klasy,*
- PN-EN 14508 – *Usługi pocztowe – Jakość usług – Pomiar czasu przebiegu od końca do końca pojedynczych przesyłek niepriorytetowych i przesyłek drugiej klasy,*
- PN-EN 14534 – *Usługi pocztowe – Jakość usług – Badania terminowości przesyłek listowych masowych,*
- CEN/TS 14773 – *Postal services – Quality of service – Measurement of loss and substantial delay in priority and first class single piece mail using a survey of test letters*^①.

Badania te są realizowane przez niezależną instytucję badawczą metodą wysyłania przesyłek testowych przez zatrudnioną grupę respondentów. Badanie może być sponsorowane przez operatora lub regulatora, ale lokalizacja respondentów powinna być dla nich nieznana. Badanie powinno być audytowane.

Komisja Europejska zwraca szczególną uwagę na usługę listów priorytetowych, a zwłaszcza na potrzebę szybkiej jej realizacji. W Polsce i krajach będących nowymi członkami UE nie jest to usługa zbyt popularna, listy priorytetowe stanowią zaledwie około 4% wszystkich przesyłek listowych.

Metodyka prowadzenia tych badań została opracowana w latach 2002-2003 pod kątem badania jakości usług świadczonych przez dużych operatorów działających na terenie jednego kraju i systemów pocztowych realizujących pocztowe usługi międzynarodowe. Przyjęcie do UE nowych krajów członkowskich, w których przepływy pocztowe są znacznie mniejsze, oraz planowane uwolnienie rynku pocztowego wymuszają zmiany w metodyce badania, a tym samym nowelizacji norm. Nowelizacja normy EN 13850 została już zakończona, w połowie 2012 r. odbędzie się głosowanie końcowe, natomiast prace nad nowelizacją norm EN 14508 i EN 14534 zostały rozpoczęte w 2012 r.

^① *Badania zaginięć i istotnych opóźnień pojedynczych przesyłek priorytetowych i przesyłek pierwszej klasy poprzez badanie przesyłek testowych.*

Nie wszystkie cele nowelizacji EN 13850 udało się osiągnąć. Rozszerzono znacznie zakres stosowania normy i można ją stosować do badania terminowości nawet na małych obszarach i do badania osiągnięć operatorów realizujących małe przepływy pocztowe. Norma umożliwi lepsze przybliżenie charakterystyki ruchu testowego do rzeczywistych przepływów poczty. Poprawiono także część statystyczną normy. Znowelizowana norma jest przeznaczona do badania czasu przesyłania przesyłek „od końca do końca”, ale nie zapewnia:

- badania w środowisku, gdzie więcej niż jeden operator zbiera przesyłki na danym obszarze^①,
- oszacowania udziału poszczególnych operatorów na końcowy wynik czasu przesyłania.

Zgodnie z normą badanie może być wykonane bez wykorzystania systemów elektronicznych i wtedy korzysta się jedynie z rejestracji prowadzonych przez nadawców i adresatów przesyłek testowych oraz z wykorzystaniem znaczników RFID [7]. Zastosowanie znaczników RFID zwiększa wiarygodność badania, ale znaczniki zapewniające wymagany zasięg rejestracji są drogie, no i wymaga to wyposażenia węzłów sortujących w odpowiednie bramki rejestrujące przepływ przesyłek.

Należy dodać, że badania terminowości poczty międzynarodowej wykonywane są wyłącznie z wykorzystaniem znaczników RFID, a bramki umieszczone w punktach wymiany poczty umożliwiają ocenę udziału poszczególnych krajów w wyniku końcowym. Ocena ta jest dokonywana poza normą. Badania terminowości poczty międzynarodowej są zarządzane przez IPC, która zatrudnia wyspecjalizowaną agencję badawczą i publikuje wyniki.

Norma EN13850 jest powszechnie stosowana w Europie, tylko 2 kraje spośród 30 nie deklarują jej stosowania (Luksemburg oraz Macedonia).

Pozostałe normy z tej grupy t.j. EN 14508 (badanie terminowości przesyłek ekonomicznych), EN 14534 (badanie terminowości przesyłek masowych) i CEN/TS 14773 (badania zaginięć i istotnych opóźnień) stosowane są już tylko przez niektóre kraje. Przewiduje się, że po nowelizacji norma EN 14534 zmieni swój charakter i zostanie normą o zastosowaniu komercyjnym.

W Polsce badania terminowości doręczeń przesyłek priorytetowych i ekonomicznych są wykonywane, na zlecenie UKE i realizowane przez niezależną instytucję badawczą, wybraną w drodze przetargu. Metodologię prowadzenia ww. badań opracowano w Instytucie Łączności, który prowadzi również audyty tych badań.

