

**Małgorzata Dymyt\***

**Tomasz Dymyt\*\***

## **Determinanty rozwoju innowacji w systemie opieki zdrowotnej**

### **Wstęp**

Problematyka funkcjonowania systemu opieki zdrowotnej jest przedmiotem szerokiej dyskusji toczony zarówno na gruncie krajowym, jak i w wymiarze regionalnym Unii Europejskiej oraz światowym. Zdrowie uznawane jest za wartość szczególnie istotną z punktu widzenia jednostki, ale również w szerszym kontekście, jako kategoria dobra społecznego, które ma znaczenie dla rozwoju społeczeństw i dobrobytu gospodarczego. Zaspokajanie potrzeb zdrowotnych wymaga sprawnego funkcjonowania systemu opieki zdrowotnej. Zgodnie z definicją Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) system ten obejmuje wszystkie działania, których głównym celem jest promowanie, przywracanie (odtworzenie) lub utrzymanie zdrowia [WHO, 2000, s. 5]. Efektywny system opieki zdrowotnej zapewnia usługi cechujące się wysoką jakością, dostępne dla wszystkich, którzy ich w poszczególnych zakresach realnie potrzebują. Stąd też wymaga on solidnego mechanizmu finansowania, dobrze wyszkolonej i odpowiednio opłacanej kadry, rzetelnych informacji, umożliwiających podejmowanie decyzji i kształtowanie polityki zdrowotnej, dobrze utrzymanego zaplecza oraz logistyki zapewniającej wysokiej jakości produkty i technologie [WHO, 2018].

Problematyka innowacji w systemie opieki zdrowotnej występuje równolegle w dwóch dominujących jego obszarach: zdrowiu publicznym oraz ochronie zdrowia. Podstawową funkcją zdrowia publicznego jest całościowy kształt działań, które mają na celu zabezpieczenie zdrowotne sensu stricto, podczas gdy ochrona zdrowia to system zajmujący się organizacją oraz finansowaniem instytucjonalnej formy udzielania świadczeń.

W warunkach ciągłych zmian dokonujących się w sferze technologicznej, społecznej oraz gospodarczej jedną z pożądanых cech systemu ochrony zdrowia jest innowacyjność i plastyczność rozwoju, co oznacza,

---

\* Dr, Zakład Zarządzania, Wydział Zarządzania, Akademia Wojsk Lądowych imienia generała Tadeusza Kościuszki, ul. P. Czajkowskiego 109, 51-147 Wrocław, małgorzata.dymyt@awl.edu.pl

\*\* Mgr, Dyrektor Wojewódzkiego Centrum Szpitalnego Kotliny Jeleniogórskiej, ul. Ogińskiego 6, 58-506 Jelenia Góra

że powinien on wspierać i stymulować rozwijanie nowych form świadczenia usług zdrowotnych, nowych produktów i rozwiązań organizacyjnych [Mađrala, 2013, s. 10]. Rozwój technologii medycznych, jak również cyfrowych stwarza możliwości doskonalenia usług zdrowotnych, procesów związanych z ich dostarczaniem, wprowadzania zmian organizacyjnych i marketingowych. Wzmacnianie zdolności do adaptacji i wdrażania innowacji sprzyja co do zasady usprawnianiu funkcjonowania podmiotów systemu ochrony zdrowia, zwiększa możliwości wzrostu efektywności operacyjnej, konkurencyjności oraz zapewnienia odpowiedniej jakości dostarczanych usług, ich dostosowania do zmieniających się potrzeb społecznych i technologicznych. Nie bez znaczenia jednak jest zwrócenie uwagi na możliwy dwukierunkowy wpływ innowacji na efektywność systemu opieki zdrowotnej poprzez oddziaływanie na jego determinantę kosztową w relacji do wycen produktów realizowanych przy użyciu rozwiązań innowacyjnych.

W tym kontekście istotne stają się kwestie dotyczące kierunków postępu w sektorze usług zdrowotnych, warunków i stymulatorów innowacji. Uznać można, że jednym z głównych czynników rozwoju innowacji są zmiany w obszarze technologii cyfrowych dokonujące się w wymiarze globalnym, przenikające w konsekwencji do sfery usług zdrowotnych na poziomie regionalny i krajowy. Celem artykułu jest przedstawienie istoty i rodzajów innowacji w systemie opieki zdrowotnej oraz przegląd uwarunkowań innowacyjności. Rozważania w szczególności dotyczą głównych trendów, kluczowych barier i warunków rozwoju innowacji opartych na technologiach cyfrowych (e-zdrowie). Dla realizacji przyjętego celu dokonano analizy literatury przedmiotu, zagranicznych i krajowych opracowań dotyczących polityki zdrowotnej, w tym dokumentów Światowej Organizacji Zdrowia oraz Unii Europejskiej.

