

*dr Magdalena Czerwińska*<sup>1</sup>

Katedra Ekonomii i Zarządzania Gospodarką  
Politechnika Lubelska

## **Narzędzia e-zdrowia jako instrumenty poprawiające dostęp do usług medycznych w regionie**

### WSTĘP

E-zdrowie stanowi jedną z gałęzi e-usług, które charakteryzują się tym, że są świadczone za pomocą Internetu, automatycznie (bez lub ze znikomym udziałem człowieka) i zdalnie. Obejmuje ono wszystkie możliwe zastosowania nowoczesnych technologii informacyjnych i komunikacyjnych we wzajemnych relacjach lekarzy, instytucji ochrony zdrowia (szpitali, przychodni) i ich pacjentów, w tym konsultacje medyczne prowadzone przez Internet w sposób zautomatyzowany [Flis, Szut, Mazurek-Kucharska, Kuciński, 2009]. Niewątpliwą zaletą tego typu rozwiązań jest brak konieczności jednoczesności czasu i miejsca świadczenia usługi. Usługi e-zdrowia nie wymagają obecności obu stron (pacjenta i podmiotu medycznego) w tym samym czasie i w tym samym miejscu. Celem wdrażania instrumentów e-zdrowia jest naprawa niedoborów w zakresie infrastruktury zdrowia oraz wspieranie skutecznego świadczenia usług [Czerwińska, 2008, s. 223].

Oprócz Internetu, drugim poważnym medium wykorzystywanym obecnie w medycynie na coraz szerszą skalę jest telefonia komórkowa. W dobie wzrastającej w szybkim tempie liczby użytkowników urządzeń mobilnych coraz częściej mówi się już nie o e-zdrowiu, ale o m-zdrowiu. Zgodnie z definicją Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) m-zdrowie stanowi obszar e-zdrowia, który świadczy usługi zdrowotne i informacje za pośrednictwem technologii mobilnych, takich jak telefony komórkowe, komputery przenośne i palmtopy (urządzenia PDA) [Källander, Tibenderana, Akpogheneta, Strachan, Hill, Asbroek, Conteh, Kirkwood, Meek, 2013].

Zagadnienia wykorzystania ITC w ochronie zdrowia ze względu na potencjalne korzyści takich rozwiązań są tak istotne, że na badania i wdrożenia w tym

---

<sup>1</sup> Adres korespondencyjny: Politechnika Lubelska, Wydział Zarządzania, ul. Nadbystrzycka 38d, 20-618 Lublin, tel.: +48 81 53 84 527, e-mail: m.czerwinska@pollub.pl.

zakresie przeznaczane są środki finansowe pochodzące z różnych źródeł – począwszy od podmiotów prywatnych poprzez instytucje regionalne, krajowe aż do funduszy pochodzących od takich podmiotów, jak Unia Europejska czy Światowa Organizacja Zdrowia (WHO).

W okresie kwiecień–lipiec 2014 r. Unia Europejska prowadziła konsultacje społeczne na temat wykorzystania technologii mobilnych do poprawy usług zdrowotnych w Europie oraz obniżenia kosztów służby zdrowia. Dokładne ich wyniki będą ogłoszone pod koniec roku, ale już dziś ogromne możliwości w tym obszarze nie budzą wątpliwości. Szacuje się, że do 2017 r. 3,4 miliarda ludzi na całym świecie będzie użytkownikami smartfonów, a połowa z nich będzie korzystać z aplikacji zdrowotnych. Obecnie dostępnych jest już prawie 100 tys. aplikacji tego rodzaju. 20 najpopularniejszych, bezpłatnych aplikacji z dziedziny sportu, fitnessu i zdrowia pobrano ponad 230 milionów razy na całym świecie [*Zbadanie korzyści dla zdrowia...*, (<http>)]. Docelowo m-zdrowie może przyczynić się do unowocześnienia systemów opieki zdrowotnej, zwiększenia ich efektywności oraz stabilności.

W artykule podjęto próbę oceny wpływu systemów e-zdrowia na poprawę opieki zdrowotnej na szczeblu regionalnym. W ogólnym zarysie przedstawiono koncepcję e-zdrowia i korzyści, jakie dają tego typu rozwiązania. Skoncentrowano się na zaprezentowaniu przykładów regionalnych dobrych praktyk w tym zakresie. Celem artykułu była weryfikacja hipotezy, iż rozwiązania z obszaru e-zdrowia stanowią narzędzia poprawiające dostęp do usług medycznych w regionie.

### KORZYŚCI Z WDRAŻANIA ROZWIĄZAŃ E-ZDROWIA

Narzędzia e-zdrowia mają różnorodny charakter – umożliwiają komunikację między pacjentami a dostawcami usług medycznych, przekazywanie danych pomiędzy poszczególnymi podmiotami na rynku usług medycznych oraz bezpośredni kontakt pacjentów i pracowników ochrony zdrowia. Obejmują one m.in. elektroniczne kartoteki, informacje na temat zdrowia zawarte w Internecie, telemedycynę oraz przenośne urządzenia, wykorzystywane do wspomaganie leczenia i monitorowania stanu zdrowia pacjenta.