Badania terminowości i zaginięć paczek i przesyłek rejestrowanych określają normy:

- CEN-TR15472 – *Badanie czasu przesyłania paczek z zastosowaniem systemu śledzenia i wyszukiwania,*
- PN-EN 14137 – *Badanie zaginięć przesyłek rejestrowanych i innych rodzajów usług pocztowych, wykorzystujące system śledzenia i wyszukiwania.*

System śledzenia i wyszukiwania rejestruje kody paskowe umieszczone na przesyłkach rzeczywistych. Rejestrowane jest nadanie przesyłki, wejście i wyjście z każdej sortowni oraz doręczenie przesyłki. System umożliwia analizę czasów przesyłania, na potrzeby operatora, jak również przez portal operatora obserwację przebiegu przesyłki od nadawcy do adresata. System może realizować również inne funkcje, np. obliczać procent przesyłek doręczonych na czas w określonym przedziale czasu. Przeprowadzenie badania terminowości jest tanie i zapewnia dużą dokładność pomiaru, ponieważ:

- badanie jest prowadzone dla dużej próby testowej,

^① Multi-Operator Environments

- charakterystyka próby testowej odpowiada w pełni charakterystyce ruchu rzeczywistego.

W Polsce planowane jest rozpoczęcie badań terminowości doręczeń paczek pocztowych na podstawie zapisów systemu śledzenia i wyszukiwania. Instytut Łączności opracuje w drugiej połowie 2012 roku metodykę badania terminowości i jest przygotowany do jego audytowania.

Wspólnie z grupą roboczą WG2 są prowadzone prace w zakresie opracowania normy i procedur badania terminowości poczty hybrydowej. Badania realizowane są klasyczną metodą przesyłania przesyłek testowych pomiędzy uczestnikami panelu badawczego.

Badanie procedur reklamacyjnych i odszkodowawczych definiuje norma PN-EN 14012. Produktem tej normy są statystyki określające wskaźniki reklamacji w tym dla listów i paczek pocztowych oraz wskaźniki określające terminowość opracowania reklamacji. Należy dodać, że statystyki z realizacji procesów reklamacyjnych publikowane są przez prawie wszystkie kraje UE, ale norma jest w pełni implementowana tylko przez 13 krajów. Również statystyki publikowane w Polsce w dużym stopniu nie spełniają wymagań normy. Instytut Łączności opracował procedurę analizowania i weryfikacji rekordów reklamacyjnych, dostosowaną do technologii opracowania reklamacji przez Poczczę Polską.

Obecnie WG1 realizuje prace wstępne nad nowymi projektami. Są to projekty trudne, dotyczą badania zdarzeń występujących rzadko i dlatego analiza ilościowa zjawisk nie jest możliwa przy akceptowalnych kosztach badania. Realizowane są następujące nowe tematy:

- terminowość przebiegu na poszczególnych odcinkach procesu technologicznego opracowania przesyłek (*partial pipeline*),
- pomiary błędnego i nieprawidłowego doręczania,
- dosyłanie poczty (*reforwarding*),
- stałość czasu doręczania (dla klientów biznesowych),
- przyczyny uszkodzeń przesyłek oraz działania łagodzące ich skutki i eliminujące przyczyny.

W pracach tych biorą również udział eksperci z Polski.

Projekty WG2

Międzynarodowe organizacje pocztowe wykazują duże zainteresowanie usługami elektronicznymi, w tym również usługami hybrydowymi [8]. Wielu nadawców poczty masowej rezygnuje z przesyłania dokumentów w postaci papierowej (np. wyciągi bankowe, faktury, katalogi) i wysyła je jako dokumenty elektroniczne. Należy przy tym zwrócić uwagę na to, że:

- doręczanie wiadomości elektronicznej jest szybsze i znacznie tańsze,
- w wielu krajach uznaje się dokumenty elektroniczne w procesach prawnych i podatkowych,
- technologie elektroniczne zapewniają nowe funkcjonalności nieosiągalne w technologii papierowej.

Należy jednak dodać, że operator poczty hybrydowej, w przeciwieństwie do operatora poczty klasycznej, ma dostęp do treści przesyłanych dokumentów. Musi to być instytucja zapewniająca poufność i integralność przesyłanych dokumentów w całym ciągu technologicznym.

