

KOOPERACJA MIĘDZYSEKTOROWA W OBSZARZE E-ZDROWIA NA PRZYKŁADZIE BRANSOLETKI ŻYCIA

Marek ĆWIKLICKI¹, Michał ŻABIŃSKI²

¹ Wydział Gospodarki i Administracji Publicznej, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie;
marek.cwiklicki@uek.krakow.pl

² Wydział Gospodarki i Administracji Publicznej, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie;
michal.zabinski@uek.krakow.pl

Streszczenie: Celem opracowania jest identyfikacja zakresów współpracy międzysektorowej na przykładzie świadczenia usługi e-zdrowia o nazwie bransoletka życia. Przesłanką podjęcia tematu jest nierozpoznane w pełni współdziałanie w nowych rozwiązaniach z e-zdrowia, charakteryzujących się złożonością organizacyjno-technologiczną. Wykorzystując model potrójnej helisy, przeprowadziliśmy analizę relacji współpracy między zidentyfikowanymi podmiotami z uwzględnieniem wymiarów bliskości organizacyjnej. W wyniku przeprowadzonego badania, oprócz samej identyfikacji ram współpracy, wskazaliśmy na bariery kooperacji oraz sformułowaliśmy rekomendację ich przewycięzania wraz z kierunkami przyszłych badań.

Słowa kluczowe: e-zdrowie, potrójna helisa, bransoletka życia, studium przypadku.

INTERSECTORAL COOPERATION IN E-HEALTH: THE CASE OF ELDERLY MEDICAL ALERT DEVICES

Abstract: The objective of the paper is the identification of common areas of intersectoral cooperation on the example of elderly medical alert devices. The justification of tackling the research problem is not fully recognized cooperation in new e-health solutions which are characterized by organizational and technological complexity. We used triple helix model and we analyze cooperation relations between identified institutions applying criteria of organizational proximity. The results of research, among identified cooperation framework, cover cooperation barriers. We formulated recommendations to overcoming them and defined future direction of research.

Keywords: e-health, triple helix, medical alert device, case study.

1. Wprowadzanie

Celem opracowania jest analiza współpracy międzysektorowej w obszarze e-zdrowia na przykładzie opaski monitorującej funkcje życiowe, łączącej cechy produktu i usługi. Uzasadnieniem podjęcia tego tematu jest zidentyfikowany problem w dyfuzji nowych rozwiązań z e-zdrowia, charakteryzujących się złożonością organizacyjno-technologiczną. Innowacyjny charakter tych usług powoduje, że sposoby ich świadczenia nie są jeszcze w pełni przetestowane, będąc dopiero wprowadzane na rynek, czego przykładem jest analizowana w niniejszym opracowaniu opaska monitorująca zwana także bransoletką życia.

Ze względu na złożoność rozwiązania zarówno sektor publiczny, zobowiązany do świadczenia usług zdrowotnych obywatelom, jak i sektor prywatny, dostarczający zaawansowane rozwiązania technologiczne, nie są w stanie samodzielnie realizować działań e-zdrowia. Współpraca między nimi jest więc niejako niezbędna. Jednakże uwarunkowania tej kooperacji powodują, że rozwiązania organizacyjno-instytucjonalne są jeszcze *in statu nascendi*, nieokrępe, można powiedzieć kształtujące się na naszych oczach. Uzasadnia to podjęte w niniejszym artykule rozważania.

2. E-zdrowie jako odpowiedź na współczesne wyzwania społeczno-gospodarcze

Problemy społeczno-gospodarcze, do których należy zaliczyć przede wszystkim starzenie się społeczeństw, w tym także w Polsce (Maier, 2015; Przybyłka, 2017), są katalizatorem tworzenia nowych usług, w tym opracowania rozwiązań z zakresu e-zdrowia (Pawlińska-Chmara, 2016). Termin e-zdrowie rozumiemy za G. Eysenbachem (2001) jako pole działań informatycznej medycyny, zdrowia publicznego i biznesu dotyczące dostarczania usług i informacji medycznych przez internet i powiązane technologie. W tym też zakresie wspomniana we wstępie współpraca międzysektorowa pojawia się emergentnie, łącząc sektory o odmiennych celach.

