KRAJOWA IZBA GOSPODARCZA

RAPORT

UWARUNKOWANIA ROZWOJU TELEMEDYCYNY W POLSCE

Potrzeby, bariery, korzyści,

analiza rynku, rekomendacje

Warszawa
Wydanie 3

Maj 2016 r.

Trzecie wydanie Raportu opracował zespół ekspertów:

Krajowej Izby Gospodarczej

i

Izby Gospodarczej Medycyna Polska

w składzie:

- Ryszard Olszanowski (koordynator)

- Robert Gierek

- Mariusz Skrzypek

Autorzy składają serdecznie podziękowania wszystkim osobom, które przekazały swoje uwagi do opracowania.

W sposób szczególny, za przekazanie wielu cennych merytorycznych uwag pragniemy podziękować:

prof. Ryszardowi Piotrowiczowi

prof. Marianowi Zembali

dr Andrzejowi Horochowi

dr Teresie Rydzyńskiej

dr Ewie Tanc

„Badania medyczne zrobiły tak niebywały postęp, że dziś praktycznie nie ma już ani jednego całkowicie zdrowego człowieka”

Aldous Huxley

SPIS TREŚCI

Cel dokumentu 5
Definicja Telemedycyny 7
Rodzaje Usług telemedycznych 7
Prognozy zapotrzebowania na usługi telemedyczne w Polsce. Rozwój rynku usług telemedycznych. 9
Prognoza zapotrzebowania 9
Ocena i prognozy rynku usług zdrowotnych i opiekuńczych 10
Usługi zdrowotne i opiekuńcze finansowane ze środków publicznych 10
Rynek prywatnych usług zdrowotnych i opiekuńczych 12
Rynek usług w obszarze e'zdrowia 13
Bariery rozwoju rynku telemedycznego 14
Bariera informacyjna – społecznego odbioru 14
Bariera finansowa - Finansowanie świadczeń zdrowotnych i opiekuńczych ze środków publicznych 18
Bariera współpracy na styku technologia-medycyna 19
Bariera braku standardów wymiany danych telemedycznych 23
Bariera inwestycyjna - Bariera zastosowania odpowiednich technologii 23
Bariera braku regulacji prawnych w zakresie telemedycyny 24
Korzyści z zastosowania telemedycyny 25
Telemonitoring i telemedycyna w Polsce w roku 2016 30
Rekomendacje działań i rozwiązań warunkujących rozwój telemedycyny w Polsce 37
Standaryzacja procedur Telemedycznych 38
Finansowanie procedur telemedycznych 39
Budowa Pierwszych centrów telemonitoringu 41
Nowe spojrzenie na medycynę, telemedycynę i opiekę zdrowotną 41
Rozwój badań naukowych ukierunkowanych na innowacyjne technologie w medycynie. 43
Szkolenie personelu medycznego z wykorzystywania w medycynie nowoczesnych technologii 44
Nakłady finansowe 45

CEL DOKUMENTU

Celem tego dokumentu jest analiza sytuacji obecnej, identyfikacja podstawowych czynników mających wpływ na kształtowanie się trendów oraz przedstawienie wizji rozwoju telemedycyny w Polsce, jako narzędzia wspierającego pracę personelu medycznego dla zapewnienia podniesienia poziomu bezpieczeństwa zdrowotnego Polaków, poprawienia i wyrównania terytorialnego dostępu do świadczeń zdrowotnych oraz jakości ich udzielania.

Jak wskazuje „Diagnoza społeczna 2011", zdrowie jest wymieniane przez 64% respondentów tego badania, jako najwyżej ceniona wartość i jako takie ma również największy wpływ na wielorakie aspekty życia społeczeństwa.

Zgodnie z „Europejskim Raportem Zdrowotnym 2012" opublikowanym przez WHO, z7mianie ulega tradycyjne pojęcie zdrowia. Definicja zdrowia WHO stwierdza, że zdrowie "to nie tylko brak chorób lub kalectwa", ale również stan "fizycznego, psychicznego i społecznego dobrostanu". Dalej raport ten wskazuje, że pomiędzy odczuciem dobrostanu a zdrowiem istnieje silna zależność. Brak zdrowia w silny sposób obniża poczucie dobrostanu obywateli.

Zwiększenie odczucia wymienionego w definicji dobrostanu stanowi wyzwanie dla wszystkich państw Unii Europejskiej, w szczególności wynikające ze zmian w strukturze demograficznej społeczeństw. Zgodnie z raportem „Polska 2030", „pogorszenie relacji między liczbą ludności w wieku przed- i poprodukcyjnym w ciągu najbliższych dwóch dekad jest procesem nieuchronnym. **Ewentualne** trwałe zwiększenie dzietności w najbliższych latach może przyczynić się, do zmniejszenia wskaźników obciążenia demograficznego najwcześniej w perspektywie najbliższego pięćdziesięciolecia, ale nie wpłynie na poprawę sytuacji do 2035 r.". Szacuje się, że w roku 2050 udział liczby osób powyżej 65 roku życia wzrośnie z obecnych 15% do 25% a nawet 30%. Jednocześnie średnia długość życia wzrośnie o kolejne 5 lat, z 76 do 81. Dlatego wyzwaniem dla systemów opieki zdrowotnej i społecznej oraz, szerzej, dla wszystkich systemów państwa jest utrzymanie jak najdłuższe go życia obywatela w zdrowiu.

W niniejszym raporcie uwzględnione są zalecenia i plany działań zawarte w dokumentach Unii Europejskiej i polskim dokumencie "Kierunki informatyzacji, 'e-Zdrowie Polska' na lata 2011-2015".

Najnowszy dokument Komisji Europejskiej, zaprezentowany w kwietniu 2014 r., to „GREEN PAPER on mobile Health (''m'Health'')", był on zapowiedziany w innym dokumencie Komisji Europejskiej, „eHealth Action Plan 2012-2020 Innovative healthcare for the 21st century" (07.12.2012 r.).

Przywołane tu dokumenty, to dokumenty podstawowe, wyznaczające kierunki działania w zakresie e'Zdrowia dla państw Unii Europejskiej.

Autorzy niniejszego raportu w pełni podzielają założenia zawarte we wstępie do dokumentu „ZIELONA KSIĘGA o mobilnym Zdrowiu (''mZdrowie'')", w skrócie mZdrowie.

mZdrowie w założeniach Komisji Europejskiej ma wspomóc, świadczenie wysokiej jakości opieki zdrowotnej, jak i zapewnić trafniejsze diagnozy oraz wesprzeć kuracje. Spowoduje wyposażanie pacjentów w narzędzia, dzięki którym będą mogli zarządzać aktywnie swym zdrowiem, przy jednoczesnym zachowaniu ich swobody dzięki samoocenie oraz rozwiązaniom przenośnego

monitoringu stanu zdrowia i czynników środowiskowych, takich jak np. zmiany temperatury i jakości powietrza, które mogą wpłynąć na warunki zdrowotne.

W tym wszystkim mZdrowie nie zmierza do zastąpienia profesjonalistów, którzy pozostają rdzeniem w zapewnianiu opieki zdrowotnej, lecz jest ono raczej rozważane, jako narzędzie wsparcia dla zarządzania i świadczenia usług zdrowotnych.

mZdrowie ma potencjał, by odegrać kluczową rolę w zmianie ludzkiego życia na lepsze. Należy podjąć działania zmierzające do oceny, czy technologia ta jest bezpieczna dla jej użytkowników oraz w których elementach procesu leczenia może być wykorzystywana. Celem Zielonej Księgi, zaanonsowanej w eHealth Action Plan 2012-2020, jest rozpoczęcie szeroko zakrojonych konsultacji pomiędzy interesariuszami na temat istniejących barier i spraw związanych z mZdrowiem. Zielona Księga określa potencjał mZdrowia oraz jego aspekty technologiczne, a także prezentuje kwestie, w których udział interesariuszy jest konieczny. Analizuje także potencjał mZdrowia celem utrzymania i poprawy zdrowia pacjentów, a także celem zachęcenia ich do aktywnego włączenia się w prowadzenie zdrowego trybu życia. W ocenie autorów tego opracowania, te wyzwania wymagają przewartościowania priorytetów w systemie polskiej opieki zdrowotnej i społecznej, które powinny zostać skierowane na szerokie wykorzystanie nowoczesnych technologii teleinformatycznych.

DEFINICJA TELEMEDYCYNY

W polskim prawodawstwie nie ma ugruntowanej definicji e-medycyny czy telemedycyny. Powszechnie stosowanych jest wiele definicji. Do najbardziej popularnych należą:

„Telemedycyna to transfer informacji medycznych z jednego odległego miejsca do innego, który wykorzystuje elektroniczną komunikację w celu prewencji chorób, utrzymania zdrowia, zapewnienia i monitoringu opieki zdrowotnej pacjenta, edukacji pacjentów i osób świadczących im opiekę zdrowotną, a także wparcia pracowników opieki zdrowotnej z innych dyscyplin. To zdalna medyczna diagnoza, konsultacja i leczenie, które można zastosować synchronicznie (w czasie rzeczywistym) lub asynchronicznie". [I]

Uznana przez Amerykańskie Stowarzyszenie Telemedycyny (ATA) definicja mówi, że telemedycyna „jest formą wymiany informacji medycznych pomiędzy dwoma stronami, przebiegająca przy wykorzystaniu narzędzi telekomunikacyjnych, której celem jest poprawa stanu zdrowia pacjenta".[II]

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) podaje, że telemedycyna to „dostarczanie przez specjalistów usług medycznych, w przypadku, gdy dystans jest kluczowym czynnikiem, wykorzystując technologie komunikacyjne do wymiany istotnych informacji dla diagnozy, leczenia, profilaktyki, badań, konsultacji czy wiedzy medycznej w celu polepszenia zdrowia pacjenta".[III]

Pomimo różnych definicji telemedycyny można w każdej z nich wyodrębnić stwierdzenia wspólne. Zatem o telemedycynie mówimy wówczas, gdy istnieje przesyłanie danych z wykorzystaniem technologii teleinformatycznych i ten transfer następuje w celu polepszenia zdrowia pacjenta.

Z pojęciem telemedycyny związane jest również nowe pojęcie, a mianowicie **teleobecność**. Odnosi się ono do wykorzystania zaawansowanych technologii, takich jak wirtualna rzeczywistość, dla odpowiednio zaawansowanego postępowania medycznego, takiego jak zabieg czy operacja, podczas której zdalnie sterowane roboty i wirtualna rzeczywistość są zintegrowane do obsługi narzędzi chirurgicznych, wykonując wybrane chirurgiczne postępowanie na pacjencie z odległych, często niedostępnych miejsc.[IV]

RODZAJE USŁUG TELEMEDYCZNYCH

Teleopieka – opieka nad pacjentami chorymi przewlekle i/lub z ograniczeniami funkcjonalnymi. Ten rodzaj działalności telemedycznej polega na pomiarze parametrów życiowych pacjenta przez różnego rodzaju czujniki (np. puls, ciśnienie krwi, saturacja, EKG, KTG, liczba oddechów na minutę, poziom glukozy we krwi, waga, nawodnienie, aktywność ruchowa - liczba zużytych kalorii, pozycja ciała, użycie inhalatora, zażycie zaordynowanego leku, monitorowanie pracy stymulatora serca lub mózgu lub implantu usznego z możliwością korygowania charakterystyki jego pracy, inne), które umożliwiają proste automatyczne dokonanie pomiaru i ich przesyłanie do centrum monitorowania, gdzie zostają opracowane i wstępnie zinterpretowane przez specjalistyczne oprogramowanie, a przypadki w których wystąpiły odchylenia od osobniczo ustalonych progów będą interpretowane i oceniane przez fachowy personel (w tym medyczny) i w razie potrzeby, lekarza. W szczególnych

przypadkach poprzez łącza telekomunikacyjne osoba potrzebująca może uzyskać zdalną opiekę (obraz z miejsca pobytu), poradę lub konsultację medyczną lub, jeśli to potrzebne, bezpośrednią interwencję lekarską poprzez wezwanie pogotowia lub lekarza POZ.

Telediagnostyka – opis badania (diagnoza) dokonywany na podstawie medycznych danych mulimedialnych (dane cyfrowe, tekstowe, obrazowe, dźwiękowe), przesłanych za pomocą sieci telekomunikacyjnych (np. telefon) czy teleinformatycznych (np. Internet) jako zapisane pliki danych. Najczęściej opis wykonywany jest w wyspecjalizowanych centrach diagnostycznych. Istnieje wiele odmian telediagnostyki. Do najbardziej rozpowszechnionych możemy zaliczyć:

- Teleradiologię,
- TeleEKG, KTG, EMG,
- Teleendoskopię,
- TeleUSG,
- Telepatologię, w tym opracowywanie farmakoterapii indywidualnej opartej o badania genetyczne.

Telekonsultacja – to możliwość przekazania za pomocą łączy fonii i obrazu (w tym w rozdzielczości HD) w czasie rzeczywistym i przeprowadzenia konsultacji, np. z zakresu dermatologii, badania endoskopowego, ultrasonograficznego lub uzyskania w rozmowie "on-line" konsultacji po przedstawieniu problemu medycznego od wysokiej klasy specjalisty - konsultanta.

Telenauczanie – najczęściej realizowane jest poprzez internetowe platformy telemedyczne wspomagające pracowników medycznych i pacjentów. Mogą to być portale telenauczania medycznego, zorganizowane zarówno w postaci tradycyjnych portali wiedzy, jak i platform e-learningowych. Do tej kategorii należą również różnego rodzaju bazy informacyjne umożliwiające uzyskanie i wymianę informacji na temat sposobów leczenia.

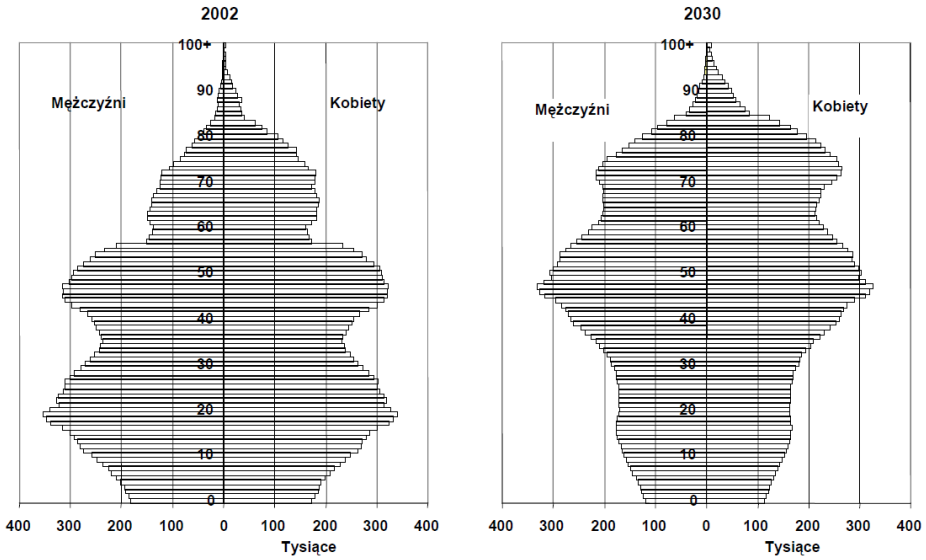
Telezabiegi, Teleoperacje – rodzaj zabiegu, operacji, przeprowadzanej przy pomocy robota chirurgicznego sterowanego zdalnie. To najbardziej zaawansowany technologicznie rodzaj usługi telemedycznej. Łączy w sobie elementy chirurgii, telekomunikacji, informatyki oraz robotyki. W odróżnieniu od chirurgii zrobotyzowanej, telechirurgia pozwala na przeprowadzenie operacji, w której fizyczna odległość między pacjentem a lekarzem przestaje być istotna. Zadania chirurgiczne są wykonywane bezpośrednio przez robota medycznego, wyposażonego w odpowiednie narzędzia chirurgiczne. Robotem, za pomocą konsoli sterowania zawierającej manipulatory, kieruje lekarz znajdujący się w innej lokalizacji. Ruchy manipulatorów przesyłane są za pomocą bezpiecznego połączenia telekomunikacyjnego do urządzenia na sali operacyjnej, które zamienia je na precyzyjne akcje narzędzi chirurgicznych.

PROGNOZY ZAPOTRZEBOWANIA NA USŁUGI TELEMEDYCZNE W POLSCE. ROZWÓJ RYNKU USŁUG TELEMEDYCZNYCH.

PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA

W perspektywie roku 2030 należy spodziewać się wzrostu zapotrzebowania na świadczenia zdrowotne ze względu na zmiany demograficzne, które spowodują wzrost liczby osób powyżej 65 roku życia. Prognozowaną strukturę społeczeństwa przedstawia Główny Urząd Statystyczny w dokumencie „Prognoza ludności na lata 2003-2030".[V]

Rysunek IV-2. Ludność według płci i wieku w 2002 i 2030 r.



Źródło: GUS „Prognoza ludności na lata 2003-2030"

Diagnozując sytuację demograficzną GUS podaje: „W okresie następnych 20 lat liczba ludności w wieku produkcyjnym będzie systematycznie maleć, aż do 20,8 mln w 2030 r., a w wieku poprodukcyjnym – rosnąć aż do 9,6 mln. Łączna liczba osób w wieku nieprodukcyjnym, przypadających na 100 osób w wieku produkcyjnym, zwiększy się z 60 do 72 (a więc tzw. obciążenie ekonomiczne wzrośnie o jedną piątą). Znaczny przyrost zanotujemy w najstarszych grupach wieku. Liczba osób w wieku 85 lat i więcej wzrośnie do 2010 r. o 50% i osiągnie pół miliona, a w 2030 r. dojdzie do prawie ośmiuset tysięcy. Liczba stulatków wzrośnie ponad pięciokrotnie – do ponad 9 tysięcy.

Rosnący udział ludzi w podeszłym wieku będzie miał wpływ nie tylko na system świadczeń społecznych nadzorowanych przez państwo, ale też na rynek dóbr i usług zakupywanych w celu zaspokajania rozmaitych potrzeb tej grupy ludzi. Należy się spodziewać, że w przyszłości jeszcze większy będzie popyt na wyroby farmaceutyczne i usługi medyczne, ale też prawdopodobnie na to wszystko, co jest związane ze spędzaniem czasu wolnego. W dalszej przyszłości potrzeba będzie jeszcze więcej lekarzy, pielęgniarek i ośrodków opieki, chociaż – być może – rozwiną się zautomatyzowane systemy monitorowania zdrowia i sprawowania opieki medycznej".