Komisja Europejska w dokumencie z 2004 r. [*E-zdrowie – poprawa opieki zdrowotnej...*, s. 9, (<http>)] wskazała przykładowe zastosowania e-zdrowia, takie jak: sieci informacji o zdrowiu, rejestry elektroniczne, usługi telemedycyny, osobiste systemy komunikacyjne podręczne i przenośne, portale zdrowia, i wiele innych narzędzi bazujących na technologiach informacyjno-komunikacyjnych wspomagających profilaktykę, diagnostykę, leczenie, monitorowanie zdrowia, i zarządzanie stylem życia.

Usługi e-zdrowia korzystają z technologii, które mogą umożliwić osiągnięcie równego dostępu do opieki zdrowotnej dobrej jakości, który stanowi podstawowy priorytet Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), a tym samym cel krajowych systemów ochrony zdrowia.

Instrumenty e-zdrowia mają służyć sprawowaniu opieki medycznej na wyższym poziomie, wspierać skuteczne świadczenie usług, poprawiać ich jakość i dostępność. Ich celem jest również obniżka wydatków społecznych na opiekę zdrowotną. Z punktu widzenia makroekonomii e-zdrowie służy zapewnieniu wzrostu gospodarczego, poprzez wpływ na poziom wydajności oraz konkurencyjności w opiece zdrowotnej [Czerwińska, 2014, s. 102].

E-zdrowie może przynieść korzyści obywatelom, pacjentom, pracownikom medycznym i pracownikom sektora opieki, ale także instytucjom zdrowotnym i władzom publicznym. Rozwiązania z zakresu e-zdrowia, o ile są efektywnie stosowane, zapewniają bardziej spersonalizowane, zorientowane na pacjenta podejście do opieki zdrowotnej. Umożliwia to lepsze dostosowanie do potrzeb, większą efektywność i wydajność oraz pomaga zmniejszyć liczbę błędów, jak też ograniczyć długość hospitalizacji. Takie podejście sprzyja integracji społeczno-gospodarczej i równości, podniesieniu jakości życia i wzmocnieniu pozycji pacjenta dzięki większej przejrzystości, dostępowi do usług i informacji oraz wykorzystaniu mediów społecznościowych w sektorze zdrowia [*eHealth Action Plan 2012–2020...*, 2012].

Złożoność i obszerność e-zdrowia powoduje, że katalog jego zalet i potencjalnych korzyści też jest dość pokaźny i kształtuje się różnorodnie dla różnych grup podmiotów zaangażowanych w świadczenie usług e-zdrowia.

Z punktu widzenia całej gospodarki i systemu opieki zdrowotnej można mówić o następujących korzyściach:

- poprawa jakości opieki zdrowotnej i bezpieczeństwa pacjenta;
- zapewnienie ciągłości opieki zdrowotnej (transgraniczność);
- poprawa dostępu do opieki zdrowotnej – poprzez usługi telemedyczne zwłaszcza na terenach o deficycie stacjonarnej opieki zdrowotnej;
- poprawa stabilności i efektywności systemów opieki zdrowotnej – poprzez usprawnienia w zakresie gromadzenia porównywalnych informacji zdrowotnych i danych medycznych, usamodzielnienie pacjentów oraz wzmocnienie opieki zdrowotnej ukierunkowanej na pacjenta i efekty procesu leczenia;
- poprawa jakości badań medycznych;
- usprawnienia w zakresie zarządzania systemami opieki zdrowotnej;
- oszczędności w systemie opieki zdrowotnej wynikające m.in. z ograniczenia liczby przeprowadzanych badań diagnostycznych oraz stopnia wykorzystania tradycyjnych form opieki (np. porad ambulatoryjnych lub hospitalizacji);
- optymalizacja wydatków w ochronie zdrowia.

Zaletami odczuwanymi bezpośrednio przez pacjentów są:

- poprawa dostępu do opieki zdrowotnej (obszary peryferyjne, wiejskie, górskie);
- poprawa jakości i bezpieczeństwa opieki zdrowotnej;
- lepszy dostęp do informacji zdrowotnych (do własnych danych medycznych, informacji o placówkach medycznych, lekarzach, procedurach medycznych itp.);
- zwolnienie z obowiązku gromadzenia i dostarczania lekarzom dokumentacji medycznej;

- zwolnienie z obowiązku dokumentowania uprawnień do korzystania ze świadczeń medycznych;
- oszczędności czasu – skrócenie czasu oczekiwania na usługę medyczną, możliwość uzyskania porady przez Internet, zdalne umawianie się na wizytę lekarską;
- wyeliminowanie konieczności wielokrotnego powtarzania tych samych badań poprzez przekazywanie dokumentacji pacjenta kolejnym specjalistom.

Wymienione wyżej korzyści skutkują finalnie podniesieniem poziomu życia obywateli.