3. Model potrójnej helisy jako podstawa teoretyczna badania

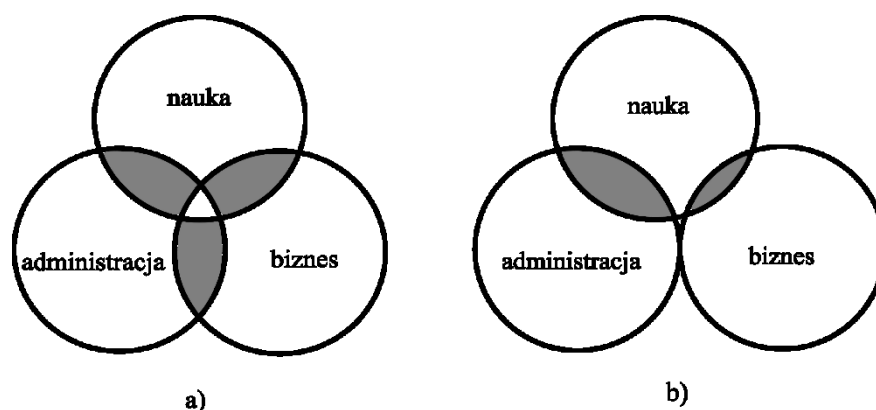
Dokonując przeglądu literatury na temat modeli współpracy świadczenia usług publicznych, w tym usług zdrowia, w kontekście innowacyjnych rozwiązań, uwagę zwraca brak ram metodycznych kompleksowo ujmujących tę kwestię. Dotychczasowe próby

koncentrują się na modelu biznesowym (Hwang and Christensen, 2008), traktowanym także jako hybrydowy sposób świadczenia usług (Bel, Brown, and Warner, 2014), a zatem na instytucjonalno-organizacyjnym aspekcie, w którym dominującą rolę przyjmuje określony podmiot. Osobne rozważania dedykowane są realizacji usług publicznych w formule partnerstwa publiczno-prywatnego (PPP) (Korbus and Cieślak, 2014).

Z tego względu, dla wyżej wskazanej problematyki, mającej ścisły związek z innowacyjnymi rozwiązaniami, zdecydowaliśmy się zastosować model potrójnej helisy (ang. *triple helix*) (Etzkowitz and Leydesdorff, 2000) adekwatny dla wyjaśnienia elementów i relacji występujących w przypadku bransoletki życia, omówionej w kolejnym punkcie. Ponieważ koncepcja potrójnej helisy jest szczegółowo opisana w krajowej literaturze (por. Puślecki, 2017) wraz z rozwinięciami (por. Bojar and Machnik-Słomka, 2014), w sekcji tej jedynie krótko scharakteryzujemy kluczowe dla podjętych rozważań wątki.

Model potrójnej helisy w szczególności zwraca uwagę na wspólne zakresy i interakcje między trzema sektorami: rządu (administracji publicznej), uniwersytetów (nauki) i przemysłu (biznesu). W zachodzących na siebie obszarach występują relacje między tymi podmiotami, których synergia generuje wartość będącą rezultatem współpracy. W analizowanym przez nas przypadku będzie to wartość dla pacjenta.

Należy wyjaśnić, że wymienione trzy sektory odpowiadają trzem rolom. W pierwszej z nich występują ośrodki naukowe, w tym instytucje badawczo-rozwojowe, laboratoria, centra badawcze, itp., których główną funkcją jest generowanie nowych, innowacyjnych rozwiązań. Drugą rolę pełnią przedsiębiorstwa podejmujące się komercjalizacji, związane ze sprzedażą danego produktu lub usługi. W trzeciej roli pojawia się administracja kierująca swoje usługi dla społeczeństwa. Role te zwyczajowo pełnią odrębne podmioty, jednak ponieważ w przedstawionym powyżej modelu posługujemy się określeniem „rola”, to można przyjąć, że przykładowo generowanie innowacji jest wynikiem działania komercyjnie nastawionej firmy, przynależącej do tego samego koncernu, którego filia odpowiada za jej komercjalizację. Zatem zestawienie razem tych trzech odrębnych sektorów w formie graficznej tak jak to ukazuje rysunek 1a reprezentuje silną kooperację między nimi, co kwalifikuje ten wariant do określenia mianem pełnej współpracy. Można domniemywać, że relacje w nim występujące są intensywne, co też symbolizuje wielkość pól wspólnych zakresów. Natomiast rysunek 1b ukazuje silniejszą współpracę między sektorem nauki a administracją i słabszą z biznesem przy jednoczesnym braku kooperacji między tymi dwoma ostatnimi.