Przy takiej skali zmian wymagane jest skoordynowane działanie w wielu obszarach związanych z ochroną zdrowia i opieką społeczną, począwszy od szkolenia personelu medycznego z zastosowania zawansowanych rozwiązaniach technologicznych czy wspierania aplikowania nowych technologii do praktycznych zastosowań. Rozwój rozwiązań telemedycznych w świetle prognozowanych zmian nie jest jedynie możliwością, lecz jest wręcz koniecznością zmierzającą do efektywniejszego wykorzystania zasobów osobowych i materialnych ochrony zdrowia i opieki społecznej oraz zwiększenia jej efektywności w relacji koszt - efekt zdrowotny (opiekuńczy).

OCENA I PROGNOZY RYNKU USŁUG ZDROWOTNYCH I OPIEKUŃCZYCH

W najszerszym rozumieniu rynkiem dla usług telemedycznych jest rynek usług medycznych i opiekuńczych.

W Polsce rynek ten, ze względu nas sposób finansowania świadczeń zdrowotnych i opiekuńczych, możemy podzielić na:

- Rynek usług finansowanych ze środków publicznych,
- Rynek usług prywatnych.

USŁUGI ZDROWOTNE I OPIEKUŃCZE FINANSOWANE ZE ŚRODKÓW PUBLICZNYCH

W Polsce w 1999 roku przyjęto model finansowania ochrony zdrowia, który oparty jest na powszechnym ubezpieczeniu zdrowotnym. Celem tego modelu jest ochrona ludzi przed nieprzewidywalnym zdarzeniem i wynikającą z niego utratą bezpieczeństwa materialnego, w ramach realizacji zasady solidaryzmu społecznego. Każdy zatrudniony płaci określoną procentowo stawkę ubezpieczenia, zależną od uzyskiwanych dochodów. Powszechne ubezpieczenie zdrowotne stanowi główne źródło finansowania opieki zdrowotnej w Polsce.

Model finansowania opiera się na wykazie usług finansowanych przez system powszechnych ubezpieczeń, czyli tak zwanym „koszyku świadczeń gwarantowanych". Listę usług oraz wymagania, które należy spełnić przy ich realizacji, określa Minister Zdrowia w formie rozporządzeń. Na ich podstawie Prezes Narodowego Funduszu Zdrowia wydaje zarządzenia w sprawie zasad realizacji świadczeń i zabezpiecza dostęp do świadczeń w trybie konkursu ofert. Wielkość środków, jakie NFZ przeznaczył na finansowanie świadczeń opieki zdrowotnej w 2012 r., to 61,5 mld zł. Rynek ten ma tendencję wzrostową, w 2010 roku – 54 mld zł., a w roku 2011 wynosił 56,5 mld zł. Wzrost ten wyprzedza wzrost o charakterze inflacyjnym w skali makro.

Efektem tego jest sytuacja, w której w zakresie rynku świadczeń finansowanych ze środków publicznych, aby dany produkt mógł funkcjonować, jako usługa zdrowotna, musi znaleźć się w „koszyku świadczeń gwarantowanych", a tym samym musi mieć określone warunki jego realizacji.

Co więcej, w świetle obecnych regulacji prawnych przychody z kontraktów z NFZ stanowią podstawowe, a niekiedy jedyne źródło utrzymania dla publicznych Zakładów Opieki Zdrowotnej.

Zatem możliwość finansowania produktów telemedycznych w ramach powszechnych ubezpieczeń zdrowotnych dość silnie warunkuje ich realizację przez podmioty publiczne na szeroką skalę.

Warto zauważyć, że system opieki zdrowotnej jest jednym z częściej modyfikowanych obszarów polityki społecznej w Polsce, a kolejne zmiany mają na celu usprawnienie niewydolnego systemu, w drodze do osiągnięcie w pełni sprawnego i efektywnego modelu funkcjonowania. Mimo wprowadzania kolejnych zmian, jest to w dalszym ciągu jedno z priorytetowych wyzwań stojących przed ustawodawcami, politykami.

W opublikowanym w 2009 r. raporcie „Polska 2030 - Wyzwania rozwojowe" opieka zdrowotna jest zaliczona do jednego z ośmiu strategicznych obszarów rozwoju Polski w najbliższych latach. Sytuacja taka z jednej strony stwarza szansę na zmiany na lepsze w tym obszarze, z drugiej strony jednak zbyt silne uzależnienie jakiegokolwiek segmentu gospodarki od decyzji politycznych negatywnie wpływa na jego stabilność i podwyższenie jakości świadczonych na nim usług.

Ten rozwój może nastąpić jeżeli zarządzający podmiotami leczniczymi dostrzegą w usłudze telemedycznej element obniżenia jej kosztów. Przy określonym budżecie dla jednostki obniżanie kosztów działalności jest podstawowym czynnikiem związanym z racjonalnym gospodarowaniem. W zakresie koordynacji opieki telemedycyna **powinna** być jednym z elementów kompleksowego zestawu świadczeń zmierzającego do jak najefektywniejszego procesu leczenia pacjenta.

Do głównych korzyści, jakie płynął z zastosowania rozwiązań telemedycznych, należą:

- ✓ **Zwiększenie dostępności do świadczeń opieki zdrowotnej** - zwiększenie dostępności następuje poprzez optymalizację procesu diagnostyczno-terapeutycznego gdzie odpowiednie systemy eksperckie wspomagające diagnozowanie w centrach telemedycznych (posiadające klasę wyrobu medycznego) pozwalają na wykorzystanie wiedzy eksperta-lekarza tylko w przypadkach koniecznych, dokonując wstępnej oceny przesłanych wyników. Zastosowanie tych systemów powinno przyczynić się również do zmniejszenia problemu spadającej dostępności do świadczeń zdrowotnych wynikających z braku wystarczającej liczby lekarzy. Choć należy powiedzieć, że technologie IT nigdy nie zastąpią odpowiedniego systemu kształcenia personelu medycznego. Zwiększenie dostępności następuje również poprzez zniesienie barier terytorialnych. Na przykład dzięki telekonsultacjom wysokiej klasy eksperci w danej dziedzinie medycyny mogą być dostępni praktycznie w dowolnym miejscu na świecie. Telemedycyna znosi bowiem bariery terytorialne.
- ✓ **Zwiększenie komfortu pracy personelu medycznego –** zastosowanie technologii IT w tym telemedycyny powoduje zmianę modelu pracy lekarza. Dostępne, poprzez sieć, w dowolnym momencie dane, pozwalają na organizację pracy w sposób wygodny dla lekarza np. opis badań może następować w dowolnym czasie poprzez sieć nawet w domu. Wyposażenie lekarza, w dobrej jakości, dane z urządzeń pomiarowych, wstępnie przetworzonych przez eksperckie systemy IT i fachową obsługę Centrów Monitoringu, pozwala na szybkie i trafne stawiania diagnozy. Rozwiązania telemedyczne pozwalające, na telekonsultacje czy też telekonsylium, dają poczucie bezpieczeństwa związane z możliwością wykorzystania wiedzy specjalistów innych dziedzin praktycznie bez konieczności doprowadzenia do czasochłonnego bezpośredniego kontaktu. Nowoczesne rozwiązania pozwalają by każdy ze specjalistów wyraził opinię na podstawie dostępnych danych w dogodnym dla niego miejscu i czasie.
- ✓ **Redukcja kosztów –** osiągniecie tego efektu wymaga by telemedycyna była używana powszechnie w dużej skali. Jednostkowe stosowanie tych rozwiązań może być stosunkowo drogie ze względu na początkowy koszt wytworzenia odpowiedniej infrastruktury. Przy

odpowiedniej liczbie usług telemedycznych, koszty infrastruktury zaczynają być pomijalne i prym zaczynają wieść korzyści z nią związane. Redukcja kosztów wynika z

- optymalizacji zaangażowania pracy lekarzy i innego personelu medycznego, którzy zajmują się przypadkami, które wymagają szczegółowej analizy eksperta,
- redukcji liczby i długości pobytów w lecznictwie stacjonarnym poprzez możliwość monitorowania pacjenta w domu,
- możliwość realizacji większej liczby świadczeń przy określonej liczbie personelu np. dzięki zastosowaniu telerehabilitacji.

✓ **Wzrost poczucia bezpieczeństwa pacjentów –** poczucie bezpieczeństwa zdrowotnego, pacjentów korzystających z rozwiązań telemedycznych, wynika z następujących jej aspektów:

- możliwość stałego nadzoru urządzeń pomiarowych i Centrum Telemedycznego, które w razie potrzeby jest w stanie uruchomić odpowiednie procedury z wysłaniem pogotowia włącznie. Daje to również możliwość przebywania w domu, czyli otoczeniu najbardziej przyjaznym dla pacjenta, bez szkody dla jego bezpieczeństwa.
- większa dostępność do świadczeń związana z optymalizacją czasu pracy personelu medycznego, jak również dostępność do specjalistów poprzez telekonsultacje.
- zmniejszenie liczby uciążliwych dojazdów do specjalistów.

Zapewne można wymienić jeszcze wiele innych korzyści wynikających z zastosowania telemedycyny. Te wymieniono jako główne, zdaniem autorów raportu.

RYNEK PRYWATNYCH USŁUG ZDROWOTNYCH I OPIEKUŃCZYCH

Rynek prywatnych usług zdrowotnych w Polsce, jak wskazują badania, jest również rynkiem rosnącym. W roku 2009 „przychody największych firm prywatnych świadczących usługi medyczne wzrosły o 17 proc."[VI]. Wzrasta także liczba podmiotów świadczących usługi na tym rynku. Szacuje się, iż w 2011 roku prywatny rynek zdrowia, łącznie z wydatkami na leki i sprzęt medyczny, oscylował w okolicach 36 mld zł. Ze wskazanej kwoty najwięcej środków Polacy przeznaczą na leki – ok. 20 mld zł oraz usługi laboratoryjne – ok. 7,5 mld zł.

Kolejną grupę stanowią prywatne usługi stomatologiczne, na które wydatki mogą przekroczyć 5,1 mld zł.

Pomimo kryzysu gospodarczego e-zdrowie wciąż ma duży, wzrostowy potencjał rynkowy. Globalny rynek telemedycyny odnotował wzrost z 9,8 mld dol. w 2010 r. do 11,6 mld dol. W 2011 r. Spodziewany jest dalszy rozwój tego rynku, do 27,3 mld dol. w 2016 r., przy średniorocznej stopie wzrostu wynoszącej 18,6%. Szybko rozwija się rynek usług związanych ze zdrowym stylem życia, czemu sprzyjają technologie cyfrowe (aplikacje i urządzenia mobilne). Dzięki konwergencji między technologiami łączności bezprzewodowej i urządzeniami używanymi w opiece zdrowotnej oraz między opieką zdrowotną i społeczną, powstają nowe przedsiębiorstwa. Zmiany modelu opieki zdrowotnej oraz srebrna gospodarka (gospodarka ukierunkowana na wykorzystanie potencjału osób starszych i uwzględniająca ich potrzeby - kom. autorzy) również oferują bardzo obiecujące możliwości rynkowe[VII].

Inne źródła podają: "Co do przychodów mZdrowia , wspólne analizy dokonane przez GSMA i PwC przewidują, że wartość światowego rynku mZdrowia osiągnie równowartość $ 23 mld w 2017 r., licząc kolejno: Europie- $ 6.9 mld., Azji i Pacyfiku do $6,8 mld, wyprzedzając północnoamerykański rynek $6,5mld. Według tego raportu rozwiązania zdalnego monitorowania leczenia stanowić będą prawie 60 % ogółu wdrożeń mZdrowia w Europie. Rozwiązania, które zwiększają efektywność pracowników opieki zdrowotnej i systemów stanowić będą prawie 15 % wszystkich wdrożeń, obok aplikacji dotyczących zdrowia i dobrego samopoczucia. Wcześniejsze badania, takie jak analizy Frost & Sullivan z 2008 r. nie przewidywały takiego wzrostu. Opieka zdrowotna rynku europejskiego, wykorzystująca technologie mobilne i bezprzewodowe, warta była wtedy tylko nieco ponad 1 mln €. Fenomen rozwoju mZdrowia w Europie może być częściowo wyjaśniony przez niespodziewane pojawienie się aplikacji mobilnych."

Mimo kolejnych zapowiedzi, w Polsce nie ma rozbudowanego systemu prywatnych ubezpieczeń zdrowotnych, które mogłyby wspierać dynamiczny rozwój tego rynku, co więcej, termin prywatnego ubezpieczenia zdrowotnego nie występuje w przepisach prawa. Dlatego główny udział w rynku stanowią wydatki na leki, które znajdują się poza wykazem leków refundowanych. Należy uznać, że ten rynek jest rynkiem rozwijającym się o dużym potencjale wzrostu. Ten wzrost może jeszcze ulec przyspieszeniu w przypadku stworzenia regulacji dla prywatnych ubezpieczeń zdrowotnych. W kontekście usług telemedycznych rynek ten nie posiada barier formalnoprawnych wejścia na rynek. Rozwój tych usług jest ograniczony jedynie popytem.

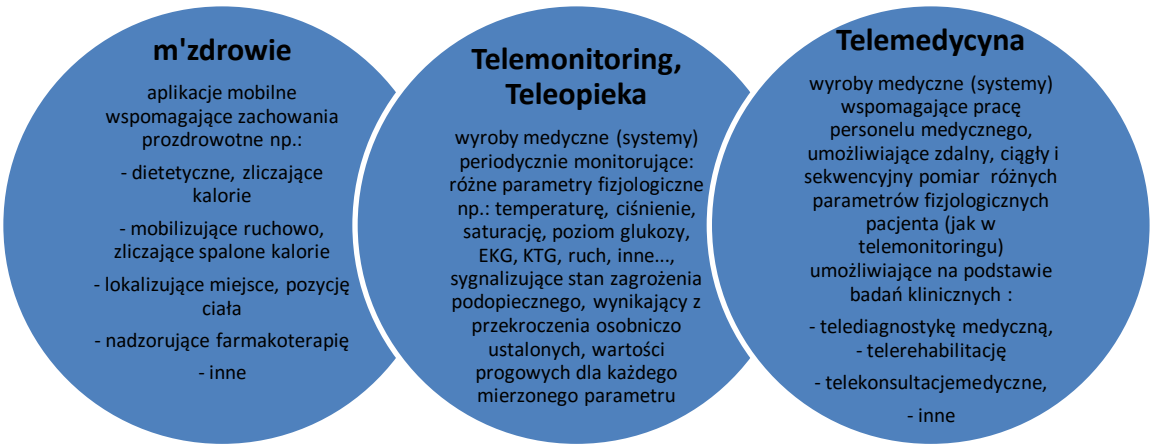
W Polsce istnieje przestrzeń do rozwoju prywatnych usług opiekuńczych związanych z osobami starszymi. System Domów Pomocy Społecznej (DPS) finansowany przez samorządy lokalne w swym obecnym kształcie nie jest w stanie obsłużyć zapotrzebowania obecnej populacji osób starszych, a co dopiero w sytuacji wzrostu rynku o kilkadziesiąt procent. Już obecnie czas oczekiwania do DPS w zależności od regionu waha się od 4 do nawet 36 miesięcy[VIII].

Usługi opieki domowej nie są usługami medycznymi i nie należy ich mylić z opieką pielęgniarską. Celem usług opieki domowej jest podniesienie poza zdrowotnej jakości życia pacjenta (nHQL, non-health related quality of life), w rozumieniu subiektywnie postrzeganego przez pacjenta jego stanu psychicznego i sytuacji życiowej. Opieka domowa ma charakter uzupełniający wobec opieki pielęgniarskiej. Opiekunki nie mają prawa wykonywać czynności medycznych. Opieka domowa pozwala osobie starszej komfortowo i bezpiecznie mieszkać we własnym domu, w szczególności, gdy nie ma możliwości korzystania z opieki ze strony rodziny. Jest to bardzo ważne wobec powszechnego przekonania, że domy spokojnej starości, powinny być traktowane, jako rozwiązanie najmniej humanitarne z punktu widzenia osoby starszej.[IX]

RYNEK USŁUG W OBSZARZE E'ZDROWIA

Wraz z rozwojem mobilnych technologii komunikacyjnych, pojawił się rynek usług związanych ze zdrowiem. Pojawiła się na rynku i dynamicznie się rozwija, oferta usług z zakresu: od profilaktyki zdrowotnej i kształtowania zachowań prozdrowotnych poczynając, poprzez usługi telemonitoringu i teleopieki do usług telemedycznych.

Podział kształtującego się rynku usług z obszaru e'zdrowia, można zobrazować jak na poniższym rysunku.



BARIERY ROZWOJU RYNKU TELEMEDYCZNEGO

Do głównych problemów hamujących rozwój tego rynku w Polsce należy zaliczyć następujące bariery:

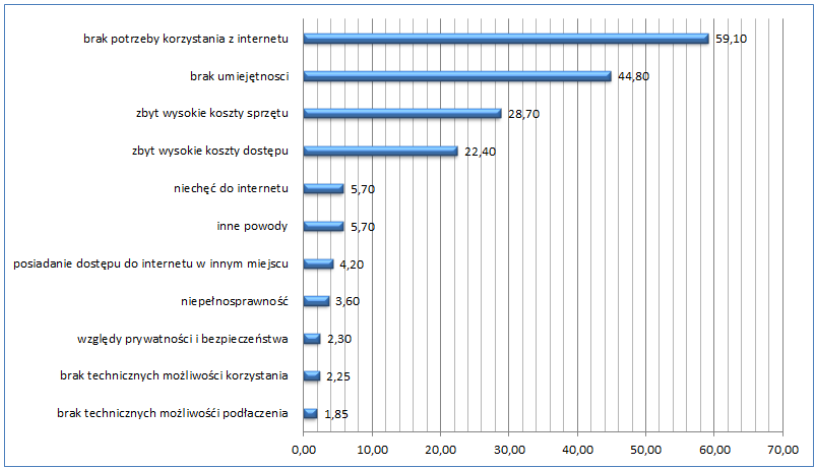
- Informacyjną – społecznego odbioru,
- Finansową – finansowanie świadczeń zdrowotnych ze środków publicznych,
- Współpracy na styku technologie teleinformatyczne – medycyna,
- Inwestycyjną – bariera kosztowa zastosowania odpowiednich Technologii i rozwiązań,
- Prawną – brak lub niedoskonałość regulacji prawnych.