## **1. Istota i rodzaje innowacji w opiece zdrowotnej**

Pojęcie innowacji w literaturze definiowane jest w sposób wieloaspektowy. W ujęciu zaproponowanym przez P. Druckera innowacje można traktować szeroko jako świadomą, celową, korzystną zmianę, która wynika z potrzeb lub obserwacji otoczenia i wymaga pracy, wiedzy i pomysłowości [Drucker, 1962, s. 14]. Uznaje się jednak, że immanentną cechą innowacji jest nie tyle samo działanie, co ich rezultat. Innowacje to podejmowanie działań, których efektem są zmiany (nowości) w dotychczasowym stanie rzeczy, mające twórczy charakter [Marciniak, 2010, s. 167]. Celem innowacji powinna być nowa wartość, która może być generowana w różnorodnych obszarach i aspektach działania. Dokonywanie zmian o charakterze innowacyjnym może występować w obrębie produktów, procesów,

w działalności marketingowej oraz organizacyjnej. Zgodnie z typologią zawartą w trzeciej edycji Oslo Manual wyróżnia się cztery rodzaje innowacji [Podręcznik Oslo, 2008, s. 50–54]:

1. Innowacje produktowe polegające na wprowadzeniu wyrobu lub usługi, które są nowe lub znacząco udoskonalone w zakresie swoich cech funkcjonalnych lub użytkowych (w tym znaczące udoskonalenia pod względem specyfikacji technicznych, komponentów i materiałów, wbudowanego oprogramowania, łatwości obsługi lub innych cech funkcjonalnych), a w przypadku sektora usług związane z wprowadzeniem znaczących udoskonaień w sposobie świadczenia usług (podniesieniu sprawności czy szybkości ich świadczenia), dodaniem nowych funkcji lub cech.
2. Innowacje procesowe, dokonywane w celu obniżenia kosztów jednostkowych produkcji lub dostawy, podniesienia jakości, produkcji bądź dostarczania nowych lub znacząco udoskonalonych produktów, związane z wdrożeniem nowej lub znacząco udoskonalonej metody produkcji lub dostawy wyrobu (zmiany w zakresie technologii, urządzeń oraz/lub oprogramowania), a w przypadku usług – nowej lub znacząco udoskonalonej metody tworzenia i świadczenia usług (znaczące zmiany w zakresie sprzętu i oprogramowania stosowanego w firmach usługowych lub w zakresie procedur lub technik wykorzystywanych do świadczenia usług).
3. Innowacje marketingowe, które polegają na wdrożeniu nowej metody marketingowej wiążącej się ze znaczącymi zmianami w projekcie/konstrukcji produktu lub w opakowaniu, dystrybucji, promocji lub strategii cenowej, podejmowane w celu lepszego zaspokojenia potrzeb klientów, otwarcia nowych rynków zbytu lub nowego pozycjonowania produktu firmy na rynku dla zwiększenia sprzedaży.
4. Innowacje organizacyjne oznaczające zastosowanie takiej metody organizacyjnej (w przyjętych przez przedsiębiorstwo zasadach działania, w organizacji miejsca pracy czy w stosunkach z otoczeniem), która nie była dotychczas stosowana, wynika z podjęcia strategicznych decyzji, których celem jest osiągnięcie lepszych wyników poprzez redukcję kosztów administracyjnych lub kosztów transakcyjnych, podniesienie poziomu zadowolenia z pracy (a tym samym wydajności pracy), uzyskanie dostępu do aktywów niebędących przedmiotem wymiany handlowej (takich jak nieskodyfikowana wiedza zewnętrzna) czy obniżenie kosztów dostaw.

Pojęcie innowacji w ochronie zdrowia definiowane jest jako przyjęcie i wdrożenie takich sposobów działania, praktyk, których skuteczność została potwierdzona i które wpłyną na wyniki całej organizacji,

a jednocześnie zapewnią bezpieczeństwo oraz wygenerują najlepsze rezultaty dla pacjentów, przy czym zmiany te mają pomóc pracownikom skoncentrować się na pacjentach, działać szybciej, lepiej i efektywniej [Thakur i inni, 2012, s. 564].

W najogólniejszym podejściu można wskazać dwa podstawowe typy innowacji: medyczne oraz te, które związane są ze świadczeniem usług zdrowotnych. Kluczowe znaczenie dla rozwoju opieki zdrowotnej mają innowacje będące efektem postępu wiedzy medycznej, których źródłem są osiągnięcia przemysłu farmaceutycznego, inżynierii biomedycznej czy też technik informacyjno-komunikacyjnych. Innowacje ściśle medyczne odnoszą się do technologii diagnostycznych lub badawczych, leczniczych, rehabilitacyjnych i prewencyjnych i dotyczą leków, środków materialnych i procedur [Karniej i inni, 2011, s. 96].

Drugi rodzaj innowacji związany jest ze świadczeniem usług zdrowotnych, organizacją i funkcjonowaniem systemu opieki zdrowotnej oraz pozostałych podmiotów funkcjonujących w otoczeniu tego systemu. Innowacje w świadczeniu usług zdrowotnych obejmują zbiór zachowań, procedur i metod pracy oraz związanych z nimi technologii i systemów administracyjnych, które są uznawane jako nowe przez kluczowych interesariuszy, odnoszą się do samego procesu świadczenia, jak również do wsparcia opieki zdrowotnej, są związane z nieciągłością dotychczasowej praktyki, a ich celem jest poprawa wyników zdrowotnych, efektywności administracyjnej i rentowności, przy czym ich realizacja ma charakter planowanych, skoordynowanych działań podejmowanych przez jednostki, zespoły i organizacje [Bridges i inni, 2007, s. 382].

Dla rozwoju systemu opieki zdrowotnej istotne znaczenie mają trzy kategorie innowacji:

1. Innowacje zorientowane na odbiorcę (pacjenta), których celem jest skrócenie czasu oczekiwania pacjenta, czasu jego hospitalizacji a także obniżenie kosztów leczenia.
2. Innowacje oparte na technologiach, usprawniające system dostaw, których efektem jest ulepszanie procesów, dzięki czemu możliwe jest zapewnienie wysokiej jakości opieki w zakresie profilaktyki i zapobiegania chorobom, a także dostarczanie nowych rodzajów terapii/leczenia, skrócenie czasu dostawy produktów i usług, wzrost jakości dostarczanych produktów i systemów informatycznych.
3. Innowacje integrujące, służące poprawie efektywności usług opieki zdrowotnej (zakupy grupowe, zintegrowane sieci IT i łańcucha dostaw) [Lee i inni, 2011, s. 1195].

