

**Zygmunt Mazur, Hanna Mazur,
Teresa Mendyk-Krajewska**

**Systemy teleinformatyczne w
ochronie zdrowia**

Ekonomiczne Problemy Usług nr 113, 61-70

2014

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach
dozwolonego użytku.

ZYGMUNT MAZUR, HANNA MAZUR, TERESA MENDYK-KRAJEWSKA
Politechnika Wroclawska¹

SYSTEMY TELEINFORMATYCZNE W OCHRONIE ZDROWIA

Streszczenie

Potrzeba kompleksowej informatyzacji w obszarze ochrony zdrowia była odczuwalna od wielu lat. Brak jednolitej, przemyślanej polityki w tym zakresie i brak standardów powodowały powstawanie niekompatybilnych i niewspółpracujących ze sobą lokalnych systemów informatycznych, baz i rejestrów danych (bez możliwości wymiany danych, niespójnych, powielających dane itd.). Ponadto brak dokumentacji medycznej w postaci cyfrowej uniemożliwiał świadczenie usług drogą elektroniczną. Celem obecnie wprowadzanych zmian jest upowszechnienie elektronicznej dokumentacji medycznej oraz poszerzenie listy e-usług w zakresie ochrony zdrowia. W artykule przedstawiono wybrane elementy procesu informatyzacji w sektorze ochrony zdrowia w aspekcie niezawodności i bezpieczeństwa wdrażanych systemów informacyjnych.

Słowa kluczowe: elektroniczna dokumentacja medyczna, ochrona zdrowia, e-usługi

Wprowadzenie

Niejednorodność stosowanych rozwiązań informatycznych w obszarze szeroko rozumianej ochrony zdrowia² uniemożliwia wydajną pracę jednostek medycznych, co jest nieekonomiczne. Wiele podmiotów (apteki, szpitale, przychodnie lekarskie itd.) wytwarza i/lub przetwarza dane związane z dokumentacją medyczną, korzysta z różnych systemów informatycznych, prowadząc przy tym swoje bazy i rejestry danych. Elektroniczna wymiana danych pomiędzy takimi systemami jest

¹ Wydział Informatyki i Zarządzania, Instytut Informatyki.

² W 1999 r. podczas reformy systemu zdrowotnego w Polsce, termin „służba zdrowia” został zastąpiony określeniem „ochrona zdrowia”.

utrudniona lub niemożliwa, dane są wprowadzane wielokrotnie i w różnych rejestrach mają różne wartości – nie wiadomo, które są aktualne, które błędne. Dane niepewne i niebudzące zaufania nie mogą być wykorzystywane do stawiania diagnoz medycznych, stąd po pewnym czasie wiele zbiorów danych przestaje być prowadzonych, a w ich miejsce tworzy się nowe.

W Polsce od 10 września 1952 r. do 31 grudnia 2013 r. wydano 1682 akty prawne dotyczące systemu ochrony zdrowia, których Internetowy Spis Aktów Prawnych jest dostępny na portalu (isap.sejm.gov.pl 2013).

Zgodnie z ustawą o działalności leczniczej z 15 kwietnia 2011 r. (Ustawa 2011) prowadzony jest Rejestr Podmiotów Wykonujących Działalność Leczniczą (rpwdl.csioz.gov.pl). Dużym problemem są jednak błędne i nieaktualne dane. Systematyczny monitoring danych zapisanych w tym rejestrze prowadzi Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia (CSIOZ)³. Łączna liczba wykrytych błędów na dzień 7 listopada 2013 r. wynosiła 37 184 (Wojsyk 2013).

Internetowa Platforma Wymiany Dokumentów CSIOZ udostępnia obecnie dwa rejestry medyczne: rejestr hurtowni (668 rekordów danych) oraz rejestr aptek (14 782 danych)⁴. Niestety, na stronie internetowej (www.rejestrymedyczne.csioz.gov.pl) nie działa sortowanie ani wyszukiwanie danych (przy wyszukiwaniu aptek na przykład z Opola, wyświetlane są dane z całej Polski).