Dla personelu i placówek medycznych można wyliczyć następujące korzyści:

- poprawa szybkości i bezpieczeństwa przekazywania danych medycznych między pracownikami służby zdrowia i placówkami medycznymi;
- poprawa dostępu do wyników najnowszych badań medycznych;
- wzrost jakości świadczonych usług medycznych;
- poprawa efektywności w zakresie posiadanych zasobów, w tym czasu pracy personelu, wynikająca m.in. z eliminacji procedur biurokratycznych;
- redukcja kosztów leczenia oraz administracyjnych;
- likwidacja błędów medycznych;
- usprawnienia w organizacji pracy i zarządzaniu placówką medyczną.

Należy podkreślić, że narzędzia e-zdrowia poprawiają dostęp do usług medycznych w dwóch płaszczyznach. Po pierwsze – umożliwiają dostęp do specjalisty, usprawniają sposób umówienia się na wizytę lekarską lub zrobienia badań diagnostycznych. Po drugie – umożliwiają także dostęp do informacji zdrowotnych (dotyczących zdrowego stylu życia, odżywiania się, chorób i ich leczenia, możliwości uzyskania porady specjalisty lub wymiany doświadczeń z innymi pacjentami, lokalizacji placówek medycznych, sprawdzanie opinii pacjentów na temat konkretnego lekarza czy placówki, możliwości zakupów leków itp. bez konieczności wychodzenia z domu) [Czerwińska, 2013].

Wymienione zalety są dostrzegalne na różnych poziomach – możemy je analizować w skali makro z punktu widzenia całej gospodarki, ale także w skali mikro, gdy badamy narzędzia e-zdrowia w odniesieniu do pacjentów lub analizujemy ich zastosowania w konkretnej placówce medycznej.

Narzędzia z obszaru e-zdrowia mogą przynieść znaczące korzyści całemu społeczeństwu dzięki poprawie dostępu do opieki zdrowotnej, skoncentrowaniu systemu opieki zdrowotnej na potrzebach pacjenta oraz poprawie skuteczności i wydajności funkcjonowania całego sektora zdrowia [Ozga, Binkowska-Bury, 2008, s. 254].

E-zdrowie odgrywa bardzo ważną rolę dla pacjentów, placówek medycznych i osób tam pracujących (personel medyczny i administracyjny), rzutując dalej na rozwój gospodarczy, także w skali regionalnej. Dokumenty UE [*i2010 – A European Information Society...*, 2005] uznały technologie informacyjno-komunikacyjne za środek do osiągnięcia silniejszego wzrostu i utworzenia

miejsc pracy dla wysoko wykwalifikowanych pracowników w dynamicznej gospodarce opartej na wiedzy. Komisja Europejska inicjuje i finansuje badania i działalność rozwojową dla sektora e-zdrowia. Strategie e-zdrowie powstają także na poziomie krajowym państw członkowskich Unii Europejskiej. Dokumenty unijne [*e-Health – making healthcare...*, 2004], [*eHealth Action Plan 2012–2020...*, 2012] określają szczegółowy plan działań w zakresie rozwoju e-zdrowia oraz zobowiązują wszystkie kraje członkowskie m.in. do promocji oraz rozwoju e-zdrowia oraz zapewnienia lepszego dostępu do usług zdrowotnych, np. poprzez wprowadzenie e-rozwiązań, takich jak e-recepta czy e-skierowanie.

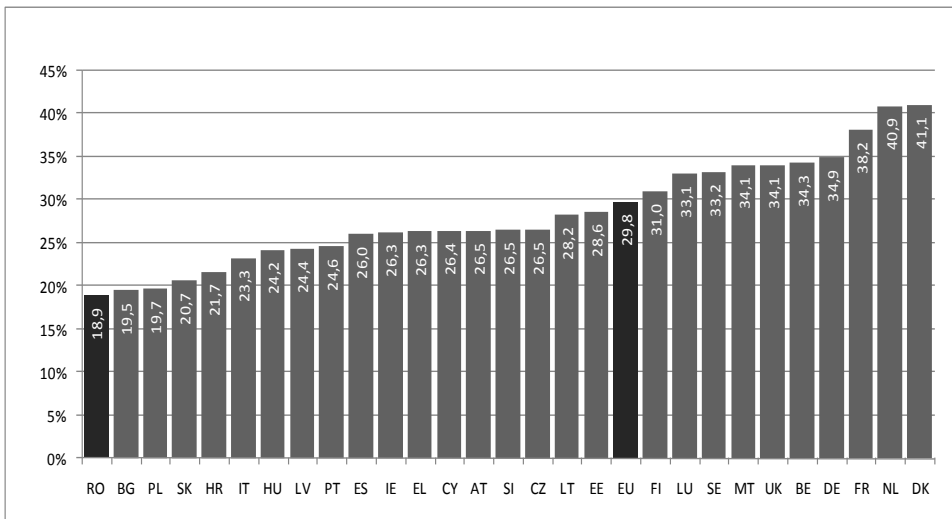
W większości krajów opieka zdrowotna leży w gestii władz regionalnych czy też lokalnych. Dlatego też strategie na szczeblu UE lub krajowe powinny być wzbogacone tymi na poziomie lokalnym i regionalnym. Pierwszym w Polsce i jednym z nielicznych w Europie dokumentów na poziomie regionalnym poświęconym planowaniu strategicznemu związanemu z e-zdrowiem była „Strategia e-zdrowia Województwa Łódzkiego na lata 2007–2013”.