Na szczególną uwagę zasługują innowacje technologiczne, których wdrażanie powinno być ukierunkowane na wspieranie funkcjonowania

systemu opieki zdrowotnej w kontekście zapewnienia dostępności oraz wzrostu efektywności procesów świadczenia usług zdrowotnych. Innowacje te mogą dotyczyć wprowadzania nowej bądź istotnie zmodyfikowanej usługi, zaprojektowania i wdrożenia zmian w relacjach między usługodawcą a usługobiorcą, sposobów świadczenia usług, zastosowania nowoczesnych technik i technologii, opracowania i wdrożenia zmian innowacyjnych w obszarze marketingu, logistyki itp. [Małkowska, 2014, s. 29].

Zgodnie z ujęciem proponowanym przez J. Jończyk dla funkcjonowania szpitali ważne są następujące rodzaje innowacji: technologiczne i nietechnologiczne, takie jak:

1. Innowacje organizacyjne, związane ze sferą organizacji i zarządzania szpitalem, odnoszące się do spłaszczania struktury organizacyjnej, tworzenia nowych jednostek, np. w związku z nowymi funkcjami, zadaniami, takie jak: ustanowienie nowych oddziałów, poradni, klinik, wprowadzenie monitorowanej opieki w domu pacjenta, proinnowacyjna modyfikacja procedur.
2. Innowacje kierownicze (zarządcze), obejmujące nowe techniki i metody zarządzania, (np. zmiany w systemie rachunkowości, controllingu), nowe lub istotnie zmienione procedury czy metody zarządzania (np. nowe strategie podejścia do pacjentów, kompleksowe zarządzanie jakością).
3. Innowacje usługowe, oznaczające wszelkie nowości w relacjach pomiędzy dostawcami usług a użytkownikami usług i ich rodzinami, skrócenie czasu oczekiwania pacjentów na usługi, poprawę jakości warunków oczekiwania na usługi czy zakwaterowania dla rodzin pacjentów.
4. Innowacje społeczne, dotyczące rozwoju nowych postaw dotyczących organizacji pracy, wykonywania władzy, podejmowania decyzji, obejmujące formalne i nieformalne porozumienia prowadzące do zmian w zasadach regulujących stosunki służbowe.
5. Innowacje w kontaktach zewnętrznych, odnoszące się do nowych lub udoskonalonych relacji z klientami, dostawcami, władzami publicznymi, innymi organizacjami, polegające na kształtowaniu powiązań w zakresie takich działań jak: umowy o wspólne nabycie, korzystanie z aparatury czy sprzętu (medycznego, logistycznego), fuzje szpitali, sprzedaż usług do innych szpitali lub organizacji w innych sektorach [Jończyk, 2013, s. 46].

Wdrażanie innowacji w opiece zdrowotnej powinno być podporządkowane tworzeniu wartości, znaczącej i istotnej zarówno na poziomie jednostkowym (odbiorców usług zdrowotnych), na poziomie instytucjonalnym (podmiotów świadczących usługi zdrowotne), jak i w ujęciu

systemowym. W tym kontekście można przyjąć, że innowacje w opiece zdrowotnej to znaczące i korzystne zmiany w usługach zdrowotnych, sposobie ich świadczenia oraz procesie zarządzania nimi, których celem jest skuteczne i efektywne zaspokajanie potrzeb zdrowotnych obywateli. Nie sposób w takim ujęciu nie zwrócić uwagi na wynikające z powyższego podejścia możliwe modyfikacje, poprzez działania proinnowacyjne, w kwestii nierówności w zdrowiu.

## **2. Technologie cyfrowe jako główny czynnik rozwoju innowacji w opiece zdrowotnej**

Zmiany społeczne, gospodarcze, kulturowe, postęp technologiczny mają istotny wpływ na kształtowanie potrzeb zdrowotnych i oczekiwań w sferze ich zaspokajania. Jednym z wiodących kierunków rozwoju innowacji w opiece zdrowotnej jest poszukiwanie możliwości implementowania technologii informacyjno-komunikacyjnych w różnorodne sfery funkcjonowania systemu ochrony zdrowia. Trendy te zauważalne są w przestrzeni globalnej, europejskiej, jak również krajowej.

Zgodnie z dokumentem „Plan działania w dziedzinie e-zdrowia na lata 2012–2020. Innowacyjna opieka zdrowotna w XXI wieku” „zastosowanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w dziedzinie zdrowia i w systemach opieki zdrowotnej może podnieść ich efektywność, poprawić jakość życia i stanowić impuls do innowacji na rynkach związanych ze zdrowiem” [*Plan działania...*, 2012, s. 4]. Uznaje się, że rozwiązania cyfrowe „powinny przyczyniać się zarówno do wydajniejszego wykorzystywania zasobów opieki zdrowotnej, jak i do lepszego ukierunkowania, większej integracji i bezpieczeństwa opieki zdrowotnej” [*Konkluzje Rady...*, 2017].

