
Grzegorz Biziel, Adam Pyka, Tomasz Skalniak, Jan Słowik

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

e-mail: grzegorz.biziel@ue.wroc.pl; adam.pyka@ue.wroc.pl;

tomasz.skalniak@ue.wroc.pl; jan.slowik@ue.wroc.pl

**PLATFORMA ZARZĄDZANIA USŁUGAMI
JAKO NARZĘDZIE WSPIERAJĄCE ŻYCIE
OSÓB STARSZYCH**

Streszczenie: W artykule zaprezentowano projekt uniwersalnej platformy technologicznej zarządzającej usługami (*Service Management Platform – SMP*), która ułatwia osobom starszym odnajdywanie i wygodne zamawianie usług wspierających ich w życiu codziennym. Ostatnimi laty obserwuje się zwiększenie zapotrzebowania rynku na usługi z zakresu świadczenia pomocy w organizacji życia codziennego i zaspokajania potrzeb z tym związanych. Przypuszcza się, że ma to związek ze zmianami demograficznymi, jakie zachodzą w Europie, postępującym procesem starzenia się społeczeństwa oraz ewoluującą sylwetką osoby starszej. Przedstawiono motywację powstania platformy jako narzędzia wspierającego samodzielną egzystencję osób starszych we własnych domach. Zaprezentowano koncepcję dystrybucji usług opartą na modelu M:N współdzielącym bazę klientów i usługodawców. Wyszczególniono bariery technologiczne oraz inne aspekty związane z funkcjonowaniem platformy SMP. Przedstawiono korzyści wynikające z wprowadzenia platformy na rynek, zarówno w sferze biznesowej, jak i społecznej.

Słowa kluczowe: zarządzanie usługami, niezależne życie, modele biznesowe, *social media*.

DOI: 10.15611/ie.2014.2.03

1. Wstęp

Obecnie jesteśmy świadkami zmian demograficznych, jakie zachodzą na kontynencie europejskim. Europa starzeje się, szacuje się, że w latach 2010–2030 liczba osób w wieku między 65 a 80 lat wzrośnie niemal o 40%. Według raportów do 2020 r. blisko 25% populacji Unii Europejskiej będzie w wieku powyżej 65 lat [European Commission 2009]. Jednocześnie starzeniu się społeczeństwa będzie towarzyszył znaczący spadek liczby osób w wieku produkcyjnym. Największy spadek liczby osób w wieku produkcyjnym prognozowany jest na lata 2015–2035, co jest związane z przechodzeniem osób urodzonych w okresie tzw. *baby boom* na emeryturę. Stosunek liczby osób aktywnych zawodowo do liczby osób niepracujących z obecnego 4:1 zmaleje wówczas do 2:1 [Age Concern... 2011]. Dane te stanowią poważny

impuls dla działań podejmowanych w obszarze polityki społecznej poszczególnych państw w celu zabezpieczenia różnorodnych potrzeb tej grupy wiekowej.

Warto także zauważyć, że w wyniku zmian demograficznych, rozwoju społeczeństw oraz technologii ewoluje także powszechnie znany model osoby starszej. Obok osób starszych, których samodzielność jest ograniczona, pojawia się przeważająca większość starszej generacji, zachowującej przez długi okres życia sprawność i wykazującej wysoki poziom aktywności życiowej. Stanowią oni zatem bardzo ważny, atrakcyjny i ciągle rosnący rynek zbytu dla dedykowanych dla nich dóbr i usług. Na tak zdefiniowanym rynku obserwuje się popyt na produkty i usługi medyczne i profilaktyczne związane ze wspieraniem osób starszych w celu zachowania przez nie samodzielności, a także na usługi w zakresie świadczenia pomocy w organizacji życia codziennego i zaspokajania potrzeb z tym związanych.

W artykule zaprezentowano koncepcję projektu uniwersalnej platformy technologicznej zarządzającej usługami (*Service Management Platform – SMP*), która ułatwia osobom starszym odnajdywanie i wygodne zamawianie usług wspierających je w życiu codziennym. Połączenie przyjaznego interfejsu użytkownika i bogatego zbioru funkcjonalności zwiększa wśród osób starszych swobodę zamawiania usług, które w efektywny sposób mogą przedłużyć ich samodzielne funkcjonowanie we własnych domach. Docelowe rozwiązanie ma zaspokajać większość potrzeb seniorów, m. in. wsparcie w zakupach bądź sprzątaniu, opiekę medyczną i rehabilitacyjną czy funkcje społeczne w połączeniu z korzystaniem z nowych technologii.