BARIERA INFORMACYJNA – SPOŁECZNEGO ODBIORU

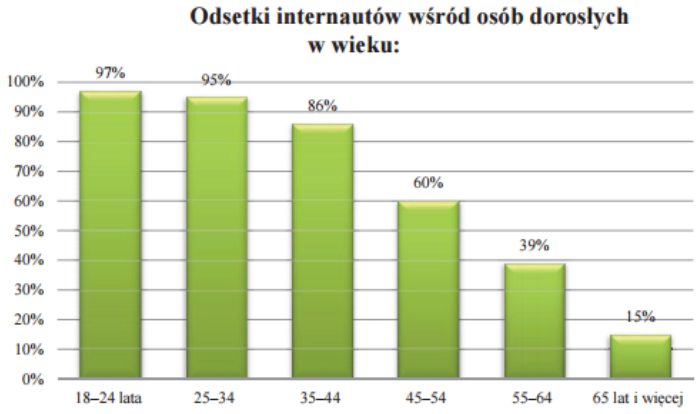
Elementem ograniczającym rozwój telemedycyny jest niska świadomość społeczna korzyści dla pacjentów i brak zaufania w szczególności osób starszych do tego typu rozwiązań. Zmiana formy kontaktu osobistego pomiędzy pacjentem i lekarzem postrzegana jest przez pacjentów, jako odhumanizowanie opieki medycznej. Problem ten dostrzega przede wszystkim personel medyczny, a jest on niejednokrotnie pomijany przez firmy technologiczne.

W tym obszarze barierą rozwoju telemedycyny jest zjawisko tzw. "wykluczenia cyfrowego". Jego ograniczenie jest szczególnie ważne ze względu na rolę telemedycyny w wyrównywaniu szans dostępności do świadczeń zdrowotnych.

GUS w swoim raporcie *„Społeczeństwo informacyjne w Polsce w 2014”*, jako główne przyczyny braku dostępu do internetu wśród gospodarstw domowych, podaje:



Według raportu *„Wykluczenie cyfrowe w Polsce”* opracowanego przez Kancelarię Senatu RP najbardziej różnicującym elementem powodującym wykluczenie cyfrowe pozostaje wiek osoby. Zgodnie z tym raportem tylko 15% osób powyżej 65 roku życia korzysta z internetu.



Warto zwrócić uwagę na potencjał rynkowy tych usług wynikający z szybkiego przyrostu liczby osób korzystających z rozwiązań internetowych i mobilnych w perspektywie 10 lat. Można prognozować, że do 2025 r. znacznie ponad 80% osób powyżej 55 roku życia będzie korzystało z internetu i rozwiązań mobilnych. W naszej ocenie, z punktu widzenia rozwoju usług i zapotrzebowania na teleopiekę i telemedycynę jest to prognoza w pełni satysfakcjonująca.

Bardzo ciekawe są wyniki badania "Korzystanie z usług medycznych przez Internet", zrealizowanego w czerwcu 2013 roku przez Centrum Badania Opinii Społecznej, na zlecenie spółki współpracującej z Krajową Izbą Gospodarczą i Izbą Gospodarczą Medycyna Polska "E-leczenie24", na reprezentatywnej dla całego kraju losowej próbie 965 dorosłych Polaków.

Największą popularnością wśród ankietowanych cieszy się możliwość zasięgnięcia anonimowej porady lekarskiej. Z tego rodzaju usługi zdecydowałoby się skorzystać blisko siedmiu na dziesięciu badanych (67,5%). Niewielu mniej zdecydowałoby się na internetowe konsultacje z lekarzem w razie nagłej potrzeby (64,3%).

Mniej atrakcyjna dla badanych jest możliwość otrzymania recepty, skierowania lub zaświadczenia, z czego przez Internet skorzystałby mniej więcej co trzeci respondent (35,5%) oraz

zdalna interpretacja wyników badań, na którą zdecydowałoby się 33,8%. Tylko mniej więcej co piąty ankietowany (22,9%) skorzystałby ze zdalnych konsultacji z zakresu zdrowia psychicznego.

Ogólnie rzecz biorąc 35,7% respondentów nie zdecydowałoby się na korzystanie z internetowych usług medycznych, a 64,3% wskazało, że byłoby skłonnych do takiej formy kontaktu z lekarzem.

Zainteresowanie internetowymi usługami medycznymi jest zależne od wieku badanych. Im respondenci młodsi, tym częściej deklarują zainteresowanie poradnictwem internetowym. I tak wśród badanych w wieku 18-24 gotowość do zdalnych konsultacji wyrażane jest niemal powszechnie (87%), podczas gdy wśród najstarszych, którzy przekroczyli 65 rok życia, deklaruje je jedynie co czwarty (26%), a większość wyklucza taką możliwość (74%).

Częściej skłonni do korzystania z e-poradnictwa są mieszkańcy dużych miast, powyżej 100 000 mieszkańców, wśród których zainteresowanie tą formą kontaktu z lekarzem wyraża trzy czwarte respondentów (75%). W przypadku największych aglomeracji, powyżej 500 000 mieszkańców, odsetek ten wynosi 79%. Należy jednak zwrócić uwagę, że nawet na wsiach zainteresowanie zdalnym poradnictwem zdrowotnym wyraża ponad połowa badanych (57%).

Częściej niż inni taką formą poradnictwa zainteresowane są osoby z wyższym wykształceniem (87%), respondenci o najwyższych dochodach przekraczających 2000 zł netto (76%) i osoby przekonane, że ich sytuacja materialna jest lepsza niż większości rodzin w Polsce (79%). Opinie w tej sprawie znacząco różnicuje dostępność do Internetu. Wśród badanych, którzy korzystają z tego medium minimum raz w tygodniu osób zainteresowanych e-poradnictwem jest dwukrotnie więcej niż pośród korzystających z sieci rzadziej lub wcale (odpowiednio 82% do 39%). Zainteresowanie tą formą kontaktu z lekarzem nie zależy natomiast od styczności ze służbą zdrowia (publiczną i prywatną).

Osoby zainteresowane zdalnymi konsultacjami, jak i tych, którzy odrzucali taką możliwość, prosiliśmy w pytaniu otwartym o uzasadnienie swojej decyzji. Brak zainteresowania na ogół wynikał z cyfrowego wykluczenia respondentów. 38,2% argumentowało swoją niechęć tym, że nie korzysta z Internetu, komputera, ponieważ nie zna się na nowych technologiach. Więcej niż co trzeci badany (35,2%) podkreślał potrzebę osobistego kontaktu z lekarzem, argumentując to niekiedy tym, że zdalnie nie da się postawić profesjonalnej diagnozy. Niechęć blisko co dziesiątego (9,5%) wynikała z braku zaufania do Internetu jako medium komunikacji z lekarzem, lub przekonania, że zdrowie to zbyt poważna sprawa, aby przy problemach go dotyczących ufać nowym technologiom. Nieliczni badani wskazują na brak potrzeby korzystania z tego rodzaju usług, wynikający np. z tego, że mają lekarza w rodzinie, a mniej więcej co siódmy badany (15,3%), nie potrafił uzasadnić swojego stanowiska w tej sprawie.

Respondenci gotowi do korzystania z porad internetowych najczęściej (54,5%) wskazywali na oszczędność czasu i szybkość kontaktu z lekarzem, podkreślali również, że pomoc tego rodzaju może sprawdzić się w przypadkach nagłych, wymagających szybkiej reakcji. Dwóch na pięciu respondentów (43,4%) swoją decyzję argumentowało wygodą, a więc tym, że nie trzeba ruszać się z domu, można uniknąć kolejek i rejestracji, podkreślali też niekiedy łatwość kontaktu.

Zdecydowanie rzadziej badani akcentowali kwestie anonimowości porady (3,6%), spodziewali się, że zdalna usługa będzie tańsza niż tradycyjna (2,0%) lub wyrażali opinię, że jest to coś nowoczesnego, zgodnego z duchem czasu (1,0%). Co dwudziesty badany swoją decyzję argumentował po prostu stanem zdrowia, a 6,5% udzieliło innych odpowiedzi.

Badanych, którzy nie wyrażali zainteresowania internetowymi konsultacjami medycznymi zapytaliśmy o to, czy byliby gotowi z nich skorzystać, gdyby były one tańsze niż usługi tradycyjne. Okazuje się, że argument finansowy przekonałby tylko 14,1% wśród osób spontanicznie odrzucających taką możliwość, a zdecydowana większość (85,9%) tych, którzy odrzucają możliwość wykorzystania nowych technologii do kontaktu z lekarzem, nie zdecydowałaby się na to nawet wobec niższej ceny.

Ankietowani gotowi do korzystania ze zdalnego poradnictwa medycznego pod warunkiem atrakcyjnej ceny takiej usługi wskazywali, że powinna ona być tańsza od tradycyjnej średnio o 46%, by zdecydowali się z niej skorzystać. Najczęściej udzielaną odpowiedzią było 50%.

Ogólnie rzecz biorąc 64,3% ankietowanych wyraża spontanicznie zainteresowanie korzystaniem w jakiejś formie z internetowych usług medycznych. Co dwudziestego przekonałby argument finansowy (5,0%), a trzech na dziesięciu wyklucza taką możliwość nawet gdyby była ona tańsza od tradycyjnej (30,6%).

W podsumowaniu tych badań należy stwierdzić, że aby uzyskać efekt ze stosowania nowoczesnych technologii, należy ponieść nakłady na promocje rozwiązań telemedycznych oraz dostosowanie przekazywanych treści do różnych grup docelowych tak, by były one dla nich przejrzyste i zrozumiałe. Należy jednak zauważyć, że wraz z upływem czasu problem będzie stopniowo zanikał. Dla obecnych pokoleń na rynku pracy technologie informatyczne są codzienną rzeczywistością. Trzeba również podkreślić, że realizowany przez Rząd program informatyzowania i ucyfrowienia administracji publicznej przynosi i, z racji dużych planowanych nakładów na ten cel programowanych w obecnej perspektywie finansowej dla środków Unii Europejskiej, będzie przynosił niewątpliwe efekty w postaci szybko zmniejszającej się liczby osób i środowisk e-wykluczonych.

Podobną sytuację pokazują badania dotyczące posiadania telefonu komórkowego[X].

W ostatnim roku aż 90% osób, które posiadają telefon komórkowy uznało, że jest to dla nich ważne, a sami ankietowani coraz częściej korzystają z zaawansowanych aparatów telefonicznych (smartfonów). W badaniu konsumenckim w 2013 r. 63% respondentów wskazało, że posiada tradycyjny telefon komórkowy, 35% osób posiadało smartfon, a pozostałe 2% – oba rodzaje aparatów telefonicznych. Dla porównania – rok wcześniej z telefonu tradycyjnego korzystało 81% osób, natomiast smartfon posiadało zaledwie 17% ankietowanych. Znaczy to, że w ciągu roku podwoiła się liczba osób dysponujących smartfonami.

Osoby korzystające z telefonii komórkowej nie chcą z niej rezygnować. Aż 82% osób odpowiedziało, że nic nie jest ich w stanie skłonić do rezygnacji z usługi. Porównując ostatnie wyniki z 2012 r., kiedy to 20% ankietowanych zrezygnowałoby z usługi w przypadku podwyżki kosztów, a 61% odpowiedziało, że z niej nie zrezygnuje, należy zauważyć coraz większe przywiązanie do usługi.

Inne badanie, wykonane w 2013 roku w firmie "Nefrologin", również współpracującą z Krajową Izbą Gospodarczą i Izbą Gospodarczą Medycyna Polska, na ponad 300 pacjentach wykonujących dializę otrzewnową, wykazało, że 95% badanych używa telefonu komórkowego, a w tym 7% smartfonu, przy średniej wieku badanych osób wynoszącej ponad 53 lata. W grupie osób 50+ ponad 81% osób posługiwało się telefonem komórkowym, a w tym prawie 3% smartfonem.

W tej sytuacji można prognozować, że przekazywanie danych medycznych za pomocą telefonii mobilnej nie będzie stanowiło bariery w rozwoju tej usługi.

BARIERA FINANSOWA - FINANSOWANIE ŚWIADCZEŃ ZDROWOTNYCH I OPIEKUŃCZYCH ZE ŚRODKÓW PUBLICZNYCH

Świadczenia zdrowotne

. Nowelizacja ustawy o systemie informacji w ochronie zdrowia, która weszła w życie w grudniu 2015 wprowadziła nowelizację art. 42 ustawy o zawodzie lekarza i lekarza dentysty:

„Lekarz orzeka o stanie zdrowia określonej osoby po uprzednim, osobistym jej zbadaniu lub zbadaniu jej za pośrednictwem systemów teleinformatycznych lub systemów łączności."

Również Narodowy Fundusz Zdrowia rozpoczął kontraktowanie świadczeń telemedycznych w zakresie Telekonsylium kardiologicznego i Telekonsylium geriatrycznego. Są to pozytywne informacje dla rozwoju polskiej telemedycyny ale ich skala (kilkadziesiąt umów z praktykami lekarzy poz w kraju) nie zmienia faktu, że dalej podstawowym źródłem rozwoju usług telemedycznych w Polsce pozostają środki prywatne obywateli. Należy jednak zdawać sobie sprawę, że tego rodzaju świadczenia zdrowotne o podwyższonym standardzie dostępne mogą być jedynie dla osób zamożniejszych lub pracujących w firmach oferujących tego typu pakiety zdrowotne. Ze względu na strukturę zamożności naszego społeczeństwa na tle lepiej rozwiniętych gospodarczo społeczeństw zachodniej Europy, dynamika rozwoju tego sektora jest ograniczona. Pomimo tego, iż zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego wydatki w tym obszarze rosną i w roku 2011 wynosiły ponad 28 miliardów złotych, należy pamiętać, że większość tej kwoty stanowią prywatne wydatki na leki oraz leczenie stomatologiczne.

Tabl. 1. Wydatki ogółem na ochronę zdrowia w 2010 i 2011 r.[a)]

Wyszczególnienie	2010		2011	
	mln zł	% PKB	mln zł	% PKB
PRODUKT KRAJOWY BRUTTO	**1 416 585**	**100,00**	**1 528 127**	**100,00**
Publiczne wydatki bieżące	**66 500**	**4,69**	**69 224**	**4,53**
z tego:				
Wydatki budżetu państwa	1 880	0,13	1 973	0,13
Wydatki budżetów jednostek samorządu terytorialnego	3 547	0,25	4 220	0,28
Fundusze ubezpieczeń społecznych	61 074	4,31	63 031	4,12
Prywatne wydatki bieżące	**26 274**	**1,85**	**28 450**	**1,86**
z tego:				
Wydatki bezpośrednie gospodarstw domowych	22 001	1,55	23 397	1,53
Inne wydatki prywatne na ochronę zdrowia	4 273	0,30	5 052	0,33
Razem wydatki bieżące	**92 775**	**6,55**	**97 673**	**6,39**
Inwestycje	6 710	0,47	7 323	0,48
Wydatki ogółem na ochronę zdrowia	**99 485**	**7,02**	**104 997**	**6,87**

Ograniczone finansowanie telemedycyny ze strony NFZ stanowi poważną barierę przy podejmowaniu decyzji inwestycyjnych przez organy założycielskie podmiotów leczniczych. Jeżeli telemedycyna praktycznie nie stanowi przychodów ze świadczeń zdrowotnych finansowanych ze środków publicznych, w sposób naturalny „przegrywa" z innymi aspektami działalności podmiotów leczniczych. W pierwszej kolejności decyzje inwestycyjne są skierowane naturalnie na technologie, które są finansowane przez płatnika publicznego. Dalszy rozwój finansowania telemedycyny ze środków publicznych wymaga ścisłej współpracy ze środowiskiem medycznym i powinno być poprzedzone programami pilotażowymi (badaniami klinicznymi), które będą badać skuteczności i ekonomiczną opłacalność tego typu terapii i określać warunki jej stosowania w całym procesie leczenia pacjenta.

Świadczenia opiekuńcze, teleopieka, telemonitoring.

Obecnie w Polsce istnieje około 50 agencji opiekuńczych, które jednak w znacznej mierze eksportują swoje usługi na rynki UE, szczególnie na rynek niemiecki, gdzie zapotrzebowanie na tego typu usługi jest obecnie bardzo duże. Tendencji wzrostowych należy się również spodziewać w przypadku Polski. Istotną barierę wzrostu tego rynku może stanowić jednak niski poziom świadczeń emerytalnych, które mogą uniemożliwiać, w przeciwieństwie do rynku niemieckiego, prywatne finansowanie tego rodzaju świadczeń. Dlatego w rozwoju tego sektora, celowym jest rozważenie mieszanego modelu finansowania, który w części finansowany jest przez osobę zainteresowaną, w części przez państwowy system opieki społecznej.

BARIERA WSPÓŁPRACY NA STYKU TECHNOLOGIA-MEDYCYNA

Telemedycna jest specyficzną formą świadczeń opieki zdrowotnej. Wymaga ona ciągłej współpracy i wzajemnego uzupełniania się dwóch dziedzin: medycyny oraz teleinformatyki. Żadna z tych dziedzin nie jest w tym obszarze samowystarczalna.

Medycyna dostarcza know-how w zakresie metodyki realizacji świadczeń zdrowotnych i merytorycznej oceny stanu zdrowia, teleinformatyka dostarcza środków technicznych do realizacji usług, które w normalnych warunkach wymagają, bardziej kosztownej, bezpośredniej interakcji pacjenta z lekarzem.

Dlatego podstawowym elementem rozwoju telemedycyny jest zbudowanie relacji pomiędzy świadczeniodawcami a firmami z obszaru IT, popartej wzajemnym zaufaniem, co będzie gwarantowało bezpieczną realizację świadczeń. To zaufanie musi przełożyć się na zaufanie pacjenta, który powinien uwierzyć, że jakość opieki zdalnej, wykorzystującej nowoczesne technologie, jest nie gorsza od tradycyjnej formy opieki, a jest lepsza i może przynieść korzyści jemu samemu, chociażby przez fakt ciągłego dostępu do niej, który umożliwia stałe zabezpieczenie pacjenta.