Rysunek 1. Przykłady współpracy sektorowej w modelu potrójnej helisy.

4. Metoda badawcza i materiał

Niniejsze badanie zostało zrealizowane w formule pojedynczego studium przypadku. Wybór tej metody badawczej podyktowany jest przedmiotem badania czyli współpracą międzysektorową przy świadczeniu usługi e-zdrowia. Badanie ma charakter eksplanacyjno-deskryptywny. Wybraliśmy usługę określaną nazwą bransoletka życia dla osób starszych ze względu na jej innowacyjność, duże znaczenie dla opisanego we wcześniejszym punkcie problematyki społecznej i konieczność współpracy między sektorami. Jako przykład dobrze obrazujący specyfikę kooperacji dla tej usługi wybraliśmy projekt „Małopolski Tele-Anioł”.

Materiał badawczy stanowiły informacje opisujące stosowanie tego rozwiązania w Polsce w formie: raportów, doniesień medialnych, a także uzupełniająco materiały marketingowe. Kanwą analizy danych był model potrójnej helisy i wyszczególnione obszary współpracy między zidentyfikowanymi podmiotami uczestniczącymi w realizacji tej usługi. Przeanalizowane relacje współpracy odpowiadają wymiarom współpracy międzyorganizacyjnej charakterystycznych dla bliskości organizacyjnej (Klimas, 2013). Zalicza się do nich bliskość: geograficzną, społeczną (relacyjną), poznawczą (technologiczną), organizacyjną oraz instytucjonalną (kulturową). Analizę zebranych danych przeprowadziliśmy zatem techniką dopasowania do wzorca (ang. *pattern matching*) (Yin, 2009, s. 136–141).

5. Wyniki badania

5.1. Charakterystyka usługi bransoletki życia

Opaska monitorująca funkcje życiowe pacjenta jest rozwiązaniem z zakresu m-health (*mobile health*), a więc mobilnych urządzeń w obszarze profilaktyki i ochrony zdrowia

(Azhar and Dhillon, 2016; Isakovic, Cijan, Sedlar, Volk, and Bester, 2015). Rozwiązanie to ma na celu umożliwienie zdalnej całodobowej teleopieki medycznej głównie, choć nie wyłącznie, nad seniorami (Milligan, Roberts, and Mort, 2011). Produkt ten składa się z urządzenia noszonego przez pacjenta i usługi teleopieki, w ramach której dyżurny operator, całodobowo, monitoruje odczyty z opaski.

Można wskazać dwie podstawowe funkcje tego rozwiązania oraz funkcje uzupełniające, opcjonalne. Pierwsza zasadnicza funkcja bransoletki życia polega na możliwości łatwego wezwania pomocy medycznej przez użytkownika/pacjenta. Druga podstawowa funkcja związana jest z monitorowaniem stanu zdrowia. Bransoletka jest wyposażona w czujniki, dzięki którym operator systemu otrzymuje na bieżąco informacje o stanie zdrowia pacjentów, jak również czujnik GPS umożliwiający lokalizację pacjenta w sytuacji alarmowej, akcelerometr (detektor upadków) oraz pulsometr, monitorujące podstawowe funkcje życiowe, umożliwiające zdalne wezwanie pomocy, w razie gdy życie pacjenta ulegnie zagrożeniu, a on sam nie będzie w stanie wezwać pomocy na przykład na skutek utraty przytomności.

Obie te funkcje składają się łącznie na system teleopieki umożliwiający zapewnienie profilaktyki zdrowotnej i bezpieczeństwa osób samotnych w podeszłym wieku. W zakresie funkcji dodatkowych rozwiązanie to może umożliwiać między innymi przypomnienie o konieczności przyjęcia leków, wykonaniu zaleconych badań (np. badanie poziomu cukru, ciśnienie, temperatury), czy też ułatwiać szybszy dostęp do ważnych danych medycznych pacjenta zapisanych w opasce.