W minionych latach rozpoczęto szereg europejskich projektów z zakresu Ambient Assistance Living (AAL) które podejmują zagadnienia ułatwiania życia osobom starszym. Projekty te są jednak skupione głównie na kontekście medycznym i rehabilitacyjnym, jak np. projekt Fraunhofer AAL [Fraunhofer 2014] bądź ewoluują w kierunku stworzenia elektronicznego asystenta osoby starszej, jak np. projekt UniversAAL [UniversAAL 2014]. Brakuje rozwiązań całościowych, integrujących zawartość rynku usług pożądaną przez docelową grupę wiekową, czemu ma sprostac prezentowany w niniejszym artykule koncept.

2. Geneza

Współczesne wysoko rozwinięte gospodarki światowe charakteryzują się dominującą rolą sektora usług. Oddziałuje on na pozostałe sektory oraz na życie pojedynczych obywateli. Badania dowodzą [Węgrzyn 2009], iż w ostatnich latach sektor ten wytwarza największą część PKB oraz zatrudnia największy odsetek pracujących.

Usługi często nie są dostępne dla tych wszystkich, którzy ich potrzebują – dotyczy to zwłaszcza osób starszych i niepełnosprawnych. W wyniku tej obserwacji rozpoczęto projekt mający na celu zwiększenie dostępności usług dla wspomnianej grupy społecznej. W jego ramach prowadzone są badania nad określeniem potrzeb osób starszych oraz opracowywana jest platforma informatyczna umożliwiająca agregację usługodawców spełniających ich oczekiwania. Wraz z rozwojem technologii

stało się możliwe wykorzystanie telefonów komórkowych do zwiększenia szans na autonomiczne życie seniorów [Abascal, Civit 2001]. Naturalnym następstwem jest więc wykorzystanie możliwości, jakie daje powszechny dostęp do Internetu oraz dostępność szeregu nowoczesnych urządzeń. Realizacja projektu dokonywana jest w ścisłej współpracy i przy współudziale seniorów, co pozwala na bieżące monitorowanie ich potrzeb i oczekiwań zarówno w kontekście oferty usług, jak i interfejsów obsługi platformy informatycznej.

W minionych latach projekt konceptualny rozwijany był samodzielnie przez Uniwersytet w St. Gallen (Szwajcaria), a od 2012 r. konsorcjum projektowe tworzą, oprócz wspomnianego, także Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu oraz Uniwersytet w Lipsku (Niemcy).

3. Koncepcja dystrybucji usług

W dobie Internetu jedną z głównych barier w dostępie do usług jest ich rozproszenie. Internetowe bazy usługodawców zawierają olbrzymie ilości ofert, wśród których trudno jest odnaleźć odpowiednią z punktu widzenia wymagającego klienta, a takim jest właśnie osoba starsza [Brem i in. 2008]. Ponadto klient musi sam koordynować proces zamawiania i ustalić czas realizacji usługi. Czynności te są pracochłonne i często bardzo skomplikowane, ponadto różni przedsiębiorcy preferują różne procesy obsługi klientów, co dodatkowo utrudnia dostęp [Wichert 2010]. Osoby starsze wykazują silne przywiązanie do sposobu obsługi, dlatego często rezygnują z oferty konkurencji, mimo że niejednokrotnie jest ona korzystniejsza. Jednocześnie zauważa się niezadowolenie seniorów z obecnego niskiego poziomu życia i chęć jego podwyższenia przez zakup usług [Hellström, Hallberg 2001].

Aby rozwiązać problem wygody zamawiania usług, stworzono koncepcję platformy, w której zaproponowano model dystrybucji usług typu wielu usługodawców – wielu klientów (M:N) [Oesterle, Osl, Sassen 2008]. Dystrybucja usług oparta na modelu M:N oznacza, iż każdy dostawca usług ma dostęp nie tylko do grupy swoich własnych klientów, ale również do klientów konkurencji. Z drugiej strony każdy klient w tym modelu może zamówić usługę od dowolnego usługodawcy, za pośrednictwem wspólnego i ujednoczonego interfejsu. Oznacza to, że każdy klient ma dostęp do bazy wszystkich dostawców usług za pomocą jednego systemu. W klasycznym modelu 1:N każdy klient musi posiadać osobne konto w każdym systemie dostawcy. Ponadto to usługodawcy muszą zabiegać o powiększanie bazy swoich klientów, ponieważ nie mają oni dostępu do klientów konkurencji. Tymczasem model M:N to obustronny zysk zarówno dla klienta, jak i dla usługodawcy – stanowi zastąpienie zróżnicowanych systemów dostawców usług jednym systemem, ze spójnym, prostym interfejsem użytkownika, przy wspólnej bazie klientów.