W poszczególnych krajach wykorzystanie usług e-zdrowia jest bardzo zróżnicowane. Uwarunkowane jest ono sytuacją w ochronie zdrowia, kondycją finansową lokalnego systemu opieki zdrowotnej, stopniem rozwoju społeczeństwa informacyjnego oraz potrzebami w zakresie opieki zdrowotnej w danym kraju. Dlatego też występuje różnorodność regionów w odniesieniu do polityk, strategii i planów działań w obszarze e-zdrowia. Generalnie na obszarze Europy podkreśla się skutki rozwiązań e-zdrowia przejawiające się w poprawie jakości usług i obniżeniu kosztów funkcjonowania systemów zdrowotnych. Natomiast w krajach, gdzie występują duże odległości, sieć usług medycznych nie jest gęsta i występuje deficyt lekarzy specjalistów (Afryka, Azja, Australia), akcentuje się przede wszystkim efekty e-zdrowia w postaci poprawy w dostępie do usług zdrowotnych. Należy jednak pamiętać, że nawet tam, gdzie w ujęciu całego kraju nie widać braków w tym zakresie, występują jednakże często dysproporcje regionalne w dostępie do konkretnych usług medycznych, które mogą zostać zniwelowane dzięki rozwiązaniom e-zdrowia.

W różnych krajach występują różne systemy opieki zdrowotnej. Różnice dotyczą przede wszystkim sposobów i źródeł finansowania usług medycznych oraz ich refundacji, a także zarządzania opieką zdrowotną przez władze różnych szczebli (poziom krajowy, lokalny, regionalny). To wszystko rzutuje na sposoby użycia technologii informacyjno-komunikacyjnych i aplikacji e-zdrowia.

W niektórych krajach członkowskich UE, jak na przykład w krajach skandynawskich i w Wielkiej Brytanii, stworzono krajowe sieci opieki zdrowotnej. W rosnącej liczbie regionów w Europie istnieją regionalne sieci opieki zdrowotnej, które wspomagają używanie międzyklinicznych/międzyszpitalnych aplikacji e-zdrowia, systemów danych pacjentów i komunikację medyczną [*Podręcznik dobrych praktyk regionalnych...*, 2007, s. 18].

Należy pamiętać, że w dobie globalizacji opieka zdrowotna nie może mieć wyłącznie regionalnego i lokalnego, a nawet krajowego wymiaru. Ze względu na mobilność pacjentów i personelu medycznego oraz popyt na specjalistyczne usługi medyczne i konieczność współdziałania ze sobą poszczególnych specjalistów należy patrzeć na nią z szerszej perspektywy. Bardzo ważnym warunkiem (w zasadzie warunkiem *sine qua non*) funkcjonowania e-zdrowia w takim ujęciu stają się uwarunkowania infrastrukturalne, a przede wszystkim dostępność Internetu szerokopasmowego. Dostęp do Internetu i jakość połączeń stanowi jedną z miar rozwoju społeczeństwa informacyjnego. Praktyka pokazuje, że w tym zakresie występuje ciągle duże zróżnicowanie przestrzenne. W Polsce odnotowuje się wzrost liczby stałych łączy szerokopasmowych. W styczniu 2014 r. liczba stacjonarnych łączy szerokopasmowych wynosiła ok. 7,6 mln. W celu przeprowadzenia analizy porównawczej skali dostępu do szybkiego Internetu w poszczególnych krajach UE wprowadzono wskaźnik tzw. penetracji stacjonarnych łączy szerokopasmowych. Wyraża się on w liczbie tych łączy w przeliczeniu na 100 mieszkańców. W styczniu 2014 r. wyniósł on w Polsce 19,7% i był o 0,9 pkt proc. wyższy niż w roku poprzednim, odbiegał jednak od średniej europejskiej, która wyniosła 29,8% (rysunek 1). Najwyższe współczynniki penetracji stacjonarnych łączy szerokopasmowych występują w Holandii oraz Danii, gdzie przekraczają 40 linii w przeliczeniu na 100 mieszkańców. Najniższe wartości występują w krajach Europy Wschodniej – w Rumunii, Polsce i Bułgarii, gdzie wskaźnik wynosi mniej niż 20 linii na 100 osób.



**Rysunek 1. Współczynnik penetracji stacjonarnych łączy szerokopasmowych w krajach UE w styczniu 2014 r. (%)**

Źródło: Digital Agenda for Europe Scoreboard 2014.