Jak już zostało nadmienione zakres funkcjonalności opaski monitorującej zależy od zakresu usługi. W minimalnym wariantcie bransoletka życia jest wyposażona w przycisk alarmowy umożliwiający natychmiastowe wezwanie pomocy i wywołanie operatora systemu lub ratownika dyżurnego, który weryfikuje telefonicznie potrzebę udzielenia wsparcia medycznego. Cześć rozwiązań dzięki karcie SIM posiada również opcję zadzwonienia do osoby noszącej bransoletkę (z automatycznym odbieraniem połączenia) oraz opcję nasłuchu. Bransoletka może również posiadać funkcję karty choroby pacjenta.

Rozwiązanie to wymaga jednak stosownego centrum monitoringowego, pełniącego całodobowy dyżur. Rozwiązanie to jest kosztowne ze względu na wysokie nakłady poniesione na opracowanie i wdrożenie systemu, zatrudnienie i szkolenie personelu, zakup stosownego wyposażenia. Jednakże długookresowo rozwiązanie to pozwala zarówno na zaadresowanie problemu niedopasowania popytu i podaży w zakresie opieki nad seniorami, szybszą pomoc medyczną w razie potrzeby, jak i obniżenie kosztów opieki medycznej nad seniorami. Dzięki stałemu monitoringowi minimalizowane jest ryzyko związane z opóźnieniem w przekazywaniu informacji o stanie zdrowia pacjenta, w szczególności w sytuacji nagłego zagrożenia zdrowia lub życia (Pawlińska-Chmara, 2016).

Co więcej w przypadku nowych rozwiązań technologicznych istnieje potrzeba ich popularyzacji oraz przyzwyczajenia ludzi do korzystania z nich. Osoby starsze charakteryzuje początkowo duży opór wobec nowości, a w szczególności obawa odnośnie prawidłowego

korzystania z urządzenia (Milligan et al., 2011). Jednakże jeżeli osoby te zostaną właściwie przeszkolone i nabędą odpowiedniego doświadczenia, to chętnie korzystają z nowych technologii (Mitzner et al., 2010). Stąd też projekty realizowane wspólnie przez znane im organizacje wraz z prywatnymi przedsiębiorcami są szansą na skuteczniejsze dotarcie do potrzebujących stałej opieki seniorów i przekonanie ich co do bezpieczeństwa i zalet tego typu rozwiązań.

Z powyższych powodów kooperacja pomiędzy przedsiębiorstwami prywatnymi, samorządami i organizacjami pozarządowymi w obszarze teleopieki pozwala na objęcie pomocą starszych, samotnych osób, które ze względów finansowych nie mogą sobie pozwolić na komercyjny zakup tego rozwiązania. Pozwala również ośrodkom pomocy społecznej na lepsze zabezpieczenie seniorów będących pod opieką tych instytucji.

5.2. Małopolski Tele-Anioł jako przykład zastosowania teleopieki

Dobrym przykładem w zakresie teleopieki jest przedsięwzięcie pod nazwą „Małopolski Tele-Anioł” zaplanowane na lata 2018-2021. Projekt jest realizowany przez samorząd województwa małopolskiego będącego koordynatorem, w partnerstwie z Caritas Diecezji Kieleckiej i Stowarzyszeniem Europejski Instytut Rozwoju Regionalnego z Suchej Beskidzkiej odpowiedzialnymi za rekrutację uczestników objętych wsparciem w zakresie teleopieki w ramach projektu oraz firmą Comarch SA, dostawcą rozwiązania w postaci bransoletek oraz systemu teleopieki. Warto zwrócić uwagę, że w opisie projektu nie odnosi się wprost do kwestii medycznych, a szerzej do „rozwoju usług opiekuńczych i sąsiedzkich w miejscu zamieszkania oraz usług wykorzystujących nowoczesne technologie informacyjno-komunikacyjne, które umożliwią osobom niesamodzielnym jak najdłuższe bezpieczne pozostanie w ich środowisku” („Małopolski Tele-Anioł,” 2018).

