

Bartosz Perkowski

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Wydział Informatyki i Gospodarki Elektronicznej,
Katedra Informatyki Ekonomicznej
b.perkowski@kie.ue.poznan.pl

ELEKTRONICZNY DOWÓD OSOBISTY JAKO ELEMENT INFORMATYZACJI SŁUŻBY ZDROWIA

Streszczenie: Artykuł przedstawia możliwość wykorzystania elektronicznych dowodów osobistych w służbie zdrowia. Zastąpienie obecnych dowodów osobistych wersją elektroniczną stwarza podstawy do rozwoju informatycznego nie tylko w administracji, ale także w innych dziedzinach, na przykład w medycynie. Zaprezentowano koncepcję powiązania dowodu elektronicznego z elektroniczną kartą pacjenta, odnosząc się do rozwiązań już stosowanych na świecie, oraz dokonano analizy wymagań. Przeprowadzono także analizę pozwalającą na ocenę proponowanego rozwiązania.

Słowa kluczowe: e-zdrowie, e-administracja, elektroniczny dowód osobisty, elektroniczna karta pacjenta.

Klasyfikacja JEL: I18, O39.

Wstęp

Odkrywanie nowych dziedzin życia społecznego sprzyja ewolucji technologii. Może ona znaleźć w nich zastosowanie i uprościć bądź rozbudować dostępne funkcjonalności. Usprawnienie koordynacji informatyzacji administracji publicznej miało być elementem Planu informatyzacji państwa na lata 2011–2015 [Projekt 2011]. Do priorytetów planu miały należeć: informatyzacja urzędów, e-administracja i e-społeczeństwo. Jednakże krytyka planu uniemożliwiła jego zatwierdzenie. Następcą ma być Program zintegrowanej informatyzacji państwa 2.0 (PZIP). Celem strategicznym jest zwiększenie liczby wysokiej jakości publicznych usług elektronicznych w Polsce, mierzonej odsetkiem korzystających z nich osób indywidualnych i przedsiębiorców. Do celów operacyjnych PZIP należy zapewnienie interoperacyjności istniejących oraz nowych systemów informatycznych administracji publicznej i eliminacja powielających się funkcjonalności, skutkujące budową spójnego, logicznego i sprawnego Systemu Informacyjnego Państwa, dostarczającego kluczowych dla obywateli usług w sposób efektywny [MAiC 2012]. Jednym z elementów cyfryzacji i informatyzacji

państwa jest wdrożenie systemu elektronicznych dowodów osobistych. Wdrożenie nowoczesnego systemu w Polsce warto wykorzystać także w innych dziedzinach.

Artykuł prezentuje rozwój e-administracji w Polsce i na świecie oraz przedstawia różnorodne rozwiązania informatyczne stosowane w medycynie. Jego celem jest zdefiniowanie wymagań co do integracji nowoczesnych elektronicznych dowodów osobistych z elektronicznymi kartami pacjentów, co może się w znacznym stopniu przyczynić do rozwoju e-zdrowia w Polsce. Wymagania te zostały wyszczególnione w końcowej części artykułu i pozwalają na sprecyzowanie wniosków, które mogą stanowić przesłanie do połączenia rozwiązań stosowanych w e-administracji i e-zdrowiu.

1. Elektroniczne dowody osobiste w Europie

1.1. Rozwiązanie stosowane w Belgii

Krajem europejskim, w którym wdrożono dowody elektroniczne służące do identyfikacji obywateli zarówno online, jak i w sposób tradycyjny jest Belgia. Obecny system bazuje na trzech różnych typach dowodów, przydzielanych odpowiednim osobom i uprawniających do dostępu do różnorodnych funkcjonalności.

Pierwszy rodzaj to eID – karta wydawana obywatelom belgijskim. Karta taka działa jak karta bankomatowa z numerem PIN oraz zawiera mikroprocesor, na którym zakodowane są dane obywatela w formie elektronicznej oraz certyfikaty cyfrowe. Do podstawowych funkcjonalności karty zaliczyć można potwierdzanie tożsamości, co umożliwia podróżowanie na terenie Unii Europejskiej. Dodatkowo elektroniczny dowód można stosować do potwierdzania tożsamości w Internecie, wypełniania dokumentów czy formularzy, jako kartę biblioteczną, klucz dostępu do sieci firmowej czy do rezerwacji dokonywanej w hotelach. Wszystkie czynności można wykonywać, wykorzystując wszędzie tylko jeden podpis elektroniczny [eID Belgia 2012a]. Belgijski eID wydawany jest na 5 lat, a koszt wydania jest określany przez gminy i wynosi od 10 do 15 euro [eID Belgia 2012b].

Drugim rodzajem dowodu elektronicznego jest kids-ID, który wydawany jest osobom, które nie ukończyły 12. roku życia. Posiadanie takiego dowodu nie jest obowiązkowe, jednak jest wymagane w przypadku, gdy osoba chce podróżować po terenie Unii Europejskiej. Budową przypomina rozwiązanie eID. Ze względu na mniejsze uprawnienia, dowody te służą w dużej mierze do testowania nowych rozwiązań, takich jak rejestracja dzieci w szkołach czy określanie przynależności do klubów sportowych. Mają także dodatkową opcję pozwalającą na zamieszczenie na karcie do siedmiu numerów kontaktowych ułatwiających, w sytuacjach awaryjnych, dotarcie do osób bezpośrednio związanych z dzieckiem [eID Belgia 2012c].

Trzecim rodzajem elektronicznego dowodu osobistego jest karta wydawana obcokrajowcom, która zastępuje pozwolenie na pobyt cudzoziemca. Dzięki takiemu

rozwiązaniu obcokrajowcy mają dostęp do usług e-administracji w Belgii, a także możliwość cyfrowego podpisywania dokumentów. Karty te dzielą się na żółte – dostępne dla cudzoziemców spoza UE – oraz niebieskie – dla obywateli UE, a ich okres ważności, podobnie jak eID, wynosi 5 lat. Dane zawarte na karcie to: tytuł dokumentu, numer, imię i nazwisko, data wydania i ważności, konkretny rodzaj dokumentu pobytowego, data i miejsce urodzenia, płeć, podpis, godło państwa członkowskiego oraz zdjęcie. Zaletami stosowania dowodów elektronicznych dla obcokrajowców są: ujednolicenie obsługi mieszkańców Belgii, elektroniczna identyfikacja, a także możliwość stosowania jako narzędzie w walce z nadużyciami finansowymi oraz stworzenie podstawy do dalszego rozwoju systemu w całej Europie [eID Belgia 2012d].