Brak przemyślanej polityki w zakresie tworzenia rejestrów widać na przykładzie Rejestru Jednostek Ratownictwa Medycznego (rpwdl.csioz.gov.pl/RZOZ 2013) prowadzonego na mocy rozporządzenia z 2002 r. (Rozporządzenie 2002). Zaprzestano jego prowadzenia od 1 stycznia 2007 r. na mocy ustawy o Państwowym Ratownictwie Medycznym (Ustawa 2006) i zastąpiono go rejestrem jednostek współpracujących z systemem Państwowego Ratownictwa Medycznego. Kolejną zmianę wprowadziło konsultowane przez rok (www2.mz.gov.pl 2012) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 24 września 2013 r. w sprawie Systemu Wspomagania Ratownictwa Medycznego (SWRM), w którym określono minimalną funkcjonalność oraz warunki organizacyjno-techniczne gromadzenia i pobierania danych przetwarzanych w systemie (Rozporządzenie SWRM 2013). Celem utworzenia SWRM jest umożliwienie sprawnego przekazywania danych w postaci elektronicznej oraz zapewnienie ich powszechnej dostępności przy zachowaniu odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa.

Celem artykułu jest przedstawienie dokonywanych zmian i dostrzeganych problemów związanych z informatyzacją w obszarze ochrony zdrowia.

³ Jednostka odpowiedzialna za realizację zadań z zakresu budowy społeczeństwa informacyjnego – organizację i ochronę zdrowia, współpracę z Unią Europejską w ramach funduszy strukturalnych i programów e-zdrowie oraz dostarczanie Ministerstwu Zdrowia wyników analiz socjologicznych, statystycznych i ekonomicznych.

⁴ Stan z 4 stycznia 2014 r.

1. Rewolucja informatyczna w sektorze ochrony zdrowia

Rozpoczęty proces zmian w zakresie informatyzacji w obszarze ochrony zdrowia można nazwać rewolucją technologiczną. Zgodnie z art. 56 ustawy o systemie informacji w ochronie zdrowia (SIOZ), od 1 sierpnia 2014 r. wszelka dokumentacja medyczna w Polsce musi być wytwarzana i przechowywana w postaci cyfrowej⁵ (Ustawa o SIOZ 2013). Jednostki szpitalne i placówki medyczne obejmie jednolity system, w którym znajdować się będą wszelkie informacje o historii leczenia pacjenta (dostępne dla lekarzy i pacjentów). System elektronicznej informacji medycznej zakłada wprowadzenie elektronicznej dokumentacji medycznej i karty pacjenta, e-recept, e-skierowań i e-zleceń. Niestety, nie wszystkie podmioty, które wytwarzają i wykorzystują dokumentację medyczną mają odpowiednią infrastrukturę i są przygotowane do tak dużej zmiany, która wymaga zapewnienia bezpiecznych systemów teleinformatycznych i wyszkolonych pracowników, przy czym kluczowym zadaniem jest zapewnienie bezpieczeństwa danych i ciągłości działania systemów. Dotychczasowe doświadczenia z wdrożeń na tak dużą skalę rozwiązań informatycznych nie są najlepsze – zdarzają się awarie i wycieki danych.

Jakość danych w rejestrach medycznych często nie jest zadowalająca – występuje redundancja lub brak danych, dane są nieaktualne lub wpisane błędnie, co wskutek braku powiązań między rejestrami jest trudne do zweryfikowania.

We wrześniu 2013 r. zostały przeprowadzone przez CSIOZ badania ankietowe, służące do oceny przygotowania do pracy pracowników z ochrony zdrowia po wprowadzeniu elektronicznej dokumentacji medycznej (EDM) (wartowiedziec.org 2013). Wynika z nich, że spośród 555 ankietowanych osób aż 92% wykonuje pracę związaną z obsługą komputera, 70% korzysta z elektronicznego obiegu dokumentów (EOD), 85% gromadzi dane medyczne w postaci elektronicznej. Na 247 ankietowanych placówek w 57% z nich wykorzystuje się komputerowy system obsługi chorych, a w 44% systemy do generowania EDM. Ankietowani wyraźnie odczuwają potrzebę uczestnictwa w szkoleniach: prawie 50% z nich określiło swoje umiejętności z wykorzystania ICT (*Information and Communication Technologies* – technologii informacyjno-komunikacyjnych) jako niezadowalające, i aż 90% wyraziło zainteresowanie szkoleniami z tego zakresu.