Firma Comarch SA z racji posiadanych zasobów finansowych, technologicznych, kadrowych i know-how koncentruje się na opracowaniu i dostarczeniu kompleksowego rozwiązania, a oprócz tego świadczy wsparcie techniczno-informatyczne oraz zabezpieczenia funkcjonowanie centrum teleopieki zatrudniającego ratowników medycznych. Organizacje pozarządowe Caritas Diecezji Kieleckiej i Stowarzyszenie Europejski Instytut Rozwoju Regionalnego zajmują się wsparciem i opieką dla osób starszych, samotnych, potrzebujących pomocy, posiadają wiedzę na temat potrzeb klientów, a dzięki swojej reputacji, są bardziej predestynowane do rekrutacji uczestników do projektu, w tym także do promowania usługi wśród potencjalnych beneficjentów, wykorzystując swoją społeczną wiarygodność. Natomiast jednostka administracji samorządowej, w tej roli występuje samorząd Województwa Małopolskiego, koncentruje się na administracyjnej obsłudze przedsięwzięcia, w tym na obsłudze środków finansowych pochodzących z Europejskiego Funduszu Społecznego, ponieważ projekt jest współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach 9 Osi Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa

Małopolskiego na lata 2014-2020, Działanie 9.2. Usługi społeczne i zdrowotne, Poddziałanie 9.2.1. Usługi społeczne i zdrowotne w regionie, zakres wsparcia: D Wsparcie projektów z zakresu teleopieki.

W konsekwencji wnoszenia do realizacji usługi odrębnych kompetencji uzyskuje się efekt synergii, charakterystyczny dla organizacji sieciowej. Taka forma kooperacji pozwala na objęcie wsparciem osób szczególnie potrzebujących przy jednoczesnym promowaniu i testowaniu na rynku polskim nowego modelu świadczenia usług z zakresu ochrony zdrowia. Beneficjentami projektu są bowiem osoby niesamodzielne lub z niepełnosprawnościami o dochodzie nieprzekraczającym określonego w dokumentacji projektowej poziomu.

6. Dyskusja wyników

Podstawową zaletą kooperacji w przypadku realizacji przedsięwzięć innowacyjnych, wdrożeniowych o charakterze społecznym, jest możliwość pełnego wykorzystania kompetencji i mocnych stron, będących pochodnymi specjalizacji poszczególnych uczestników kooperacji. Analiza przedstawionego przypadku współpracy w szczegółowym ujęciu z uwzględnieniem wyróżnionych uwarunkowań zawarta jest w tabeli 1.

Tabela 1.

Ocena współpracy międzysektorowej w realizacji usługi teleopieki medycznej

Wymiar współpracy	Wymiar bliskości				
	poznawczy	organizacyjny	społeczny	instytucjonalny	geograficzny
administracja- organizacja pozarządowa	Lepsza znajomość potrzeb klienta przez organizację pozarządową, skuteczniejszy sposób komunikacji przez organizację pozarządową.	Koordynacja usługi związana z rozwiązaniem teleopieki.	Zaufanie wynikające z chęci wdrożenia rozwiązania o charakterze społecznym.	Odrębność instytucjonalna.	Brak silnego związku, działalność na tym samym obszarze.
organizacja pozarządowa -biznes	Dobra znajomość rynku i klientów przez organizację pozarządową; lepsze rozumienie przez biznes mechanizmów realizacji usługi pod względem efektywności; organizacja pozarządowa bardziej	Kontakt z potencjalnym beneficjentem usługi realizowany przez organizację pozarządową.	Zaufanie wynikające z możliwości komercjalizacji rozwiązania i możliwości zaspokojenia potrzeby społecznej.	Odrębność instytucjonalna; formalna współpraca we współrealizacji usługi.	Znajomość grupy docelowej; działanie na tym samym terenie.

	ukierunkowana na społeczny kontekst usługi.				
administracja-biznes	Luka wiedzy na temat technologicznych rozwiązań przez administrację na temat technicznej strony przedsięwzięcia, znajomość technologii przez biznes; współpraca bezpośrednia w trakcie świadczenia usługi, uczenie się przez biznes potrzeb klientów.	Słabe relacje o charakterze kontrolnym, wynikające z umowy partnerstwa.	Zaufanie wynikające z uzupełniającego się patrzenia na daną usługę; odmienna wrażliwość społeczna.	Formalna współpraca w realizacji projektu w partnerstwie; podpisana umowa o udostępnienie rozwiązania i świadczenie wsparcia technicznego i merytorycznego.	Brak silnego związku, działalność na tym samym obszarze.