4. Platforma zarządzania usługami (SMP)

Koncepcja platformy zakłada integrację usługodawców i usługobiorców za pomocą platformy informatycznej, przy udziale instytucji pośredniczącej, która koordynuje komunikację między zainteresowanymi stronami oraz zabezpiecza realizowane transakcje. W kolejnych punktach przedstawiono szczegółowo zagadnienia związane z projektowaną platformą, omówiono założenia, rozwiązania i możliwe problemy [Wichert 2010].

Projektowana platforma SMP w założeniach ma w zupełności wystarczyć do podniesienia poziomu niezależności życiowej osób starszych bez koniecznego udziału osób trzecich. Teza ta wymaga jednak dalszych badań, stąd projekt zakłada również opcjonalny udział asystenta pośredniczącego, czyli osoby, która będzie asystowała osobie starszej w procesie zamawiania usług, udzielając jej niezbędnych porad oraz wsparcia. Element ludzki stanowiłby dodatkowe potwierdzenie rzetelności systemu i będzie on wywierał pozytywny wpływ na zwiększenie zaufania do platformy.

5. Bezpieczeństwo

Ważnym aspektem platformy jest gwarancja bezpieczeństwa wykonania usług zapewniana przez stały nadzór nad systemem przez instytucję pośredniczącą. Zwiększenie poczucia bezpieczeństwa ma ogromne znaczenie psychologiczne dla rodzin osób starszych lub niepełnosprawnych, szczególnie w dobie nasilenia niebezpieczeństw związanych z użytkowaniem rozwiązań internetowych. Dzięki rzetelnym i zweryfikowanym przez zarządcę usługodawcom, zgromadzonym na platformie, członkowie rodzin nie muszą się martwić o bezpieczeństwo swoich bliskich seniorów.

6. Bariery technologiczne

W celu zwiększenia dostępności systemu dystrybucji usług platformę informatyczną zaprojektowano z uwzględnieniem wszystkich popularnych rozwiązań sprzętowo-programowych. Współczesne urządzenia przenośne oparte na mobilnej koncepcji interfejsów użytkownika okazują się znacznie łatwiej przyswajalne w obsłudze dla osób niemających styczności z urządzeniami elektronicznymi [Kleinberger i in. 2007]. Z uwagi na powyższe projekt platformy uwzględnia wsparcie nie tylko dla klasycznych komputerów PC czy laptopów, ale przede wszystkim dla współczesnych rozwiązań mobilnych, opartych na systemach Android, iOS czy Windows Mobile. Rosnący popyt na inteligentne telewizory sugeruje konieczność oferowania wsparcia również i dla tego typu urządzeń. Ze względu na mnogość technologii zrezygnowano z tradycyjnego podejścia utrzymywania natywnych aplikacji na korzyść technologii webowej [O'Reilly 2007], ze szczególnym uwzględnieniem rozwijającego się standardu HTML5 [HTML 5.1 Nightly 2014]. Jest to szczególnie istotne ze

względu na różne dysfunkcje docelowej grupy użytkowników. Osoby starsze często mają problemy ze wzrokiem, ich sprawność motoryczna jest również obniżona. Zbytne skomplikowanie procesu zamawiania usług, a w szczególności dobranie nieintuicyjnego interfejsu powoduje w użytkownikach uczucie niechęci do technologii, a w konsekwencji zaprzestanie korzystania z platformy [Stephen 2000].

W celu zapewnienia wysokiego stopnia dostępności oprogramowania dla osób z różnymi dysfunkcjami, np. dla osób starszych, słabowidzących czy głuchych, projektowana platforma informatyczna musi spełniać międzynarodowe standardy opracowane w ramach inicjatywy WAI konsorcjum W3C [W3C Web Accessibility Initiative 2014]. Stosowanie wskazówek zawartych w standardach W3C pozwoli również zwiększyć dostępność serwisu dla osób dysponujących starszym bądź nietypowym oprogramowaniem, jak np. tekstową przeglądarką internetową.