W celu podniesienia poziomu wiedzy i umiejętności personelu medycznego i kadry zarządzającej w sektorze ochrony zdrowia w zakresie wykorzystywania technologii informacyjno-komunikacyjnych, od 1 grudnia 2013 r. uruchomiono projekt „Poprawa jakości zarządzania w ochronie zdrowia poprzez popularyzację wiedzy na temat technologii ICT”, którego beneficjentem jest CSIOZ. Koszt pro-

⁵ Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia od 28 czerwca 2007 r. dokumentacja medyczna może być sporządzana i przetwarzana w postaci cyfrowej (Rozporządzenie 2010).

jektu wynosi 2 miliony złotych i w całości jest finansowany z Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Działanie 2.3. *Wzmocnienie potencjału zdrowia osób pracujących oraz poprawa jakości funkcjonowania systemu ochrony zdrowia*. W ramach projektu będą prowadzone szkolenia z zakresu ICT i w celu umożliwienia zdalnego nauczania zostanie utworzona platforma e-learningowa udostępniająca kursy interaktywne symulujące działanie systemów informatycznych wspomagających obsługę i zarządzanie placówkami medycznymi.

W dokumencie z października 2013 r. dotyczącym proponowanych poprawek do projektu ustawy o prawach pacjenta (Ustawa 2008), ze względu na dużą skalę zmian w Polsce, przewiduje się okres przejściowy od 1.08.2014 r. do 1.08.2017 r., w którym funkcjonowałyby zarówno elektroniczna dokumentacja medyczna, jak i papierowa (*Założenia 2013*).

W ramach realizowanego w Polsce projektu informatyzacji ochrony zdrowia od 2008 r. prowadzono prace zarówno nad stworzeniem odpowiedniej platformy dla usług elektronicznych (P1), rejestrów danych (P2), portalu do realizacji usług świadczonych drogą elektroniczną⁶ (ePUAP), systemu do sprawdzania, czy osoba o podanym numerze PESEL jest ubezpieczona (eWUŚ).

2. Cele i założenia projektów P1 i P2

Zgodnie z Programem Informatyzacji Ochrony Zdrowia (finansowanym ze środków unijnych) zakładano realizację od 2008 r. sześciu projektów:

- P1 – Elektroniczna Platforma Gromadzenia, Analizy i Udostępniania Zasobów Cyfrowych,
- P2 – platforma udostępniania online przedsiębiorcom usług i zasobów cyfrowych rejestrów medycznych,
- P3 – systemy związane z przebudową, dostosowaniem, utrzymaniem i monitorowaniem rejestrów i innych zasobów ochrony zdrowia przez organy publiczne, w tym administrację państwową i samorządową,
- P4 – projekty związane z organizacją i administrowaniem systemami informacji publicznej oraz udostępnienia informacji wielojęzycznej dotyczącej norm europejskich w informatyce; projekty związane z usprawnieniem i integracją systemów informacyjnych w ochronie zdrowia dotyczące działalności przedsiębiorstw,
- P5 – elektroniczna platforma konsultacyjnych usług telemedycznych Ministerstwa Zdrowia, NFZ oraz sieci szpitali wysokospecjalistycznych,

⁶ Do wykonania usługi świadczonej drogą elektroniczną nie jest wymagana jednoczesna obecność usługobiorcy i usługodawcy (Ustawa 2002).

- P6 – wzmocnienie strategii informacji publicznej Polskiej Instytucji Łącznikowej.

Obecnie, w ramach elektronicznego systemu informacji medycznej (SIM), realizowanych jest wiele różnych zadań, w tym dwa kluczowe projekty: P1 i P2.

Zainicjowany w 2011 r. przez Ministerstwo Zdrowia Projekt P1 (największy projekt administracji publicznej o koszcie 700 mln zł), miał na celu stworzenie możliwości udostępniania online informacji o zdarzeniach medycznych osób korzystających ze świadczeń zdrowotnych na terenie Polski. Cele szczegółowe Projektu P1 to: poprawa jakości usług świadczonych drogą elektroniczną, zwiększenie ich liczby i możliwości, zapewnienie wiarygodności gromadzonym danym, szybsze i łatwiejsze dokonywanie rozliczeń pomiędzy usługodawcami (także aptekami) a płatnikami, ułatwienie zarządzania w sytuacjach kryzysowych. Uruchamianie kolejnych usług publicznych za pośrednictwem Platformy P1 jest kontynuacją długofalowej wizji rozszerzania dostępu do usług publicznych świadczonych drogą elektroniczną.