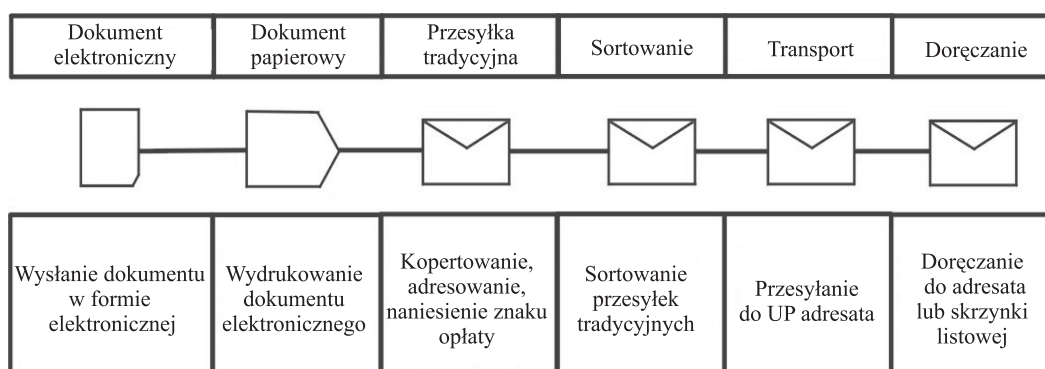
CEN/TC 331 wspólnie z UPU pracuje intensywnie nad normami definiującymi nowe usługi. Poniżej przedstawiono przykłady projektów wykorzystujących technologie elektroniczne.

Usługi poczty hybrydowej

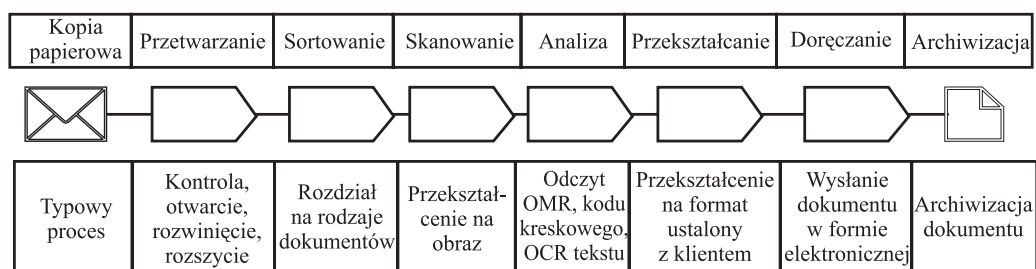
Przesyłanie oryginalnego papierowego dokumentu coraz częściej jest zastępowane przekazem cyfrowym. Obecnie istnieją już skuteczne i znormalizowane technologie zapewniające integralność dokumentów, która może być weryfikowana zarówno w formie papierowej, jak i elektronicznej. Obraz dokumentu może być śledzony i porównywany zwrotnie z oryginałem, niezależnie od kanału dystrybucyjnego.

W klasycznej poczcie hybrydowej nadawca nadaje dokument w postaci elektronicznej, natomiast operator pocztowy drukuje go, kopertuje i w postaci papierowej doręcza adresatowi. Usługa jest przeznaczona do wymiany informacji między urzędami administracji publicznej i innymi podmiotami lub osobami. Usługi poczty hybrydowej stanowią element e-administracji, pozwalając na zwiększenie efektywności działania organów administracji. Z usługi mogą również korzystać duże organizacje handlowe, banki, operatorzy telekomunikacyjni do wysyłania faktur i wyciągów.

W przypadku rewersyjnej poczty hybrydowej nadawca wysyła korespondencję w postaci papierowej, natomiast operator pocztowy doręcza ją adresatowi w postaci elektronicznej. Typowy przebieg procesu technologicznego poczty hybrydowej pokazano na rysunkach 1 i 2.