7. Ergonomia

Przy projektowaniu systemów informatycznych należy zapewnić użyteczny interfejs użytkownika. Uwzględniając wysokie wymagania przyszłych użytkowników, poza prostotą i intuicyjnością interfejsu, należy dbać również o ergonomię procesów biznesowych [Emiliani, Stephanidis 2005]. Program pilotażowy Lebens-Qualität WdS, przeprowadzony w kontrolowanym środowisku w niemieckiej miejscowości Weil der Stadt, wykazał potrzebę dużej elastyczności systemu w zakresie oferowanych scenariuszy. W wyniku nabytych doświadczeń, podczas prac projektowych systemu, uwzględniono możliwość obsługi różnorodnych procesów sprzedaży usług. W celu zapewnienia łatwości w zarządzaniu wspieranymi procesami zaprojektowano dedykowany silnik procesów. Zastosowanie takiego rozwiązania pozwala uzyskać wymaganą elastyczność, która gwarantuje szybką reakcję na wyniki badań prowadzonych w ramach wdrożeń pilotażowych.

8. Jakość usług

Kluczowe znaczenie dla całego przedsięwzięcia ma zapewnienie wysokiej jakości usług świadczonych za pośrednictwem systemu. Konsument – senior w zdecydowanej liczbie przypadków jest konsumentem konserwatywnym i zachowawczym. Aby zachęcić go do korzystania z systemu, prócz barier technologicznych, trzeba pokonać bariery psychologiczne oraz zapewnić dostęp do usług o określonym standardzie jakościowym.

9. Orientacja usług na lokalne społeczności

Model biznesowy platformy zarządzania usługami zakłada silną integrację z lokalnymi środowiskami biznesowymi [Oesterle, Osl, Sassen 2008]. Integracja ta reali-

zowana jest poprzez nastawianie systemu na agregację usług świadczonych przez lokalnych dostawców, jak i współpracę z partnerami reprezentującymi lokalne społeczności. Baza usług nadzorowana jest przez moderatora platformy, którego zadaniem jest utworzenie lokalnego zbioru usług oraz animowanie lokalnej społeczności dostawców zasilającej bazę danych. Rozwiązanie bazuje więc na marketingu sąsiedzkiem i wzajemnym poleceniu.

10. Lokalni partnerzy

Przez lokalnych partnerów rozumie się podmioty takie jak: organizacje charytatywne, operatorzy książek telefonicznych, małe i średnie przedsiębiorstwa związane z obsługą seniorów, skupione na konkretnym obszarze. Według zaproponowanej w projekcie koncepcji lokalni partnerzy dostarczają bazę sprawdzonych usługodawców oraz odpowiadają za promocję i wdrożenie w terenie. W zamian otrzymują narzędzie rozszerzające ich sposób działania i dystrybucji usług. Dzięki integracji z miejscowymi społecznościami zyskuje się możliwość sprawdzenia usługodawców, szybkiego reagowania na potrzeby rynku oraz dopasowania oferty. Współpraca ta służy również uwierzytelnieniu systemu w oczach osób starszych i szybszemu przełamaniu oporów przed cyfrowym zamawianiem usług.

11. Podsumowanie

Nowe formy dystrybucji usług mogą w znaczący sposób podnieść jakość życia osób starszych poprzez odciążenie ich od codziennych obowiązków oraz aktywizację społeczną. Stanie się to możliwe dzięki ułatwieniu im dostępu do szerokiej gamy usług społeczno-kulturalnych. Ponieważ z aplikacji będą korzystały głównie osoby starsze, interfejs użytkownika ma kluczowe znaczenie i musi być odpowiednio dostosowany do szeregu dysfunkcji fizycznych, zwięzły i zrozumiały.

Sukces nowej formy dystrybucji opartej na modelu M:N zależy w głównej mierze od wskazanych w artykule czynników, tj. prawidłowego doboru wachlarza usług, zapewnienia ergonomii obsługi oraz niwelacji barier technologicznych i psychologiczno-społecznych. Baza oferowanych w systemie usług powinna być zasilana przez lokalną społeczność usługodawców i zarządzana przez silną i szanowaną, lokalnie działającą organizację w celu zwiększenia zaufania do systemu wśród potencjalnych klientów.

Model ten przynosi korzyści wszystkim zainteresowanym, począwszy od większego poczucia niezależności u osób starszych i zaspokojenia ich potrzeb, przez rodziny, które są mniej obciążane opieką nad seniorami w zakresie rozwiązań dostarczanych przez usługodawców, a skończywszy na przedsiębiorcach otrzymujących atrakcyjny kanał dystrybucji usług.