W styczniu 2013 r. uruchomiono portal zrealizowany przez CSIOZ w ramach Projektu P2. Na mocy art. 53 ustawy o SIOZ zredukowano dużą liczbę rejestrów, prowadzonych przez różne podmioty związane z ochroną zdrowia. Do 30 czerwca 2012 r. wszystkie jednostki musiały zgłosić do Ministra Zdrowia swoje rejestry medyczne (zbiory danych osobowych lub medycznych), których prowadzenie nie wynikało z uregulowań prawnych. Istotne zbiory danych zostały zarchiwizowane, a decyzja o dalszym prowadzeniu rejestru była podejmowana po szczegółowej analizie jego zawartości. W celu ograniczenia liczby rejestrów podmiotowych (prowadzonych przez różne jednostki, których działalność związana jest z ochroną zdrowia) w ramach projektu P2 utworzono:

1. Centralny Rejestr Lekarzy prowadzony przez Naczelną Izbę Lekarską,
2. Centralny Rejestr Pielęgniarek i Położnych prowadzony przez Naczelną Izbę Pielęgniarek i Położnych,
3. Rejestr Diagnostów Laboratoryjnych prowadzony przez Krajową Izbę Diagnostów Laboratoryjnych,
4. Rejestr Podmiotów Wykonujących Działalność Leczniczą, za który odpowiadają Urzędy Wojewódzkie, Ministerstwo Zdrowia, Naczelna Izba Pielęgniarek i Położnych i Naczelna Izba Lekarska,
5. Rejestr Aptek Ogólnodostępnych, Szpitalnych i Punktów Aptecznych, za który odpowiadają Wojewódzkie Inspektoraty Farmaceutyczne,
6. Rejestr Produktów Leczniczych Dopuszczonych do Obrotu na Terytorium Rzeczypospolitej Polskiej prowadzony przez Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych.

W lipcu 2013 r. rozpoczęto odbiór pierwszych produktów Projektu P1 – oprogramowania i infrastruktury techniczno-systemowej. Jeśli prace zakończą się zgodnie z harmonogramem, to od lipca 2014 r. powinny być dostępne przez przeglądarki

internetowe cztery systemy: Internetowe Konto Pacjenta, e-Zlecenie, e-Recepta, e-Skierowanie. W czwartym kwartale 2014 r. powinny być udostępnione funkcjonalności z zakresu sprawozdawczości (e-Recepty 2013).

Na stronie CSIOZ (csioz.gov.pl) 18 grudnia 2013 r. udostępniono do konsultacji społecznych *Reguły tworzenia Elektronicznej Dokumentacji Medycznej i model transportowy danych o Zdarzeniach Medycznych oraz Indeksie EDM*. Proponowane reguły biznesowe zostaną wykorzystane przy projektowaniu elektronicznych recept, skierowań, zleceń i zwolnień lekarskich przetwarzanych na Platformie P1.

Według Ministerstwa Zdrowia stan prac w zakresie SIM w listopadzie 2013 r. był zadawalający (rynekzdrowia.pl 2013). Wyniki badań przeprowadzonych w 2012 r. wykazały jednak znikomą wiedzę Polaków na temat Projektu P1 – tylko 4% ankietowanych słyszało dużo na ten temat, a 16% – niewiele. Wśród lekarzy wiedza jest trochę większa: 8% ma wiedzę na temat Projektu P1, a słyszało o nim 42% (Głuszyński, Kowalewska 2012). Według raportu NIK z 10 kwietnia 2013 r. wyposażenie w sprzęt medyczny do zapisu dokumentacji medycznej w postaci elektronicznej jest niewystarczające (*Informacja* 2013). Brakuje także odpowiedniego oprogramowania i łączy o dużej przepustowości.