1.2. Dowody osobiste we Włoszech

Innym przykładem kraju, w którym funkcjonują elektroniczne dowody osobiste, są Włochy. Początki kart elektronicznych datuje się na rok 2000, w którym rozpoczęto projekt, natomiast pierwsze karty zostały wydane w 2001 roku. Stan na koniec 2009 roku to: 1,8 mln ludzi zaopatrzonych w nowe dowody elektroniczne (na 60 milionów mieszkańców). Organami mającymi uprawnienia do wydawania nowych dokumentów zostały samorządy gminne, natomiast za dostarczanie infrastruktury, aktualizację oprogramowania i zapewnianie bezpieczeństwa odpowiedzialny jest odpowiednik polskiego Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji – Ministero dell'Interno. Podobnie jak w przypadku kart stosowanych w Belgii, włoskie karty mają zapewniać identyfikację bezpośrednią oraz online. Wszystkie standardy oraz wymagania zostały opisane w Decreto Ministeriale nr 229. Okres ważności dowodów elektronicznych został zwiększony z 5 do 10 lat. Każda karta musi zawierać następujące pola: organ wydający, imię i nazwisko, miejsce i datę urodzenia, płeć, numer (odpowiednik stosowanego w Polsce numeru PESEL), wzrost, miejsce pobytu, adres, data wydania i ważności, narodowość, numer podatkowy (odpowiednik polskiego numeru NIP), podpis oraz uprawnienia do opuszczania kraju. Dodatkowo na karcie można jeszcze znaleźć logo Republiki Włoskiej, unikatowy numer identyfikacyjny karty, zdjęcie posiadacza, hologram bezpieczeństwa, laserową taśmę i chip. Mikroprocesor zawiera wszystkie pola widoczne na karcie, cyfrową kopię zdjęcia, certyfikaty cyfrowe wydawane przez Ministero dell'Interno, opcjonalnie odciski palców i certyfikat do podpisu cyfrowego [CIE Włochy 2012].

Warto wspomnieć, że we Włoszech stosowane są dwa typy kart, które umożliwiają dostęp do usług publicznych online:

- EIC – opisane dowody elektroniczne,
- CNS (Carta Nazionale dei Servizi) – karta zawierająca podpisy cyfrowe, stosowana przed wdrożeniem dowodów elektronicznych (planowo miała zostać wycofana z końcem 2007 roku, jednak pozostała aktywna i będzie rozbudowywana).

Wyszczególnione przykłady obrazują wykorzystanie elektronicznych dowodów osobistych w innych krajach europejskich. Istniejące rozwiązania pozwalają dokonać ich analizy. Na podstawie wniosków możliwa jest modyfikacja tych rozwiązań dostosowująca je do potrzeb danego kraju. Dodatkowo, dzięki dokonanej analizie można wyszczególnić, jakie elementy rozwiązania są wymagane, na przykład związane z informacjami przechowywanymi bezpośrednio na nośniku, ze sposobem wymiany i udostępniania informacji różnym instytucjom czy regulacjami prawnymi umożliwiającymi stosowanie elektronicznych dowodów osobistych. Zaprezentowane przykłady wskazują, że wdrożenie elektronicznych dowodów osobistych to nie tylko korzyść dla e-administracji, ale także możliwość wykorzystania w innych dziedzinach życia. Daje to podstawy do zastosowania kart elektronicznych w wielu miejscach, w których karty te mogą pełnić różne funkcje.

2. pl.ID – koncepcja elektronicznego dowodu osobistego

Koncepcja wdrożenia w Polsce osobistych dowodów elektronicznych, mających zastąpić obecnie używane, powstała w 2005 roku. Zapoczątkowana została poprzez projekt PESEL2, który miał utworzyć podstawy do wdrożenia dowodów elektronicznych. Projekt PESEL2 był pierwszym etapem budowy nowoczesnej e-administracji w Polsce, który odbywał się w latach 2006–2008. Jego celem było usprawnienie obsługi obywatela i przedsiębiorcy poprzez umożliwienie dostępu do zasobów informacyjnych rejestru PESEL oraz zbudowanie zintegrowanego systemu informatycznego PESEL2 jako rejestru dla ewidencji ludności państwa [PESEL2 2011]. Program zakładał modernizację warstwy centralnej (skupiającej wykorzystywane bazy danych oraz dającej użytkownikom dostęp do portalu informacyjnego będącego aplikacją webową, dostarczaną przez przeglądarkę internetową) poprzez zbudowanie nowej, spójnej bazy danych oraz migrację danych z dotychczasowego zbioru PESEL, budowę warstwy lokalnej oraz realizację ośmiu usług. Wskutek opóźnień w realizacji projektu, zmniejszono kilkakrotnie jego wartość, z 200 milionów do 31 milionów złotych, zrezygnowano z sześciu usług oraz z budowy warstwy lokalnej, której celem było dostarczenie komputerów i infrastruktury sieciowej gminom, a także zmodernizowanie oprogramowania lokalnego. Projekt był kluczowym czynnikiem wpływającym na podjęcie dalszych działań związanych z wdrożeniem i rozwojem usług administracji elektronicznej w Polsce. Pomimo opóźnień, zdecydowano się zrealizować część pierwotnej wersji projektu, dzięki czemu mogły zostać podjęte dalsze działania zwiększające poziom informatyzacji polskiej administracji. W ramach projektu PESEL2 realizuje się budowę warstwy centralnej, która obejmuje przebudowę zbioru PESEL oraz utworzenie Ogólnokrajowej Ewidencji Wydanych i Utraconych Dowodów Osobistych (OEWiUDO).

W celu zapewnienia dalszego rozwoju e-administracji konieczne jest zrealizowanie dwóch usług. Pierwszą z nich jest „dostęp w formie elektronicznej do wydanych

i unieważnionych dokumentów”. Celem usługi jest udostępnianie odpowiednim instytucjom dokumentów związanych z konkretnym beneficjentem. Udostępnienie to odbywa się na podstawie weryfikacji danych identyfikujących beneficjenta, przy czym rodzaj udostępnianej informacji wynika z przepisów prawnych. Drugą usługą jest „weryfikacja i udostępnianie danych osobowo-adresowych on-line”, której celem będzie zwrócenie odpowiedzi świadczącej o istnieniu (bądź nie) konkretnych danych w systemie PESEL2 na skutek wysłania zapytania o określony zakres danych. Ze względu na znaczące opóźnienia w realizacji projektu w latach 2005–2007, niemożliwe stało się zrealizowanie wszystkich zakładanych celów. Groziło to utratą środków finansowych z dotacji unijnych, które ze względu na wprowadzenie programu naprawczego zostały jednak właściwie wykorzystane. Istotność programu naprawczego PESEL2 wynikała z tego, że bez podstawowych, ujednoliconych rejestrów oraz usług dostępu nie byłaby możliwa dalsza praca nad dowodami elektronicznymi.

Dodatkowo, aby wdrożenie programu naprawczego PESEL2 było skuteczne i możliwe do zrealizowania, konieczne były zmiany legislacyjne. Głównym wymogiem była nowelizacja ustawy o ewidencji ludności i dowodach osobistych, która w znaczny sposób ogranicza możliwości dostępu do usług elektronicznych instytucjom najbardziej zainteresowanym wdrożeniem systemu PESEL2. Realizacja e-administracji jest powiązana z odpowiednim podejściem do udostępniania danych w formie teletransmisji.