Innowacje cyfrowe przyczyniły się do rozwoju e-zdrowia i związanych z nim dziedzin, takich jak telemedycyna<sup>1</sup> oraz mobilne zdrowie (m-zdrowie)<sup>2</sup>. Pojęcie e-zdrowia definiowane jest bardzo szeroko, polega na wykorzystaniu technologii informacyjno-komunikacyjnych w produktach, usługach i procesach związanych ze zdrowiem i obejmuje zmiany organizacyjne w systemach opieki zdrowotnej i nowe umiejętności oraz interakcje między pacjentami i podmiotami świadczącymi usługi zdrowotne,

<sup>1</sup> Telemedycyna to świadczenie usług opieki zdrowotnej, w których odległość jest czynnikiem decydującym, przez wszystkich pracowników systemu ochrony zdrowia, korzystając z technologii informacyjnych i komunikacyjnych, dla wymiany ważnych informacji, w celu diagnozy, leczenia i zapobiegania chorobom i urazom, badań i oceny oraz kształcenia ustawicznego pracowników świadczących opiekę zdrowotną, w interesie poprawy zdrowia jednostek i ich społeczności [WHO, 2010, s. 9].

<sup>2</sup> M-zdrowie (mobilne zdrowie) definiowane jest jako „działalność w obszarze medycyny i zdrowia publicznego wykonywana przy użyciu urządzeń mobilnych, takich jak telefony komórkowe, urządzenia do monitorowania pacjentów, palmtopy i inne urządzenia bezprzewodowe” [Komisja Europejska, 2014, s. 3].

przekazywanie danych między instytucjami i wzajemną komunikację między pacjentami lub pracownikami [*Plan działania...*, 2012, s. 4]. Celem e-zdrowia jest wspomaganie wszelkich działań związanych z ochroną zdrowia, obejmujących świadczenie usług zdrowotnych, systemy obserwacji dziedzin powiązanych ze zdrowiem, edukację zdrowia, rozwój fachowej literatury i wiedzy, badania naukowe [GUS, 2018].

Wśród celów Unii Europejskiej w zakresie polityki zdrowotnej jest podniesienie jakości usług opieki zdrowotnej i zwiększenie ich dostępności poprzez włączenie e-zdrowia do unijnej polityki zdrowotnej i koordynację politycznych, finansowych i technicznych strategii krajów UE oraz sprawienie, by narzędzia e-zdrowia były skuteczniejsze, bardziej przyjazne dla użytkownika i bardziej popularne poprzez zaangażowanie pracowników sektora zdrowia i pacjentów w opracowanie strategii i projektu oraz jej realizację [Komisja Europejska, 2018].

Zgodnie z założeniami zawartymi w programie „Horyzont 2020” w latach 2014–2020 Unia Europejska zobowiązała się wspierać badania i innowacje w ramach działania „Zdrowie, zmiany demograficzne i dobrostan” w następujących dziedzinach:

- ramy technologii informacyjno-komunikacyjnych, informatyki i inżynierii w służbie cyfrowej, spersonalizowanej i predyktywnej medycyny, w tym zaawansowane modelowanie i symulacje,
- innowacyjne instrumenty, narzędzia i metody umożliwiające wykorzystanie wartości danych oraz prowadzenie zaawansowanych procesów analitycznych, diagnostycznych i decyzyjnych,
- nowe media cyfrowe, technologie i aplikacje sieciowe i mobilne, a także narzędzia cyfrowe integrujące systemy opieki zdrowotnej i opieki społecznej oraz wspierające promocję zdrowia i prewencję,
- systemy i usługi e-zdrowia działające na zasadzie znacznego zaangażowania użytkowników, z naciskiem na interoperacyjność i zastosowanie nowych technologii zorientowanych na pacjenta w celu zracjonalizowania kosztów opieki zdrowotnej [*Plan działania...*, 2012, s. 14].

Według autorów raportu „2018 Global health care outlook – The evolution of smart health care” w najbliższej perspektywie, w wymiarze ogólnosięciowym, nieuniknione jest rozwijanie inteligentnej opieki zdrowotnej, która przejawia się takimi cechami, jak: właściwa opieka zdrowotna realizowana w odpowiednim czasie i miejscu, technologia wykorzystywana w celu dokładnego diagnozowania, leczenia i opieki, interesariusze przekazujący informacje w ramach całego ekosystemu i wykorzystujący je w sposób skuteczny i wydajny, centralna lokalizacja danych pacjenta zapewniająca łatwość dostępu, a zarazem ich bezpieczeństwo, właściwe

osoby wykonujące właściwą pracę, poinformowani pacjenci biorący udział w leczeniu, nowe, efektywne kosztowo modele świadczenia usług zapewniające opiekę zdrowotną w miejscach do tej pory jej pozbawionych, osobom, które wcześniej nie miały do niej dostępu, zwiększenie efektywności, zmniejszenie strat [Deloitte, 2018].

Wśród trendów, które będą miały w najbliższych latach istotne znaczenie dla rozwoju efektywnej ochrony zdrowia w Polsce, jest wdrażanie nowych zaawansowanych technologii, obejmujących [Trendy w polskiej ochronie zdrowia, 2017, s. 7]:

- usługi telemedyczne/telekonsultacyjne,
- rozwój konsumenckich usług ochrony zdrowia, polegających na świadczeniu usług w istniejących punktach obsługi klienta, takich jak apteki, drogerie, sieci handlowe i inne, bezpośrednio (w dedykowanych miejscach) lub poprzez telekonsultacje,
- systemy informatyczne i digitalizacja danych medycznych – wykorzystanie *data mining* i sztucznej inteligencji w diagnostyce,
- biotechnologia – szerokie zastosowanie w profilaktyce, diagnostyce oraz farmacji.