Uwagę zwraca nieco odmienne pełnienie ról w stosunku do modelu potrójnej helisy. Otóż w roli „nauki” występuje firma Comarch, a zatem przedstawiciel biznesu. Rolę „biznesu” współdzielią trzy podmioty: Caritas Diecezji Kieleckiej i Stowarzyszenie Europejski Instytut Rozwoju Regionalnego z Suchoj Beskidzkiej będące organizacjami pozarządowymi oraz Comarch, czyli ten sam podmiot, który zapewnia wsparcie techniczno-merytoryczne realizacji usługi. W roli „administracji” wystąpił samorząd województwa. W związku z powyższym analizę przeprowadziliśmy wokół relacji występujących między tymi trzema grupami podmiotów: administracja-biznes-organizacje pozarządowe, dokonując próby oceny siły relacji między tymi podmiotami (tabela 2).

Tabela 2.

Ocena siły relacji współpracy międzysektorowej w realizacji usługi teleopieki medycznej

Wymiar współpracy	Wymiar bliskości				
	poznawczy	organizacyjny	społeczny	instytucjonalny	geograficzny
administracja-organizacja pozarządowa	+	+++	+++	++	++
organizacja pozarządowa-biznes	++	++	++	+++	+
administracja-biznes	++	+	++	+++	+

Legenda: + słaba relacja; ++ średnia relacja; +++ bardzo silna relacja.

Współpraca międzysektorowa oparta jest na uzupełniającej się wiedzy z zakresu realizacji usługi, wymagających zróżnicowanych kompetencji, których w całości żaden z tych trzech grup podmiotów nie posiada. Największą bliskość dostrzec można w układach administracja-

biznes i administracja-organizacja pozarządowa. Oznacza to, że administracja powinna pełnić rolę pośredniczącą, spajającą dwa odrębne punkty widzenia na świadczenie usługi (działalność rynkowa *versus* społeczna). Organizacyjna bliskość występuje między administracją i organizacją pozarządową oraz w mniejszym stopniu między biznesem a pozostałymi dwoma rodzajami organizacji. Tutaj administracja może pełnić rolę koordynatora i głównego podmiotu zapewniającego świadczenie nowej usługi, lub też szerzej rozumianej innowacji społecznej (por. Ćwiklicki and Tarnawska, 2012). Również w wymiarze bliskości społecznej administracja pojawia się jako ogniwo wspierające współpracę i jednocześnie gwarant stabilności świadczenia usługi. Współpraca pod względem instytucjonalnym (formalnym) jest regulowana zapisami umowy, wiążącej wszystkie strony przy czym dostrzec można silniejszą bliskość w dłuższym okresie między administracją a biznesem. Na marginesie analizy wyników badania należy odnotować brak odniesienia do geograficznej bliskości, która sprawia, że współpraca w tym wymiarze dotyczy bardziej administracji i biznesu.

7. Podsumowanie

Przedstawiona analiza współpracy w rozbiciu na trzy grupy podmiotów występujących w modelu potrójnej helisy oraz z wykorzystaniem ram analitycznych koncepcji bliskości w organizacji sieciowej, pozwala na sformułowanie wyzwań związanych ze świadczeniem usług w układzie nauka-biznes-administracja.

Uwagę zwraca oddzielnosc organizacyjna i odmiennosc w zakresie postrzegania swojej roli w świadczeniu usługi, które się uzupełniają przy jednoczesnych różnych motywach i celach kooperujących podmiotów. Dostrzegając jednak oferowaną wartość, potencjalne bariery współpracy są niwelowane przez dostrzegane korzyści.