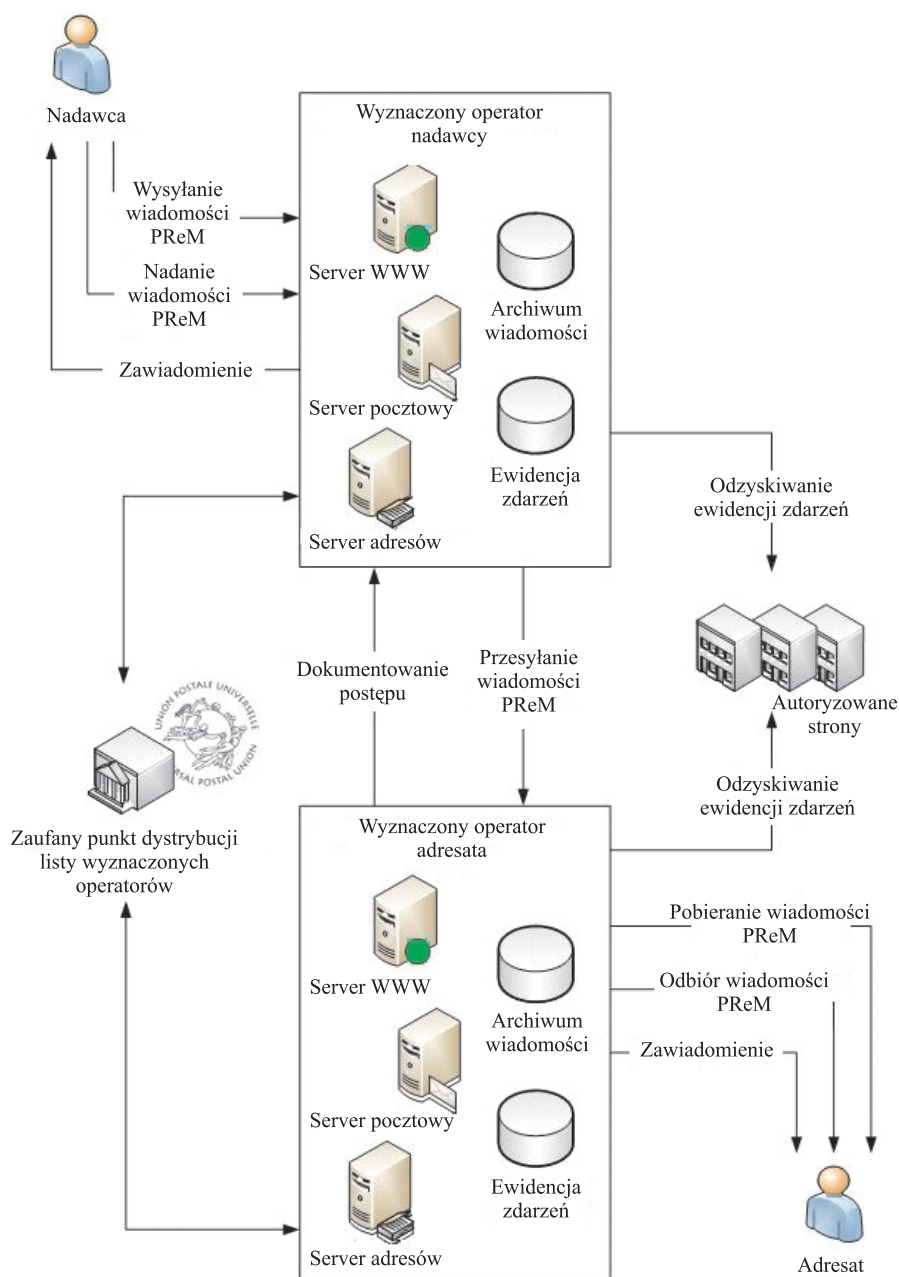


Rys. 1. Typowy proces poczty hybrydowej



Rys. 2. Typowy proces rewersyjnej poczty hybrydowej^① [źródło: CEN TC 331/WG 2]

^① OMR - Optical Mark Recognition - rozpoznawanie w obrazie poszczególnych pól i elementów dokumentu. OCR - Optical Character Recognition – zestaw technik lub oprogramowanie służące do rozpoznawania znaków i całych tekstów w pliku graficznym o postaci rastrowej.



Rys 4. Model koncepcyjny rejestrowanej poczty elektronicznej [źródło: CEN/TS16326]

Elektroniczna poczta rejestrowana PReM^① będzie zapewniać [9]:

- pełne bezpieczeństwo przesyłanych wiadomości dzięki zastosowaniu szyfrowania na całej trasie przesyłania, powiadomianie nadawcy i adresata o zdarzeniach występujących w trakcie przesyłania wiadomości,

^① Postal Registered eMail.

- pełną rejestrację i archiwizację w bezpiecznym miejscu wszystkich zdarzeń związanych z przesyłaniem wiadomości,
- autoryzację wyznaczonych operatorów uprawnionych do świadczenia usługi,
- weryfikację zarejestrowanych użytkowników przez uprawnionych operatorów.

Projekt zakłada, że usługa będzie świadczona na całym świecie, a autoryzację operatorów wyznaczonych prowadzić będzie UPU jako organizacja międzynarodowa o uznanym autorytecie. PReM zapewnia przekazywanie wiadomości nadawanych jedynie przez użytkowników zarejestrowanych u swoich wyznaczonych operatorów. Możliwe jest przy tym nadawanie wiadomości do adresatów poza systemem PReM, ale przy ograniczeniu funkcji kontrolnych nad jej przekazywaniem. Usługa ta będzie oferowana jako opcja usługi bezpiecznej poczty elektronicznej – SePS^① [10-17].