Wymagania dla sensorów (czujników)

Szczególne wymagania muszą być postawione sensorom (czujnikom) mierzącym parametry funkcjonowania organizmu pacjenta jak i rozwiązaniom technologicznym. Aby te sensory w sposób optymalny mogły być stosowane do monitorowania różnych parametrów życiowych pacjenta, powinny spełniać w możliwie największym zakresie takie wymagania jak:

- **Sensor powinien umożliwiać pomiar parametru bezinwazyjnie, w sposób możliwie wygodny, nieutrudniający wykonywania codziennych czynności,**
- **Sensor powinien umożliwiać pomiar ciągły mierzonego parametru,**
- **Zapisywanie w pamięci i przesyłanie wyników pomiaru winno się odbywać bez udziału pacjenta,**
- **Energochłonność rozwiązań winna być na poziomie zapewniającym, możliwie jak najdłuższe (min. 6-cio - 8-mio godzinne), autonomiczne funkcjonowanie układu pomiarowego i przekazywanie danych,**

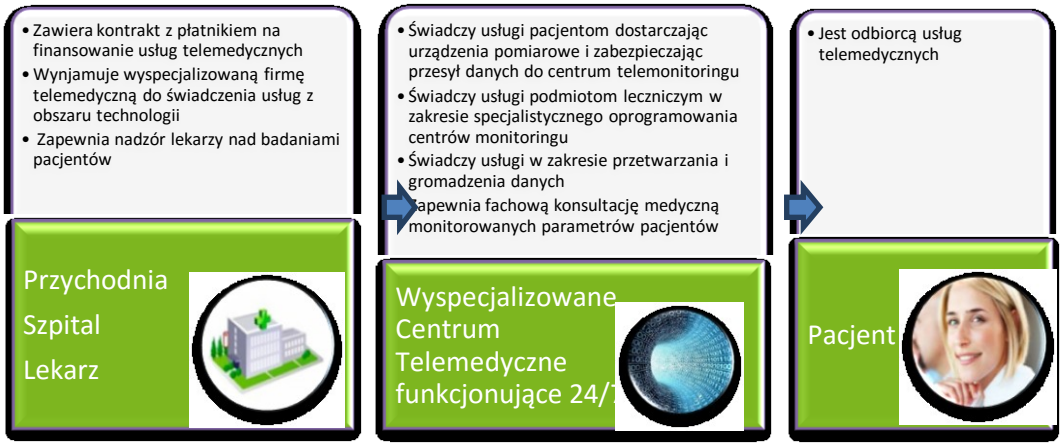
- **Umożliwiać bezpieczną transmisję danych do Centrum Telemonitoringu (Internetowego Konta Pacjenta), tylko istotnych danych i wartości mierzonych parametrów fizjologicznych z punktu widzenia:**
  - **zagrożenia życia osoby monitorowanej oraz**
  - **analizy medycznej dokonywanych pomiarów**

Model usługi telemonitoringu.

Jak z powyższych warunków widać, dla rozwoju tego rynku niezwykle istotna jest dobra współpraca pomiędzy pracownikami sektorów: technologicznego, medycznego i pacjentami. Należy ją nie tylko nawiązać, stale pielęgnować, ale również finansować. Problem ten dotyczy zarówno małych i średnich firm z sektora technologicznego, jak i podmiotów medycznych, które nie są w stanie samodzielnie finansować konsultacji lekarzy specjalistów czy odpowiednich specjalistów IT, by zapewnić opłacalność oraz funkcjonalności medyczną i technologiczną systemu. Również wiele ośrodków medycznych, mimo iż rozumieją korzyści płynące z zastosowania takich rozwiązań technologicznych, ze względu na trudną sytuację finansową nie jest w stanie sfinansować wkładu merytorycznego w rozwój takiego oprogramowania. Oprogramowanie takie musi być na tyle uniwersalne, by znaleźć zastosowanie dla takiej liczby klientów, która zapewni osiągnięcie efektu skali opłacalności ekonomicznej. Współpraca ta wymaga także znajomości kosztów udzielanych świadczeń, dlatego że część opłaty uzyskanej od płatnika przez podmiot medyczny za świadczenie telemedyczne, musi być przeznaczona dla firmy technologicznej, która dostarcza usługi dla szpitali i przychodni. Dlatego uświadomienie, że obniżenie kosztów świadczenia usług medycznych z udziałem rozwiązań telemedycznych rekompensuje potencjalne koszty związane z opłatą za infrastrukturę IT, będzie wpływało na rozwój telemedycyny. Do tego należy zauważyć, że technologie telemedyczne zwiększają satysfakcję pacjentów-klientów z jakości usługi i zwiększają poczucie bezpieczeństwa zdrowotnego, a także wyrównują różnice w dostępności do wielu rodzajów świadczeń, co jest wartością nie do przecenienia, zwłaszcza dla obszarów o małej gęstości zaludnienia lub o utrudnionej komunikacji.

Działania zmierzające do zniesienia tej bariery przyczynią się do rozwoju optymalnego (w ocenie autorów opracowania) i zrównoważonego modelu realizacji usług telemedycznych, w którym każdy z podmiotów rynku zajmuje się działalnością, w której się specjalizuje. Proponowany schemat jest dominujący w takich krajach jak USA, Niemcy, Francja czy Włochy.

Schemat działania takiego rozwiązania obrazuje poniższy rysunek.



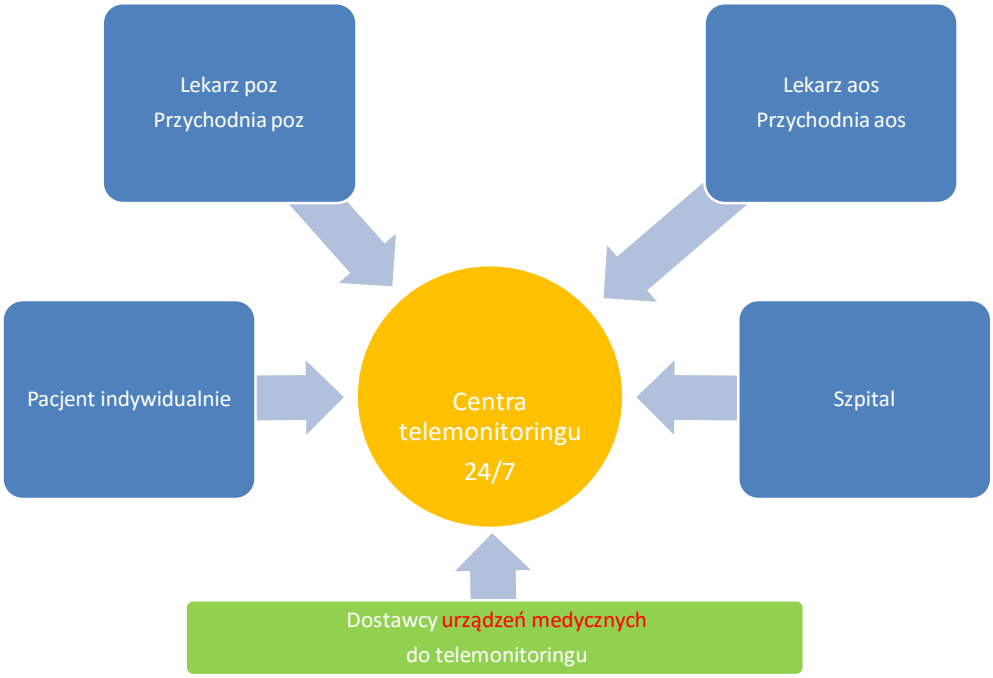
Istotą takiego modelu działania jest ścisła specjalizacja poszczególnych jednostek uczestniczących w procesie oraz właściwe wykorzystanie zasobów sprzętowych i osobowych. Wyspecjalizowana firma telemedyczna może świadczyć usługi wielu podmiotom, dzięki czemu uzyskujemy optymalne wykorzystanie zasobów. Budowa infrastruktury jest na tyle drogim przedsięwzięciem, że pojedynczy podmiot leczniczy nie jest w stanie uzyskać wystarczająco intensywnego wykorzystania sprzętu, by inwestycja była opłacalna ekonomicznie.

Dlatego w takim modelu, rolą lekarzy w podmiotach leczniczych (przychodniach/szpitalach), jest leczenie pacjentów i wykorzystywanie w diagnozach i terapii informacji z przeprowadzonych przez centrum telemonitoringu badań i pomiarów. Rolą centrum telemonitoringu jest prowadzenie zleconych (przez lekarzy z tych podmiotów) badań i pomiarów, wstępne selekcjonowanie zbieranych danych przez specjalistyczne oprogramowanie i opisywanie przez fachowych pracowników medycznych tych badań i pomiarów, które wymagają takiej interpretacji. Centra telemonitoringu mogłyby również, na zlecenie, przyjąć na siebie zabezpieczanie nocnej lub całodobowej fachowej opieki medycznej i socjalnej nad pacjentami, którzy mieli by taką opiekę zleconą przez opiekunów pacjenta lub innych zleceniodawców instytucjonalnych (opiekę społeczną, ubezpieczycieli).

W takim modelu działania koszty inwestycji w sprzęt i oprogramowania ponosi komercyjny podmiot świadczący usługi telemedyczne a możliwa do uzyskania liczba jednocześnie monitorowanych pacjentów zapewnia uzyskanie efektu skali ekonomicznej i relatywnie niskiego jednostkowego kosztu świadczenia usług telemonitoringu.

Poniżej model działania centrum telemonitoringu, przykłady możliwych do wystąpienia sytuacji oraz podejmowanych przez personel centrum adekwatnych interwencji.

W schemacie, oznaczona kolorem (np.. zielonym) „ocena medyczna” powoduje interwencję personelu centrum teleminitoringu oznaczoną takim samym kolorem w pozycji „adekwatna interwencja”.



usługa

- Konfiguruje usługi telemonitoringu
- Dostarcza urządzenia medyczne, sensory
- Szkoli pacjentów
- Dysponuje certyfikowanym oprogramowaniem analityczno-optymalizującym
- Zabezpiecza ocenę medyczną dokonywanych pomiarów

Ocena medyczna

- Program analityczny nie identyfikuje u pacjenta odchyłek mierzonych parametrów od ustalonych osobniczo wartości progowych
- Program analityczny **identyfikuje** u pacjenta niewielkie odchylenia/zakłócenia parametru/rów. Odchylenia ocenia dyżurujący średni personel medyczny.
- Program analityczny **identyfikuje** u pacjenta znaczne odchylenia/zakłócenia parametru/rów. Odchylenia ocenia średni personel medyczny i konsultuje interwencję z pozostającym w gotowości lekarzem. Lekarz decyduje o stopniu interwencji
- Program analityczny **identyfikuje** u pacjenta znaczne odchylenia/zakłócenia parametru/rów zagrażające życiu pacjenta - **ALARM**.

Adekwatna interwencja

- Brak interwencji
- Kontakt z pacjentem > przekazuje uwagi, zaleca: szybki kontakt z lekarzem poz, korektę dawki leku, kontaktuje się z opiekunem
- Kontakt z wskazanymi opiekunami (sąsiad , rodzina,…), możliwa interwencja bezpośrednia wspomagającej służby ochrony, Informacja do lub interwencja pielęgniarki środowiskowej, lekarza poz.
- Powiadomienie ratownictwa medycznego

BARIERA BRAKU STANDARDÓW WYMIANY DANYCH TELEMEDYCZNYCH

Rozwiązania telemedyczne w Polsce są realizowane wyspowo i nie współpracują ze sobą. Urządzenia pomiarowe każdego producenta posiadają własne standardy gromadzenia i przesyłania danych co powoduje, że współpracują jedynie z oprogramowaniem do prezentacji oraz analizy danych również tego producenta. Przez tego typu działania bardzo utrudniona jest budowa centrów telemedycznych, które zbierają informacje z różnych źródeł (urządzeń pomiarowych) łączą je w jedną całość i pozwalają na kompleksową analizę danych na temat stanu zdrowia pacjenta.

Jeżeli świadczenie telemedyczne staje się świadczeniem zdrowotnym to obszar standaryzacji przesyłania i zapisywania danych powinien go również, a może przede wszystkim, dotyczyć. Każdy, kto pamięta początki informatyzacji podmiotów leczniczych, pamięta na pewno, jakim wyzwaniem była integracja systemów HIS z urządzeniami diagnostycznymi. Działo się tak w początkowym okresie gdyż każdy producent stosował swoje własne standardy wymiany. Dopiero zastosowanie standardu HL7 pozwoliło na integrację systemów w tym wąskim obszarze. Wystandaryzowana wymiana danych wewnątrz systemów HIS pomiędzy modułami, tak aby możliwy był zakup modułów różnych producentów, które współpracują ze sobą, dalej pozostaje w sferze marzeń.

Jeżeli środowisko producentów rozwiązań telemedycznych nie zacznie ze sobą współpracować nad standaryzacją wymiany danych, to powieli wszystkie błędy wczesnego rozwoju rozwiązań HIS. Być może, należy rozważyć możliwość ustalenia przez państwowego regulatora wymagań i standardów funkcjonowania Centrów Telemonitoringu.

W rozwiązaniach telemedycznych dodatkową trudnością jest to, że sensory oraz ich powiązanie z oprogramowaniem, tworzy wyrób medyczny i jako takie powinny być certyfikowane wyłącznie na wskazanych urządzeniach z określonym oprogramowaniem. W ocenie ekspertów Izby należy rozpocząć poważną debatę środowiska, zarówno nad standardami wymiany, jak i nad sposobem certyfikacji urządzeń, zakresem niezbędnych badań klinicznych.

BARIERA INWESTYCYJNA - BARIERA ZASTOSOWANIA ODPOWIEDNICH TECHNOLOGII

Usługi telemedyczne dotyczą, w znakomitej większości, pacjentów chorych przewlekle, niezwykle kosztownych dla systemu opieki zdrowotnej. Dla tej grupy pacjentów wadliwa ocena stanu zdrowia lub ocena niedokonana na czas, może prowadzić do zagrożenia życia i zdrowia. Zbyt późna interwencja medyczna, powoduje w konsekwencji wyższe koszty leczenia. Dlatego też nie można odpowiedzialnie świadczyć tego typu usług na infrastrukturze technicznej o niskiej jakości, niezapewniającej bardzo wysokiego poziomu dostępności i bezpieczeństwa fizycznego, informatycznego i teletransmisyjnego systemów. Odpowiedzialne świadczenie usług telemedycznych wymaga budowy odpowiedniej, bezpiecznej infrastruktury informatycznej (centrów danych), opartej o uznane technologie przetwarzania i archiwizowania danych, jak i ponoszenia kosztów jej utrzymania. Wymaga również zatrudnienia specjalistów, którzy będą w stanie zarządzać taką infrastrukturą. Koszty takiego przedsięwzięcia, sięgające nawet kilkunastu milionów złotych, przekraczają możliwości większości podmiotów leczniczych czy małych lub średnich firm sektora IT. Należy zwrócić uwagę na fakt, że efekt ekonomiczny takich inwestycji może być osiągnięty dopiero

przy odpowiedniej wielkości przedsięwzięcia (efekt skali ekonomicznej). Szacujemy, że miesięczne koszty utrzymania centrum telemonitoringu obsługującego 10 000 jednocześnie monitorowanych pacjentów będą na poziomie 200 tys. zł. Z takiego szacunku wynika, że cena miesięcznego prowadzenia jednego pacjenta wynosiłaby 20 zł. Uważamy, że cena na tym poziomie nie będzie stanowiła bariery kosztowej dla potencjalnych użytkowników i będzie konkurencyjnie opłacalna w relacji do cen usług (pomiarów i badań np. EKG) wykonywanych metodami tradycyjnymi. Przy przyjęciu takich założeń, należy prognozować, iż z punktu widzenia opłacalności, przynajmniej w początkowej fazie rozwoju telemedycyny, liczba osób korzystających z tego typu rozwiązań będzie stosunkowo niewielka, a osiągnięcie liczby 10 tys. monitorowanych pacjentów, będzie trwała 1,5 do 3 lat. W tym okresie przedsięwzięcie będzie deficytowe. Zatem okres zwrotu kapitału przynajmniej z pierwszych inwestycji będzie relatywnie długi.

Dla przykładu – koszt stworzenia usług telemedycznych w Instytucie Kardiologii czy Instytucie Patologii Słuchu to ponad 2 mln euro, gdzie większość środków pochodziła ze środków UE oraz Ministerstwa Zdrowia. Jednak - jak dotąd - żadna z procedur telemedycznych nie jest odrębnie finansowana przez NFZ[XI].

Ponadto, w opinii Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia „inwestycje w informatyzację zwracają się po bardzo długim czasie, dlatego telemedycyna jest w Polsce tak mało popularna"[XII].

BARIERA BRAKU REGULACJI PRAWNYCH W ZAKRESIE TELEMEDYCYNY

Nowelizacja ustawy o systemie informacji w ochronie zdrowia, która weszła w życie w grudniu 2015 roku, wprowadziła nowelizację art. 42 ustawy o zawodzie lekarza i lekarza dentysty pozwalającą na orzekanie o stanie zdrowia z wykorzystaniem technologii teleinformatycznych:

„Lekarz orzeka o stanie zdrowia określonej osoby po uprzednim, osobistym jej zbadaniu lub zbadaniu jej za pośrednictwem systemów teleinformatycznych lub systemów łączności."

Wprowadzenie tych zapisów wprost zdefiniowało możliwość realizacji świadczeń telemedycznych przez lekarzy, zatem można w zasadzie powiedzieć, że zostały usunięte wątpliwości interpretacyjne wcześniejszych regulacji prawnych.

Co prawda pozostał jeszcze zapis art. 9 Kodeksu Etyki Lekarskiej: „Lekarz może podejmować leczenie jedynie po uprzednim zbadaniu pacjenta" ale ten element nie powinien wpływać na działania, które wprost są dopuszczone ustawą i środowisko lekarskie powinno znowelizować również swoje regulacje w tym obszarze. Dalej jednak pozostał brak regulacji w zakresie dokumentowania telemedycznych świadczeń zdrowotnych. Rozporządzenie w sprawie dokumentacji medycznej nie definiuje sposobu dokumentowania tego typu porad.

Zarządzenie Prezesa NFZ Nr 63/2015/DSOZ zmieniające zarządzenie w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju świadczenia zdrowotne kontraktowane odrębnie definiuje ogólnie, że: *„Świadczeniodawcy udzielający świadczeń w zakresach, o których mowa w § 5 pkt 21 i 22, obowiązani są do przechowywania dokumentacji medycznej prowadzonej w formie elektronicznej uzyskanej lub wytworzonej w związku z udzielanym świadczeniem"* ale jaką formę ma

przyjąć ten zapis elektroniczny nie definiuje. Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie wymagań dla Systemu Informacji Medycznej z dnia 28 marca 2013 jako dopuszczalne formaty przedstawia XML i DICOM ale nie uwzględnia tego w jakim formacie ma być zapisany np. streaming video

Wydaje się, że w nowej sytuacji, w rozporządzeniu powinno pojawić się także wymaganie podania sposobu udzielenia porady.