Kontynuacją projektu PESEL2 jest program pl.ID. Jego celem jest wdrożenie elektronicznego dowodu tożsamości z funkcją uwierzytelniania w systemach IT jednostek sektora publicznego. Dokument ten, wyposażony w mikroprocesor, będzie zawierał bezpłatny podpis elektroniczny oraz będzie pełnił funkcję klucza, dzięki czemu możliwy będzie dostęp do rejestrów państwowych przechowujących dane obywateli. Dodatkowymi informacjami, które zostaną zawarte na karcie będącej nośnikiem informacji, są: wzrost, kolor oczu, adres zameldowania, biometryczne zdjęcie twarzy. Wszystkie dane, dotychczas drukowane na dokumencie, będą niewidoczne [Pająk 2010].

Podstawowe założenia funkcjonowania elektronicznych dowodów osobistych to:

- brak gromadzenia dodatkowych danych o obywatelach poza warstwą centralną,
- brak zmian w zasadach udostępniania danych – podmioty mające dostęp do ściśle określonych danych, będą mogły korzystać tylko i wyłącznie z tych danych i informacji, które są ustawowo określone jako niezbędne do realizacji wyznaczonych im zadań [CPI 2011a].

Dowód elektroniczny umożliwia rozbudowę obecnego systemu administracji oraz implementację nowych funkcjonalności:

- dostęp do danych obywatela, znajdujących się w rejestrach państwowych,
- utworzenie zintegrowanych usług publicznych,
- uproszczenie procedur związanych z prowadzeniem działalności gospodarczej,

- usprawnienie przepływu informacji pomiędzy różnymi szczeblami administracji a klientem,
- zwolnienie obywatela od obowiązku podawania tych samych informacji przechowywanych w wielu rejestrach.

Wdrożenie systemu dowodów elektronicznych niesie ze sobą wiele korzyści skierowanych zarówno do obywateli i przedsiębiorców, jak i administracji i budżetu państwa. Pierwsza grupa skorzysta na skróceniu czasu potrzebnego do załatwiania spraw urzędowych, dzięki możliwości korzystania z usług urzędu drogą elektroniczną o każdej porze dnia, bez konieczności osobistego stawiennictwa. Dodatkowo ograniczona zostanie liczba dokumentów wymaganych do dołączenia przy realizacji spraw urzędowych, a użytkownik będzie miał możliwość uzyskania odpisu z księgi stanu cywilnego w każdym miejscu w Polsce oraz będzie mógł kontrolować dane na swój temat zgromadzone we wszystkich rejestrach.

Z punktu widzenia administracji najważniejszym elementem jest utworzenie jednolitego systemu poświadczania tożsamości obywateli, a dzięki zintegrowanym rejestrům wyeliminowane zostaną błędy i sprzeczności dotyczące danych obywateli zawartych w tych rejestrach. Możliwość udostępniania usług publicznych drogą elektroniczną pozwoli na przeprowadzanie większej liczby czynności przez Internet oraz ograniczy liczbę dokumentów wydawanych przez urzędy, co wiąże się ze zmniejszeniem kosztów i oszczędnością czasu procesów administracyjnych. Atutem na przyszłość jest możliwość wykorzystania nośnika, którym jest mikroprocesor w dowodzie, do umieszczenia większej liczby danych, co może się przyczynić do wzrostu liczby systemów wykorzystujących nową technologię w różnych dziedzinach życia [CPI 2011a]. Projekt pl.ID nie zakłada utworzenia jednej bazy danych zawierającej informacje ze wszystkich rejestrów. System zakłada gromadzenie danych w trzech oddzielnych rejestrach:

- PESEL (Powszechny Elektroniczny System Ewidencji Ludności),
- CRASC (Centralny Rejestr Aktów Stanu Cywilnego),
- RDO (Rejestr Dowodów Osobistych).

Przebudowany zostanie mechanizm wymiany informacji, aby utworzone rejestry mogły się ze sobą komunikować, przez co zostaną utworzone odpowiednie warunki dla rozwoju zintegrowanych usług publicznych, które zwolnią obywateli od podawania w różnych rejestrach tych samych informacji [CPI 2011b].

Oprócz korzyści wynikających z wdrożenia nowoczesnego systemu dowodów elektronicznych w Polsce, warto także wymienić wady tego projektu oraz wspomnieć o ryzyku z nim związanym. Podstawowymi czynnościami, które należy wykonać, są weryfikacja starych oraz utworzenie nowych norm legislacyjnych pozwalających na stosowanie takiego rozwiązania, gdyż obecnie największą moc urzędową mają pisma w wersji papierowej. Drugim kluczowym aspektem jest bezpieczeństwo i poufność zarówno danych przechowywanych w rejestrach, jak i tych zawartych w mikroprocesorze dowodu elektronicznego. Należy precyzyjnie określić, jakie

dane mają być zawarte w układzie, w celu zapobiegania sytuacjom umożliwiającym wykradzenie tych danych przez osoby niepowołane.

Wydawanie dowodów elektronicznych miało się rozpocząć 1 lipca 2011 roku. Niestety, ze względu na opóźnienia przetargów dotyczących produkcji elektronicznych kart, a także na koszty ponoszone przez państwo, związane z wymianą dowodów osobistych, przeniesiono termin rozpoczęcia na styczeń 2015 roku. Osobami uprawnionymi do odbioru będą wszyscy obywatele Rzeczypospolitej Polskiej od chwili urodzenia, natomiast obowiązek posiadania takiego dowodu będą miały osoby pełnoletnie zamieszkałe na terytorium RP. Dowody będą wydawane bezpłatnie, a ich ważność będzie wynosić 10 lat. Wyjątek stanowić będą dzieci do piątego roku życia, dla których ważność dowodu ograniczona będzie do 5 lat [Jadczak 2012].

3. Systemy identyfikacji pacjentów na świecie

Powszechnym rozwiązaniem stosowanym w szpitalach do identyfikacji pacjentów są opaski zakładane na nadgarstki. Można wyróżnić dwa rodzaje opasek, ze względu na dane na nich zawarte. Pierwsze mają wyłącznie takie dane, jak imię i nazwisko pacjenta, oddział itp. W prosty sposób oznaczają pacjenta i pozwalają na jego łatwą identyfikację. Drugie mają nadrukowany kod kreskowy, dzięki czemu w automatyczny sposób można zidentyfikować chorego, a także sprawdzić jego kartę, co ma duże znaczenie w przypadku prowadzenia elektronicznych zapisów medycznych.

Kraje, w których poziom informatyzacji opieki zdrowotnej jest wysoki, wprowadzają inne rozwiązania służące do łatwej i szybkiej identyfikacji pacjentów. System opieki zdrowotnej w Anglii bazuje na kartach identyfikacyjnych wydawanych pacjentom. Mają one głównie zastosowanie w przypadku systemu recept elektronicznych. Każdy pacjent mający kartę może zostać zidentyfikowany poprzez wprowadzenie tej karty do odpowiedniego terminala i podanie kodu PIN.