Usługa ta powinna zainteresować użytkowników potrzebujących bezpiecznej wymiany poczty elektronicznej w relacjach międzynarodowych.

Projekty WG3

Grupa robocza WG3 zajmuje się problemami adresowania przesyłek oraz ich automatycznej identyfikacji. Prawie wszystkie normy opracowane zostały wspólnie z UPU.

Przesyłanie i doręczanie listów i paczek jest usługą pocztową o charakterze globalnym. Adres pocztowy powinien być zrozumiały na całym świecie zarówno przez człowieka, jak i maszyny wykorzystywane powszechnie do sortowania przesyłek pocztowych [18]. WG3 opracowała wiele norm z zakresu szablonów adresowania, planu sortowania przesyłek, a także urządzeń do identyfikacji i oznaczania przesyłek pocztowych. Poniżej przedstawiono jeden z projektów dotyczący cyfrowych znaków opłaty pocztowej.

Cyfrowe znaki opłaty pocztowej

Obecnie w usługach pocztowych wykorzystuje się jeszcze frankownice, które nanoszą na kopertę znaki opłaty pocztowej zawierające: wartość opłaty, datę nadania oraz identyfikator urządzenia. Urządzenia te są słabo zabezpieczone przed kopiowaniem znaków opłaty, a rozliczanie się z operatorem jest dość pracochłonne. Współczesne technologie umożliwiają drukowanie obrazów generowanych cyfrowo i tym samym mają możliwość zakodowania istotnych danych w postaci cyfrowych znaków opłaty pocztowej - DPM^②, które są dostosowane do analizy i przetwarzania w systemach informatycznych [8]. Zastosowanie technologii drukowania znaków generowanych cyfrowo umożliwia także wprowadzenie zaawansowanych środków bezpieczeństwa nieosiągalnych w drukowaniu tradycyjnym.

Procedury tworzenia specyfikacji DPM opisane są w normie PN-EN 14615 [19] opracowanej wspólnie przez ekspertów CEN/TC 331 oraz UPU. Norma opisuje zasady projektowania DPM i związane z tym aspekty techniczne, ekonomiczne i bezpieczeństwa. Poniżej podane zostały podstawowe cechy DPM, jednak poszczególne rozwiązania mogą się znacznie różnić i zapewniać różny poziom bezpieczeństwa.

Cyfrowy znak opłaty pocztowej DPM składa się z następujących pól:

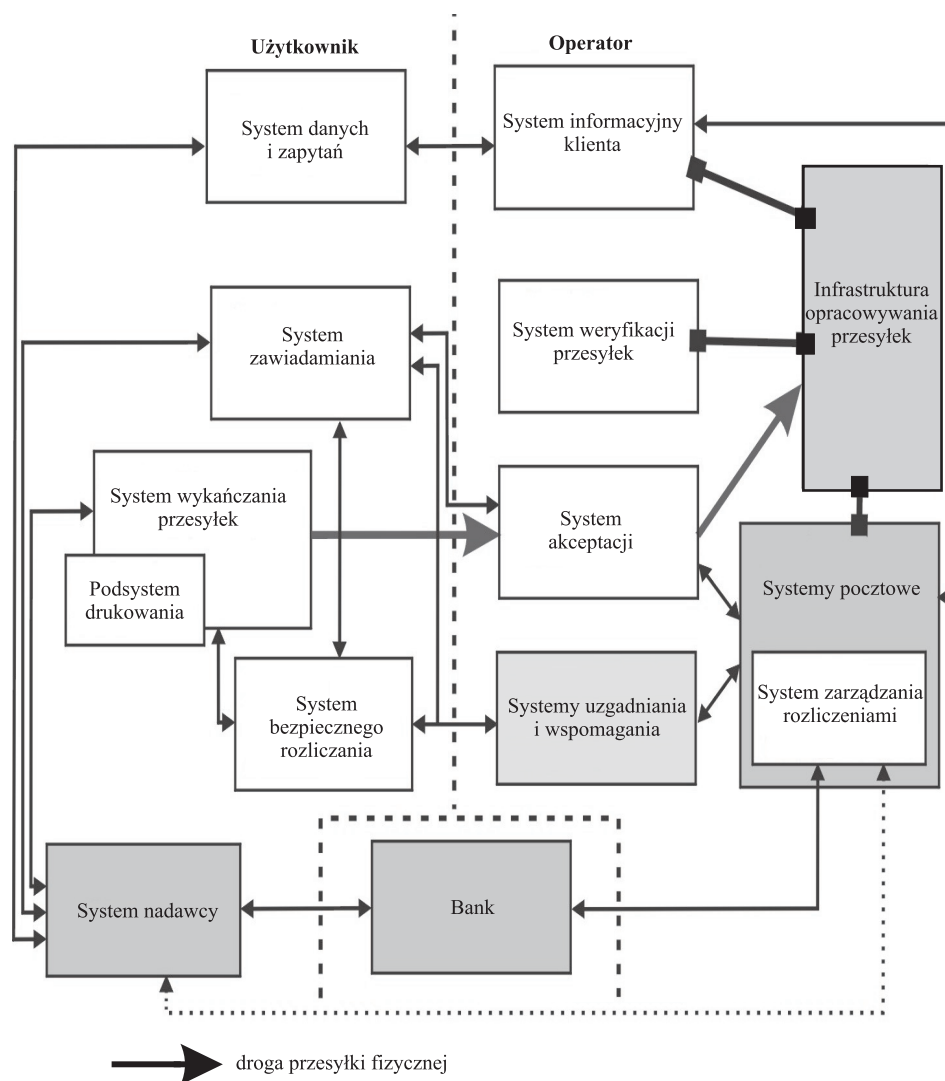
- pola graficznego, zawierającego logo i opis operatora/dostawcy usług pocztowych,
- informacji czytelnych maszynowo, zwykle w formie kodów dwuwymiarowych,
- informacji czytelnych dla człowieka, również czytelnych dla OCR,