Skoro logiczne wydaje się zakwalifikowanie porady telemedycznej, jako świadczenia zdrowotnego przypisanego do podmiotu leczniczego, to konieczne jest uregulowanie prawne kolejnych problemów:

- Wyodrębnienia usług telemedycznych w PKD, wykorzystywanej do klasyfikowania podmiotów gospodarczych dla potrzeb krajowego urzędowego rejestru podmiotów gospodarki narodowej REGON, według rodzaju prowadzonej przez nie działalności. Brak ten powoduje, że z formalnego punktu widzenia nie można zarejestrować podmiotu zajmującego się wyłącznie usługami z zakresu telemedycyny. Konsekwencją braku zdefiniowania i umiejscowienia telemedycyny w PKD jest cały szereg barier natury formalno-prawnej. Biorąc pod uwagę dynamikę rozwoju usług opartych na nowych technologiach wydaje się niezbędne wyodrębnienie telemedycyny jako odrębnej grupy usług medycznych w PKD, nadając poszczególnym rodzajom usług telemedycznych (teleopieka, telediagnostyka, telekonsultacja itp.) odrębne kody PKD. Ponadto brak wyodrębnionych kodów utrudnia ocenę struktury gospodarki narodowej z punktu widzenia społecznego podziału pracy, zestawianie „dynamicznych szeregów" dla potrzeb ekonomicznej analizy rozwoju gospodarczego oraz opracowywania bilansów gospodarki narodowej, w tym zintegrowanych rachunków narodowych.
- Zdefiniowanie miejsca usługi telemedycznej w Polskiej Klasyfikacji Wyrobów i Usług (PKWiU). Umiejscowienie w PKWiU jasno określi pozycję usług telemedycznych w odniesieniu do sposobu opodatkowania podatkiem od towarów i usług (VAT), co pozostaje w bezpośrednim związku również z podatkiem dochodowym od osób prawnych i podatkiem dochodowym od osób fizycznych.
- Przeanalizowanie potrzeby ustanowienia wymagań dla pomieszczenia, w którym są udzielane wyłącznie porady telemedyczne, na pewno innych niż dla gabinetu lekarskiego,

KORZYŚCI Z ZASTOSOWANIA TELEMEDYCYNY

Telemedycyna jest jedną z technologii umożliwiających świadczenie usług w zakresie opieki zdrowotnej i społecznej na odległość. Wykorzystanie telemedycyny i innych technologii „na odległość" (np. elektronicznej historii choroby), pozwala na synergię korzyści. Technologie te zapewniają bezpłatną opiekę zdrowotną w odpowiednim czasie i miejscu dzięki narzędziom umożliwiającym wymianę informacji w formie kartotek, obrazów i w formie dźwiękowej.

Raport Gartnera „e-zdrowie dla zdrowszej Europy" wymienia telemedycynę, jako jeden z najbardziej skutecznych środków na redukcję kosztów i racjonalizację wydatków na ochronę zdrowia w krajach Unii Europejskiej. Raport stwierdza: *„Największy potencjał w zakresie zwiększenia dostępności oferuje EMR/CPR i telemedycyna. Inicjatywy, których celem jest zwiększenie dostępności*

usług i lepsze wykorzystanie środków, powinny uwzględniać potencjalny wpływ wyżej wymienionych technologii".

Rozwiązania telemedyczne zwiększają dostępność do świadczeń opieki zdrowotnej skracając kolejki poprzez:

- Zmniejszenie liczby tradycyjnych kontaktów z placówką ochrony zdrowia, tym samym redukując liczbę hospitalizacji i porad osób chorych przewlekle, zwalniając zasoby i zwiększając zasoby dla pozostałych osób wymagających porady specjalistycznej. Jest to szczególnie istotne, gdyż z prowadzonych analiz wynika, że blisko 80% porad specjalistycznych to są porady dla osób będących pod opieką lekarza, czyli wizyty kontrolne, a tylko 20% poświęconych jest na leczenie nowych przypadków. Dlatego stały monitoring telemedyczny może to niekorzystne zjawisko odwrócić, nie zmniejszając poczucia bezpieczeństwa pacjenta chorego przewlekle, będącego pod stałą obserwacją centrów teleopieki, a zmniejszając w sposób istotny kolejki do specjalistów lub je likwidując.
- Zniesienie barier terytorialnych, komunikacyjnych i architektonicznych. Ten element zwiększenia dostępności dotyczy przede wszystkim osób z małych miejscowości oraz starszych osób niedołężnych, dla których częste wizyty u specjalistów stanowią problem związany z koniecznością dotarcia do siedziby świadczeniodawcy. Rozwiązania telemedyczne zapewniają stały monitoring bez konieczności wychodzenia z domu.
- Możliwość wprowadzenia screeningu pacjentów zgłaszających się do przychodni po porady (czy do lekarza?, kiedy do lekarza?, do którego lekarza?, z czym do lekarza?). Opracowanie procedur telescreeningu plus rozsądne włączenie w te procedury personelu nielekarskiego (np. pielęgniarek, innych osób dobrze wyszkolonych i przygotowanych), którego czas jest mniej kosztowny i może być bardziej dostępny, pozwoli na ograniczenie "niepotrzebnych wizyt" i automatycznie skróci kolejki, zwłaszcza do specjalistów, nie wspominając o kosztach z tym związanych. Telescreening poprzedzający wizytę oczywiście nie ma zastępować i nie zastąpi oceny lekarskiej, ale pozwoli na wstępne zorientowanie się, który pacjent potrzebuje wizyty pilnej i czy nie wystarczy np. telekonsultacja, czy wcześniej nie należy wykonać innych czynności przygotowawczych do wizyty bezpośredniej w gabinecie.

Badania amerykańskiego rynku telemedycznego, prowadzone przez firmę Ernst & Young (E&Y) wśród lekarzy, wykazały:

Telemedycyna, może poprawić jakość i komfort pracy lekarzy. Jedna trzecia ankietowanych lekarzy stwierdziła, że musi podejmować decyzje na podstawie niekompletnych informacji. Wierzą, że dostęp do dokumentacji poprzez urządzenia mobilne będzie mógł pomagać im w podejmowaniu dobrych decyzji, gdyż uzyskają dostęp do bardziej dokładnych danych w czasie rzeczywistym.

Czterdzieści procent ankietowanych lekarzy potwierdziło, że telemedycyna eliminuje 11% do 30% wizyt w poradni poprzez wykorzystanie technologii mobilnych, takich jak zdalne monitorowanie zdrowia, e-mail lub SMS z pacjentami. Jest to istotne w związku z przewidywanym brakiem wystarczającej liczby lekarzy, który nastąpi w ciągu 20 lat.

Lekarze podstawowej opieki zdrowotnej, w badaniu E&Y, najbardziej są zainteresowani przepisywaniem leków na odległość, a specjaliści – dostępem do elektronicznej dokumentacji medycznej.

Dla oceny sytuacji w Polsce musimy wziąć pod uwagę braki personelu medycznego występujące aktualnie i powodujące duże trudności w dostępie do specjalistycznych świadczeń zdrowotnych (kolejki). Rozwój usług telemedycznych może w istotny sposób wpłynąć na rozwiązanie tego problemu. Dla przykładu – przy określonych wskazaniach medycznych pacjent może być na bieżąco badany przez osobisty aparat EKG, a wyniki mogą być zdalnie przesyłane i oceniane wstępnie przez specjalistyczne oprogramowanie, a w przypadku stwierdzenia odchyleń przekazywane do oceny przez lekarza dyżurującego. Takie rozwiązanie zwiększy poczucie bezpieczeństwa pacjenta z jednoczesnym zmniejszeniem liczby wizyt kontrolnych u lekarza. Pacjent ma świadomość, że w przypadku pogorszenia stanu zdrowia zostanie wezwany do kontroli.

Problemem są modele finansowania telemedycyny, która zmniejsza koszty i jest bardziej efektywna, ale wymaga zmian w procesach opieki zdrowotnej i świadomości pacjentów. Dlatego Ernst & Young twierdzi, że świadczeniodawcy, w poszukiwaniu dodatkowych funduszy, powinni rozważyć możliwość marketingu telemedycyny. Według badań konsumentów miejscem, gdzie najchętniej pozyskiwaliby dostęp do rozwiązań telemedycznych, są szpitale i przychodnie ambulatoryjnej opieki medycznej.

Cytowany wcześniej raport Gartnera symuluje konkretne korzyści finansowe z zastosowania rozwiązań telemedycznych:

„Liczbę przyjęć do szpitala pacjentów cierpiących na schorzenia przewlekłe można ograniczyć o 5,6 milionów łącznie w sześciu państwach członkowskich dzięki telemedycynie i systemowi monitorowania pacjentów w domu".

W studium przypadku zatytułowanym "Care Coordination/Home Telehealth: The Systematic Implementation of Health Informatics, Home Telehealth, and Disease Management to Support the Care of Veteran Patients with Chronic Conditions", opublikowanym przez Veterans Health Administration w Stanach Zjednoczonych, czytamy, że odnotowano spadek ilości hospitalizacji pacjentów cierpiących na schorzenia przewlekłe i objętych programem monitorowania w domu o 19,74%. Rocznie we wszystkich sześciu państwach członkowskich odnotowuje się 40 milionów przyjęć do szpitala. Szacuje się, że 75% - 85% z nich stanowią przyjęcia pacjentów cierpiących na schorzenia przewlekłe. Przyjmując średnią 80%, co roku we wszystkich państwach objętych badaniem ilość przyjęć do szpitala przewlekle chorych pacjentów sięga 30 milionów.

Oceny własne w zakresie poziomu zastosowania technologii, dokonane przez specjalistów z centralnych organów do spraw zdrowia w każdym państwie członkowskim, wskazują na to, że poziom wdrożenia telemedycyny i systemu monitorowania pacjentów w domu wynosi od 0 do 10%, co oznacza, że większości korzyści z zastosowania tych technologii jeszcze nie zrealizowano. Biorąc pod uwagę poziom wdrożenia technologii ocenia się, że liczbę przyjęć do szpitala przewlekle chorych pacjentów można zredukować o 5,6 miliona rocznie. Spadek ilości przyjęć pozwoliłby na podniesienie jakości opieki, a jednocześnie przyczyniłby się do uwolnienia dodatkowych środków i zwiększenia dostępności usług.

Poprawa jakości, w tym przypadku, jest w oczywisty sposób związana z korzyściami, można jednak przyjąć, że wzrośnie dostępność, ponieważ środki przeznaczone na leczenie szpitalne pacjentów przewlekle chorych można przeznaczyć na leczenie innych pacjentów, zwiększając wydajność i skracając czas oczekiwania dla pacjentów rzeczywiście wymagających bezpośredniego kontaktu z lekarzem.

Również według raportu E&Y zdalny monitoring pacjentów może być kluczowym sposobem na ograniczenie wizyt w poradni. Osiemdziesiąt osiem procent lekarzy powiedziało, że chcieliby

pacjentom zaoferować monitorowanie parametrów życiowych w domu. Do podstawowych parametrów, które powinny być monitorowane, należą:

- waga,
- temperatura,
- poziom glukozy we krwi,
- ciśnienie krwi, puls, saturacja,
- rytmiczność i liczba oddechów,
- EKG, KTG, (w dalszej perspektywie EMG, EEG)
- aktywność fizyczna (ruchowa).

Skoro telemedycyna i monitorowanie pacjentów w domu daje oczywiste korzyści finansowe oraz korzyści dla pacjentów, zasadnym jest postawienie pytania, dlaczego jej rozwój w krajach UE obejmuje jedynie od 0 do 10% potrzeb (w Polsce jest to wartość zbliżona do 0).

Potrzeby w tym zakresie dostrzegają instytucje UE, które w dokumencie o tytule Komunikat Komisji Do Parlamentu Europejskiego, Rady Europy, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego I Komitetu Regionów pt. „Plan działania w dziedzinie e-zdrowia na lata 2012-2020 – Innowacyjna opieka zdrowotna w XXI wieku" stwierdzają: „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. Wymienione korzyści odnotowano w przypadku zastosowania telemedycyny w leczeniu chorób przewlekłych i zaburzeń zdrowia psychicznego oraz w promocji zdrowia. Podobne korzyści zaobserwowano w przypadku terapii z zastosowaniem technologii, które mogą skutecznie uzupełniać rutynową opiekę medyczną i poprawiać efektywność kosztową leczenia, a także w przypadku wykorzystania nieoperacyjnych elektronicznych kart zdrowia i elektronicznych systemów do wystawiania recept, o ile rozwiązania te stosowane są z zachowaniem niezbędnej dyscypliny".

Nie możemy też bagatelizować możliwości holistycznego podejścia do pacjenta, jakie otwiera telemedyczny monitoring jego parametrów fizjologicznych. Dotychczasowe możliwości techniczne, z wyjątkiem EKG Holterowskiego, nie pozwalają na dokonywanie pomiarów fizjologicznych parametrów pacjenta w sposób ciągły w jego naturalnych codziennych warunkach funkcjonowania. Telemedyczny monitoring tych parametrów nie tylko będzie to umożliwiał, ale będzie też możliwe jednoczasowe porównywanie tych parametrów. Jednoczasowy pomiar i porównanie parametrów między sobą otwiera nierozpoznane na dziś możliwości diagnostyczne i może pozwolić na wnioskowanie o zależnościach funkcjonalnych występujących pomiędzy różnymi parametrami życiowymi. Być może analiza tych korelacji, pozwoli na wcześniejsze wykrywanie wielu patologii i możliwość wcześniejszego podjęcia interwencji medycznej.

Na zakończenie – rola telemedycyny i rozwiązań z obszaru mZdrowia w profilaktyce zdrowotnej. Nie ulega wątpliwości, że jest to rola nie do przecenienia. Najtrafniejsze będzie zacytowanie tu fragmentów z dokumentu „Green Paper".

"Rozwiązania mZdrowia mogą pomóc w wykrywaniu wczesnych stadiów rozwoju chorób przewlekłych poprzez narzędzia do badania osobistego oraz mobilnej diagnozy, dzieląc się uzyskanymi danymi z personelem medycznym, który może przedsięwziąć odpowiednie kroki we właściwym czasie.

Na tym polu mZdrowie mogłoby pomóc w przełamywaniu niechęci pacjentów do zasięgania porad ze względu na wstyd, jak w przypadku chorób psychicznych, w których, tylko co druga osoba nimi dotknięta, otrzymuje stosowne leczenie.

Nacisk na profilaktykę ma potencjał do polepszenia jakości ludzkiego życia, a nawet do jego przedłużenia. Może być to dodatkowo napędzane poprzez znajdowanie nowych dróg promocji „zdrowych zachowań". W tym przypadku motywacja i zaangażowanie użytkownika pozostają kluczową i atrakcyjną sferą do badań nad ekonomiką zachowań.

Wreszcie, po zdrowszych populacjach spodziewać się można zmniejszenia obciążenia finansowego systemów opieki zdrowotnej w Unii Europejskiej."

"Wreszcie, analiza całościowa wykazuje, że mZdrowie generuje dane, które mogą przyczynić się do poprawy efektywności opieki zdrowotnej i profilaktyki zdrowotnej poprzez zapewnienie służbom medycznym bardziej dokładny i całościowy obraz choroby oraz zachowań pacjentów."

"Rozwiązania mZdrowia obejmują też zmianę roli pacjentów z raczej biernej do bardziej czynnej zwiększając jednocześnie ich odpowiedzialność za własne zdrowie poprzez czujniki, które wykrywają i zgłaszają oznaki życia oraz poprzez aplikacje mobilne, które zachęcają ich do przestrzegania diety i terapii lekowej. mZdrowie ma również zwiększyć świadomość społeczną w kwestii spraw zdrowia za pośrednictwem łatwych do zrozumienia informacji o swoim stanie zdrowia i stylu życia z tym, co może pomóc im w podejmowaniu bardziej świadomych decyzji dotyczących ich zdrowia."

Tyle cytatów z dokumentu „Green Paper".

"Badanie przeprowadzone przez PwC i GSMA9 wskazuje, że do roku 2017 mZdrowie może potencjalnie pomóc w zaoszczędzeniu sumy 99 000 000 000 € na kosztach opieki zdrowotnej w UE. Największe oszczędności odnotowane byłyby w zakresie prewencji (69 miliardów), kuracji i monitoringu (32 miliardy), uwzględniając koszty personelu do obsługi mZdrowia (6.2 miliarda)."

TELEMONITORING I TELEMEDYCYNA W POLSCE W ROKU 2016

Polski rynek usług telemedycznych znajduje się w początkowym stadium rozwoju. Pierwsze zastosowania rozwiązań telemedycznych o charakterze nie eksperymentalnym a klinicznym, miały miejsce zaledwie kilka lat temu.

W chwili obecnej niektóre podmioty lecznicze w Polsce korzystają rutynowo z rozwiązań telemedycznych. Są to głównie ośrodki akademickie kliniki czy instytuty medyczne. Zmiany w prawie medycznym, umożliwiające zgodne z prawem udzielanie świadczeń zdrowotnych na odległość z wykorzystaniem systemów teleinformatycznych lub systemów łączności zostały wprowadzone ustawą z dnia 9 października 2015 r. („Ustawa o zmianie ustawy o systemie informacji w ochronie zdrowia oraz niektórych innych ustaw" - Dz.U. 2015 poz. 1991) zostały opublikowane i weszły w życie dopiero w samym końcu 2015 roku. Wcześniej, pomimo braku jednoznacznych uregulowań prawnych, kilka podmiotów leczniczych poza jednostkami naukowo badawczymi, w tym również niepublicznych, stosowały rozwiązania telemedyczne w wybranych usługach zdrowotnych. Głównie były to konsultacyjne typu lekarz - lekarz lub próby uruchamiania platform konsultacji lekarz - pacjent (ten rodzaj świadczeń głównie podmiotach niepublicznych jako opcja dla osobistej wizyty u lekarza). Konsultacje i usługi typu lekarz - pacjent **rutynowo** są stosowane w specyficznych, dla niektórych podmiotów leczniczych, świadczeniach. Są to:

- **Instytut Kardiologii w Aninie, Klinika i Zakład Rehabilitacji Kardiologicznej i Kardiologii Nieinwazyjnej kierowany przez Prof. Ryszard Piotrowicza,** gdzie wykonywane są dwie usługi:

  - System zdalnej rehabilitacji telekardiologicznej.
  - System zdalnych konsultacji EKG,

W przypadku telerehabilitacji pacjent może wykonywać ćwiczenia z domu, będąc pod stałym nadzorem lekarza. Otrzymuje do ręki urządzenie do pomiaru EKG, które automatycznie przesyła otrzymany wynik do Instytutu Kardiologii. Dane wysyłane są przez Internet za pośrednictwem telefonu komórkowego. System obsługuje cały proces telerehabilitacji: od założenia zlecenia, przez wypożyczenie urządzenia, monitorowanie ćwiczeń wykonywanych przez pacjenta i odbiór badań przez lekarza, aż po wydruk i zatwierdzenie raportu z rehabilitacji. Druga z usług, czyli zdalne konsultacje EKG, oferuje lekarzom na peryferiach wsparcie w opisie elektrokardiogramu, a tym samym przyspiesza diagnozę i leczenie pacjenta. Instytut Kardiologii powołał zespół lekarzy, który specjalizuje się w profesjonalnym opisie wyników badania. Dzięki projektowi realizowanemu w Instytucie Kardiologii chorzy na serce zyskują szansę na rehabilitację, do której wcześniej nie mieli dostępu lub była ona bardzo uciążliwa (dalekie dojazdy na badania, transport osób niepełnosprawnych). Analizy wskazują, że odsetek zaniechania ćwiczeń u pacjentów rehabilitowanych w szpitalach wynosi ok. 20%, podczas gdy przy korzystaniu z usług telerehabilitacji – tylko 1%.