Penetracja stacjonarnych łączy szerokopasmowych jest skorelowana z Produktem Krajowym Brutto *per capita*. Kraje będące w lepszej kondycji gospodarczej z reguły mają wyższe wskaźniki penetracji. Wyjątek stanowi Austria i Irlandia, gdzie PKB na 1 mieszkańca jest stosunkowo wysokie, a penetracja stacjonarnego dostępu szerokopasmowego jest poniżej średniej europejskiej. Na takie wyniki wpływ może mieć substytucja wykorzystywania Internetu mobilnego. Z kolei na Malcie, pomimo niskiego PKB na osobę, penetracja stacjonarnych łączy szerokopasmowych jest powyżej średniej europejskiej [*Spoleczeństwo informacyjne w liczbach*, 2013, s. 90–91].

W Polsce Urząd Komunikacji Elektronicznej opracowuje mapę nasycenia usługami dostępu do Internetu szerokopasmowego o przepustowości nie mniejszej niż 2 Mb/s w gminach. Zasięg nowoczesnej infrastruktury szerokopasmowej, a także penetrację usług dostępu do Internetu w Polsce cechuje znaczne zróżnicowanie geograficzne. Najwyższa penetracja usług szerokopasmowego dostępu do Internetu widoczna jest w województwach mazowieckim, dolnośląskim, zachodniopomorskim oraz pomorskim. Relatywnie najgorsza sytuacja pod względem rozwoju infrastruktury i jej wykorzystania widoczna jest w trzech województwach Polski Wschodniej – świętokrzyskim, lubelskim i podlaskim [*Narodowy Plan Szerokopasmowy*, 2014, s. 8–9].

## REGIONALNE SYSTEMY E-ZDROWIA

Pomimo iż priorytety i poziomy wykorzystywania aplikacji e-zdrowia w Europie różnią się w zależności od regionu czy kraju, to trendy i potrzeby są wspólne. Ich rozwój i sposób wdrażania są zróżnicowane [*Podręcznik dobrych praktyk regionalnych...*, 2007, s. 18]. Dzięki temu można korzystać z bogactwa doświadczeń innych obszarów. Nie ma jednego rozwiązania, które stanowiłoby „złoty środek” i sprawdzałoby się w każdych warunkach. Ta różnorodność rozwiązań wzbogaca tylko zasób praktycznych rozwiązań e-zdrowia i pomaga w znalezieniu właściwych rozwiązań dla osób projektujących rozwiązania dla danego obszaru.

Wydaje się, że projekty regionalne mają większe szanse powodzenia niż projekty wdrażane na szczeblach krajowych. Doświadczenia różnych krajów i regionów europejskich pokazują, że istotnym elementem rzutującym na powodzenie projektu jest jego skala. Większe sukcesy odnoszą projekty o mniejszej skali obejmujące swym zasięgiem 4–5 mln osób (duński portal internetowy sundhed.dk, który gromadzi najważniejsze informacje medyczne, a potem udostępnia je pacjentom i jednostkom ochrony zdrowia, elektroniczna recepta w Andaluzji, elektroniczna karta zdrowia na Śląsku). Należy jednak pamiętać, by stworzone regionalnie systemy mogły być zintegrowane na szczeblu krajowym i były ze sobą kompatybilne. Nie zawsze tak się dzieje, czego przykładem jest Hiszpania, gdzie sprawnie funkcjonują systemy regionalne, ale nie są one ze sobą zintegrowane.

Liderem w zakresie e-zdrowia w Polsce jest Dolny Śląsk. W latach 2005–2006 został zorganizowany regionalny klaster naukowo-technologiczny „e-Zdrowie”. Był on pionierskim przedsięwzięciem w skali Polski i Europy Środkowo-Wschodniej. E-zdrowie stanowi na Dolnym Śląsku ważny element strategii regionu. Inwestycje w tym zakresie wspiera samorząd województwa i samorządy lokalne. Stanowią one także płaszczyznę współpracy biznesu z lokalnym środowiskiem naukowym (m.in. Uniwersytetem Medycznym i Politechniką Wrocławską).

W ciągu ostatnich pięciu lat dolnośląskie szpitale, przychodnie, uczelnie, a także przedsiębiorstwa i instytucje otoczenia biznesu otrzymały prawie 400 mln zł ze środków EU na rozwój e-zdrowia. Liderami zastosowań informatyki w medycynie są następujące placówki: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny we Wrocławiu Ośrodek Badawczo-Rozwojowy, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. Gromkowskiego we Wrocławiu, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Wałbrzychu, Dolnośląskie Centrum Onkologii i Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu.

Jednym z przykładów udanego wdrożenia na poziomie regionalnym jest system rejestracji usług medycznych działający w województwie śląskim. Został on wdrożony w 2001 r. przez ówczesną Śląską Regionalną Kasę Chorych. Niestety, nie powiodły się próby rozszerzenia systemu na obszar całej Polski. W ramach systemu funkcjonuje chipowa elektroniczna karta ubezpieczenia zdrowotnego (KUZ), która pozwala zweryfikować w systemie śląskiego oddziału NFZ status ubezpieczeniowy pacjenta. Jest także nośnikiem danych osobowych oraz służy do autoryzacji świadczeń wykonanych w ramach kontraktu ze śląskim NFZ.