^① *Secure electronic Postal Services.*

^② *Digital Postage Marks - cyfrowy znak opłaty pocztowej.*

– obszaru zarezerwowanego dla klienta, bezpośrednio po lewej stronie obszaru DPM, np. na reklamę. Znaki kodów dwuwymiarowych są nieczytelne dla człowieka, ale pewne informacje, np. wartość opłaty są powtarzane w postaci znaku.

Schemat blokowy architektury interfejsu nadawca–operator pocztowy, pokazano na rys. 5. Jest to system pilotażowy REMPI^①, adresowany do dużych nadawców stosujących elektroniczne potwierdzenie wysyłki. Dla klientów nadających mniejsze liczby przesyłek możliwe jest stosowanie prostszej architektury.

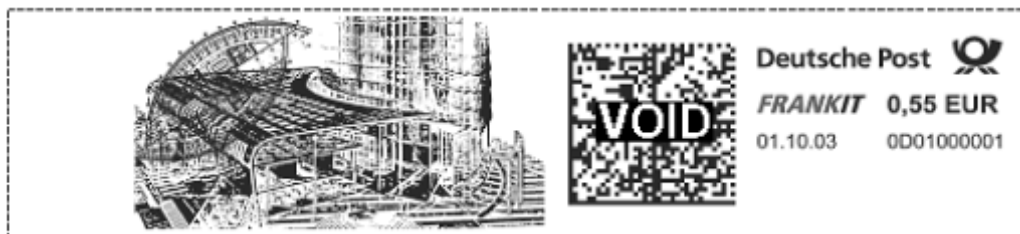


Rys. 5. Architektura REMPI [na podstawie: PN-EN 14615:2009] Bloki z szarym wypełnieniem pokazują istniejące systemy współpracujące z DPM

^① REMPI był elektronicznym projektem pilotażowym podjętym w Czwartym Ramowym Programie Unii Europejskiej Badań i Rozwoju i miał na celu badanie połączeń pomiędzy DPM z elektroniczną wymianą danych nadawcą i operatorem pocztowym.

Przedstawiona architektura zawiera moduły istniejące przed wdrożeniem systemu i nowe moduły DPM:

- system nadawcy zawiera istniejące systemy przetwarzania danych klientów i realizuje typowe funkcje biznesowe, łącznie ze sporządzaniem przesyłek i księgowością,
- system wykańczania przesyłek ma wyposażenie do przekształcania dokumentów wejściowych w wykończone przesyłki gotowe do przekazania operatorowi,
- podsystem drukowania odpowiada za utworzenie i wydrukowanie na przesyłkach pocztowych wskaźników dowodu opłaty pocztowej,
- system bezpiecznego rozliczania dotyczy księgowości i zapewnia bezpieczeństwo informacji; uwierzytelnia wskaźniki opłaty pocztowej podpisem cyfrowym,
- system zawiadamiania wykonuje kontrolę rozliczeń przesyłek i dostarcza dowodów zapłaty w formie cyfrowej,
- system akceptacji wspomaga akceptację przesyłki w środowisku opracowywania przesyłek dostawcy usług pocztowych i nadzoruje przekazanie przesyłki od klienta do operatora,
- system weryfikacji przesyłek pocztowych przetwarza i uwierzytelnia dowody zapłaty, identyfikuje klienta na podstawie wydrukowanego na przesyłce DPM oraz gromadzi informacje do prowadzenia i weryfikacji rozliczeń;
- systemy uzgadniania i wspomagania zajmują się zarządzaniem systemem rozliczania opłat pocztowych, zainstalowanego w przedsiębiorstwie klienta,
- bank zapewnia wnoszenie płatności poprzez dostępne kanały bankowe;
- systemy pocztowe to istniejąca pocztowa infrastruktura przetwarzania danych, łącznie z systemami zarządzania rozliczeniami klientów,
- infrastruktura opracowywania przesyłek umożliwia zautomatyzowane opracowywanie przesyłek pocztowych, łącznie z OCR, maszynami sortującymi itp., zawiera czytniki połączone z systemami DPM,
- system informacyjny klienta wspomaga:
 - elektroniczne raportowanie i dostępność informacji o statusie przesyłek,
 - dostarczanie informacji pomagających klientowi w przygotowywaniu przesyłek do przekazania operatorowi pocztowemu,
 - rejestrację preferencji klientów dotyczących sposobu doręczenia im przesyłek,
- system danych i zapytań jest to terminal komunikacyjny do systemu informacyjnego klienta.