Procedura telerehabilitacji hybrydowej została w 2012 r. pozytywnie zaopiniowana przez Agencję Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji i oczekuje na umieszczenie jej w „koszyku" świadczeń gwarantowanych.

- **Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu w Kajetanach, kierowany przez Prof. Henryka Skarżyńskiego**, który:
  - Uruchomił Krajową Sieć Teleaudiologii, obejmującą 2 studia telemedyczne oraz 23 stanowiska telemedyczne umieszczone w ośrodku centralnym – Światowym Centrum Słuchu w Kajetanach oraz w 20 współpracujących ośrodkach (19 znajdujących się na terenie kraju oraz jednym ośrodku w Odessie na Ukrainie). Sieć może być wykorzystana do:
    - ✓ Ciągłej opieki telerehabilitacyjnej,
    - ✓ Planowych wizyt telediagnostyccncyh,
    - ✓ Interwencyjnych wizyt awaryjnych w przypadku pojawienia się problemu słuchowego,
    - ✓ Korekty parametrów pracy implantu usznego,
    - ✓ Telekonsultacji lekarskich trudnych przypadków medycznych,
    - ✓ Monitorowania i telekonsultacji stacjonarnych pobytów rehabilitacyjnych.
  - Zaprogramował i realizuje szeroki program badań przesiewowych, nakierowanych na wczesne wykrywanie zaburzeń audiologicznych. Do przeprowadzenia analiz słuchu poza szpitalem posłużyły specjalnie skonstruowane słuchawki, podłączone do tabletu. Obraz badania wysyłany jest natychmiast po jego wykonaniu do centrali, gdzie eksperci mogą dokonać diagnozy i zarekomendować leczenie. Wszystkie opisy trafiają następnie do elektronicznych kart pacjenta, stworzonych z myślą o prowadzeniu badań naukowych nad zaburzeniami słuchu.

- **Śląskie Centrum Chorób Serca kierowane przez Prof. Mariana Zębalę** prowadzi:
  - Zdalną kontrolę implantowanych pacjentom kardiowerterów i stymulatorów serca. Pacjent, po wyrażeniu zgody, może otrzymać urządzenie monitorujące do domu, dzięki któremu mogą być, za pośrednictwem internetu, monitorowane zaburzenia rytmu serca i praca urządzenia z możliwością podjęcia zdalnej interwencji.
  - Zdalne konsultacje kardiologiczne przeznaczone głównie dla lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej.

W tym miejscu należy zauważyć, że konsultacje: kardiologiczne i geriatryczne, nazwane jako procedura przez Narodowy Fundusz Zdrowia, „konsylium kardiologiczne lub geriatryczne" zostały, jako pierwsze świadczenie telemedyczne, wprowadzone do „koszyka" świadczeń gwarantowanych, refinansowanych przez publicznego płatnika. Do końca kwietnia 2016 roku, (np. informacji Ministerstwa Zdrowia) po rozstrzygnięciu ogłoszonych konkursów, usługę zakontraktowało kilkadziesiąt gabinetów lekarza POZ w skali kraju.

Najszerszy zakres usług telemedycznych jest realizowany przez podmioty lecznicze w zakresie zdalnej diagnostyki układu krążenia z wykorzystaniem badania EKG (Tele-EKG). Kilka podmiotów leczniczych z powodzeniem wykonuje takie usługi dla znacznej grupy pacjentów (szacunkowo do ok. 2,5 tysięcy jednoczasowo monitorowanych pacjentów w skali kraju). Badania te są wykonywane przy użyciu urządzeń krajowych jak i importowanych.

Należy zwrócić uwagę, że nie wszystkie podmioty lecznicze stosują do tego badania (jak i do innych badań czy pomiarów parametrów fizjologicznych) urządzenia, które uzyskały status „wyrobu medycznego", bez świadomości konsekwencji prawnych, na jakie się narażają.

Zgodnie z zapisami, Ustawy o działalności leczniczej Art. 17. ust. 1. „Podmiot leczniczy jest obowiązany spełniać następujące warunki:…… pkt. 2) stosować wyroby odpowiadające wymaganiom ustawy z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych (Dz. U. Nr 107, poz. 679 oraz z 2011 r. Nr 102, poz. 586 i Nr 113, poz. 657). Podmioty rozprowadzające różnorodne

urządzenia monitorujące ludzkie parametry fizjologiczne (należy je traktować jako swego rodzaju gadżety), nie będąc podmiotami leczniczymi, sprzedają je do stosowania przez konsumentów nie ponosząc odpowiedzialności za wiarygodność dokonywanych przez nie pomiarów. Konsument sam podejmuje decyzję i ponosi za nią odpowiedzialność stosując i zawierzając pomiarom wykonywanym przez takie urządzenia. Fachowy pracownik ochrony zdrowia, jeśli chce wykorzystać wyniki tych pomiarów w diagnozie, sam ocenia ich pomocniczość i ponosi odpowiedzialność za ich wykorzystanie w terapeutycznych decyzjach klinicznych.

Nie można tu nie wspomnieć o firmie Midicalgorytmiks S.A., która osiągnęła nie tylko wysoki, międzynarodowy poziom technologiczny, ale również niewątpliwy międzynarodowy sukces biznesowy. Niestety firma, jak dotychczas, nie oferuje swoich usług i produktów na rynku polskim. Jak informował Zarząd firmy w ubiegłym roku, powodem jest, płytkość biznesowa naszego rynku z powodu braku uregulowań prawnych dotyczących telemedycyny (już usunięte) i braku finansowania tych świadczeń przez publicznego płatnika. Miejmy nadzieję, że usługi oferowane przez firmę zostaną wprowadzone na nasz rynek. Medicalgorithmics jest dostawcą rozwiązań systemowych oraz algorytmicznych w diagnostyce kardiologicznej, w szczególności w zakresie analizy sygnału EKG. W firmie opracowano system pod nazwą PocketECG, służący do zdalnego wielodobowego monitorowania zaburzeń pracy serca. System zapisuje, przetwarza i rozpoznaje każde uderzenie serca, transmituje zapis w czasie rzeczywistym i generuje rozbudowane raporty. Trafiają one do centrum monitoringu EKG, a po weryfikacji technika – do lekarza. Znacznie przyspiesza to i ułatwia proces diagnozowania zaburzeń rytmu serca, a także pozwala na postawienie wiarygodnego rozpoznania tam, gdzie do tej pory nie było to możliwe. Zastosowanie PocketECG nie ogranicza się do telemetrii kardiologicznej; system wykorzystywany jest w branży cardiac safety, czyli klinicznych badaniach leków pod kątem bezpieczeństwa kardiologicznego, a także w projektach naukowych.

Relatywnie do potrzeb, w naszych podmiotach leczniczych, praktycznie w ogóle, w porównaniu do innych krajów, nie jest wykorzystywany teleopis badań diagnostyki obrazowej. Przyczyną takiego stanu rzeczy jest wymagana przez prawo, bezwzględna obecność rentgenodiagnosty w miejscu udzielania świadczenia. W takiej sytuacji bezsensowne jest przesyłanie badania do centrum opisu badań i ponoszenie dodatkowych kosztów, jeśli w miejscu wykonywania świadczenia i tak musi być obecny rendgenodiagnosta. Należy poszukać rozwiązań prawnych, które elastycznie umożliwią zastosowanie teleopisu badania w zależności od liczby wykonywanych badań i skali potrzeb. Jak do tej pory nie udało się przekonać Ministerstwa Zdrowia do zmiany stosownych przepisów prawa.

Na rynku funkcjonuje dość liczna grupa firm oferujących usługi monitoringu telemedycznego. Poniżej przegląd urządzeń będących wyrobami medycznymi i świadczonych przy ich pomocy usług już **dostępnych na rynku,** bardziej znaczących firm wg. oceny i wiedzy autorów raportu.

LuxMed. Teleradiologia – rozwiązanie własne w postaci platformy transmisji obrazów diagnostycznych do centrum opisowego oraz platformy portalowej zarządzającej bezpiecznym udostępnianiem opisów badań. Telemedyczna koordynacja opieki nad pacjentem stanowiąca pakiet rozwiązań wspierających obsługę ścieżki pacjenta i usprawniających ciągłość opieki. Produkty: zapytaj lekarza – kontynuacja wizyty stacjonarnej poprzez kontakt tekstowy z lekarzem w portalu pacjenta, Komentowanie wyniku badania – komunikacja z lekarzem kierującym dotycząca wyniku wykonanego badania, Czat z lekarzem lub pielęgniarką – pełna telekonsultacja medyczna (tekst, głos lub wideo), Zdalne zamawianie recept - przy kontynuacji leczenia w schorzeniach przewlekłych. Wszystkie rozwiązania są zintegrowane z możliwością planowania dalszego postępowania i wykorzystują elektroniczną dokumentację medyczną, autoryzowaną kwalifikowanym podpisem

cyfrowym. Do niedawna telemedycznie obsługiwano ponad 10 tys. zdarzeń miesięcznie. Dzięki nowym regulacjom prawnym, od początku 2016 roku skala wykorzystania gwałtownie rośnie.

Silvermedia. Rozwiązania i usługi: Silvermedic - modułowa, w pełni skalowalna, multidziedzinowa platforma usług telemedycznych gotowa do pracy w dowolnej strukturze administracyjnej klienta, dowolnej lokalizacji językowej oraz w dowolnym modelu biznesowym. Algorytmy analizujące sygnały biomedyczne. Przykłady produktów: Silvermedic, platforma telemedyczna, Silvermedic Cardio Web Viewer – uniwersalna przeglądarka EKG, Platforma badań przesiewowych i profilaktycznych. SilverLifeSystem do zarządzania usługami opieki długoterminowej oraz teleopieką, Produkty gotowe dla kardiologii: telemonitoring, teleopis EKG i telerehabilitacja telekonsultacje i telewizyty.

Comarch Healthcare. Szeroka gama produktów ICT dla ochrony zdrowia w tym z zakresu telemedycyny: teleEKG, Holter, KTG, poziom glukozy, teleopieka, **E**lektroniczny **R**ekord **P**acjenta (ERP).

Medgo. Platforma telemedyczna, dzięki której można skontaktować się ze specjalistami najwyższej klasy z każdego miejsca i o każdej porze. TeleEKG, Holter. Platforma prowadząca ERP. Oferuje swoje usługi innym firmom i każdemu, kto zechce z niej skorzystać, by za jej pośrednictwem oferować własne usługi.

Sidly. Urządzenie „Sidly Care" będące wyrobem medycznym zakładane na nadgarstek pacjenta. Pomiar pulsu i temperatury, sygnalizacja upadku i przycisk SOS z geolokalizacją, przypominanie o zażyciu leków, czujnik zdjęcia opaski, barometr, krokomierz. Sygnały mogą być przekazywane na smartfon pacjenta i/lub wskazanych w aplikacji opiekunów i/lub do centrum monitoringu. W najbliższym czasie ciśnienie, saturacja i poziom glukozy.

MedApp. TeleEKG, Holter. Telecentrum wspomagane oprogramowaniem analitycznym.

PelviFly. Pierwsze na świecie kompleksowe rozwiązanie telemedyczne w rehabilitacji dysfunkcji mięśni dna miednicy kobiet i profilaktyce zdrowia intymnego. System opiera się na specjalnym sensorze (sonda dopochwowa), mobilnej aplikacji PelviFly monitorującej wykonywanie ćwiczeń za pomocą animowanej wizualizacji wraz z możliwością zdalnej oceny postępów rehabilitacji oraz zdalnej konsultacji ze strony fizjoterapeuty, ginekologa, położnej, pielęgniarki w trakcie prowadzonej rehabilitacji.

Edu4med. Edukacja e-learningowa, usługi edukacyjne na rzecz podmiotów leczniczych. Instruktaże z zakresu obsługi urządzeń medycznych, procedur i systemów informatycznych dla medycyny. Tworzenie kursów e-learningowych dotyczących poprawnego wykonywania procedur medycznych, leczniczych i diagnostycznych oraz użytkowania aparatury medycznej w oparciu o platformę IT służącą oferowaniu do sprzedaży oraz udostępnianiu tych kursów.

Seventica. Oferuje ogólnodostępną platformę internetową umożliwiająca „on Line" tłumaczenie języka migowego używanego przez osoby głuche przy udzielaniu świadczeń zdrowotnych oraz umożliwiająca zdalne konsultacje i porady medyczne.

IC Solution. Pióro elektroniczne umożliwiające digitalizację pisma ręcznego w czasie rzeczywistym. Można wykorzystywać do podpisywania przez pacjenta oświadczeń i innych dokumentów z możliwością natychmiastowego ich wprowadzenia do ERP.

Proplus. Oferuje platformę prowadzącą: teleEKG, Holter oraz teletransmitowany pomiar saturacji, ciśnienia, wagi, prowadzi ERP).

Telemedycyna Polska. Usługi medyczne z zakresu terapii układu krążenia w tym TeleEKG, Holter oraz ERP.

Care Center Sara. Usługi opiekuńcze dla osób w wieku senioralnym w tym TeleEKG, przycisk SOS.

Należy też wspomnieć o urządzeniach, które są w końcowej fazie badań klinicznych i należy oczekiwać, że w niedługim czasie znajdą się na rynku. Są to urządzenia przygotowywane do debiutu rynkowego przez następujące firmy.

Nestmedic. Firma Nestmedic jest producentem telemedycznego mobilnego KTG o nazwie Pregnabit. Pregnabit to przenośne urządzenie pomiarowe, pozwalające na bezpieczne i wiarygodne monitorowanie akcji serca płodu, tętna mamy oraz zapis czynności skurczowej mięśnia macicy. Zebrane przez urządzenie dane, przekazywane są bezprzewodowo do Centrum Monitoringu teleKTG, obsługiwanego przez wykwalifikowany personel medyczny. Niewielkie rozmiary i ergonomia urządzenia sprawiają, że ciężarne kobiety mogą samodzielnie wykonywać zapisy w dowolnym miejscu i o dowolnej porze. Pregnabit to certyfikowany produkt medyczny, który łączy to, co znane i docenianie przez specjalistów, z innowacyjną technologią. Pregnabit będzie wkrótce dostępny w sprzedaży, początkowo, tylko dla personelu medycznego.

Nefrologin. Zdalne monitorowanie stanu nawodnienia pacjenta dializowanego AQUA BALANCE oraz zdalne monitorowanie rehabilitacji domowej osób dializowanych. Usługa będzie miała na celu poprawę kontroli wolemii u osób dializowanych oraz wspomaganie terapii poprzez ćwiczenia rehabilitacyjne. Poprawa stanu nawodnienia pacjentów dializowanych ma na celu: obniżenie śmiertelności chorych dializowanych, lepszą współpracę chorego w zakresie realizacji zaleceń lekarskich, ograniczenie liczby i kosztów hospitalizacji z powodu leczenia powikłań dializoterapii oraz oprawę skuteczności farmakoterapii w leczeniu nadciśnienia. Usługa będzie skierowana jest do podmiotów leczniczych udzielających świadczeń zdrowotnych w zakresie hemodializy i dializy otrzewnowej.

Medspire. Oferuje monitorowanie zażycia leku wziewnego stosowanego w chorobach układu oddechowego. Urządzenie wspomagane oprogramowaniem przypomina o zażyciu leku, monitoruje dawkę, powiadamia centrum monitoringu lub wskazane osoby o stosowaniu się pacjenta do zaleceń lekarskich.

Polsko - Japońska Akademia Technik Komputerowych. Prowadzi zaawansowane badania nad rejestracją i analizą ruchu z możliwością obiektywnej oceny postępów rehabilitacji z użyciem algorytmów i zdalną korektą przebiegu wykonywanych ćwiczeń rehabilitacyjnych. Wypracowane rozwiązania umożliwią zdalne nadzorowanie i prowadzenia ćwiczeń rehabilitacyjnych oraz aktywizacji ruchowej pacjentów głównie w wieku senioralnym.

E-leczenie 24. Pracuje na standardem porady psychologicznej i psychiatrycznej.

Przeanalizowaliśmy zaawansowanie rozwoju sensorów mierzących niektóre podstawowe parametry fizjologiczne w odniesieniu do wymagań, jakie powinny spełniać (wymienionych w raporcie). Poniżej w tabeli prezentujemy wynik tej analizy. Jest to ocena własna autorów raportu.

		Bezinwazyjny /wygodny (1-10)	Możliwy pomiar ciągły	Zapisywanie wyniku bez udziału pacjenta	Energochłonność (1-10)	Transmisja do IKP wybranych sygnałów	Możliwa analiza i ocena danych
1	EKG ,	Tak/6	Tak	Tak	8	Tak	Tak
2	Glikemia	Nie/5	Nie	Tak	10	Tak	Tak
3	Ciśnienie krwi,	Tak/3	Nie	Tak	2	Tak	Tak
4	Saturacja,	Tak/3	Tak	Tak	10	Tak	Tak
5	KTG,	Tak/6	Tak	Tak	8	Tak	Tak
6	Rehabilitacja	Tak/9	Tak	Tak	5	Tak	Tak
7	Temperatura	Tak/10	Tak	Tak	10	Tak	Tak
8	Użycie leku wziewnego	Tak/9	X	Tak	10	Tak	Tak
9	Puls,	Tak/10	Tak	Tak	8	Tak	Tak
10	Liczba oddechów na minutę,	Tak/8	Tak	Tak	8	Tak	Tak
11	Waga,	Tak/9	Tak	Tak	9	Tak	Tak
12	Aktywność ruchowa,	Tak/9	Tak	Tak	9	Tak	Tak
13	Pozycja ciała,	Tak/9	Tak	Tak	9	Tak	Tak
14	Lokalizacja terenowa	Tak/10	Tak	Tak	9	Tak	Tak

Oceniamy, iż główna barierą w rozwoju usług telemonitoringu jest brak funkcjonujących w trybie ciągłym Centrów Telemonitoringu. Spowodowane to jest zjawiskiem, które występuje, jako bariera wielu usług czy produktów. Usługa jest droga, ponieważ jest świadczona zbyt mała liczba usług, a liczba usług jest mała, bo usługa jest relatywnie droga. Doświadczenia innych krajów pokazują, że liczba, jednoczasowo monitorowanych pacjentów powinna przekraczać 10 tys., wtedy, występuje tzw. efekt skali ekonomicznej i koszty utrzymania całodobowej pracy profesjonalnie zorganizowanego Centrum Monitoringu są równoważone przez świadczone usługi przy wystarczająco niskiej jej cenie, która nie jest barierą dla kupujących.