Kartę pacjenci otrzymują bezpłatnie po weryfikacji ich danych i prawa do ubezpieczenia w Centralnym Wykazie Ubezpieczonych. Są one używane we wszystkich placówkach medycznych udzielających świadczeń medycznych na podstawie kontraktu z NFZ. Podczas rejestracji pacjenta w przychodni czy izbie przyjęć umieszczenie karty w czytniku pozwala zidentyfikować pacjenta oraz potwierdzić jego ubezpieczenie. Z jej użyciem są drukowane oraz realizowane recepty oraz wystawiane skierowania do specjalisty. Dzięki temu fundusz dysponuje informacją, który lekarz zapisał pacjentowi leki (i jakie to były leki) oraz gdzie nastąpiła realizacja recepty. Województwo śląskie jest jedynym regionem w Polsce, gdzie funkcjonują takie karty w formie kart bankomatowych. Dystrybucja kart zajęła około półtora roku, zaangażowani w nią byli lekarze rodzinni i przychodnie. Koszt wprowadzenia systemu wyniósł prawie 22 mln zł. Jednocześnie przyniósł wymierne korzyści finansowe dzięki uszczelnieniu systemu zdrowotnego, likwidacji nadużyć w obrocie lekami oraz przepisywania określonych medykamentów osobom do nich nieuprawnionym. Opieka zdrowotna na terenie województwa śląskiego jest również dostępna dla osób nieposiadających karty (np. mieszkańców innych województw lub obcokrajowców) – jest realizowana po okazaniu dokumentów potwierdzających ubezpieczenie.

Przykładem aktualnie realizowanego regionalnego projektu z zakresu e-zdrowia jest „E-zdrowie dla Mazowsza”, który jest finansowany ze środków



unijnych na lata 2007–2013. Zakłada on wdrożenie do końca 2015 r. repozytorium elektronicznej dokumentacji medycznej (EDM) w warstwie lokalnej, oraz regionalnej u 23 podmiotów leczniczych działających, dla których podmiotem tworzącym lub właścicielem jest Samorząd Województwa Mazowieckiego. Istotnym celem projektu jest wdrożenie nowoczesnych technologii ICT dla personelu medycznego wykorzystującego technologie informatyczne w codziennej pracy, co w konsekwencji przyczyni się do poprawy i wzrostu efektywności realizowanych działań. Wdrożenie systemu skróci czas wykonywania poszczególnych czynności oraz usprawni dostęp do dokumentacji medycznej i agregację danych, co wpłynie na odciążenie personelu medycznego i administracyjnego oraz poprawi efektywność pracy. Będzie to możliwe dzięki automatyzacji wymiany informacji, likwidacji ręcznego wprowadzania danych oraz przesyłania dokumentów medycznych.

Przykładem kolejnego projektu regionalnego zakończonego sukcesem jest połączenie w sieć usług zdrowotnych w Valle del Chiese, w prowincji Trento, we Włoszech. Projekt ten był wdrażany w latach 2003–2005 w oparciu o środki finansowe pochodzące z UE (50%), a także krajowe (35%) oraz regionalne (15%) fundusze publiczne. Głównym jego założeniem była poprawa dostępu do usług zdrowotnych, przy usprawnieniu procedur biurokratycznych oraz szybszym i stałym kontakcie z różnymi usługami. Zakładano również poprawę jakości usług pielęgniarskich i szpitalnych, umożliwiając dostęp do informacji o stanie medycznym pacjenta oraz ich wymianę między różnymi placówkami medycznymi.

Wykorzystując system TeleCentre (miejsca o charakterze publicznym, gdzie można uzyskać dostęp do komputerów, Internetu i innych technologii cyfrowych) stworzono połączenia telekomunikacyjne pomiędzy użytkownikami a usługami, wprowadzono również funkcje ułatwiające zakup leków w najbliższej aptece. Gruntownie przeanalizowano usługi komputerowe i sieci telekomunikacyjne dostępne w regionie, połączono sieci komputerowe ze szpitalami w Rento i Roverto, przedłużono sieci telekomunikacyjne do lekarzy ogólnych oraz wybranych pediatrów w regionie, wdrożono infrastruktury telekomunikacyjne i rozwój aplikacji, zakupiono i zintegrowano aplikacje. Do głównych osiągnięć tego projektu można zaliczyć:

- wyposażenie każdego gabinetu i każdego lekarza w instrumenty potrzebne do utworzenia specjalnej sieci pomiędzy nim a Publiczną Opieką Zdrowotną Prowincji (Provincial Health Service);
- przesyłanie danych medycznych do lekarzy rodzinnych za pomocą poczty elektronicznej;
- szkolenie i edukacja cyfrowa lekarzy;
- poprawa dostępności usług medycznych poprzez:
  - usprawnienie procedur biurokratycznych oraz szybszy i ciągły kontakt z różnymi usługami;
  - lepszy dostęp lekarzy rodzinnych do informacji na temat warunków klinicznych oraz usług oferowanych ich pacjentom przez inne placówki medyczne.