W ramach amerykańskiego systemu opieki zdrowotnej stosowane są (w fazie testowej) Voluntary Universal Healthcare Identifiers (VUHID), które umożliwiają każdemu pacjentowi dostęp do usług regionalnej organizacji zdrowotnej (RHIO) oraz do wymiany informacji na temat zdrowia (HIE). System bazuje na standardach ASTM International, co gwarantuje każdemu pacjentowi dostęp do unikatowego identyfikatora medycznego. Identyfikator VUHID ma dwa rodzaje kart:

- OVID (*open voluntary identifier*) – zielone, przydzielane każdej osobie uczestniczącej w programie, aby zintegrować ze sobą dane zawarte w kilku systemach rejestrujących. Zielone tło karty wskazuje na rodzaj identyfikatora, informując o tym, że pacjent udostępnia powiązane z kartą informacje każdemu pracownikowi medycznemu, przy zastosowaniu odpowiednich zabezpieczeń. Identyfikator zawiera kod kreskowy oraz/lub pasek magnetyczny na odwrocie,

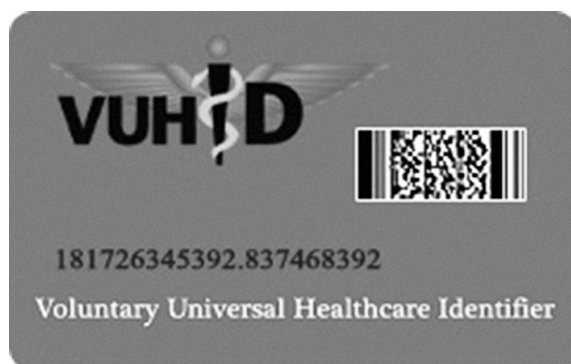
umożliwiające odczyt informacji elektronicznie. Każdemu pacjentowi przydzielany jest tylko jeden identyfikator, ze względu na mnogość zastosowań (rysunek 1).



Rysunek 1. Wzór identyfikatora OVID

Źródło: GPII [2009]

- PVID (*private voluntary identifiers*) – czerwone, anonimowe, które mogą być wykorzystane do znakowania wrażliwych informacji medycznych w celu zdefiniowania opiekunów mających dostęp do tych danych oraz zidentyfikowania osoby powiązanej z tymi informacjami (rysunek 2). Są to karty z czerwonym tłem, które wskazuje na poufność powiązanych informacji. W odróżnieniu od kart zielonych, nie mają one widocznych danych osobowych właściciela, a dostęp do nich ma tylko upoważniony personel. Każdy pacjent może mieć więcej niż jeden identyfikator tego typu ze względu na mnogość chorób, a także ze względu na poufność przechowywanych informacji i ograniczenie dostępności do nich [GPII 2009].



Rysunek 2. Wzór identyfikatora PVID

Źródło: GPII [2009]

4. Systemy funkcjonujące w polskiej służbie zdrowia

Pierwszym systemem wspierającym zbieranie i przetwarzanie danych o usługach medycznych był utworzony w 1994 roku Rejestr Usług Medycznych (RUM) [Instytut Medycyny Wsi 1999]. Był to system ważny dla prowadzenia polityki zdrowotnej i planowania, szczególnie w odniesieniu do alokacji środków finansowych, monitorowania służb medycznych i programów zdrowotnych oraz zwiększania ich wpływu na poprawę stanu zdrowia i dostępności do usług medycznych.

Głównymi celami RUM-u było wytworzenie świadomości kosztów usług medycznych, stworzenie relacji i zachowań rynkowych pomiędzy biorcami i dawcami tych usług, uruchomienie mechanizmów nadzoru nad przepływem środków przeznaczonych na opiekę medyczną, zapewnienie możliwości jednoznacznych i wiarygodnych rozliczeń usług medycznych i leków oraz zapewnienie najlepszej dostępności i jakości usług medycznych.

Efektami wprowadzenia Rejestru Usług Medycznych, które można podzielić na trzy grupy, były:

- dla organizatora opieki zdrowotnej – bieżące informacje o liczbie, rodzaju i miejscu udzielanych świadczeń medycznych i ich kosztach,
- dla personelu medycznego – wgląd w chronologiczną dokumentację pacjenta, możliwość dokładnego rozliczenia pracy i świadomość kosztów medycznych,
- dla obywatela – kompletna i chronologiczna dokumentacja.

Nośnikiem danych była książeczka RUM składająca się z dwóch części:

- część pierwsza zawierała informacje stałe (np. grupę krwi, uczulenia),
- część druga była wymienna, zawierała kupony służące do rejestrowania kontaktów z instytucjami świadczącymi usługi medyczne oraz do dokonywania rozliczeń finansowych.

System bazujący na utworzonych kartach pamięciowych zastępujących książeczki RUM uruchomiono w 1996 roku w Zakładzie Opieki Zdrowotnej Dęblin. W zależności od preferencji obywatela oraz technicznych i finansowych możliwości organizatora opieki zdrowotnej można tam było korzystać z książeczki bądź z kart pamięciowych [Instytut Medycyny Wsi 1999].

W celu zaimplementowania podobnego, ogólnopolskiego rozwiązania, podjęto stosowne działania. W 2008 roku Narodowy Fundusz Zdrowia miał rozpocząć budowę systemu RUM, przez co do końca 2009 roku wszyscy pacjenci mieli być wyposażeni w elektroniczne karty ubezpieczenia zdrowotnego. System miał przynieść oszczędności w wysokości 10% wszystkich wydatków na ochronę zdrowia, czyli około 4–5 mld złotych [Gazeta Prawna 2007].

Innym systemem wspierającym rozwój usług medycznych, działającym na Śląsku w latach 1999–2006, był system START, czyli zamknięty system obiegu dokumentów i informacji związanych z poszczególnymi usługami medycznymi. Podstawowymi założeniami tego systemu były: wspieranie sprawozdawczości o wykonanych usługach, transmisja informacji medycznych i statystycznych pomiędzy

dysponentami środków finansowych a świadczącymi usługi medyczne oraz usprawnianie i udoskonalanie sposobów zarządzania i administrowania służbą zdrowia.

W systemie START przyjęto następujące założenia:

- drukowanie kuponów z danymi umożliwiającymi identyfikację pacjenta w systemie (unikatowy numer – kod kreskowy) oraz z danymi personalnymi pacjenta z karty ubezpieczenia zdrowotnego; trzy rodzaje kuponów:
 - różowy – kopia dla instytucji zlecającej – informacje archiwalne gromadzone w kartotekach pacjentów,
 - żółty – recepta lub skierowanie – wykorzystywane przez operatorów do uzupełniania danych w bazie,
 - biały – dla pacjenta,
- wypełnianie kuponów przez lekarza podczas realizacji świadczenia,
- przysyłanie wszystkich informacji wprowadzonych do systemu z żółtych kuponów do RUM ŚONFZ w celu ich przechowywania w centralnej bazie,
- kupony–recepty były realizowane przez pacjentów w aptekach, wprowadzane do programu aptecznego i przekazywane do Biura Wydziału RUM [Gawliczek 2010].