3. Wybrane systemy informatyczne w ochronie zdrowia

Od lipca 2013 r. można korzystać z portalu ZIP – Zintegrowany Informator Pacjenta (NFZ 2013), który udostępnia usługi informacyjne o udzielonych i sfinansowanych przez Narodowy Fundusz Zdrowia świadczeniach medycznych ewidencjonowanych od 2008 r., wystawionych receptach, wnioskach sanatoryjnych, o statusie ubezpieczenia pacjenta weryfikowanego przez system eWUŚ itd. W dowolnym czasie, zarówno pacjent, jak i lekarz, może przejrzeć historię wizyt, informacje o wydanych receptach, przeprowadzonych zabiegach. Informacje ogólne (na przykład adresy aptek) są dostępne dla wszystkich, natomiast dane szczegółowe (z Rejestru Usług Medycznych albo na temat udzielonych świadczeń) pacjent może uzyskać po założeniu konta, do którego login (nazwę użytkownika) i hasło musi odebrać osobiście we właściwym Oddziale NFZ. Rodzice mogą założyć konto swoim małoletnim dzieciom (w wieku do lat 16). W listopadzie 2013 r. konto w systemie ZIP miało ponad 500 tysięcy pacjentów. Informacje o ZIP można znaleźć m.in. na stronach internetowych oddziałów NFZ (NFZ 2013).

Systemy Internetowe Konto Pacjenta, e-Recepta, s-Skierowanie, e-Zlecenie są budowane przez CSIOZ. System IKP umożliwia bezpieczne gromadzenie informacji medycznych na temat pacjenta. Celem tego systemu jest poprawa jakości obsługi pacjentów poprzez udostępnianie lekarzom danych elektronicznych o ich dotychczasowym leczeniu i wynikach badań.

System e-Recepta przeznaczony jest dla lekarzy, pacjentów i aptek: lekarzom umożliwia wystawianie elektronicznych recept, aptekarzom ich odczyt i realizację, a pacjentom wgląd w swoje recepty i sprawdzenie, jakie leki zostały im przepisane oraz w których aptekach mogą je zrealizować.

Skierowania (na przykład na badania lekarskie, pobyt w uzdrowisku lub w zakładzie opiekuńczym) oraz zlecenia na zaopatrzenie w wyroby medyczne od 1 marca 2017 r. mają być wystawiane wyłącznie w postaci elektronicznej. Podobnie jak w przypadku e-Recept w projekcie nie ma szczegółowych zapisów co do zmian w przepisach prawnych.

Od 2012 r. w kolejnych miastach wdrażany jest System Informatyczny Powiadamiania Ratunkowego (SIPR). Nowoczesne narzędzia teleinformatyczne umożliwiają szybkie reagowanie i analizę sytuacji kryzysowych oraz ujednolicają proces zgłaszania zdarzeń pod numer 112. W styczniu 2013 r. Wojewódzkie Centra Powiadamiania Ratunkowego przyjęły poprzez SIPR ok. 300 tysięcy zgłoszeń. Od stycznia 2014 r. system powinien przyjmować zgłoszenia alarmowe z całego kraju.

Jest jeszcze wiele innych planów do realizacji w najbliższym czasie, takich jak telemedycyna, Karta Specjalisty Medycznego czy autoryzacja przez pacjenta wykonania świadczeń.

Lekarze, pacjenci, szpitale, a także NIK dostrzegają w realizowanych projektach wiele niedociągnięć, głównie natury informacyjnej, na przykład realnych terminów dotyczących wdrożeń systemów i wymagań odnośnie do sprzętu i oprogramowania.

4. Bezpieczeństwo i ryzyko działania systemów teleinformatycznych w ochronie zdrowia

W intensywnie wdrażanym elektronicznym systemie informacji medycznej istotne jest zapewnienie odpowiedniej ochrony danym wrażliwym i osobowym, a w szczególności ograniczenie dostępu lekarzy tylko do danych z właściwego zakresu i jedynie swoich pacjentów. Według zapewnień Ministerstwa Zdrowia aspekt ten jest rozwiązany i kontrolowany przez Głównego Inspektora Ochrony Danych Osobowych (GIODO) i instytucje do tego powołane.