Eksperci z firmy „Vitaphone" (niemiecka firma telemedyczna funkcjonująca jako pośrednicząca zgodnie z rekomendowanym w niniejszym dokumencie algorytmem oferowania usług telemedycznych, prowadząca telecentum) szacują, że opieka kardiologiczna w Niemczech, wykorzystująca usługi telemedyczne, zmniejsza roczne koszty leczenia o ok. 1200 euro w przeliczeniu na jednego pacjenta, co oznacza jednocześnie rokroczne oszczędności rzędu 20% standardowych kosztów leczenia.

Niestety brak jest badań wielkości całego sektora telemedycyny w Polsce, co może świadczyć o tym, że nie jest on jeszcze wystarczająco rozwinięty, by stał się przedmiotem analiz statystycznych. Istnieją jednak dane szacujące rynek globalny. Przypomnijmy przytaczane już dane. Światowy rynek telemedycyny w 2010 roku warty był ok. 9,8 mld USD, a w 2011 już 11,6 mld USD. Według szacunków BCC Research globalny rynek telemedyczny do 2016 roku rosnąć ma średniorocznie o 18,6% przekładając się na wartość 27,3 mld USD w 2016 r. Najszybciej rozwijającym się segmentem będzie segment medycznej teleopieki domowej. Wartość globalna tego segmentu rynku telemedycznego w 2011 wyniosła wg szacunków 3,5 mld USD, a oczekiwany średnioroczny wzrost do 2016 r. wynieść ma 22,5%, osiągając wartość 9,7 mld USD. Coraz bardziej popularne są aplikacje zdrowotne na urządzenia mobilne. Jak szacują analitycy Juniper Research, ilość pobrań aplikacji

medycznych wzrośnie do 142 mln w 2016 r. Juniper Research oczekuje, że w 2016 r. stan zdrowia 3 mln pacjentów monitorowany będzie za pośrednictwem sieci komórkowych.

Oceniając funkcjonowanie rynku usług telemedycznych w Polsce, należy podkreślić rolę, jaką w jego rozwoju odegrały różnego rodzaju organizacje pozarządowe i entuzjaści tych rozwiązań działający w tych organizacjach. Nie można tu nie wymienić takich organizacji jak Sekcja Telemedycyny Polskiego Towarzystwa Lekarskiego, która została założona już w 2001 roku. Inicjatorem założenia Sekcji i jej prezesem został dr Marian R. Baraniecki. W ramach pracy sekcji zorganizowano i przeprowadzono wiele seminariów i zebrań naukowych, m.in. interaktywne video-transmisje zarówno z kraju, jak i z zagranicy: np. wykłady i seminaria z Waszyngtonu (USA), czy z operacji serca z Centrum Zdrowia Dziecka. Sekcja Telemedycyny PTL wraz z firmą TELEMED w Warszawie współorganizowała video-transmisje. TELEMED dla tych celów zainstalował trzy linie ISDN w siedzibie PTL oraz m. in. udostępnił urządzenia video-konferencyjne (video-kodery) wraz z obsługą techniczną. Kolejną organizacją, bez wątpienia jest, Polskie Towarzystwo Telemedycyny i E-zdrowia, którego Prezesem od wielu lat jest dr Wojciech Glinkowski. Zadaniem stowarzyszenia jest wspieranie badań naukowych służących rozwojowi telemedycyny i ich zastosowań wspieranie komunikacji telemedycznej pomiędzy ośrodkami medycznymi w kraju oraz ich współpracy z ośrodkami zagranicznymi konsultacje merytoryczne oraz wspieranie działalności lekarzy, a zwłaszcza lekarza rodzinnego w małych ośrodkach przez wskazanie możliwości telediagnostyki i teleedukacji. Stowarzyszenie jest organizatorem corocznej konferencji “Telemedycyna i eZdrowie” i wielu innych przedsięwzięć edukacyjnych i naukowych. W obszarze przedsiębiorczości organizacjami zajmującymi się rozwojem rynku telemedycznego są Krajowa Izba Gospodarcza (KIG) wraz z Izbą gospodarczą Medycyna Polska (IGMP). Organizacje te, w ramach środków z programów pomocy UE stworzył inkubator przedsiębiorczości pod nazwą KIGMED.eu, którego celem jest zapewnienie kapitału niezbędnego do rozwoju spółek z obszaru telemedycyny. Głównym celem projektu jest poprawa dostępu i jakości świadczeń usług medycznych poprzez wzrost liczby nowopowstałych firm działających w oparciu o innowacyjne rozwiązania i zajmujących się rozwojem sektora telemedycyny. Obecnie zostało już powołanych 8 spółek świadczących usługi z obszaru teleopieki, telekardiologii, dializoterapii, badań genetycznych, teleedukacji. Izby prowadzą aktywne działania wspierające rozwój rynku telemonitoringu i telemedycyny. IGMP zrzesza firmy telemedyczne (aktualnie ponad 20), pomaga im w pokonywaniu różnorodnych barier, poszukiwaniu środków na rozwój, inicjuje i wspiera różnorodne działania animujące i porządkujące rozwój rynku telemedycznego.

Również wiele samorządów wojewódzkich dostrzega istotną rolę telemedycyny w systemie ochrony zdrowia i przygotowuje się do zastosowania takich rozwiązań na swoim terenie. Wyrazem tego są opracowane regionalne strategie rozwoju e-zdrowia i telemedycyny.

Jedną z pierwszych strategii była strategia dla województwa lubelskiego, która zakładała wsparcie następujących typów projektów:

- Rehabilitacja kardiologiczna,
- Domowy monitoring ciężarnych,
- Opieka domowa nad osobami w wieku podeszłym,
- Zintegrowany system informatyczny wspomagający zarządzanie szpitalami,
- Stworzenie medycznych warstw informacyjnych w ramach projektu GIS realizowanego na Lubelszczyźnie,
- Centrum zarządzania projektami telemedycznymi,
- Regionalne centrum koordynacji usług telemedycznych,
- Centrum kompetencji telemedycznych.

Strategia e-zdrowia dla województwa łódzkiego zakłada w latach 2007-2013 wsparcie następujących projektów:

- budowa w latach 2007–2013 wybranych, a jednocześnie kluczowych dla opieki zdrowotnej w regionie, systemów ezdrowia,
- stworzenie warunków organizacyjnych — powołanie wyspecjalizowanego podmiotu koordynującego wdrażanie strategii,
- regionalną animację e-zdrowia (w tym zarządzającego w imieniu władz województwa implementacją projektów głównych i tworzoną infrastrukturą techniczną), aktywne wykorzystywanie przez regionalnych interesariuszy e-zdrowia szans wynikających z podaży środków programów i funduszy europejskich oraz krajowych, a także wykorzystania możliwości kooperacyjnych na poziomie regionów europejskich.

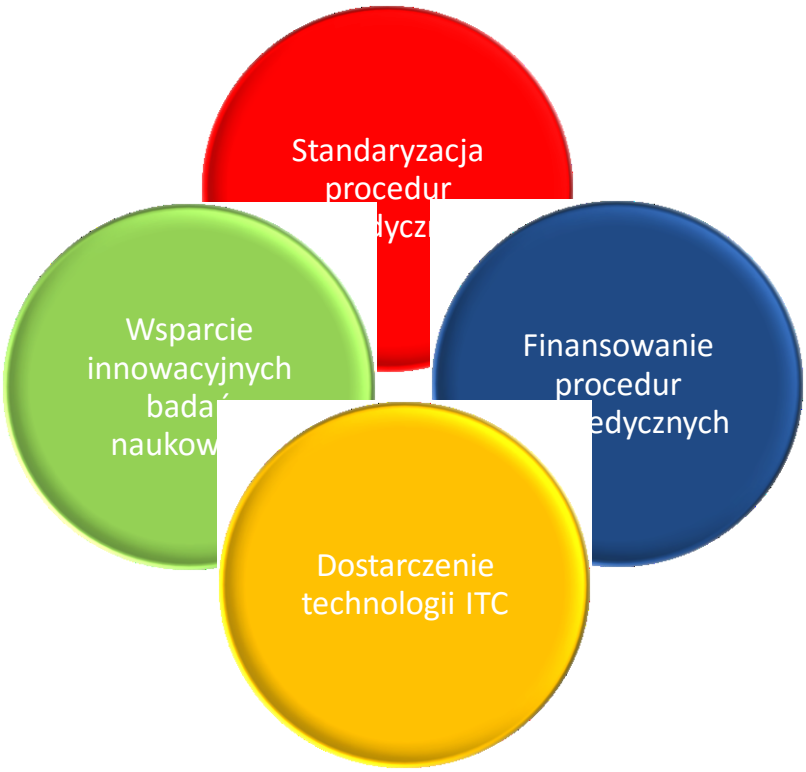
Również województwo zachodniopomorskie w swojej strategii sektorowej dla ochrony zdrowia istotną rolę przyznaje rozwiązaniom telemedycznym. W ramach projektów współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej kluczową rolę odgrywał projekt „Telemedycyna w Euroregionie Pomerania". W projekcie uczestniczy 21 szpitali niemieckich i 11 polskich oraz dwie szczecińskie uczelnie: Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie i Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny. Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie jest koordynatorem projektu po stronie polskiej. Ogólna wartość projektu to prawie 14 mln EUR, w tym ponad 7 mln EUR przeznaczono dla Polski. Celem projektu jest utrzymanie wysokiego poziomu opieki medycznej na obszarze polsko-niemieckiego pogranicza, które charakteryzuje się słabym zaludnieniem, odpływem specjalistów i zmianami w strukturze demograficznej. Sieć telemedyczna, która łączy szpitale pozwoli utrzymać wysoki poziom opieki medycznej w zakresie profilaktyki, diagnostyki i terapii, przede wszystkim chorób nowotworowych, ale również wypadków oraz schorzeń serca czy udarów mózgu.

Należy stwierdzić, że w przeciągu roku, jaki upłynął od opublikowania drugiego wydania raportu, rynek rozwiązań telemedycznych znacznie się rozwinął. Uruchomiono wiele nowych usług i udoskonalono kilka technologii. Zwiększyła się liczba podmiotów dostarczających nowe sensory i rozwiązania jak i liczba tych podmiotów, które zastosowały już znane. Pojawiło się kilka propozycji absolutnie innowacyjnych rozwiązań. Jednak najbardziej istotna zmiana to zakres akceptacji dla rozwiązań telemedycznych w środowisku ochrony zdrowia i grupie decydentów wpływających na jej rozwój. Dziś nie trzeba nikogo przekonywać o potrzebie i celowości intensywnego rozwoju tej dziedziny i dokumentować ekonomicznego uzasadnienia stosowania rozwiązań telemedycznych i IT.

REKOMENDACJE DZIAŁAŃ I ROZWIĄZAŃ WARUNKUJĄCYCH ROZWÓJ TELEMEDYCYNY W POLSCE

Pomimo udokumentowanych korzyści płynących z telemedycyny nie należy zapominać, że jest to dziedzina dotycząca zdrowia i życia obywateli, dlatego jej rozwój powinien być zrównoważony i powinien zostać wpisany w procesy i procedury leczenia pacjentów. Telemedycyna powinna stanowić uzupełnienie tradycyjnych form leczenia, będzie elementem komplementarnym, uzupełniającym, a nie podstawowym. Nie można zapominać, że bezpośredni kontakt personelu medycznego z pacjentem stanowi niezaprzeczalną wartość w procesach leczenia.

Aby zapewnić zrównoważony rozwój telemedycyny w Polsce niezbędny jest rozwój czterech obszarów.



Rekomendacja 1

STANDARYZACJA PROCEDUR TELEMEDYCZNYCH

Standaryzacja procedur telemedycznych jest podstawowym warunkiem zapewnienia odpowiedniego poziomu świadczeń zdrowotnych. Główną rolę w tym obszarze powinny pełnić instytuty naukowe i uczelnie działające w obszarze medycyny. Powinny one w trybie badań naukowych i pilotaży określić:

- Standardy świadczenia opieki telemedycznej tak, by zapewniała ona wysoki poziom bezpieczeństwa pacjentów oraz stanowiła wartość dodaną do dotychczas stosowanych metod terapii,
- Algorytmy, metody oceny i analizy danych spływających do centrów diagnostycznych, na podstawie których, mogą zostać opracowane usługi telemonitoringu i systemy (oprogramowanie) eksperckie.

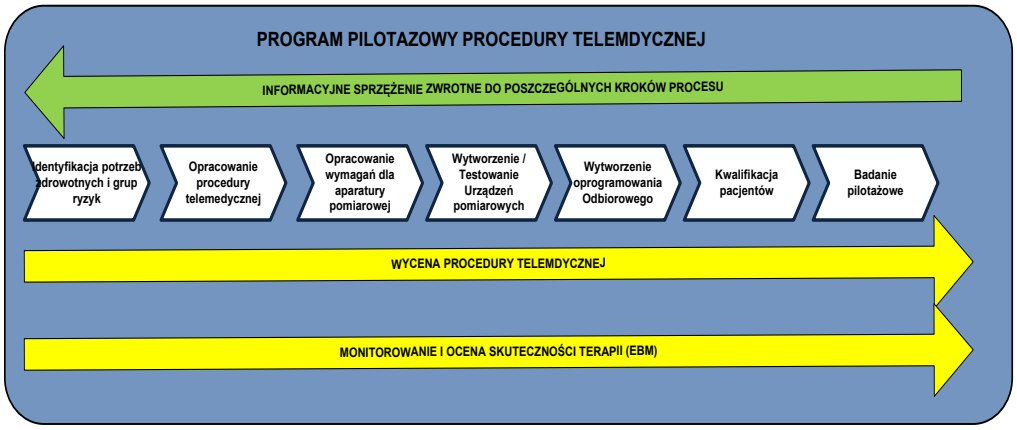
Standard świadczeń telemedycznych powinien zawierać minimum następujące elementy:

- Opis wskazań medycznych do świadczenia refundowanych usług telemedycznych. (zakładane jest, że pozostanie zakres świadczeń telemedycznych poza wskazaniami do refundacji ze środków publicznych, które będą finansowane ze środków niepublicznych).
- Opis wymaganych kompetencji personelu medycznego.
- Opis wymagań w zakresie sprzętu pomiarowego do świadczenia usług telemedycznych.

- ❖ Opis standardów komunikacji pomiędzy urządzeniem pomiarowym a centrum usług telemedycznych.
- ❖ Opis warunków udzielania świadczeń zdrowotnych, w szczególności:
  - dostępność personelu w czasie,
  - wymagane czasy reakcji na zdarzenia w systemie informatycznym,
  - wymagane czasy dostępności systemów informatycznych.
- ❖ Przeciwwskazania zdrowotne do świadczenia usług telemedycznych.
- ❖ Analizę kosztów udzielania świadczenia telemedycznego z porównaniem do kosztów realizowania świadczeń bez udziału telemedycyny.

Celem tego rodzaju programów pilotażowych powinno być umiejscowienie usługi telemedycznej w procesie leczenia pacjentów metodami „tradycyjnymi" w taki sposób, by usługa telemedyczna stała się komplementarna do pozostałych usług zdrowotnych. Podstawowym kryterium optymalizacji procesów leczenia z uwzględnieniem telemedycyny powinno być bezpieczeństwo zdrowotne pacjenta oraz maksymalizacja efektów leczenia przy określonych zasobach finansowych. Oznacza to, że usługa telemedyczna nie powinna funkcjonować „obok" obecnych procesów leczenia jako swego rodzaju „ciekawostka" dla zainteresowanych, lecz stanowić jeden z podstawowych elementów procesu leczenia pacjenta, od którego odstępstwo musi być uzasadnione względami zdrowotnymi.

Elementy składowe badania pilotażowego przedstawia poniższy schemat:



Rekomendując konieczność opracowania standardów wykonywania świadczeń z wykorzystaniem rozwiązań telemedycznych, należy, bez wątpienia, rekomendować również konieczność opracowania zasad i standardów prowadzenia dokumentacji medycznej dla świadczeń wykonywanych z udziałem tych rozwiązań.

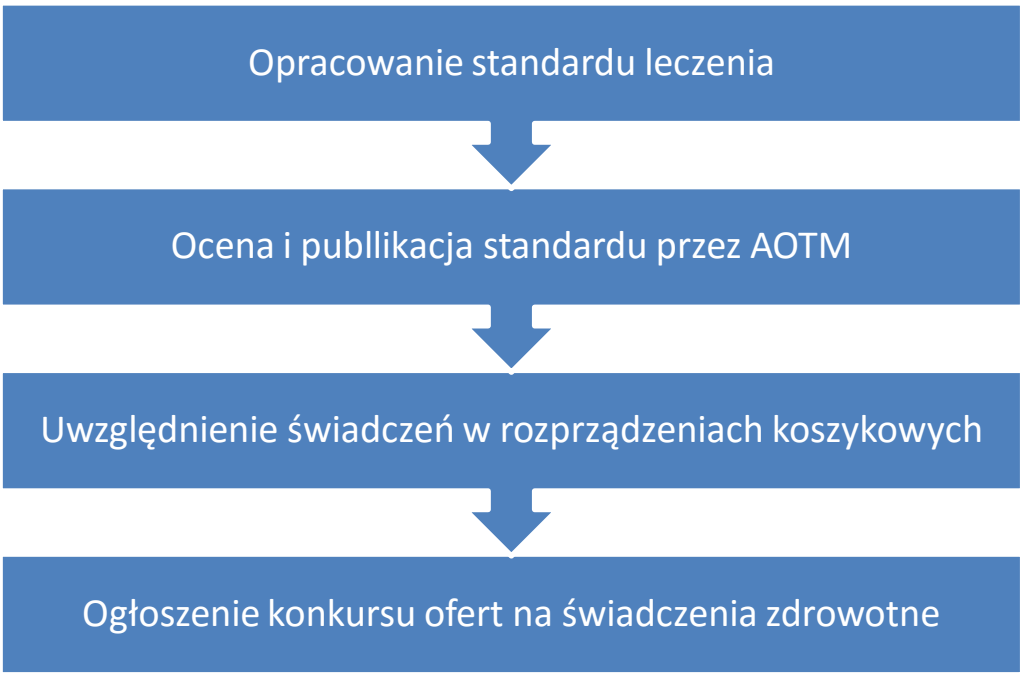
Rekomendacja 2

FINANSOWANIE PROCEDUR TELEMEDYCZNYCH

Podstawową barierą rozwoju telemedycyny w obszarze świadczeń zdrowotnych jest brak jej finansowania ze środków publicznych. W ocenie twórców opracowania warunkiem niezbędnym do efektywnego wykorzystania środków publicznych jest opracowanie standardów leczenia i

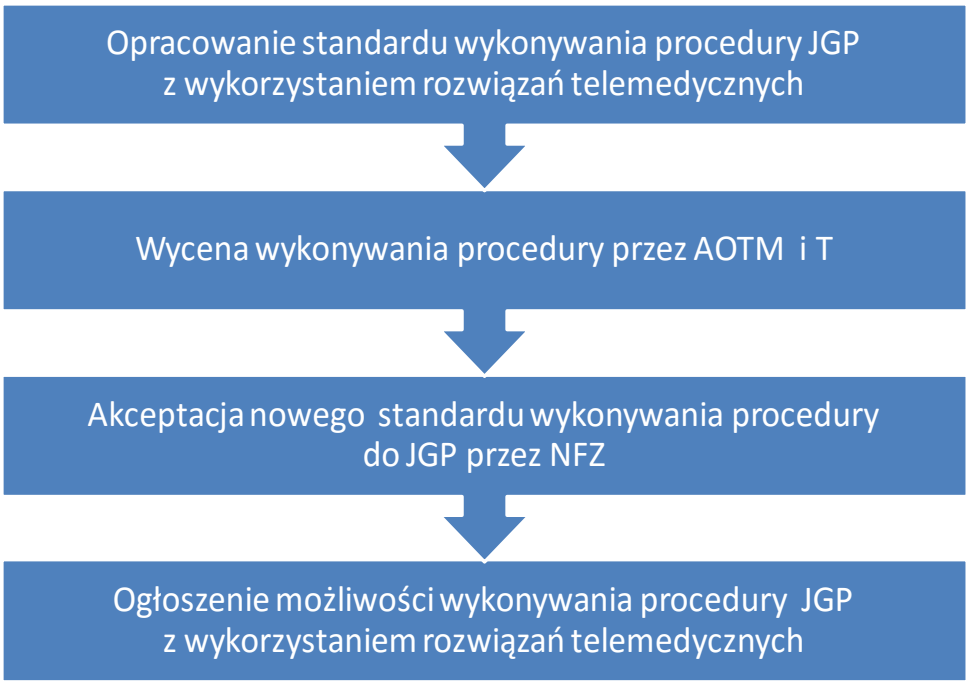
postępowania w tym obszarze. Dlatego w kontekście finansowania tych świadczeń ze środków publicznych proponujemy przyjęcie następującej procedury działania.