Od 1 stycznia 2013 roku funkcjonuje system Elektronicznej Weryfikacji Uprawnień Świadczeniobiorców (eWUŚ). System umożliwia natychmiastowe potwierdzanie uprawnień pacjentów do świadczeń opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych zgodnie z obowiązującymi uproszczonymi zasadami weryfikacji uprawnień. System operuje na codziennie aktualizowanych danych dostarczanych przez ZUS oraz KRUS. Po podaniu numeru PESEL oraz potwierdzeniu tożsamości jednym z dokumentów: dowodem osobistym, paszportem lub prawem jazdy, zakład opieki zdrowotnej otrzymuje w systemie informację zwrotną weryfikującą prawo danego pacjenta do świadczeń [NFZ 2012].

Wśród rozwiązań komercyjnych należy wyróżnić Ogólnopolski System Ochrony Zdrowia (OSOZ). System pozwala na integrację instytucji służby zdrowia (gabinetów lekarskich, aptek) oraz pacjentów, umożliwiając wymianę informacji między nimi. Zapewnia ciągłą i możliwie szybką analizę informacji o potencjalnych zagrożeniach, takich jak epidemie czy rozprzestrzenianie się chorób. Tworzy on mapy zdrowotne kraju, czyli obrazy, które pozwalają monitorować zjawiska chorobowe. Rozwiązanie to jest jednym z najbardziej innowacyjnych rozwiązań tego typu na świecie. System rejestruje na bieżąco zdarzenia zdrowotne poprzez przetwarzanie informacji zebranych od przychodni oraz aptek współpracujących z systemem. Umożliwia monitorowanie pojawiania się i rozprzestrzeniania różnego rodzaju chorób, dzięki czemu wspomaga podejmowanie decyzji odnośnie do działań zapobiegawczych. Jest to część całego systemu dostępna dla wszystkich osób – serwis otwarty. Ogólnopolski System Ochrony Zdrowia to pierwszy i największy w Polsce projekt z zakresu telemedycyny. Dzięki połączeniu pracy lekarzy, farmaceutów, instytucji medycznych oraz pacjentów stwarza możliwości zastąpienia mniej efektywnej i bardziej kosztownej

tradycyjnej medycyny naprawczej medycyną zapobiegawczą, która jest tańsza i efektywniejsza.

System OSOZ zawiera obecnie także serwisy zamknięte dostępne po rejestracji i zalogowaniu do systemu. Podzielone są one na trzy grupy: dla pacjentów, dla farmaceutów oraz dla lekarzy. Serwis dla pacjentów obejmuje gromadzenie wszystkich informacji od różnych lekarzy i przychodni w jednym miejscu, dzięki czemu pacjent może we własnym zakresie sprawdzać, jakie są wyniki jego badań oraz monitorować przebieg choroby. Informacje te, za zgodą pacjenta, są udostępniane lekarzom. Każdy pacjent, który zarejestruje się w systemie OSOZ, otrzymuje indywidualne konto zdrowotne, na którym automatycznie zbierane są wszystkie dane. Dostęp do konta odbywa się za pośrednictwem Internetu. Pacjent może w każdej chwili zobaczyć przebieg choroby oraz leczenia, a także uzyskać dostęp do recept wystawionych i zrealizowanych. Dostęp do konta wymaga autoryzacji i odbywa się za pośrednictwem szyfrowanego kanału dostępu SSL. Konto pacjenta oraz dane w nim wprowadzane mają odzwierciedlenie w serwisie dla lekarzy. Ułatwiają lekarzowi podejmowanie kolejnych działań w leczeniu poprzez podgląd historii choroby pacjenta oraz wyświetlanie w serwisie dla lekarzy informacji, na przykład o alergiach pacjenta oraz interakcjach leków przepisywanych od różnych lekarzy. Dzięki gromadzeniu danych dotyczących recept, pacjent może na bieżąco kontrolować wydatki na leki, a nawet przeglądać bazę leków w celu uzyskania informacji o tańszych zamiennikach. Wszystkie dane pacjentów przechowywane są w centrum komputerowym OSOZ. Konta są całkowicie anonimowe, ponieważ nie są gromadzone żadne dane osobiste umożliwiające identyfikację właściciela konta, takie jak imię, nazwisko czy adres. Do każdego konta przypisane są: nazwa użytkownika, hasło oraz PIN. W trakcie wizyty u lekarza można udostępnić informacje o leczeniu, podając tylko PIN do swojego konta, bez udzielania informacji i innych danych. Zapewnia to wysokie bezpieczeństwo przesyłanych danych. Indywidualne konto zdrowotne pacjenta jest powiązane z kartą zdrowia pacjenta, która stanowi klucz do konta. Sama karta nie zawiera żadnych informacji poza numerem i kodem kreskowym, jest jednak niezbędna, aby informacje zdrowotne trafiały na indywidualne konto zdrowotne [OSOZ 2010a].

Serwis dla lekarzy ma za zadanie usprawnienie pracy lekarza. Dzięki indywidualnym kontom zdrowotnym lekarz ma dostęp do przebiegu choroby pacjenta oraz leczenia. Otrzymuje także informacje o wszystkich lekach, które pacjent stosuje. Konto takie jest elektroniczną wersją papierowej karty pacjenta. Pacjent ma wiele kart w różnych miejscach, w których był leczony. Konto elektroniczne ma za zadanie zbierać informacje ze wszystkich miejsc, dzięki czemu każdy lekarz ma dostęp do przebiegu leczenia, nie musi polegać na informacjach, często niepełnych, od pacjentów. W trakcie wizyty lekarz zbiera wszystkie dane oraz wprowadza je do systemu, a na koniec, poprzez potwierdzenie tożsamości pacjenta i dokonanie autoryzacji, dane te są wysyłane na indywidualne konto zdrowotne. Oprócz dostępu do indywidualnych kont zdrowotnych, lekarz ma możliwość

przeglądania całej Bazy Leków Unikalnych i na Ratunek (BLUR) oraz Bazy Leków i Środków Ochrony Zdrowia (BLOZ). Dzięki temu lekarz posiada pełną wiedzę na temat stosowanych leków, ma możliwość wypisywania zamienników leków, a także ma dostęp do systemu kontroli interakcji, który informuje lekarza o potencjalnych zagrożeniach w związku ze stosowaniem leków przez pacjenta [OSOZ 2010b].

Ostatnią częścią systemu OSOZ jest serwis farmaceuty. System wspomaga pracę apteki również poprzez wykorzystanie indywidualnych kont zdrowotnych. Realizacja recept w aptece odbywa się szybciej niż tradycyjnie, gdyż wszystkie dane do recepty pobierane są z bazy systemu. Prowadzi to do wyeliminowania błędów związanych z nieczytelnością recept. Dodatkową korzyścią związaną z elektroniczną obsługą recept jest system kontroli recept, który na bieżąco monitoruje realizację recept i w przypadku próby ponownej realizacji blokuje takie działania. W ramach serwisu farmaceuty apteka ma możliwość pobierania komunikatów Głównego Inspektora Farmaceutycznego, które automatycznie blokują możliwość sprzedaży określonych leków, wskazując na partie leków, które zostały na przykład wycofane z obrotu. Podobnie jak w przypadku serwisu lekarza oferuje dostęp do baz BLUR i BLOZ, a także przeprowadza kontrolę interakcji leków i informuje o wzajemnym oddziaływaniu leków. Apteki zarejestrowane w systemie OSOZ mogą udostępniać ceny posiadanych leków, dzięki czemu pacjent może w każdej chwili sprawdzić, po jakiej cenie jest dany lek oraz czy jest dostępny. Korzyści z udostępniania cen i stanów leków w aptece to między innymi bieżące monitorowanie zapotrzebowania na określone leki, wyeliminowanie długich kolejek związanych z pacjentami, którzy przychodzą tylko po informację, i zwiększenie liczby klientów dokonujących zakupów, dodatkowa promocja apteki oraz ukazanie apteki jako instytucji stosującej bardzo nowoczesne technologie oraz skuteczne rozwiązania [OSOZ 2010c].