Do rozwiązań technologicznych, które mogą odegrać rolę w modernizowaniu polskiego systemu ochrony zdrowia, zalicza się:

- rozwinięte urządzenia medyczne opracowane na potrzeby telemedycyny, takie jak np.: stacje domowe ze zdalnie podłączonymi urządzeniami, rejestratory medyczne z transmisją online, mobilne aparaty do telerehabilitacji lub telediagnostyki,
- narzędzia sztucznej inteligencji, wspierające personel medyczny w procesie diagnostycznym i leczniczym (eliminacja części błędów, wybór optymalnej metody działania), umożliwiające redukcję czasu i kosztów usługi,
- narzędzia *data mining*, pozwalające na zamianę dostępnych danych w informacje, które będą mogły być skutecznie wykorzystywane w leczeniu [PWC, 2016].

W świetle analizowanych trendów uznać należy, że wyzwaniem, przed którym stoją systemy opieki zdrowotnej, jest konieczność kształtowania inteligentnej opieki zdrowotnej rozumianej jako koncentracja na pacjencie, ukierunkowanej na działania związane z usprawnianiem komunikacji w sferze pacjent – podmiot świadczący usługi zdrowotne oraz personalizację usług medycznych. Kluczowe zatem stają się innowacje w obszarze szeroko pojętej komunikacji, związane z pozyskiwaniem, gromadzeniem, przetwarzaniem i wykorzystywaniem danych i informacji, zarówno w zakresie diagnozowania, leczenia, profilaktyki zdrowotnej, jak również edukowania i angażowania wszystkich podmiotów i użytkowników



systemu opieki zdrowotnej. Biorąc pod uwagę, iż dotychczasowe badania szacują wpływ samego systemu ochrony zdrowia na zdrowie populacji w przedziale 10–15% [Wysocki, Miller, 2003, s. 507], działania oparte w głównej mierze na spersonalizowanej profilaktyce wydają się mieć zatem znaczenie fundamentalne.

### 3. Kluczowe wyzwania i bariery innowacyjności w systemie opieki zdrowotnej

Rozwój innowacji w opiece zdrowotnej zależy od wielu czynników. Warunkiem koniecznym dla wprowadzenia radykalnych zmian w systemie opieki zdrowotnej jest innowacyjność, rozumiana w trzech wymiarach, takich jak: skłonność do generowania (adaptacji) innowacji, zdolność do generowania innowacji oraz gotowość do podjęcia ryzyka związanego z wdrażaniem innowacji [Pichlak, 2012, s. 36].

Skłonność do generowania innowacji w opiece zdrowotnej jest kształtowana na poziomie systemowym i związana jest z aktywnością na rzecz rozwijania przyjaznego klimatu, proinnowacyjnej kultury w samym systemie opieki zdrowotnej, jak i w jego otoczeniu (przemysł farmaceutyczny, technologii medycznych). Działalność innowacyjna obejmuje bowiem „całokształt działań naukowych, technicznych, organizacyjnych, finansowych i komercyjnych, które rzeczywiście prowadzą lub mają w zamierzeniu prowadzić do wdrażania innowacji” [Podręcznik Oslo, 2008, s. 49].

Dla zapewnienia innowacyjności istotne mogą być następujące aspekty: finansowanie innowacji, wsparcie instytucjonalne (spójny, stabilny ekosystem instytucjonalny), współpraca – pełne wykorzystanie istniejących zasobów, współdzielenie centrów badawczo-rozwojowych, interdyscyplinarność zespołów i badań, komunikacja ze wszystkim grupami interesariuszy z różnych środowisk (dialog społeczny), regulacje prawne, tworzenie otoczenia legislacyjnego dla rozwoju innowacji oraz holistyczność podejścia, tworzenie środowiska innowacyjnego [Szynek, 2016, s. 46].

Kluczowym czynnikiem warunkującym innowacyjność są zasoby finansowe, kapitału ludzkiego oraz infrastrukturalne. W raporcie „State of Health in the EU Polska. Profil systemu ochrony zdrowia 2017” wśród fundamentalnych problemów występujących w polskim systemie opieki zdrowotnej wyróżniono niedostateczną dostępność świadczeń (i długi czas oczekiwania), spowodowaną takimi czynnikami, jak: wysokie wydatki bezpośrednie, niedobór pracowników służby zdrowia i stosunkowo wysoka liczba osób nieobjętych ubezpieczeniem oraz nierównomierne rozmieszczenie geograficzne świadczeń i nierównomierna alokacja zasobów [OECD, 2017, s. 13].

Problem finansowania dotyczy nie tylko niedostatecznych nakładów ponoszonych na funkcjonowanie samego systemu opieki zdrowotnej, ale również niskiego wsparcia sektora badawczo-rozwojowego. Autorzy opracowania *Innowacyjność w sektorze ochrony zdrowia w Polsce. Wyzwania, bariery, problemy i rekomendacje* do głównych barier rozwoju innowacyjności oprócz niedofinansowania sektorów ochrony zdrowia i badawczo-rozwojowego zaliczyli: brak długofalowej strategii rządu, silosowość instytucji i instytutów naukowych, brak holistycznego ekosystemu wspierającego rozwój innowacji, nieefektywne alokowanie środków oraz brak polityki w obszarze wdrażania innowacji i udostępniania polskim pacjentom innowacyjnych rozwiązań [Szynek, Karasek, 2016, s. 10].

Bariery te mają również wpływ na pozostałe wymiary innowacyjności. Podkreślić należy, że zdolność i gotowość do tworzenia i wdrażania innowacji jest ściśle związana z procesami zarządzania wiedzą, związanymi z kolei z jej tworzeniem, pozyskiwaniem, gromadzeniem, wykorzystaniem, upowszechnianiem i doskonaleniem. „Organizacje ochrony zdrowia, chcąc działać zgodnie z kanonami rozwoju, muszą stać się innowacyjochłonne i wiedzołonne” co spowoduje „przyspieszenie procesów innowacyjnych oraz ich kumulatywne wykorzystanie w procesie tworzenia nowych innowacji” [Lewandowski i inni, 2018, s. 89].

Zarządzanie wiedzą ma fundamentalne znaczenie dla rozwoju innowacji opartych na technologiach cyfrowych, szczególnie w kontekście pokonywania barier. Wiedza ta dotyczy zarówno możliwości i korzyści zastosowania technologii cyfrowych w usługach zdrowotnych, jak i sposobów wykorzystania i bezpieczeństwa danych. Problem upowszechniania zastosowania nowych technologii w obszarze zdrowia nie dotyczy wyłącznie Polski, ale ma charakter ogólnoświatowy. Wskazuje się, że największą barierą we wdrażaniu w ochronie zdrowia technologii mobilnych jest obawa o bezpieczeństwo danych i opór pracowników systemu [Deloitte, 2015]. W ocenie instytucji Unii Europejskiej wdrażanie e-zdrowia utrudnia ponadto:

- niewiedza pacjentów, obywateli i pracowników podmiotów leczniczych o istnieniu e-zdrowia oraz brak zaufania do tych rozwiązań;
- brak interoperacyjności między rozwiązaniami w zakresie e-zdrowia;
- ograniczona ilość dowodów z badań na dużą skalę, które potwierdzałyby efektywność kosztową narzędzi i usług e-zdrowia;
- brak pewności prawa co do aplikacji mobilnych dotyczących zdrowia i zdrowego stylu życia oraz brak przejrzystości co do wykorzystywania danych gromadzonych przez takie aplikacje;
- nieadekwatne lub fragmentaryczne ramy prawne, w tym brak systemów zwrotu kosztów usług e-zdrowia;

- wysokie koszty rozruchu związane z tworzeniem systemów e-zdrowia;
- różnice regionalne w dostępie do usług technologii informacyjno-komunikacyjnych, ograniczony dostęp na obszarach dotkniętych ubóstwem [*Plan działania...*, 2012, s. 7].

Dla kształtowania zdolności i gotowości do wdrażania innowacji niezbędne jest promowanie samej idei implementacji technologii informacyjno-komunikacyjnych, ale przede wszystkim rozwijanie kompetencji cyfrowych przez edukowanie wszystkich uczestników sektora usług zdrowotnych w zakresie możliwości i korzyści wynikających z wykorzystania nowych technologii. Zrozumienie i akceptacja dla radykalnych zmian ze strony wszystkich uczestników systemu opieki zdrowotnej stają się warunkiem koniecznym dla innowacyjności. W tym kontekście wydaje się, iż warunkiem rozwoju innowacji w opiece zdrowotnej jest podejmowanie działań w trzech podstawowych obszarach, zorientowanych na usprawnianie usług zdrowotnych, zwiększanie partycypacji pacjenta w proces ich świadczenia oraz doskonalenie warunków pracy i kompetencji pracowników sektora. Do działań, które sprzyjać będą kształtowaniu inteligentnej opieki zdrowotnej, zaliczyć można między innymi [Deloitte, 2018]:

1. Inwestowanie w najnowocześniejsze technologie w celu ograniczenia kosztów, zwiększenia dostępności i poprawy jakości opieki zdrowotnej, w tym: roboty, sztuczna inteligencja, analityka danych, biologia syntetyczna, drukowanie 3D i nanotechnologia, diagnostyka towarzysząca, biosensory i urządzenia monitorujące.
2. Zaangażowanie konsumentów i zwiększenie zadowolenia pacjentów, przez spersonalizowane podejście, które można uzyskać przez zastosowanie mediów społecznościowych, telemedycynę, rzeczywistość wirtualną/rozszerzoną.
3. Kształtowanie przyszłego personelu, przez połączenie potencjału ludzkiego i technologicznego, co w kontekście realnych zagrożeń niedoboru kadr może się wiązać z koniecznością nowego podejścia do systemów pracy i zastosowania nowych rozwiązań technologicznych, takich jak: telemedycyna, wirtualna opieka zdrowotna i Internet rzeczy zwiększający zasięg rozpoznawania głosu, elektroniczne systemy zarządzania ruchem pacjenta, wykorzystanie crowdsourcingu, zastosowanie robotów m.in. do przygotowywania i wydawania leków, nowoczesne narzędzia przeglądu obrazów.

Można przyjąć za autorami modelu opracowanego przez Harvard Business School, że kształtowanie potencjału innowacji wymaga uwzględnienia takich zasad, jak: podporządkowanie innowacji tworzeniu wartości o charakterze kumulatywnym (nieograniczonej do pojedynczych korzyści),

promowanie nowatorskich podejść do doskonalenia procesów, respektowanie roli pacjentów i zachęcanie ich do aktywnego udziału w zarządzaniu własnym zdrowiem, decentralizacja podejścia do rozwiązywania problemów i angażowanie wszystkich interesariuszy we wspólne działania naprawcze, włączanie nowej wiedzy, nowych podejść, elastyczność w relacjach ze społecznościami [Chin i inni, 2012, s. 8].

Podsumowując, należy stwierdzić, że wyzwaniem dla współczesnych systemów opieki zdrowotnej jest konieczność holistycznego podejścia do problematyki innowacji, angażowanie wszystkich uczestników sektora bezpośrednio i pośrednio związanych z zaspokajaniem potrzeb zdrowotnych, dostrzeganie różnicowania źródeł radykalnych zmian i respektowanie roli innowacji nie tylko produktowych, ale również organizacyjnych, procesowych i marketingowych.