Rys. 6. Przykład cyfrowego znaku opłaty pocztowej – poczta niemiecka [źródło: PN-EN 14615:2009]

W systemie DPM dużą uwagę zwraca się na bezpieczeństwo wymiany informacji pomiędzy wyposażeniem klienta a systemem operatora. Nie mniejszą uwagę zwrócono na zabezpieczenia znaku opłaty przed kopiowaniem, powtórным użyciem, zamazaniem i innymi próbami oszustwa.

Nadrukowany kod dwuwymiarowy zawiera dużo informacji umożliwiających pełną identyfikację i weryfikację przesyłki. Kod może zawierać następujące informacje:

- kod kontroli akceptacji,
- identyfikator grupy i numer przesyłki,
- kod płytki licencyjnej (tzn. płytki kodującej),
- CVC (kod atestacji kryptograficznej),
- data/godzina,
- kod bezpieczeństwa doręczenia,
- identyfikator urządzenia, identyfikator klienta lub numer licencji,
- wartość opłaty pocztowej,
- identyfikator certyfikatu klucza publicznego.

Nadrukowany kod zawiera także mechanizmy detekcji błędów i korekty danych.

Przykład obrazu znaku opłaty pokazano na rys. 6.

Część operatorów europejskich już stosuje to rozwiązanie, a przewiduje się, że wkrótce dołączy do nich Poczta Polska.

Projekty grupy WG5

Grupa robocza WG5 opracowała normę na otwory wrzutowe prywatnych skrzynek pocztowych (EN 13724) [20, 21] i obecnie pracuje nad normą dotyczącą doręczeń paczek. Należy dodać, że Polska, z uwagi na kolizję wymagań normy z regulacjami krajowymi, w trakcie nowelizacji normy EN 13724^① uzyskała odstępstwo na wysokość otworu wrzutowego. Przewiduje się, że znowelizowane rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji będzie już zgodne z wymaganiami normy.

Podsumowanie

W artykule omówione zostały normy definiujące badania jakości usług pocztowych i w tym obszarze Instytut Łączności zdobył duże doświadczenie. Przedstawiono także normy definiujące usługi pocztowe realizowane poprzez media elektroniczne oraz systemy informatyczne stosowane w realizacji procesów poczty tradycyjnej. Przewiduje się rozbudowę infrastruktury informatycznej Poczty Polskiej, dlatego też należy wziąć pod uwagę przedstawione systemy w przypadku rozszerzania kompetencji Instytutu Łączności.

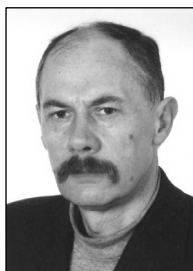
Normy ustalają zasady, wytyczne lub charakterystyki dotyczące procesów, działalności lub wyników tej działalności. Norma nie jest instrukcją technologiczną, ani opisem konstrukcji, ale może być podstawą ich opracowania. Stosowanie norm wymaga więc dużego doświadczenia, a często również dodatkowych informacji. Udział w pracach Komitetu Technicznego opracowującego normę zapewnia pełny dostęp do wszystkich informacji, a także zapewnia wpływ na kształt normy.

^① Znowelizowana norma jest w trakcie głosowania końcowego i powinna być opublikowana w końcu 2012 r.