System OSOZ działa zgodnie z wszelkimi regulacjami prawnymi obecnie obowiązującymi w Polsce. Serwis nie udostępnia żadnych danych pacjentów osobom trzecim. Od marca 2011 roku uruchomiono pilotaż systemu recept elektronicznych w powiecie leszczyńskim, natomiast na Górnym Śląsku wprowadzono Internetowe Konto Pacjenta umożliwiające zarządzanie dokumentacją medyczną, monitorowanie wyników badań oraz pobieranie zaświadczeń lekarskich.

5. Elektroniczna Karta Pacjenta – koncepcja informatyzacji służby zdrowia

Dokumentem wytyczającym nowe kierunki rozwoju informatyzacji w dziedzinie ochrony zdrowia w Polsce jest opracowany przez Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia (CSIOZ) plan „e-Zdrowie Polska” zdefiniowany na lata 2009–2015, który obejmuje następujące obszary:

- ułatwienie dostępu obywateli do informacji z zakresu ochrony zdrowia,
- poprawę efektywności systemu ochrony zdrowia w zakresie elektronicznego obiegu dokumentacji,
- unowocześnienie systemu informacji medycznej w celu analizy zapotrzebowania na realizowane świadczenia zdrowotne,
- praktyczną realizację budowy rozwiązań IT w celu stosowania elektronicznego zapisu medycznego zgodnie z wytycznymi Komisji Europejskiej.

Jednym z działań kluczowych dla realizacji tego planu jest stworzenie warunków rozwoju e-usług ochrony zdrowia, w skład których wchodzi: systemy telemedyczne, recepty elektroniczne oraz elektroniczne karty pacjenta.

Podstawowym celem zdefiniowanym w planie „e-Zdrowie Polska”, podobnie jak w przypadku projektu pl.ID, jest przygotowanie odpowiednich regulacji prawnych pozwalających na wdrożenie zadań przedstawionych w projekcie, czyli ustawy zawierającej takie wytyczne, jak stworzenie stabilnego systemu informacji, zmniejszenie luki informacyjnej, uporządkowanie istniejącego systemu zbierania, przetwarzania i wykorzystania informacji w ochronie zdrowia, poprawienie funkcjonowania opieki zdrowotnej w Rzeczypospolitej Polskiej czy optymalizacja nakładów finansowych ponoszonych na informatyzację sektora ochrony zdrowia [Nowoczesna klinika].

Oprócz norm legislacyjnych, w celu rozwoju telemedycyny, konieczne jest zrozumienie roli instytucji ochrony zdrowia, które będą zobowiązane przygotować wytyczne oraz standardy technologiczne związane ze świadczeniem usług medycznych [Nowoczesna klinika].

Połączenie e-usług związanych z dostępem do informacji medycznej czy analizą zapotrzebowania na świadczenia zdrowotne wymaga wdrożenia elektronicznego zapisu medycznego (EHR – Electronic Health Record) występującego także pod pojęciem elektronicznej karty pacjenta. Jest to rozwijające się narzędzie służące do systematycznego zbierania informacji o pacjentach w formie elektronicznej oraz umożliwiające współdzielenie informacji w ramach sieci utworzonej na potrzeby służby zdrowia. Ma ono postać kartoteki pacjenta, do której mają dostęp lekarze, każdy z określonymi uprawnieniami. Wymagane jest zatem utworzenie centralnej bazy (tzw. Konto Zdrowotne Pacjenta) oraz integrowanie wszystkich podmiotów służby zdrowia z centralnym systemem. Wprowadzenie EHR pozwoli na większą mobilność danych. Możliwe będzie wprowadzenie systemu inteligentnych kart dla pacjentów i lekarzy, które pozwolą na jednoznaczną identyfikację pacjenta, bez konieczności pamiętania różnych numerów identyfikujących [Latko 2007].

Do standardów europejskich w zakresie EHR należą:

- EN 13606 – opisujący architekturę komunikacji, mający na celu wspieranie interoperacyjności pomiędzy różnymi systemami i komponentami,
- CONTSYS (EN 13940) – wspierający standaryzację zapisu medycznego oraz dokumentów elektronicznych wykorzystywanych w opiece zdrowotnej,
- HISA (EN 12967) – standard usług do międzysystemowej komunikacji w środowisku klinicznym,

- DICOM – międzynarodowy standard protokołów komunikacyjnych wykorzystywanych przy przesyłaniu obrazów radiologicznych,
- HL7 – określający protokół do przesyłania wiadomości między szpitalem a lekarzem pierwszego kontaktu,
- ISO TC 215 – określający międzynarodową specyfikację techniczną w zakresie kompatybilności i interoperacyjności pomiędzy niezależnymi systemami,
- ISO 18308 – określający architekturę EHR.

Inteligentne karty pacjentów mogą być wzorowane na obecnych kartach płatniczych. W ramach zadań karty można wyszczególnić następujące:

- identyfikację ubezpieczonego,
- weryfikację jego uprawnień,
- potwierdzanie wykonania określonego świadczenia.

Porównując funkcjonalności i standardy kart płatniczych z rozwiązaniami stosowanymi w ochronie zdrowia, można przypuszczać, że wdrożenie takich kart pacjentów może być rozwiązaniem najprostszym i najtańszym. Przeniesienie rozwiązań stosowanych w jednej dziedzinie życia do innych umożliwia ograniczenie wydatków związanych z rozwojem całkiem nowych rozwiązań. Dodatkowo wykorzystanie elektronicznych dowodów osobistych posiadanych przez wszystkich obywateli powinno umożliwić szybkie rozpowszechnienie elektronicznych usług medycznych. Dodatkowo, karty są bezpiecznym nośnikiem danych, w których bez odpowiednich uprawnień niezmiernie trudno jest manipulować zapisanymi danymi.

6. Integracja elektronicznego dowodu osobistego z elektroniczną kartą pacjenta

Stosując karty elektroniczne jako identyfikatory w systemie zdrowotnym, warto zwrócić uwagę na te, które są zbliżone budową do stosowanych kart płatniczych. Wyróżnić można karty:

- wypukłe – na których wytłoczono takie informacje, jak dane właściciela czy numer karty,
- zawierające pasek magnetyczny – służący jako nośnik informacji, na którym dane zapisane są w postaci dwóch ścieżek; kod PIN nie jest przechowywany na karcie,
- z układem elektronicznym – zwane też potocznie kartami chipowymi, które są zabezpieczane kodem PIN,
- zbliżeniowe – podobne do kart chipowych, z dodatkową antenką umożliwiającą wymianę informacji bez konieczności umieszczania karty w odpowiedniej stacji.