Istotnym zadaniem SIM jest zarówno zapewnienie poufności danych medycznych, jak i ich trwałości (Rozporządzenie SIM 2013). O ile dane zapisane na nośnikach papierowych przetrwały wiele lat i do dziś można je odczytać, o tyle co do danych elektronicznych nie ma pewności, z różnych względów, że zachowają dostępność przez wymagany czas. Już dzisiaj są kłopoty z odczytem plików sprzed kilkunastu lat ze względu na zmianą sprzętu czy oprogramowania.

Zasadne jest też pytanie, czy potrzeba sprawnej obsługi udostępnionego systemu nie wpłynie negatywnie na podstawowe obowiązki zawodowe lekarzy. Z kolei

lekarze mają obawy, czy obecnie wykorzystywane programy będą współpracowały z Platformą P1 i tworzonymi systemami. Tak bardzo potrzebnej interoperacyjności systemów na razie nie można przetestować.

Problemy z systemami informatycznymi są często odnotowywane; przerwy techniczne na przykład w funkcjonowaniu systemu eWUŚ czy kłopot z funkcjonowaniem Systemu Poczty Elektronicznej Zakładów Opieki Zdrowotnej w grudniu 2013 r. (CSIOZ 2013). Niektóre portale nie są aktualizowane, zdarza się, że zamieszczone wiadomości nie są opatrzone datami, podane linki są nieaktywne. Istnieje więc uzasadniona obawa o aktualność informacji oraz bezpieczeństwo i ciągłość działania systemów dla ochrony zdrowia.

Podsumowanie

Według planów Ministerstwa Zdrowia od 1 sierpnia 2014 r. wytwarzana dokumentacja medyczna będzie w postaci elektronicznej. Pacjent będzie miał wgląd w swoją historię choroby przez Internet. Do końca sierpnia 2014 r. mają być wdrożone wszystkie systemy związane z informatyzacją w ochronie zdrowia (m.in. IKP, e-Recepta, e-Zwolnienie, e-Skierowanie, e-Zlecenie). Planowane jest też wydawanie Kart Specjalisty Medycznego i karty pacjenta.

Liczne projekty inicjowane przez Centrum Systemów Informatycznych Ochrony Zdrowia realizowane w ramach Programu Zintegrowanej Informatyzacji Państwa na lata 2014–2020 są jeszcze w trakcie realizacji, m.in.: elektroniczna dokumentacja medyczna usługodawców, budowa ośrodków przetwarzania i przechowywania danych medycznych, rozwój funkcjonalności elektronicznej platform obsługujących System Informacji Medycznej oraz projekt dotyczący platformy telemedycznej.

Informatyzacja ochrony zdrowia nie jest łatwym przedsięwzięciem i napotyka szereg problemów. Tworzone systemy i rejestry danych, a także oferowane usługi muszą być zgodne z przepisami prawa. Z kolei przepisy prawne ulegają zmianom w trakcie projektowania systemów, opóźniając w ten sposób ich realizację. Długi okres analizy wymagań, projektowania baz danych i systemów, przeprowadzanie przetargów, dostosowywanie przepisów, tworzenia systemów w kontekście zmieniających się technologii teleinformatycznych powoduje zbyt szybko dezaktualizację powstających rozwiązań. Koszt wielu systemów określa się bez uwzględniania kosztów utrzymania, szkoleń czy dostosowania już wykorzystywanej infrastruktury, co skutkuje krótkim okresem ich eksploatacji.

Istnieje wiele wątpliwości dotyczących zmian i wprowadzanego elektronicznego systemu informacji medycznej jest wiele: o czas realizacji, o dostosowanie przepisów prawnych, o płynność wdrożenia, bezpieczeństwo danych (ich utrzymywanie, modyfikowanie, archiwizację, usuwanie i udostępnianie), ciągłość działania systemu,

przygotowanie placówek – zapewnienie odpowiedniej infrastruktury szczególnie szerokopasmowego dostępu do Internetu i odpowiedniej przepustowości łączy, oraz o przygotowanie pracowników (szkolenia, materiały, dokumenty). Istotne są również koszty wdrożenia i utrzymania systemu oraz przewidywany okres jego działania czy system jest przygotowany na ewentualne zmiany zasad w funkcjonowaniu reguł biznesowych i struktury systemu ochrony zdrowia, jakie byłyby ewentualne koszty jego modernizacji.