Bibliografia

- [1] *Dyrektywa 37/67/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 1997r., z późn. zm. w sprawie wspólnych zasad rozwoju rynku wewnętrznego usług pocztowych Wspólnoty oraz poprawy jakości usług*
- [2] Kobus R.: *Polskie Normy do badania jakości usług pocztowych*. Normalizacja, 2007, wrzesień, s. 16-19
- [3] Kobus R.: *Normalizacja w regulacjach powszechnych usług pocztowych*. Telekomunikacja i Techniki Informacyjne, 2006, nr 3-4, s. 72-76
- [4] Kobus R.: *Dostosowanie procedur badania jakości usług pocztowych do zmieniającego się rynku usług pocztowych*. Biuletyn Informacyjny, 2007, nr 3, Instytut Łączności – PIB, s.1-16
- [5] Kobus R.: *Narzędzia Regulatora do kontroli jakości usług pocztowych w warunkach zliberalizowanego rynku*. Zeszyty Naukowe NT 544. Seria: Ekonomiczne problemy usług nr 35. Rynki przesyłu i przetwarzania informacji – stan obecny i perspektywy rozwoju. Część II. Uniwersytet Szczeciński, 2009
- [6] Kobus R.: *Zmiany w metodzie badania terminowości przesyłek listowych*. Telekomunikacja i Techniki Informacyjne, 2010, nr 1-2, s. 81-89
- [7] Kobus R.: *Zastosowanie RFID do lokalizacji przesyłek pocztowych*. Zeszyty Naukowe. Seria: Ekonomiczne problemy usług. Uniwersytet Szczeciński, 2010, nr 598, t. 58, s. 657-664
- [8] Kobus R.: *Systemy informatyczne i elektroniczne w nowoczesnych usługach pocztowych*. Zeszyty Naukowe NT 544. Seria: Ekonomiczne problemy usług nr 35. Rynki przesyłu i przetwarzania informacji – stan obecny i perspektywy rozwoju. Część I. Uniwersytet Szczeciński, 2009
- [9] Kobus R.: *Elektroniczne usługi pocztowe*. Zeszyty Naukowe. Seria: Ekonomiczne problemy usług. Uniwersytet Szczeciński, 2010, nr 598, t. 58, s. 649-656
- [10] CEN/TS 16326:2012 *Postal Services – Hybrid Mail - Functional specification for postal registered electronic mail* (odpowiednik UPU-S52-1)
- [11] CEN/TS 15121-1:2011 *Postal Services - Hybrid Mail - Part 1: Secured electronic postal services (SePS) interface specification - Concepts, schemas and operations* (odpowiednik UPU-S43)
- [12] CEN/TS 15121-2:2011 *Postal Services - Hybrid Mail - Part 2: Secured electronic postal services (SePS) interface specification - ECPM Service* (odpowiednik UPU-S43)
- [13] ETSI TS 102 640-1 *Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); Registered Electronic Mail (REM); Architecture, Formats and Policies; Part 1: Architecture*
- [14] ETSI TS 102 640-2 *Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); Registered Electronic Mail (REM); Architecture, Formats and Policies; Part 2: Data Requirements and Formats for Signed Evidences for REM*
- [15] ETSI TS 102 640-3 *Technical Specification Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); Registered Electronic Mail (REM); Architecture, Formats*
- [16] ETSI TS 102 640-4 *Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); Registered Electronic Mail (REM); Part 4: REM-MD Conformance Profiles*

- [17] ETSI TS 102 640-5 *Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); Registered Electronic Mail (REM); Part 5: REM-MD Interoperability Profiles*
- [18] PN-EN 14142-1:2007 *Usługi pocztowe – Bazy danych adresowych – Część 1: Części składowe adresu pocztowego*
- [19] PN-EN 14615:2009 *Usługi pocztowe - Cyfrowe znaki opłaty pocztowej - Zastosowania, bezpieczeństwo i projektowanie*
- [20] Kobus R.: *Prywatne skrzynki oddawcze – problemy sygnalizowane w Polsce i innych krajach UE*. Informacja Pocztowa, nr 1, 2008, s. 5-12
- [21] PN-EN 13724:2004 *Usługi pocztowe – Otwory wrzutowe w prywatnych oddawczych skrzynkach pocztowych i wrzutek na listy - Wymagania i metody badań*

Ryszard Kobus

Mgr inż. Ryszard Kobus (1951) – absolwent Wydziału Elektroniki Politechniki Warszawskiej (1975); długoletni pracownik Instytutu Łączności w Warszawie (od 1975); ekspert Komitetu Technicznego CEN/TC 331 w zakresie usług pocztowych i zastępca przewodniczącego PKN/KT 259 ds. Poczty; współautor wielu opatentowanych rozwiązań; zainteresowania naukowe: telekomunikacja, badania jakości usług telekomunikacyjnych, badania jakości usług pocztowych, normalizacja.

e-mail: R.Kobus@itl.waw.pl