Wyemitowanie dowodów osobistych w formie elektronicznej stwarza możliwość wprowadzenia usług elektronicznych nie tylko w e-administracji, ale także w e-zdrowiu. W przypadku kart będących identyfikatorami pacjentów warto zastosować rozwiązanie z wykorzystaniem układów elektronicznych. Na karcie bowiem

mogą być przechowywane informacje zawierające imię i nazwisko, numer PESEL (który może być jednocześnie identyfikatorem), datę urodzenia, dane adresowe, dane z ZUS oraz posiadane uprawnienia, na przykład z powodu chorób przewlekłych czy dla inwalidów wojennych. Dzięki takim kartom w łatwy sposób będzie można zidentyfikować pacjenta w szpitalu, gabinecie lekarskim lub aptece. Funkcjonowanie będzie polegało na pobraniu odpowiednich danych z karty po potwierdzeniu operacji poprzez wpisanie kodu PIN. Zastosowanie takiego rozwiązania wpłynie na możliwość wystawiania recept elektronicznych oraz prowadzenie elektronicznego zapisu medycznego, poprzez utworzenie jednolitej bazy pacjentów o budowie podobnej do rejestrów wykorzystywanych w e-administracji.

Udostępniając niewielką liczbę nowych pól w dowodach elektronicznych, można za pomocą jednego dokumentu identyfikować osoby zarówno w e-administracji, jak i w e-zdrowiu. Dodatkowo popularność i łatwość obsługi kart ze zintegrowanym układem elektronicznym, wynikająca z powszechności stosowanego rozwiązania w przypadku usług bankowych, może wpłynąć korzystnie na proces wdrożenia takiego rozwiązania.

Oprócz kart elektronicznych, będących nośnikami informacji, kluczowym rozwiązaniem jest wdrożenie scentralizowanej bazy danych. Rozpatrzyć można dwa warianty:

- jedna scentralizowana baza danych przechowująca dane wykorzystywane zarówno w e-administracji, jak i w e-zdrowiu,
- dwie oddzielne bazy danych połączone ze sobą.

Oba warianty rozwiązania mają zalety i wady. Występowanie jednej bazy zwiększa jakość i pozwala zachować pełną integralność przechowywanych danych. Wpływa to jednak na wielkość takiej bazy i obciążenie. Dwie bazy połączone ze sobą relacjami mogą zmniejszyć poziom obciążenia i zapewnić większe bezpieczeństwo w przypadku próby nieautoryzowanego dostępu do danych. Bezpieczeństwo to nie tylko ochrona przed dostępem do bazy, ale także zapewnienie ciągłości funkcjonowania systemu. Odrębność baz danych zmniejsza ryzyko awaryjności, dzięki czemu wskutek awarii jednej bazy zostanie zawieszona praca tylko jednego systemu, a nie obydwu, jak w przypadku jednej, scentralizowanej bazy danych.

Kolejnymi wymogami technologicznymi są: zapewnienie odpowiedniej przepustowości łącz czy wysoki poziom bezpieczeństwa związany z szyfrowaną transmisją danych. System musi być wydajny i umożliwiać równoczesną pracę wielu jednostkom, niezależnie od poziomu obciążenia. W ramach rozwiązań umożliwiających efektywną pracę całego systemu wyróżnić można także podejście wykorzystujące *cloud computing*, które pozwoliłoby na dynamiczne dostosowanie przepustowości łącz do bieżącego obciążenia sieci.

Podsumowując, wymagania stawiane przed integracją elektronicznych dowodów i rozwiązań medycznych dotyczą:

- przepisów prawnych – związanych z ochroną danych osobowych oraz regulowaniem mocy urzędowej dokumentów elektronicznych,

- rozwiązań informatycznych – związanych z wykorzystywaną technologią, budową elektronicznych identyfikatorów oraz architekturą systemu, ale także z jednolitymi standardami dotyczącymi wymiany danych oraz formatu przechowywanych danych,
- systemu opieki zdrowotnej – przepływu informacji, sposobu i rodzaju wprowadzanych danych czy regulacji dotyczących wymaganych informacji przechowywanych w kartotekach pacjentów.

7. Korzyści oraz niedogodności zastosowanego rozwiązania

Integracja elektronicznego dowodu osobistego z elektroniczną kartą pacjenta to przede wszystkim stworzenie podstaw do rozwoju ogólnie rozumianego e-zdrowia. Dzięki wyemitowaniu kart pozwalających na przenoszenie w formie elektronicznej niezbędnych danych umożliwiających identyfikację właściciela takiej karty, w prosty sposób można wykorzystać to także w innych dziedzinach, poza e-administracją, na przykład w e-biznesie czy e-zdrowiu. W celu rozwijania jakości oraz poziomu usług medycznych w Polsce konieczne jest wdrażanie nowych technologii, które pozwolą na integrację istniejących systemów informatycznych. Rozwój informatyczny w dużej mierze odnosi się do poziomu bezpieczeństwa oferowanych usług oraz pozwala na zwiększenie funkcjonalności dotychczas oferowanych.

Bazując na rozwiązaniach testowanych lub wdrażanych w różnych krajach (w tym w Polsce), warto zwrócić uwagę, że coraz powszechniejsze jest wykorzystanie elektronicznych zapisów danych oraz automatyczna identyfikacja pacjenta. Wykorzystanie automatycznie nadawanych kodów kreskowych bądź udostępnianie pacjentom kart elektronicznych sprzyja informatycznemu rozwojowi służby zdrowia oraz poprawia sprawność funkcjonowania szpitali i gabinetów lekarskich. Priorytetem jest wyeliminowanie jak największej liczby błędów lekarskich oraz wykroczeń popełnianych wskutek niesprecyzowanego i udokumentowanego w formie papierowej obiegu informacji. Dodatkowo poprzez wdrożenie elektronicznych zapisów medycznych w znaczący sposób może się poprawić jakość dostarczanych usług medycznych, ze względu na dostępność jednolitej informacji o przebytych leczeniach czy chorobach. Całość sprowadza się do wdrożenia odpowiedniego mechanizmu pozwalającego na łatwą i bezbłędną identyfikację pacjenta, co może skutkować szybkim zintegrowaniem większej liczby usług medycznych związanych na przykład z wymianą informacji od różnych lekarzy lub udostępnianiem wyników badań.

Warto zwrócić uwagę na bezpieczeństwo takiego systemu. Normy bezpieczeństwa wytyczane są zarówno przez standardy europejskie, jak i przez prawo danego kraju. Wzorując się na już zdefiniowanych regułach, można zintegrować istniejące rozwiązania dla szerszego wachlarza usług.

Problemem związanym w integracją dowodu elektronicznego z elektroniczną kartą pacjenta jest liczba danych, które dodatkowo muszą zostać zawarte na karcie.