Wyzwania te są konsekwencją potencjalnych problemów wynikających ze współpracy trzech grup podmiotów o różnych celach. Dobrze widać je przy szczegółowej analizie ról względem zidentyfikowanych wymiarów bliskości.

Do ograniczeń zrealizowanych badań należy bazowanie wyłącznie na źródłach wtórnych, a zatem ograniczenie się do formalnych czynników instytucjonalnych. Jako kierunki przyszłych badań można wskazać pogłębienie zrozumienia uwarunkowań instytucji nieformalnych.

Bibliografia

1. Azhar, F.A.B., Dhillon, J.S. (2016). A systematic review of factors influencing the effective use of mHealth apps for self-care (pp. 191–196). *IEEE*.
<https://doi.org/10.1109/ICCOINS.2016.7783213>
2. Bel, G., Brown, T., Warner, M. (2014). Editorial Overview: Symposium on Mixed and Hybrid Models of Public Service Delivery. *International Public Management Journal*, 17(3), 297-307. <https://doi.org/10.1080/10967494.2014.935231>
3. Bojar, M., Machnik-Słomka, J. (2014). Model potrójnej i poczwórnej helisy w budowaniu współpracy sieciowej dla rozwoju innowacyjnych projektów regionalnych. *Organizacja i Zarządzanie. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej*, 76(1923), 99-111.
4. Ćwiklicki, M., Tarnawska, K. (2012). Udział jednostek sektora publicznego w tworzeniu społecznych innowacji. *Acta Universitatis Lodzianensis. Folia Oeconomica*, 265, 25-33.
5. Etzkowitz, H., Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29, 109-123.
6. Eysenbach, G. (2001). What is e-health? *Journal of Medical Internet Research*, 3(2), e20. <https://doi.org/10.2196/jmir.3.2.e20>
7. Hwang, J., Christensen, C.M. (2008). Disruptive Innovation In Health Care Delivery: A Framework For Business-Model Innovation. *Health Affairs*, 27(5), 1329-1335. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.27.5.1329>
8. Isakovic, M., Cijan, J., Sedlar, U., Volk, M., Bester, J. (2015). The Role of mHealth Applications in Societal and Social Challenges of the Future (pp. 561-566). *IEEE*. <https://doi.org/10.1109/ITNG.2015.94>
9. Klimas, P. (2013). Uwarunkowania skutecznej współpracy międzyorganizacyjnej. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, (141), 185-198.
10. Korbus, B., Cieślak, R. (red.). (2014). *Partnerstwo publiczno-prywatne. Od pomysłu do wyboru partnera prywatnego*. Warszawa: Ministerstwo Gospodarki. Retrieved from <http://ipp.pl/wp-content/uploads/2016/03/Partnerstwo-publiczno-prywatne-Institut-PPP.pdf>
11. Maier, M. (2015). Starzejące się społeczeństwo jako wyzwanie dla polityki społecznej i rodzinnej. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 401. <https://doi.org/10.15611/pn.2015.401.24>
12. Małopolski Tele-Anioł. (2018). Retrieved from <https://www.malopolska.pl/teleaniol>
13. Milligan, C., Roberts, C., and Mort, M. (2011). Telecare and older people: Who cares where? *Social Science & Medicine*, 72(3), 347-354. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2010.08.014>

14. Mitzner, T.L., Boron, J.B., Fausset, C.B., Adams, A.E., Charness, N., Czaja, S.J., ... Sharit, J. (2010). Older adults talk technology: Technology usage and attitudes. *Computers in Human Behavior*, 26(6), 1710-1721.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.06.020>
15. Pawlińska-Chmara, R. (2016). Teleopieka – wyzwanie i system wzmocnienia bezpieczeństwa dla samorządów w opiece nad osobą starszą. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, (290), 149-157.
16. Przybyłka, A. (2017). Starzenie się ludności w Polsce jako wyzwanie dla systemu ochrony zdrowia. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, (309), 179-190.
17. Puślecki, Z. (2017). Model potrójnej helisy (triple helix) we wzroście efektów innowacyjnych i konkurencyjności. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, (475), 238-257. <https://doi.org/10.15611/pn.2017.475.21>
18. Yin, R.K. (2009). *Case study research. Design and methods* (4th ed.). SAGE Publications.