O sukcesie projektu może świadczyć fakt, że lekarze z innych miejscowości byli także zainteresowani wdrożeniem projektu w ich środowisku pracy.

Po otrzymaniu rezultatów z Valle del Chiese zdecydowano o przeniesieniu rozwiązania do innych rejonów prowincji. Rozpoczęto też współpracę z regionem Emilia-Romagna [*Podręcznik dobrych praktyk regionalnych...*, 2007].

Kolejnym przykładem działającego sprawnie systemu e-zdrowia jest uruchomiony w 2003 r. duński publiczny portal internetowy sundhed.dk, gromadzący informacje medyczne, a następnie udostępniający je pacjentom oraz placówkom ochrony zdrowia. Wprawdzie nie jest to system regionalny tylko krajowy, ale ze względu na małą powierzchnię Danii i niewielką liczbę jej mieszkańców (niepełna 5 mln 700 tys. ludności) wykazuje uwarunkowania zbliżone do systemów regionalnych. Został on sfinansowany ze środków regionalnych i rządowych. Jego podwaliny powstały w latach dziewięćdziesiątych XX w., kiedy rozpoczęto prace nad wdrożeniem elektronicznych skierowań, recept i odbioru wyników badań. Docelowo stworzono system, w którym każdy mieszkaniec Danii posiada zdrowotne konto internetowe, przy pomocy którego korzysta z usług medycznych i na którym gromadzone są informacje na temat jego stanu zdrowia i prowadzonego procesu leczenia. Dzięki temu usprawniono organizację systemu opieki zdrowotnej, co znajduje odzwierciedlenie w redukcji różnych kategorii kosztów działania tego systemu (np. związanych z prowadzeniem dokumentacji medycznej w formie papierowej).

System powstawał oddolnie i rozwijał się w sposób ewolucyjny. Pojawiało się coraz więcej małych projektów, które stopniowo były łączone w sieć zintegrowanych rozwiązań o większej skali. W 1999 r., z pomocą rządu, powołano zespół koordynacyjny, złożony z przedstawicieli rządu, władz lokalnych oraz publicznych i prywatnych jednostek służby zdrowia [Tomkiewicz, (<http>)]. Sukces duńskiego systemu jest wypadkową kilku czynników: dobrej i przejrzystej rządowej strategii e-zdrowia, współpracy sektora publicznego i prywatnego, zaangażowania wszystkich podmiotów funkcjonujących w systemie oraz skali przedsięwzięcia (jak już wspomniano wcześniej, mimo że system obejmuje swym zasięgiem cały kraj, to należy pamiętać, że jest to kraj nieduży pod względem powierzchni i liczby ludności).

## ZAKOŃCZENIE

Zróznicowanie krajów i regionów pod względem sytuacji w ochronie zdrowia, kondycji finansowej systemu opieki zdrowotnej, stopnia rozwoju społeczeństwa informacyjnego, potrzeb w zakresie opieki zdrowotnej w danej społeczności oraz poziomu życia mieszkańców powoduje, że występuje duża różnorodność rozwiązań z zakresu e-zdrowia.

Różnice w lokalnych uwarunkowaniach powodują, że nie da się bezkrytycznie zaimplementować na danym terenie rozwiązania z innego obszaru. Nawet jeśli system działa idealnie, inne uwarunkowania prawne, społeczne, polityczne, ekonomiczne oraz kulturowe, mogą spowodować, że na innym obszarze jego wdrożenie skończy się porażką. Specyfika tych lokalnych uwarunkowań kształtuje realizację rozwiązań ITC w ochronie zdrowia.

Z analizy krajowych i regionalnych systemów e-zdrowia wynika, że systemy realizowane na szczeblu regionalnym dużo lepiej funkcjonują niż te wdrażane na szczeblu krajowym. Niewątpliwie skala przedsięwzięcia ma duży wpływ na jego powodzenie.

Problem stanowi integrowanie systemów regionalnych. W wielu przypadkach nie dochodzi ono do skutku mimo sprawnie działających rozwiązań regionalnych. Ciekawym zagadnieniem byłoby zbadanie czynników warunkujących taki stan rzeczy.

Przytoczone w artykule przykłady dowodzą, że narzędzia z obszaru e-zdrowia pozytywnie oddziałują na poprawę opieki zdrowotnej na szczeblu regionalnym, generując wiele zalet odczuwanych przez wszystkie podmioty objęte działaniem systemu opieki zdrowotnej (pacjenci, personel medyczny, kadra zarządzająca, ogół społeczeństwa). Jedną z tych korzyści jest poprawa szeroko rozumianego dostępu do usług medycznych w regionie – zarówno jako dostępu do konkretnej usługi czy specjalisty, jak i dostępu do informacji zdrowotnych.