Należy sprecyzować, które dane mogą być przechowywane bezpośrednio w mikroprocesorze karty, a które mają być pobierane z bazy danych pacjentów. Dodatkowo rozwój e-zdrowia wymaga utworzenia odpowiednich baz danych, które będą zawierały wszystkie niezbędne informacje.

Bezpieczeństwo dokumentów elektronicznych to podstawa funkcjonowania systemów bazujących na takich rozwiązaniach. Szczególną uwagę należy zwrócić na poufność przechowywanych i przesyłanych danych. Wymagane jest odpowiednie szyfrowanie połączeń i zabezpieczenie danych zawartych w mikroprocesorach. Mimo że karty płatnicze mają podobne zabezpieczenia w postaci kodu PIN, w roku 2009 dokonano blisko 36 tysięcy nielegalnych transakcji, na łączną kwotę ponad 26 milionów złotych [Dudek 2010]. Świadczy to o poziomie bezpieczeństwa, który musi być znacznie poprawiony, jeśli dowody elektroniczne mają przechowywać tak ważne dane, jak certyfikat kwalifikowany.

Zakończenie

Integracja elektronicznych dowodów osobistych i elektronicznych kart pacjentów stwarza możliwości rozwoju informatycznego państwa. Wykorzystanie jednego nośnika danych do identyfikacji zarówno administracyjnej, jak i medycznej pozwoli zredukować koszty, a także znacznie przyspieszyć dalszy rozwój usług. Rozwój opieki zdrowotnej w Polsce jest konieczny w celu redukcji liczby błędów lekarskich, przestępstw medycznych oraz poprawienia stanu zdrowia całego społeczeństwa. Jest to możliwe dzięki wdrożeniu elektronicznych identyfikatorów medycznych, co w dalszej kolejności stwarza podstawy do wprowadzenia elektronicznych zapisów medycznych czy e-recept.

Bibliografia

- CIE Włochy, 2012, *Carta d'identità elettronica – Cie*, http://www.interno.it/mininterno/export/sites/default/it/temi/servizi_demografici/scheda_006.html [dostęp: 12.04.2012].
- CPI, 2011a, pl.ID, Centrum Projektów Informatycznych, <http://cpi.mswia.gov.pl/portal/cpi/38/195/plID.html> [dostęp: 30.03.2012].
- CPI, 2011b, pl.ID, Centrum Projektów Informatycznych, <http://cpi.mswia.gov.pl/portal/cpi/38/195/?poz=4&update=1> [dostęp: 12.04.2012].
- Decreto Ministeriale*, Rap. tech. 229.
- Dudek, M.A., 2010, *Płatności kartami: 36 tys. fraudów w 2009 r.*, Gazeta Bankowa, 20 czerwca, <http://www.finance.egospodarka.pl/54114,Platnosci-kartami-36-tys-fraudow-w-2009r,1,48,1.html> [dostęp: 12.04.2012].
- eID Belgia, 2012a, *The eID*, http://eid.belgium.be/en/find_out_more_about_the_eid/the_electronic_identity_documents/the_eid/ [dostęp: 11.04.2012].

- eID Belgia, 2012b, *The Electronic Identity Documents*, http://eid.belgium.be/en/find_out_more_about_the_eid/the_electronic_identity_documents/ [dostęp: 11.04.2012].
- eID Belgia, 2012c, *The Kids-ID*, http://eid.belgium.be/en/find_out_more_about_the_eid/the_electronic_identity_documents/the_kids_id/ [dostęp: 11.04.2012].
- eID Belgia, 2012d, *The Foreigners Card*, http://eid.belgium.be/en/find_out_more_about_the_eid/the_electronic_identity_documents/the_foreigners_card/ [dostęp: 11.04.2012].
- Gawliczek, K., 2010, *Cele i zadania systemu START*, <http://www.gawliczek.net/?p=7&sName=Cele-i-zadania-Systemu-START> [dostęp: 18.07.2011].
- GPII, 2009, *FVUHID System*, <http://gpil.info/system.php> [dostęp: 11.04.2012].
- Instytut Medycyny Wsi, 1999, *Podstawowe informacje na temat Rejestru Usług Medycznych – dane archiwalne*, <http://www.ankieta.imw.lublin.pl/rum.html> [dostęp: 4.04.2012].
- Jadczak, A., 2012, *Nowych dowodów na razie nie będzie*, Computerworld, nr 9, <http://www.computerworld.pl/artykuly/381562/Nowych.dowodow.na.razie.nie.bedzie.html>.
- Każdy pacjent dostanie elektroniczną kartę*, 2007, Gazeta Prawna, nr 200.
- Latko, T., 2007, *Elektroniczna Kartoteka Pacjenta w kontekście zarządzania wiedzą o zdrowiu*, w: Gołuchowski, J., Frączkiewicz-Wronka, A. (red.), *Technologie wiedzy w zarządzaniu publicznym*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice.
- MAiC 2012, *Państwo 2.0 – Nowy start dla e-administracji*, Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, Warszawa, kwiecień 2012.
- NFZ, 2012, *eWUŚ*, <http://www.nfz.gov.pl/new/index.php?katnr=9> [dostęp: 13.12.2012].
- Nowoczesna klinika, *Plan informatyzacji polskiej ochrony zdrowia*, http://www.nowoczesna-klinika.pl/pl/artykuly/15/Zarzadzanie/1/139/Plan_informatyzacji_polskiej_ochrony_zdrowia.
- OSOZ, 2010a, <http://osoz.pl/osoz/web/osoz-cms/pacjent> [dostęp: 10.09.2011].
- OSOZ, 2010b, <http://osoz.pl/osoz/web/osoz-cms/lekarz> [dostęp: 10.09.2011].
- OSOZ, 2010c, <http://osoz.pl/osoz/web/osoz-cms/jestem-farmaceuta> [dostęp: 10.09.2011].
- Pająk, A., 2010, *Nowy dowód, CHIP*, <http://www.chip.pl/artykuly/trendy/2010/07/nowy-dowod> [dostęp: 10.04.2012].
- PESEL2, 2011, *PESEL2. Powszechny Elektroniczny System Ewidencji Ludności – projekt zrealizowany w latach 2005–2008*, <http://www.cpi.gov.pl/pesel2,64.html> [dostęp: 30.03.2012].
- Projekt rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie Planu Informatyzacji Państwa na lata 2011–2015*, 2011, http://bip.msw.gov.pl/portal/bip/218/19948/Projekt_rozporzadzenia_Rady_Ministrow_z_dnia_2011_r_w_sprawie_Planu_Informatyza.html.

ELECTRONIC ID AS AN ELEMENT OF INFORMATISATION OF HEALTH CARE

Abstract: The article presents a potential of use of the electronic ID in e-Health systems. Replacement of the existing personal ID cards with electronic version creates opportunities not only for e-Government but also for other fields, such as medicine. The article details the usage of electronic ID cards in Belgium and Italy, and summarizes the activities carried out in Poland. The solutions used in medical healthcare in European countries and the current

state of information systems used in the Polish healthcare are also discussed and the concept of computerization of the Polish health care using electronic patient record is presented. The summary of this article clarifies the requirements of e-Health systems that use electronic ID cards and specifies the benefits and drawbacks of such a solution.