Literatura

- CSIOZ: www.csioz.gov.pl/indexDetail.php?id=240, www.csioz.gov.pl/indexDetail.php?id=241 (2013).
- e-Recepty, e-Skierowania, e-Zlecenia w połowie 2014 r.*, www.polskacyfrowa.info.pl/index.php/ochrona-zdrowia/200-e-recepty-e-skierowania-e-zlecenia-w-polowie-2014-r (2013).
- Gluszyński J., Kowalewska A. (2012), *Opinia społeczna czeka na wdrożenie Projektu P1*, Biuletyn Informacyjny CSIOZ, Warszawa.
- Informacja o wynikach kontroli „Informatyzacja szpitali”*, Raport NIK z 10.04.2013, KZD-4101-05/2012, www.nik.gov.pl/plik/id,4849,vp,6462.pdf (2013).
- Internetowy System Aktów Prawnych Ochrony Zdrowia, isap.sejm.gov.pl/KeyWordServlet?viewName=thasO&passName=ochrona%20zdrowia (2013).
- NFZ: zip.nfz.gov.pl, nfz-wroclaw.pl/default.aspx?obj=22796;42215&des=1;2, nfz-lodz.pl/index.php/dlapacjentow/zip (2013).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 25 lipca 2002 r. w sprawie rejestrów jednostek systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne (Dz.U. 2002, Nr 129, poz. 1111).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21 grudnia 2010 r. w sprawie rodzajów i zakresu dokumentacji medycznej w zakładach opieki zdrowotnej oraz sposobu jej przetwarzania (Dz.U. 2010, Nr 252, poz. 1697).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie wymagań dla Systemu Informacji Medycznej (Dz.U. 2013, Nr 0, poz. 463).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 24 września 2013 r. w sprawie Systemu Wspomagania Ratownictwa Medycznego (Dz.U. 2013, poz. 1181).
- rpwdl.csioz.gov.pl/RZOZ/html/rjrm/rjrm_ksiegi.html (2013).
- rynekzdrowia.pl/IT-Telemedycyna/CSIOZ-prace-nad-systemem-informacji-medycznej-ida-zgodnie-z-planem,135540,7.html (2013).
- Ustawa z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną (Dz.U. 2002, Nr 144, poz. 1204).
- Ustawa z dnia 20 października 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym (Dz.U. 2006, Nr 191, poz. 1410).
- Ustawa z dnia 6 listopada 2008 r. o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta (Dz.U. 2009, Nr 52, poz. 417).

Ustawa z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia (Dz.U. 2011, Nr 113, poz. 657).

Ustawa z dn. 15 kwietnia 2011 o działalności leczniczej (Dz.U. 2011, Nr 112, poz. 654).

wartowiedziec.org/index.php/zdrowie/aktualnosci/18866-znamy-wyniki-i-wnioski-z-bada-kompetencji-cyfrowych-u-pracownikow-podmiotow-leczniczych (2013).

Wojsyk K. (2013), *Dokąd zmierzamy, o co walczymy... Część 3*, Biuletyn Informacyjny CSIOZ, Warszawa.

www2.mz.gov.pl/wwwmz/index?mr=q491&ms=382&ml=pl&mi=382&mx=0&mt=&my=131&ma=019488 (2012).

Założenia do projektu ustawy o zmianie ustawy o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta oraz niektórych innych ustaw, Warszawa, październik 2013, legislacja.rcl.gov.pl/lista/1/projekt/185992/katalog/185999 (2013).

IT SYSTEMS FOR HEALTHCARE

Summary

The need for comprehensive computerisation of the healthcare has been seen for many years. There is no uniform, well-thought-through policy and the lack of standards resulted in the formation of local IT systems, databases and data registries which are not compatible and do not work together, without the possibility of data exchange, being inconsistent, containing duplicated data etc. Such a state and the lack of digital medical records made it impossible to provide services electronically. The aim of the changes being made currently is to significantly extend the use of digital medical records and constant extension of the list of services provided electronically. This article presents some elements of the process of computerization of the health sector with regard to reliability and safety of implemented information systems.

Keywords: digital medical records, healthcare, IT systems, e-services

Translated by Zygmunt Mazur