## **Zakończenie**

Analiza trendów i uwarunkowań procesów innowacyjnych pozwala na sformułowanie wniosku, że dążenie do zapewnienia dostępności, kształtowania inteligentnej opieki zdrowotnej ukierunkowanej na koncentrację na pacjencie, opartej na personalizacji usług, wymaga otwarcia na zmiany, które pozwolą na szerokie wykorzystanie nowych technologii w świadczeniu usług zdrowotnych. Wiodącym kierunkiem przemian dokonujących się w opiece zdrowotnej staje się wykorzystanie technologii cyfrowych, które stanowią realną szansę na wzrost dostępności, a przez to również poprawę jakości świadczonych usług. Wymaga to niewątpliwie aktywności ze strony podmiotów świadczących usługi zdrowotne. Na poziomie instytucjonalnym niezbędne jest zatem nowoczesne zarządzanie, sprzyjające rozwijaniu zdolności i gotowości do zmian. Dla sprawnego przebiegu tego procesu niezbędne są działania na poziomie systemowym, związane zarówno z określeniem ładu prawnego dla pobudzania działalności proinnowacyjnej, zapewnieniem finansowania oraz tworzeniem warunków dla optymalnego kształtowania i wykorzystania zasobów kadrowych i informacyjnych. Również aktywne propagowanie innowacji, ukierunkowanych na wzrost akceptacji i zaangażowania ze strony obywateli i pracowników sektora, staje się nieodzowne w proefektywnościowym podejściu do nieustannych zmian w zdrowiu.

Złożoność systemu opieki zdrowotnej, jej interdyscyplinarność, wielość interesariuszy oraz powszechny charakter sprawiają, że działalność innowacyjna jest procesem wieloaspektowym, wieloetapowym i długotrwałym. W szczególności dalszych pogłębionych analiz wymaga kwestia poszczególnych działań proinnowacyjnych w kontekście ich wpływu na efektywność zastosowanych rozwiązań zarówno na poziomie podmiotu

lecniczego, jak i całego systemu, co niewątpliwie sprzyja bądź zniechęca do podejmowania wysiłku zastosowania nowych rozwiązań. Podkreślić należy, że na innowacyjność systemów opieki zdrowotnej istotny wpływ mają uwarunkowania krajowe. W Polsce problematyka ta niejednokrotnie bywa rozpatrywana w relacji kosztów podjętych działań do aktualnych wycen poszczególnych świadczeń stosowanych przez Narodowy Fundusz Zdrowia i Agencję Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji. Kolejną niebagatelną kwestią jest praktyczna możliwość uzyskania założonych funkcjonalności wdrażanych rozwiązań, co szczególnie w przypadku m.in. elektronicznej dokumentacji medycznej czy kolejnych elektronicznych platform w zakresie m.in. gromadzenia, analizy i udostępniania zasobów cyfrowych okazuje się procesem nader skomplikowanym i niegwarantującym efektywnej możliwości wykorzystania zasobów systemu.

## Literatura

- Bridges J., Fitzgerald L., Meyer J. (2007), *New Workforce Roles in Health Care Exploring the Longterm, Journey of Organisational Innovations*, „Journal of Health Organization and Management”, Vol. 21, No. 4/5.
- Chin W.W., Hamermesh R.G., Huckman R.S., McNeil B.J., Newhouse J.P. (2012), *5 Imperatives for Addressing Healthcare's Innovation Challenge*, Harvard Business School, <http://www.hbs.edu/healthcare/Documents/Forum-on-Healthcare-Innovation-5-Imperatives.pdf>, dostęp: 22.04.2018.
- Deloitte (2018), *Raport „2018 Global health care outlook – The evolution of smart health care”*, <https://www2.deloitte.com/pl/pl/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/sektor-ochrony-zdrowia-2018-ochrona-zdrowia-wydatki.html>, dostęp: 10.03.2018.
- Deloitte (2015), *Raport: Nowe technologie w ochronie zdrowia. Ochrona zdrowia – ogólnoswiatowe trendy i wyzwania, czerwiec*, <https://www2.deloitte.com/pl/pl/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/mobile-health-IP1.html>, dostęp: 11.03.2018.
- Drucker P. (1962), *Innowacje i przedsiębiorczość. Praktyka i zasady*, PWE, Warszawa.
- Głód G., Głód W. (2014). *Uwarunkowania innowacyjności w publicznych i niepublicznych jednostkach ochrony zdrowia*, „Zeszyty Naukowe Wydziałowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach. Studia Ekonomiczne”, nr 183, „Innowacyjność współczesnych organizacji”, cz. 1, „Koncepcje i modele”, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice.
- Jończyk J. (2013), *Istota innowacji w publicznych szpitalach*, w: A. Frączkiewicz-Wronka (red.), *Zarządzanie publiczne: koncepcje, metody, techniki*, „Studia Ekonomiczne”, nr 169/14, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice.
- Karniej P., Kęsy M., Stepiński J. (2011), *Innowacje organizacyjne w szpitalach*, Wolters Kluwer, Warszawa.
- Komisja Europejska (2014), *Zielona księga w sprawie mobilnego zdrowia („mHealth”)*, Bruksela, 10.04.2014.