Rozwinięcie i kontynuację prowadzonych rozważań stanowiłoby znalezienie odpowiedzi na pytanie, jak skutecznie integrować systemy regionalne, by mogły stanowić jeden spójny, sprawnie i efektywnie działający system.

## BIBLIOGRAFIA

- Czerwińska M., 2008, *Wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w sektorze zdrowia – doświadczenia polskie na tle krajów członkowskich UE* [w:] *Technologie wiedzy w zarządzaniu publicznym '08 Konwersja wiedzy*, red. J. Gołuchowski, A. Frączkiewicz-Wronka, AE, Katowice.
- Czerwińska M., 2013, *Internet as the source for acquiring the medical information*, Computer Science and Information Systems (FedCSIS), 2013 Federated Conference on, IEEE.
- Czerwińska M., 2014, *E-health as a key element forming the competitive advantage in health* [w:] *Sustainable development in the regions and countries: management and marketing*, red. E. Bojar, J. Słonec, Politechnika Lubelska, Lublin.
- e-Health – making healthcare better for European citizens: An action plan for a European e-Health Area*, komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Bruksela, dnia 30.04.2004 r., COM(2004) 356 final.

- eHealth Action Plan 2012–2020: Innovative healthcare for the 21st century*, komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Bruksela, dnia 6.12.2012 r., COM(2012) 736 final.
- E-zdrowie – poprawa opieki zdrowotnej dla obywateli europejskich: Plan działania dla europejskiego obszaru e-zdrowia*, komunikat Komisji Europejskiej, 2004, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2004:0356:FIN:EN:PDF> (dostęp: 25.08.2014 r.).
- Flis R., Szut J., Mazurek-Kucharska B., Kuciński J., 2009, *E-usługi – definicja i przykłady*, PARP, Warszawa.
- i2010 – A European Information Society for growth and employment*, komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Bruksela, dnia 1.06.2005 r., COM(2005) 229 final.
- Källander K., Tibenderana J.K., Akpogheneta O.J., Strachan D.L., Hill Z., Asbroek A.H.A., Conteh L., Kirkwood B.R., Meek S.R., 2013, *Mobile Health (mHealth) Approaches and Lessons for Increased Performance and Retention of Community Health Workers in Low- and Middle-Income Countries: A Review*, “J Med Internet Res” 2013; no. 15(1):e17, <http://dx.doi.org/10.2196/jmir.2130>.
- Narodowy Plan Szerokopasmowy*, 2014, Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, Warszawa.
- Ozga D., Binkowska-Bury M., 2008, *Telenursing – nowy trend w społeczeństwie informatycznym XXI wieku*, „Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego”, nr 3.
- Podręcznik dobrych praktyk regionalnych. e-Zdrowie. Wyzwania regionalne i ich oddziaływanie*, 2007, Stowarzyszenie „Miasta w Internecie”, Tarnów.
- Społeczeństwo informacyjne w liczbach*, 2013, Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, Warszawa.
- Tomkiewicz M., *e-Zdrowie w Polsce i na świecie*, <http://www.computerworld.pl/artykuly/382161/e.Zdrowie.w.Polsce.i.na.swiecie.html> (dostęp: 25.08.2014 r.).
- Zbadanie korzyści dla zdrowia oferowanych przez aplikacje na urządzenia mobilne – 10/04/2014*, [http://ec.europa.eu/news/environment/140410\\_pl.htm](http://ec.europa.eu/news/environment/140410_pl.htm) (dostęp: 25.08.2014 r.).

### Streszczenie

Artykuł jest poświęcony zagadnieniu wpływu narzędzi z obszaru e-zdrowia na poprawę dostępu do usług medycznych w regionie. W oparciu o literaturę przedmiotu oraz aktualne akty prawne w ogólnym zarysie przedstawiono koncepcję e-zdrowia i korzyści, jakie dają tego typu rozwiązania. Przedstawiono najnowsze trendy w zakresie wprowadzania rozwiązań e-zdrowia. Bazując na danych statystycznych przedstawiono zróżnicowanie regionalne warunków infrastrukturalnych wdrażania technologii ITC w ochronie zdrowia. W drugiej części artykułu zaprezentowano krótki przegląd wybranych przykładów regionalnych dobrych praktyk w zakresie rozwiązań e-zdrowia. Podsumowanie rozważań i kierunki dalszych badań kończą niniejszy tekst.

*Słowa kluczowe:* e-zdrowie, region, rozwiązania ICT, ochrona zdrowia

## **E-health Tools as Instruments to Improve Access to Medical Services in the Region**

### *Summary*

The article devoted to the issue of the impact of e-health tools to improve the access to medical services in the region. Based on the literature and current legislation the concept of e-health and the benefits of this type of solution are explained. The newest trends in the implementation of e-health tools are presented. Regional variation of infrastructure conditions of ICT implementation in health care are shown based on the statistical data. In the second part of the article a brief overview of selected examples of regional good practices in the field of e-health solutions is presented. Summary of considerations and directions for further research ends this text.

*Keywords:* e-health, region, ICT solutions, health protection

JEL: I10, O32, O18