Szerszych badań i weryfikacji wymaga postawiona teza, w której platforma informatyczna ma w zupełności wystarczyć do podniesienia poziomu niezależności życiowej osób starszych bez koniecznego udziału osób trzecich. Ekonomiczny konserwatyzm seniorów w połączeniu z ich niechęcią do nowoczesnej technologii może negatywnie wpłynąć na odbiór rozwiązania u docelowych użytkowników. Ciekawym zagadnieniem jest również analiza sposobu obsługi platformy przez osoby starsze w kontekście personalizacji interfejsów użytkownika [Wichert 2009] oraz pod kątem ich optymalizacji z uwagi na szereg dysfunkcji u poszczególnych grup użytkowników.

Literatura

- Abascal J., Civit A., 2001, *Universal access to mobile telephony as a way to enhance the autonomy of elderly people*, WUAUC'01 Proceedings of the 2001 EC/NSF workshop on Universal accessibility of ubiquitous computing: providing for the elderly, s. 93-99.
- Age Concern 2008 (now Age UK), European Commission, 2011, *2011 Population structure and ageing*.
- Brem D., Fritsch T., Steinke F., Kerksenfischer F., 2008, *Towards Influencing Factors on Business Models of Ambient Assisted Living Systems*, eTELEMED 2013.
- Emiliani P.L., Stephanidis C., 2005, *Universal access to ambient intelligence environments: Opportunities and challenges for people with disabilities*, "IBM System Journal, Accessibility", vol. 44, no. 3, s. 605.
- European Commission, 2009, *2009 Ageing Report: Economic and budgetary projections for the EU 27 Members States*.
- Fraunhofer AAL: <http://aal.fraunhofer.de> (06.2014).
- Hellström Y., Hallberg I.R., 2001, *Perspectives of elderly people receiving home help on health, care and quality of life*, "Health Soc Care Community", vol. 9(2), s. 61-71.
- HTML 5.1 Nightly, [http://www.w3.org/html/wg/drafts/html/master/\(04.2014\)](http://www.w3.org/html/wg/drafts/html/master/(04.2014)).
- Kleinberger T., Becker M., Ras E., Holzinger A., Müller P., 2007, *Ambient Intelligence in Assisted Living: Enable Elderly People to Handle Future Interfaces*, Universal Access in Human-Computer Interaction. "Ambient Interaction Lecture Notes in Computer Science", vol. 4555, s. 103-112.
- Oesterle H., Osl P., Sassen E., 2008, *A Guideline for the Design of Collaborative Business Models in the Field of Ambient Assisted Living*, Deutscher AAL-Kongress mit Ausstellung.
- O'Reilly T., 2007, *What is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*, "Communications & Strategies", no. 1, s. 17.
- Stephen K.H., 2000, *Computer and Internet Use among People with Disabilities*, Disability Statistics Center, Report 13.
- UniversAAL: <http://universaal.org> (06.2014).
- W3C Web Accessibility Initiative, [http://www.w3.org/WAI/\(04.2014\)](http://www.w3.org/WAI/(04.2014)).
- Węgrzyn G., 2009, *Rola sektora usług we współczesnej ekspansji gospodarczej*, [W:] K. Piech, B. Kryk (red.), 2009, *Innowacyjność w skali makro i mikro*, Instytut Wiedzy i Innowacji, Warszawa.
- Wichert R., 2009, *Configuration and Dynamic Adaptation of AAL Environments to Personal Requirements and Medical Conditions*, Universal Access in Human-Computer Interaction. Intelligent and Ubiquitous Interaction Environments, Lecture Notes in Computer Science, vol. 5615, s. 267-276.
- Wichert R., 2010, *Challenges and Limitations of Intelligent Ambient Assisted Living Environments*, "Ambient Intelligence Lecture Notes in Computer Science", vol. 6439, s. 304-309.

SERVICE MANAGEMENT PLATFORM AS AN INDEPENDENT LIVING SUPPORTING TOOL FOR SENIOR CITIZENS

Summary: This paper presents the design of universal Service Management Platform – SMP, which facilitates ordering services for senior citizens. Platform design motivation was presented as a tool to increase the chances of elderly people in the independent existence in their own homes. This is due to demographic changes taking place in Europe, the progressive aging of the population and evolving outline of an elderly person. The concept of service distribution based on the M:N model, sharing the customers and service providers database was proposed. Technological barriers and other aspects relating to the SMP platform design and maintenance were specified. Benefits of the platform release on the market, both in the sphere of business and society were presented.

Keywords: service management, independent living, business models, social media.