- Komisja Europejska (2018), [https://ec.europa.eu/health/ehealth/overview\\_pl](https://ec.europa.eu/health/ehealth/overview_pl), dostęp: 22.03.2018.
- Konkluzje Rady w sprawie zdrowia w społeczeństwie cyfrowym – dokonywanie postępów w zakresie innowacji w dziedzinie zdrowia wykorzystujących potencjał danych* (2017), Informacje Instytucji, Organów i Jednostek Organizacyjnych Unii Europejskiej, Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej, 21.12.2017.
- Lee Sang M., Lee DonHee, Schniederjans M.J. (2011), *Supply chain innovation and organizational performance in the healthcare industry*, „International Journal of Operations & Production Management”, Vol. 31, No. 11.
- Lewandowski R., Kożuch A., Sasak J. (2018), *Kontrola zarządcza w placówkach ochrony zdrowia*, Wolters Kluwer, Warszawa.
- Mądrala A. (red.) (2013), *System ochrony zdrowia w Polsce. Diagnoza i kierunki reformy*, Akademia Zdrowia 2030, Warszawa.
- Małkowska M.A. (2014), *Innowacje technologiczne na rynku usług medycznych w Polsce*, „Kwartalnik Naukowy Uczelni Vistula”, nr 1(39).
- Marciniak S. (2010), *Innowacyjność i konkurencyjność gospodarki*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa.
- OECD (2017), *State of Health in the EU Polska Profil systemu ochrony zdrowia*, OECD, European Observatory on Health Systems and Policies i Komisja Europejska, [https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/state/docs/chp\\_poland\\_polish.pdf](https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/state/docs/chp_poland_polish.pdf), dostęp: 1.03.2018.
- Pichlak M. (2012), *Uwarunkowania innowacyjności organizacji. Studium teoretyczne i wyniki badań*, Difin, Warszawa.
- Plan działania w dziedzinie e-zdrowia na lata 2012–2020 – Innowacyjna opieka zdrowotna w XXI wieku* (2012), Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Bruksela, dnia 6.12.2012, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012DC0736&from=PL>, dostęp: 10.03.2018.
- Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji* (2008), Wydanie trzecie, OECD/EUROSTAT, Warszawa.
- PWC (2016), <https://www.pwc.pl/pl/media/2016/pacjent-w-swiecie-cyfrowym-raport-pwc.html>, dostęp: 4.03.2018.
- Szzyk A., Karasek J. (red.) (2016), *Innowacyjność w sektorze ochrony zdrowia w Polsce. Wyzwania, bariery, problemy i rekomendacje*, Instytut Innowacyjna Gospodarka, Warszawa.
- Thakur R., H.Y. Hsu S., Fontenot G. (2012), *Innovation in healthcare: Issues and future trends*, „Journal of Business Research”, Vol. 65, No. 4.
- Trendy w polskiej ochronie zdrowia 2017* (2017), PwC Polska Sp. z o.o. <https://www.pwc.pl/pl/pdf/9-trendow-w-ochronie-zdrowia-2017-pwc.pdf>, dostęp: 12.04.2018.
- WHO (2000), *Health systems: improving performance*, *The World Health Report 2000*, WHO.
- WHO (2010), *TELEMEDICINE Opportunities and developments in Member States Report on the second global survey on eHealth Global Observatory for eHealth*

series – Volume 2, [http://www.who.int/goe/publications/goe\\_telemedicine\\_2010.pdf](http://www.who.int/goe/publications/goe_telemedicine_2010.pdf), dostęp: 8.03.2018.

WHO (2018), [http://www.who.int/topics/health\\_systems/en/](http://www.who.int/topics/health_systems/en/), dostęp: 22.03.2018.

Wysocki M.J., Miller M. (2003), *Paradygmat Lalonde'a, Światowa Organizacja Zdrowia i Nowe Zdrowie Publiczne*, „Przegląd Epidemiologiczny”, t. 57, nr 3.

## Streszczenie

Celem artykułu jest przedstawienie istoty, typologii i kierunków rozwoju innowacji, w szczególności w obszarze e-zdrowia oraz uwarunkowań (barier i wyzwań) innowacyjności w opiece zdrowotnej. W obliczu rozwoju technologicznego, przemian społecznych, demograficznych, ekonomicznych, systemy opieki zdrowotnej stają wobec konieczności dokonywania znaczących zmian. Wiodącym kierunkiem rozwoju innowacji jest kształtowanie inteligentnej opieki zdrowotnej, opartej na technologiach cyfrowych i ukierunkowanej na dostarczanie skumulowanej wartości w odniesieniu do wszystkich interesariuszy systemu. Rozwijanie zdolności i gotowości do tworzenia i wdrażania innowacji na poziomie systemowym, instytucjonalnym i jednostkowych staje się podstawowym wyzwaniem w procesie usprawniania systemu, dążeniu do zapewnienia dostępnej i efektywnej opieki zdrowotnej.

## Słowa kluczowe

innowacje, innowacyjność, system opieki zdrowotnej, inteligentna opieka zdrowotna, e-zdrowie

## Determinants of innovation development in the health care system (Summary)

The aim of the article is to present the essence, typology and directions of innovation development, in particular in the area of e-health, and determinants (barriers and challenges) of innovation in healthcare. In the face of technological development, social change, demographic and economic changes, health care systems face the necessity of making significant changes. The leading direction of innovation development is the shaping of intelligent healthcare, based on digital technologies and aimed at providing cumulative value to all stakeholders of the system. Developing the ability and readiness to create and implement innovations at the system, institutional and individual level becomes the basic challenge in the process of improving the system, striving to provide accessible and effective healthcare.

## Keywords

innovation, innovativeness, health care system, intelligent healthcare, e-health