Procedura pierwsza.



W procesie refundacji świadczeń zdrowotnych ze środków publicznych, niezbędne jest nie tylko przeprowadzenie badań naukowych i opracowanie standardu świadczenia usług zdrowotnych, lecz ocena tak wypracowanych standardów przez niezależną instytucję powołaną do tego celu. W polskim systemie ochrony zdrowia taką instytucją jest Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji. Dopiero pozytywna ocena tej instytucji powodowałaby wpisanie procedury telemedycznej wraz ze standardem jej udzielania do koszyka świadczeń gwarantowanych. W celu zapewnienia rozwoju usług telemedycznych celowe jest, by na ich finansowanie została wydzielona określona pula środków. Zatem usługi telemedyczne powinny być wydzielonym produktem kontraktowym. W początkowej fazie rozwoju tych usług i umieszczenia ich w pakiecie z innymi usługami może powodować, że w sposób naturalny tradycyjne świadczenia będą wybierane kosztem świadczeń telemedycznych.

Procedura druga.



Metoda ta znacznie skraca czas wprowadzenia refinansowania świadczeń telemedycznych ze środków publicznego płatnika. Może być zastosowana, jeśli wprowadzane rozwiązanie jest jedynie wprowadzeniem pomiaru parametru fizjologicznego przy pomocy innego rodzaju sensora (metody) i należy jedynie sprawdzić w porównawczych badaniach klinicznych czy nowy sposób pomiaru jest wystarczająco wiarygodny i będzie bezpieczny dla pacjenta.

Rekomendacja 3

BUDOWA PIERWSZYCH CENTRÓW TELEMONITORINGU

W puli środków, jakie uzyskała nasza ochrona zdrowia z funduszy UE, należy wydzielić stosowną ich pulę i przewidzieć w ustalonych procedurach ich wykorzystanie na budowę pierwszych Centrów Telemonitoringu. Uzasadnienie potrzeby ich powstania jak i ekonomiczną zasadność udzielenia takiej pomocy, znajduje się w tekście Raportu.

Rekomendacja 4

NOWE SPOJRZENIE NA MEDYCYNĘ, TELEMEDYCYNĘ I OPIEKĘ ZDROWOTNĄ

Na początek cytat.

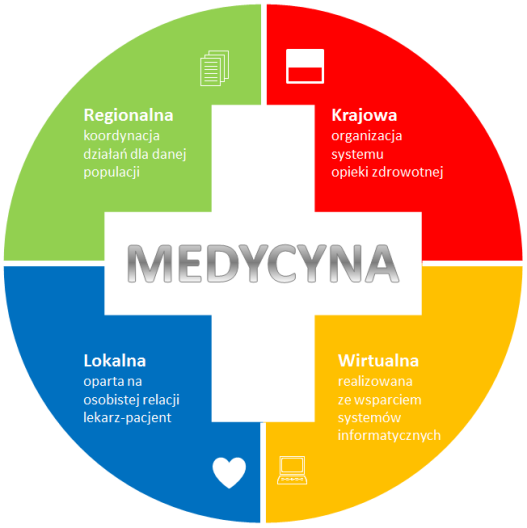
“Health care is simultaneously local, regional and virtual.”

„Opieka zdrowotna jest jednocześnie lokalna, regionalna i wirtualna”

Ben Harder,

U.S. News & World Report’s director of health care analysis.

Stwierdzenie Bena Hardera po zastanowieniu wydaje się oczywiste, ale zgoda na tezę, którą ze sobą niesienie zmusza do rewolucyjnej zmiany myślenia o technologiach IT w służbie zdrowia i telemedycynie w szczególności. Nie powinno się traktować eZdrowia, telemedycyny jako odrębnych gałęzi rynku opieki zdrowotnej. Technologie IT w tym technologie telemedyczne są elementem nowoczesnej medycyny jako całości.



Musimy się zastanowić, jak można zmienić procesy leczenia z wykorzystaniem technologii IT i technologii telemedycznych a nie jak zdefiniować dodatkowe, wyodrębnione usługi telemedyczne. Telemedycyna, jako wyodrębniony byt ma bardzo znikome szanse na dynamiczny rozwój.

Wszystkie, pokazane na rysunku obszary Medycyny, wzajemnie się przenikają i uzupełniają. Praktycznie, żaden z nich nie występuje samodzielnie. Niezaprzeczalną podstawą medycyny jest osobista relacja lekarza z pacjentem wykształcona kulturowo przez wieki. To ona buduje poczucie bezpieczeństwa pacjenta. Ale nawet tej relacji trudno jest funkcjonować bez właściwej organizacji systemu opieki zdrowotnej, bez współpracy różnych sektorów ochrony zdrowia, różnych specjalistów, którzy wspólnie sprawują opiekę nad pacjentem. Coraz ciężej wyobrazić sobie również udzielanie świadczeń zdrowotnych bez technologii IT. Dostępność dokumentacji medycznej w systemie, wyników badań przez internet, systemów analizujących wyniki badań i wiele innych staje się codzienną rzeczywistością. Wielokrotnie poszczególne technologie są wprowadzane i wykorzystywane „wyspowo", co ogranicza ich korzystny wpływ. Dlatego myślenie o medycynie w kontekście technologii IT, powinno dążyć do optymalizacji procesów leczenia z jej wykorzystaniem. Dla przykładu. Możliwość telekonsultacji umożliwia np. krótką rozmowę pacjenta z lekarzem w celu rozwiania wątpliwości, ale nie zastąpi wizyty pierwszorazowej z dogłębnym wywiadem, spokojną rozmową i wstępną diagnostyką. W takim modelu pacjent mógłby np. poprosić o zdalne (po telekonsultacji lub bez niej, w zależności od decyzji lekarza) wystawienie kolejnej recepty przy leczeniu choroby przewlekłej. Korzyści dla obu stron są niezaprzeczalne, pacjent nie musi się przemieszczać czekać w kolejce itp. a lekarz oszczędzi swój czas. W najgorszym przypadku, o umówionej godzinie ma, krótką rozmowę lub videorozmowę. Obie strony oszczędzają czas i pieniądze z jednoczesnym brakiem szkody dla relacji między nimi.

Obecnie funkcjonujące tendencje, dążą często do tego, by do tradycyjnego modelu Medycyny, niejako dołożyć technologie IT, co często budzi frustracje i nie przynosi oczekiwanych korzyści.

Dlatego myślenie całego środowiska ochrony zdrowia powinno zmierzać do wypracowania nowego modelu udzielania świadczeń z wykorzystaniem technologii IT i możliwości oferowanych przez telemedycynę.

W ocenie autorów raportu, dyskusja nad koordynacją opieki zdrowotnej, której idea jest jak najbardziej słuszna, nie może się toczyć w oderwaniu od zmiany modelu udzielania świadczeń z wykorzystaniem technologii IT i telemedycyny. Przepływ informacji na temat pacjenta jest, bowiem, istotą koordynacji. Rozwiązania telemedyczne: telekonsultacje, telekonsylia, telemonitoring, telediagnostyka, telerehabilitacja czy teleedukacja fachowych pracowników ochrony zdrowia oraz pacjentów w zakresie profilaktyki zdrowotnej, powinny być elementem nowego modelu realizacji świadczeń zdrowotnych.

Rekomendacja 5

ROZWÓJ BADAŃ NAUKOWYCH UKIERUNKOWANYCH NA INNOWACYJNE TECHNOLOGIE W MEDYCYNIE.

Aby możliwe było pełne wykorzystanie potencjału, jaki niesie rozwój nowych technologii w kontekście medycyny, niezbędne jest umożliwienie prowadzenia szerokich badań, zarówno nad wykorzystaniem już istniejących technologii, jak i wytworzeniem nowych na styku przedsiębiorczości i medycyny. Z przykrością należy stwierdzić, że w znakomitej większości obecnie jedynie implementujemy technologie wymyślone i wytworzone poza granicami kraju. Dlatego powinny zostać podjęte działania zmierzające do tego, by nie tylko wspierać badania naukowe, które są w stanie wytworzyć nowe technologie, ale również wspierać naukowców w procesie rejestracji patentowej, zarówno na ternie kraju, jak i UE. Często właśnie brak patentu, ze względu na duże nakłady niezbędne do jego rejestracji, uniemożliwia czerpanie korzyści z wytworzonych w naszym kraju technologii. Działania zmierzające do wspierania badań są zgodne z „Planem działań w dziedzinie e-zdrowia na lata 2012-2020 – Innowacyjna opieka zdrowotna w XXI wieku", przyjętym przez Komisję Parlamentu Europejskiego. Zgodnie z tym dokumentem w latach 2014-2020 badania i innowacje będą wspierane w ramach działania „Zdrowie, zmiany demograficzne i dobrostan", przewidzianego w programie „Horyzont 2020", 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 promocje zdrowia i prewencje;

• 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.

Od 2012 r. Komisja zachęca państwa członkowskie do zaangażowania się w Strategiczny plan realizacji Europejskiego partnerstwa na rzecz innowacji sprzyjającej aktywnemu starzeniu się w dobrym zdrowiu. Działania w ramach planu pomogą państwom w opracowaniu krajowych (i

regionalnych) strategii w dziedzinie e-zdrowia i umożliwią im wymianę informacji na ich temat. Strategie te powinny być opracowane przy uwzględnieniu międzynarodowych zaleceń oraz wdrożenia na szerszą skalę obiecujących rozwiązań w dziedzinie aktywnego starzenia się w dobrym zdrowiu.

Rozpoczynamy wykorzystywanie środków, jakie Polska uzyskała z funduszy UE w perspektywie finansowej 2014 -2020. W programach, duży nacisk został położony na skuteczne wdrażanie w usługach i produktach kierowanych na rynek, innowacyjnych technologii i rozwiązań. Należy dołożyć wielu starań, by w ogłaszanych konkursach specyfika rozwiązań telemedycznych i IT była uwzględniana, a z powodu tej specyficzności, projekty z tego obszaru nie były w konkursach eliminowane. Niestety, warunki uzyskania środków, jakie zostały zapisane w pierwszych ogłaszanych konkursach tej perspektywy finansowej pokazują, że zrozumienia tej specyfiki przez jednostki ogłaszające konkursy są słabo rozumiane.

Rekomendacja 6

SZKOLENIE PERSONELU MEDYCZNEGO Z WYKORZYSTYWANIA W MEDYCYNIE NOWOCZESNYCH TECHNOLOGII

W celu przełamania bariery mentalnej do korzystania z nowoczesnych technologii w procesach leczenia niezbędne jest, by w procesie rozwoju telemedycyny uwzględnić szkolenie personelu medycznego z zakresu ich wykorzystania.

Brak zaufania do nowoczesnych rozwiązań, a może nawet dostrzeganie w nich narzędzia do dehumanizacji medycyny, można zauważyć w wielu wypowiedziach przedstawicieli środowiska medycznego, np. w procesie wprowadzenia elektronicznej dokumentacji medycznej. „Ochrona zdrowia szeroko korzysta z innowacji technologicznych, ale jednocześnie jest dziedziną o stosunkowo zachowawczym podejściu do akceptacji nowych form świadczenia usług. Wynika to przede wszystkim z faktu, że od wieków podstawą satysfakcji pacjenta w relacjach z osobami sprawującymi w danej społeczności funkcje związane z leczeniem był osobisty kontakt i zaufanie panujące pomiędzy obydwoma stronami. Komunikacja elektroniczna burzy paradygmat osobistego kontaktu pomiędzy pacjentem i pracownikiem ochrony zdrowia. Z jednej strony oferuje wiele możliwości usprawnienia opieki, z drugiej jednak strony naraża te relacje na takie zagrożenia jak dehumanizacja czy też nadużycia poufności przekazywanych informacji”[XIII].

Zmiana tych przyzwyczajeń nie dokona się sama, lecz wymaga systematycznej pracy polegającej na promocji technologii medycznych, jako narzędzi wspierających pracę personelu medycznego, a nie „konkurencji”, która może jej ich pozbawić. Szkolenie personelu powinno odbywać się na każdym etapie. Większy nacisk powinien zostać położony przez uczelnie medyczne na aspekty praktyczne prowadzenia elektronicznej dokumentacji medycznej czy też, szerzej, wykorzystania systemów informatycznych w procesie leczenia. Być może warto jest rozważyć możliwość nawiązania współpracy z firmami wytwarzającymi takie oprogramowanie, by w programie studiów znalazły się zajęcie praktyczne z tych zagadnień. Tylko osoba sprawnie posługująca się technologią informatyczną jest w stanie docenić jej wkład w proces dostarczania i analizy informacji o pacjencie.

W przypadku umieszczenia technologii telemedycznych w koszyku świadczeń gwarantowanych, należałoby rozważyć, możliwość wprowadzenia w programy specjalizacji personelu medycznego, kursów specjalistycznych z ich wykorzystywania w procesie leczenia.

Rekomendacja 7

NAKŁADY FINANSOWE

Najpoważniejsze nakłady finansowe muszą być poniesione na pokonanie wymienionych powyżej barier.

Szacujemy, że przyjmując ok. 10% możliwość zracjonalizowania wydatków na ochronę zdrowia dzięki rozwiązaniom telemedycznym, to przy nakładach ok. 60 mld zł na świadczenia zdrowotne wydawane przez NFZ, można uzyskać kwotę 6 mld, które mogą być wykorzystane w bardziej racjonalny sposób i skierowane na zakontraktowanie potrzebnych świadczeń zdrowotnych. Aby je uzyskać trzeba przeznaczyć ok. 1,5 do 2 mld PLN na pokonanie barier.

Środki można uzyskać z funduszy Unijnych przeznaczonych dla Polski i ewentualnie z funduszy centralnych Unii.

Można oszacować, że wskazany sposób ich wykorzystania to: ok. 500 mln PLN na programy pilotażowe (opisane w rekomendacji 1) prowadzone przez Ministerstwo Zdrowia. Przykładem takiego programu może być np. program zgłoszony przez Instytut Medycyny Wsi proponujący określenie standardów leczenia przy pomocy telemedycyny mieszkańców rejonów o trudnym dostępie do opieki zdrowotnej. Ok. 300 mln PLN z programów realizowanych przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju na program sektorowy dla telemedycyny i dalej ok. 300 mln PLN, na opracowanie i wdrożenie całkowicie innowacyjnych rozwiązań telemedycznych (rekomendacja 5) oraz ok. 100 mln PLN, na budowę pierwszych Centrów Telemonitoringu i oprogramowanie optymalizujące dla nich (rekomendacja 3). Uważamy także, że należy przeznaczyć ok. 200 mln PLN na szkolenia personelu medycznego i innych grup sektora zdrowotnego (rekomendacja 6).

[I] Martyniak J. Podstawy informatyki z elementami telemedycyny. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2009: 180

[II] American Telemedicine Association, www.americantelemed.org/i4a/pages/index.cfm?pageid=1

[III] K. Lops, s. 7

[IV] Monika Binkowska-Bury, Małgorzata Nagórska, Paweł Januszewicz „Współczesna wizja pielęgniarstwa w systemie e-Zdrowia"

[V] www.funduszestrukturalne.gov.pl/.../Prognoza%20ludnosci%20na%20la.

[VI] Łukasz Witkowski, 2010, Rynek usług medycznych w Polsce nieustannie rośnie; www.pracodawcvrp.pl/aktualnosci/art.15.rvnek-usluQ-rnQdvcznvch-w-polsce-nieustannierosnie.html

[VII] Green Paper

[VIII] http://szczecin.gazeta.pl/szczecin/1,34959,13673530,Kolejka_do_domu_pomocy_spolecznej__porazajaca___Co.html

[IX] „Sektor usług opiekuńczych w Polsce" – opinia Inicjatywy Mobilności Pracy dla Ministerstwa Pracy i Polityki Społecznej

[X] UKE na podstawie badań konsumenckich

[XIXI] http://www.termedia.pl/Telemedvcvna-Polacv-nie-chca-z-niej-korzvstac.3539.html

[XII] http://www.termedia.pl/Telemedvcvna-Polacv-nie-chca-z-niej-korzvstac.3539.html

[XIII] Mariusz Duplaga, Marcin Grysztar „Poglądy lekarzy na temat przydatności systemów e–zdrowia" Zakład Promocji Zdrowia, Instytut Zdrowia Publicznego, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie