



instytut lotnictwa
warszawa, rok założenia 1926

minib 8

marketing instytucji
naukowych i badawczych

nr 2(8)/2013



research
for future

czerwiec 2013



**PIERWSZE KROKI W KOMERCJALIZACJI
PROJEKTU NAUKOWEGO NA PODSTAWIE
PORTALU NEIBERIA.COM**

PIERWSZE KROKI W KOMERCJALIZACJI PROJEKTU NAUKOWEGO NA PODSTAWIE PORTALU NEIBERIA.COM

dr hab. prof. nadzw. Stanisław Ambroszkiewicz,
mgr Anna Ambroszkiewicz,
dr Marek Faderewski,
mgr Waldemar Bartyna
Instytut Podstaw Informatyki PAN
Instytut Informatyki Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach



Streszczenie

Neiberia. com to prototyp portalu biznesowo-społecznościowego powstały w ramach projektu: „Nowe technologie informacyjne dla elektronicznej gospodarki i społeczeństwa informacyjnego oparte na paradygmacie SOA” w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

Idea portalu opiera się na społecznościach lokalnych, zarówno tych skupiających użytkowników prywatnych, jak również małe i średnie przedsiębiorstwa (MŚP) oraz elektronicznych rynkach, na których jedni i drudzy spotykają się i mogą dokonywać transakcji.

Po zakończeniu realizacji projektu w styczniu 2013, zespół projektowy stanął przed zupełnie nowym zadaniem komercjalizacji jego wyników. Pierwszym etapem działań promocyjnych był udział w konkursach na pomysły na biznes, konferencjach dla startupów oraz prezentacjach przed potencjalnym inwestorem (pitching).

Sukcesem zespołu było zakwalifikowanie się do finału konkursu „Polska Innowacyjna. Jak przeskoczyć kryzys?” organizowanego przez Instytut Wolności.

Jednocześnie członkowie zespołu postanowili zwiększyć swoją wiedzę w zakresie pozyskiwania finansowania, prowadzenia biznesu oraz marketingu poprzez uczestniczenie w szkoleniach tematycznych.

Z doświadczenia twórców portalu Neiberia. com wynika, że wiedza i doświadczenie zdobyte podczas szkoleń, warsztatów i konkursów są bardzo cenne a wsparcie wyłącznie finansowe projektu jest niewystarczające dla jego powodzenia komercyjnego.

Słowa kluczowe: komercjalizacja, projekt naukowy, Neiberia.com, rynek 3D



Summary

THE FIRST STEPS IN THE COMMERCIALIZATION OF A RESEARCH PROJECT — THE EXAMPLE OF NEIBERIA.COM

Neiberia.com is a prototype business and social networking website created for the project: "New information technologies for electronic economy and information society based on the SOA paradigm" under the Operational Programme Innovative Economy.

The idea of the portal is based on local communities, both focused on private users as well as small and medium-sized enterprises (SMEs) and electronic markets, where they both meet and may interact.

After completion of the project in January 2013, the team faced a completely new task of commercialization of its results. The first stage of project promotion was participation in competitions for business idea, conferences for startups and pitching.

The project qualified for the final of the competition "Innovative Poland. How to jump over the crisis." organized by the Institute for Liberty (Instytut Wolności).

At the same time, team members decided to increase their knowledge on raising capital, running a business and marketing by participating in trainings and workshops.

According to the creators of the portal Neiberia.com the knowledge and experience gained during the training sessions, workshops and competitions was very valuable and it is not sufficient for the commercial success of the project if the team is provided only with financial support.

Keywords: commercialization, a research project, Neiberia.com, 3D market

O projekcie

Portal Neiberia.com powstał w ramach projektu: „Nowe technologie informacyjne dla elektronicznej gospodarki i społeczeństwa informacyjnego oparte na paradygmacie SOA¹” w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka: Działanie 1.3.1² (<https://www.soa.edu.pl>).

Zadaniem IPI PAN (jako partnera w tym projekcie) była realizacja platformy komunikacyjnej do realizacji elektronicznych rynków złożonych usług biznesowych z wykorzystaniem potencjału współczesnych mediów społecznościowych. Prototypową implementacją tej platformy jest serwis biznesowo-społecznościowy o nazwie Neiberia dostępny online pod adresem www.neiberia.com.

Idea portalu opiera się na społecznościach, zarówno tych skupiających użytkowników prywatnych, jak również małe i średnie przedsiębiorstwa (MŚP) oraz elektronicznych rynkach, gdzie jedni i drudzy spotykają się i mogą dokonywać transakcji.

Zasadnicza różnica pomiędzy Neiberia.com a popularnymi serwisami społecznościowymi polega na:

- wprowadzeniu nowych struktur odpowiadających rzeczywistym społecznościom (w tym również biznesowym w relacji B2B), umożliwiającym ich członkom komunikację i organizację online
- wprowadzeniu funkcjonalności biznesowych typowych dla elektronicznego rynku rozumianego jako miejsce spotkań konsumentów i przedsiębiorstw

W obecnej pierwszej prototypowej wersji Neiberia.com jest propozycją nowej architektury serwisu biznesowo-społecznościowego opartego na koncepcji społeczności czyli wirtualnych miejsc spotkań użytkowników. To nie pojedynczy użytkownik i jego profil jest podstawowym elementem portalu, ale społeczności, do których należy i przez pryzmat których jest postrzegany. Serwis oferuje wiele funkcji biznesowych (typowych dla elektronicznych rynków) takich jak usługi (oferty), zlecenia, zakupy grupowe i aukcje, wymiana umiejętności, porady, rekomendacje, oraz przedsięwzięcia — częściowo zautomatyzowane procesy biznesowe polegające na kompozycji prostych usług w celu realizacji zadanego celu biznesowego. Oprócz tego dostępne są również popularne narzędzia do komunikacji takie jak: wydarzenia, czat, forum, galerie zdjęć, blogi i komentowanie.

W ramach portalu Neiberia.com dostępne są trzy rodzaje społeczności:

¹ SOA — Service-oriented Architecture.

² Wsparcie projektów B+R na rzecz przedsiębiorców realizowanych przez jednostki naukowe.

- prywatne — łączące użytkowników prywatnych o pewnych cechach wspólnych jak np. miejsce zamieszkania (społeczności sąsiedzkie) czy zainteresowania
- biznesowe — łączące potencjalnych partnerów biznesowych z sektora MŚP. Dostępne są dwa rodzaje społeczności biznesowych:
 - Horyzontalne — lokalne stowarzyszenia, korporacje, cechy, itp., których celem jest ochrona interesów danych branż zawodowych;
 - Wertykalne — skupiające się na poszukiwaniu, planowaniu i realizacji wspólnych aktywności biznesowych (*Business networking* i *Business clubs*).
- wirtualne rynki — łączące użytkowników prywatnych (konsumentów) z biznesowymi (MŚP)

Kolejnym założeniem portalu Neiberia.com jest postawienie na wymiar lokalny. Popularne serwisy internetowe mają zasięg globalny (a przynajmniej działają w skali jednego kraju czy języka). Dotyczy to zarówno portali społecznościowych jak i elektronicznych rynków w postaci serwisów aukcyjnych czy ogłoszeniowych dotyczących ofert sprzedaży-kupna bądź też świadczenia usług czy w końcu elektronicznych giełd towarowych.

Istniejące elektroniczne rynki oferują niewielki zakres narzędzi społecznościowych; zazwyczaj jest to jedynie forum i czat. Z kolei portale społecznościowe, jeśli zawierają elementy rynkowe, to zazwyczaj w postaci serwisów ogłoszeniowych dotyczących towarów i ewentualnie usług.

Aktualnie dostępne rozwiązania odnośnie wykorzystania map w serwisach (społecznościowych i biznesowych) obejmują wyznaczanie trasy pomiędzy dwoma punktami lub lokalizowanie danego adresu na mapie. Dodatkowo możliwe jest umieszczanie punktu na mapie symbolizującego istnienie w danej lokalizacji firmy, instytucji czy punktu usługowego. Poprzez ten punkt dostępne są informacje o reprezentowanym obiekcie (np. nazwa firmy, dane kontaktowe, adres strony internetowej, również branża czy opinie klientów).

Aktualny sposób korzystania z map w serwisach sieciowych jest ze swej natury statyczny i czysto informacyjny. Jednak w przypadku wzbogacenia tych map o trójwymiarowe modele i wykorzystania odpowiedniego silnika graficznego mogłyby być wykorzystywane na nowe i bardziej atrakcyjne dla użytkownika sposoby. Zastosowanie takiego rozwiązania w serwisie społecznościowo-biznesowym mogłoby pozytywnie wpłynąć na jego rozwój poprzez, z jednej strony przyciągnięcie użytkowników, z drugiej strony udostępnienie firmom nowych narzędzi do marketingu i interakcji z klientem.

Kluczem do osiągnięcia powyższego celu jest wprowadzenie lokalnych społeczności dla danego miasta jako podstawowego elementu portalu społecznościowego. Lokalność dotyczy zarówno samych społeczności jak i elektronicznych rynków, które powinny

być przypisane do lokalnych społeczności. Lokalność to również ograniczenie terytorialne, to konkretne miejsca w mieście, gdzie znajdują się sklepy, restauracje, kawiarnie, hotele, punkty usługowe, urzędy, muzea, itp. Elektroniczny rynek można więc rozszerzyć wprowadzając trójwymiarowy model miasta i połączyć z klasycznymi rozwiązaniami elektronicznych rynków tj. ofertami, zleceniami, aukcjami, zakupami grupowymi, itp. Użytkownik mając do dyspozycji przeglądarkę www powinien być w stanie uczestniczyć w takim rynku, w tym również (poprzez analogię do tradycyjnych rynków) spotykać innych użytkowników (być może swoich sąsiadów lub znajomych). Właściciele punktów usługowych otrzymują nowy innowacyjny sposób kontaktu z klientami, zaś sami klienci prosty i atrakcyjny (poprzez media społecznościowe i model 3D rynku) dostęp do ofert i promocji.

Koncepcja wirtualnego rynku 3D polega na tym, że tworzony jest trójwymiarowy model handlowego centrum miasta (przeważnie obejmuje on stary rynek). Modele budynków uwzględniają witryny i wejścia do sklepów, restauracji, kawiarni, punktów usługowych, hoteli i innego rodzaju miejsc prowadzących działalność komercyjną. Nic nie stoi na przeszkodzie, żeby uwzględnić również obiekty administracyjne i obiekty użyteczności publicznej. Modele te stanowią wirtualną reprezentację wybranych części miasta dostępną poprzez przeglądarki www oraz urządzenia mobilne. Zalogowany użytkownik jest reprezentowany poprzez postać (awatar), która może wędrować po wirtualnym środowisku, spotykać innych użytkowników i z nimi rozmawiać, umawiać się na wspólne odwiedzenie kawiarni, restauracji, sklepu, zwiedzanie miasta, muzeów. Wnętrza budynków też są modelowane w zakresie odpowiadającym ich właścicielom. Po wejściu do pomieszczenia, użytkownik może zapoznać się z ofertą handlową oraz promocjami (np. zniżki za przyprowadzenie znajomych).

Właściciel definiuje treść oferty (w tym zasady promocji) w ramach straganu wykupionego w wybranym rynku w serwisie Neiberia.com. Rynki są zarządzane i moderowane przez ich administratorów po otrzymaniu licencji na ich prowadzenie. Użytkownik serwisu przeglądając oferty (stragany usługodawców lub sprzedawców) udostępnione w ramach wybranego lokalnego rynku będzie mógł poprzez kliknięcie odnośnika przejść do wirtualnego środowiska odpowiedniego miasta. W zależności od parametrów odwołania awatar użytkownika może pojawić się przed budynkiem lub w jego wybranej części. Tak samo prosto można przejść z wirtualnego środowiska do serwisu, np. poprzez kliknięcie na logo firmy lub rynku, kliknięcie na liście ofert odwiedzanego punktu usługowego lub sklepu.

W serwisie Neiberia.com można definiować profile firm zawierające ich ofertę. Rynki skupiają oferty firm jak również użytkowników portalu. Użytkownicy mogą odwiedzać rynki i stragany w poszukiwaniu interesujących ich towarów i usług. By uatrakcyjnić użyt-

kownikowi poznawanie ofert z wybranego straganu (którego właścicielem może być firma lub indywidualny użytkownik), może on się przenieść do „rynku 3D”. „Rynek 3D” to mapa fizyczna, na której umieszczone są trójwymiarowe modele firm, instytucji, punktów usługowych, itp. To przejście z serwisu (z widoku strony www) do rynku 3D odbywa się po kliknięciu na link przy wybranym straganie lub rynku. Kliknięcie na link rynku lub straganu powoduje uruchomienie aplikacji w przeglądarce użytkownika i umiejscowienie postaci reprezentującej tego użytkownika przed konkretnym punktem usługowym lub w ustalonym punkcie rynku 3D. Od tej pory użytkownik będzie mógł:

- poruszać się po rynku 3D za pośrednictwem wirtualnej postaci,
- spotykać innych użytkowników i komunikować się z nimi (wiadomości tekstowe),
- wchodzić do punktów usługowych reprezentowanych przez trójwymiarowe modele (nazwy punktów i ich oferty pobierane są z serwisu Neiberia.com); w ich ramach użytkownik może:
 - zdobywać kupony zniżkowe,
 - dokonać zakupu towaru lub usługi, zarezerwować stolik w restauracji itp,
- zapoznać się z faktycznym rozkładem ulic i budynków (szczególnie w przypadku miast, których nie zna),
- uczestniczyć w różnego rodzaju mini-grach.

Jeżeli użytkownik chce skorzystać z oferty punktu usługowego, na przykład kupić dany towar czy zarezerwować stolik w kawiarni to po kliknięciu odpowiedniego elementu przenoszony jest do widoku www serwisu Neiberia.com, gdzie przy pomocy odpowiednich formularzy realizuje transakcję. Po wykonaniu transakcji użytkownik może wrócić do rynku 3D. Jest również możliwe stworzenie mechanizmu umożliwiającego realizację transakcji bezpośrednio w rynku 3D bez konieczności przechodzenia do serwisu.

Rynki 3D działają w oknie przeglądarki internetowej użytkownika. Jedynym wymogiem poprawnego wyświetlenia się rynku 3D jest posiadanie odpowiedniej wtyczki dla przeglądarki internetowej. Rozmiar pobieranych danych opisujących rynek (punkty usługowe i ich modele 3D) jest optymalizowany do płynnej pracy z aplikacją. W zależności od przeglądarki (dla komputera stacjonarnego lub urządzenia mobilnego) ustalany jest określony próg rozmiaru pobieranych danych. Jeśli dane rynku 3D są mniejsze od progu wczytywane są wszystkie dane o rynku, w przeciwnym przypadku wczytywana jest część rynku otaczająca miejsce pojawienia się postaci użytkownika na mapie. Podczas przemieszczania się postaci użytkownika po rynku 3D brakujące modele są dynamicznie doczytywane. Opisany algorytm został przedstawiony na rysunku 2.

Rysunek 1. Fragment trójwymiarowej mapy Siedlec



Źródło: Opracowanie własne.

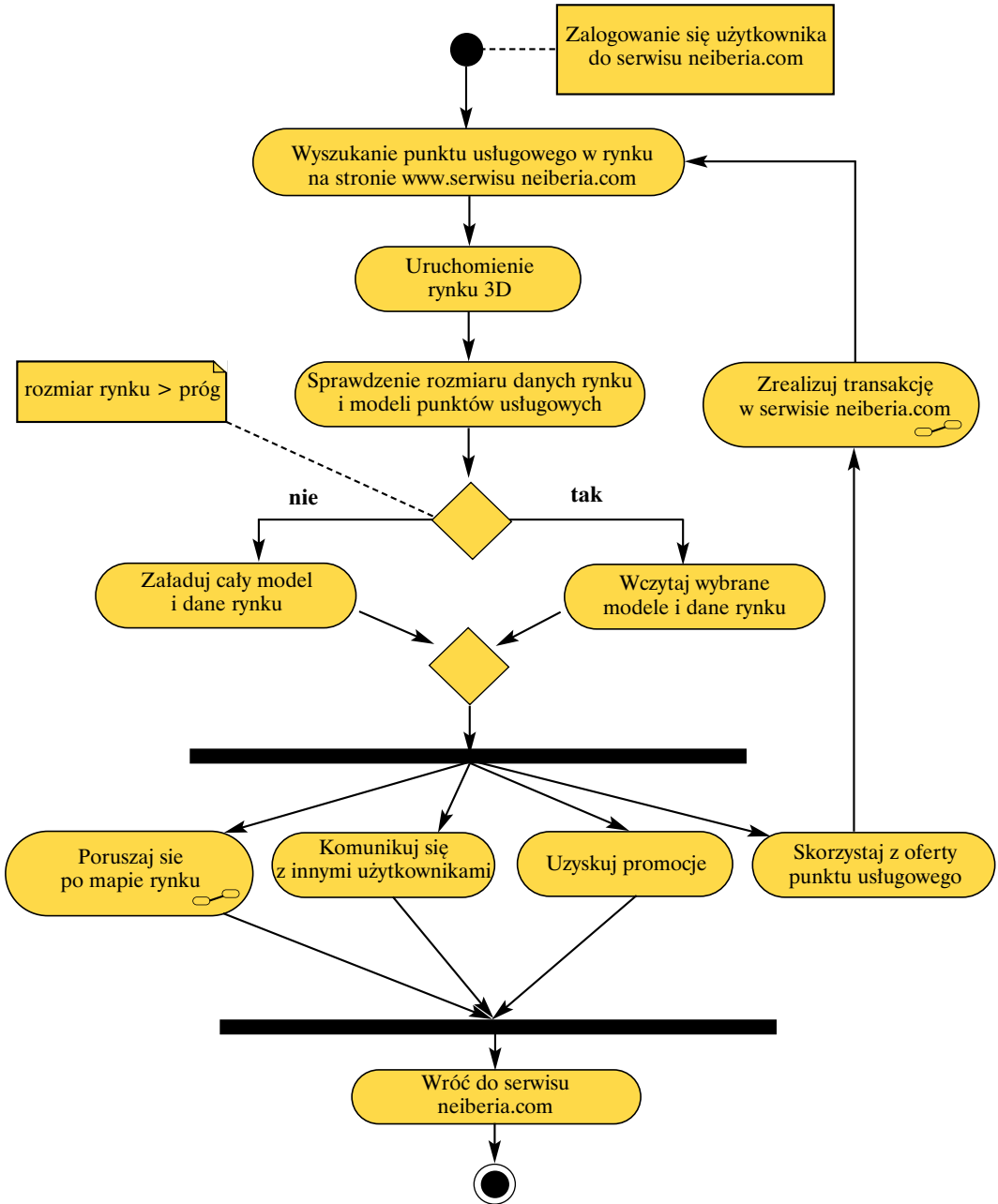
Opisana powyżej koncepcja Rynku 3D i sposobu jej realizacji została zgłoszona do opatentowania. Jest to zgłoszenie patentowe: *Sposób dostarczania interfejsu użytkownika, szczególnie do przeprowadzania transakcji handlowych w Internecie* (Request for grant of a European patent: Submission number 1600001835. Application number EP12461556.8).

Komercjalizacja projektu

Założeniem projektu IT SOA było zgodnie z działaniem 1.3 Programu Innowacyjna Gospodarka: „Wsparcie projektów B+R na rzecz przedsiębiorców realizowanych przez jednostki naukowe”, a co za tym idzie wytworzony w ramach projektu know-how powinien znaleźć zastosowanie komercyjne. W ciągu czterech lat trwania projektu zespół z Polskiej Akademii Nauk pracował nad portalem Neiberia.com. W tym czasie stworzono działający i przetestowany prototyp serwisu. Po zakończeniu realizacji projektu w styczniu 2013, zespół projektowy stanął przed zupełnie nowym i nietrywialnym zadaniem komercjalizacji jego wyników.

W trakcie trwania projektu, pomysł na produkt znacznie ewoluował oraz stawał się coraz bardziej rozbudowany. Dodawane były nowe funkcje, co wymagało nie tylko większej ilości prac programistycznych ale również wysiłku włożonego w testowanie działa-

Rysunek 2. Sposób nawigowania użytkownika dowolnej społeczności pomiędzy serwisem społecznościowym a rynkiem 3D



Źródło: Opracowanie własne.

nia całości portalu oraz jego optymalizację. W rezultacie powstał produkt znacznie bardziej złożony niż pierwotnie zakładano, z dużo większą liczbą funkcji i narzędzi. W pierwszych etapach projektu portal Neiberia.com był testowany głównie przez jego twórców oraz studentów Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach w ramach konkursu ogłoszonego w Instytucie Informatyki. Wyjście do szerszego grona użytkowników było kilkakrotnie odkładane w czasie ze względu na chęć jak najlepszego dopracowania portalu. Określenie dobrego momentu nie jest prostym zadaniem, gdyż zawsze można znaleźć elementy, które warto poprawić bądź ulepszyć. Nie należy również zapominać, że efektem pracy zespołu na dzień zakończenia projektu był prototyp portalu (wersja beta). Jednak w pierwszym kwartale 2013 portal został upubliczniony na stronie www i podjęte zostały działania promocyjne mające na celu pozyskanie pierwszych użytkowników oraz docelowo pozyskanie inwestora, którego wkład finansowy jak również doświadczenie biznesowe umożliwiłyby dalszy rozwój portalu. Pierwszym etapem działań promocyjnych był udział w konkursach na pomysł na biznes, konferencjach dla start-upów oraz prezentacjach przed potencjalnym inwestorem (pitching). Jednocześnie członkowie zespołu postanowili zwiększyć swoją wiedzę w zakresie pozyskiwania finansowania, prowadzenia biznesu oraz marketingu poprzez uczestniczenie w szkoleniach tematycznych, których większość była organizowana bezpłatnie poprzez instytucje otoczenia biznesu (m.in. PARP, sieci aniołów biznesu, inkubatory przedsiębiorczości). Już w trakcie trwania projektu do zespołu dołączyła osoba z poza branży informatycznej, a konkretnie z wykształceniem ekonomicznym, po to aby wnieść trochę inne spojrzenie na projekt, nowe kompetencje i doświadczenie. Uczestnictwo w szkoleniach, seminariach i konferencjach okazało się bardzo cenne, jednak korzystniej byłoby, gdyby nastąpiło to w początkowej fazie projektu, kiedy więcej było możliwości modyfikacji i dostosowania niektórych elementów projektu do realiów rynkowych. Ważnym doświadczeniem okazało się również uczestniczenie w konkursach. Już sam etap zgłaszania projektu, polegający przeważnie na wypełnieniu rozbudowanego formularza skłaniał do głębszego zastanowienia nad wieloma aspektami projektu oraz poświęcenia czasu na takie kwestie jak analiza rynku, grupa docelowa czy model biznesowy. Dużym sukcesem zespołu było zakwalifikowanie się do finału konkursu „Polska Innowacyjna. Jak przeskoczyć kryzys?”³ organizowanego przez Instytut Wolności. Celem konkursu było wyłonienie najbardziej innowacyjnych pomysłów biznesowych, które rozwiązują problemy społeczne i ułatwiają życie w miastach. Uczestnictwo w tym konkursie okazało się bardzo cennym doświadczeniem. Przede wszystkim była to pierwsza prawdziwa konfrontacja produktu

³ <http://www.polskainnowacyjna.org/>

z szerszym gronem odbiorców (a przy okazji wysokiej klasy ekspertów jakimi byli członkowie Jury). Ponadto finaliści uczestniczyli w warsztatach, na których między innymi poruszano temat budowania modelu biznesowego, promocji projektu czy pozyskiwania inwestora. Szczególnie pouczające były zajęcia praktyczne przygotowujące uczestników do finałowej prezentacji, która miała formę zbliżoną do prezentacji przed potencjalnym inwestorem (tzw. pitching) oraz konsultacje indywidualne z ekspertami. Sama praca nad przygotowaniem prezentacji finałowej również okazała się bardzo przydatna. Przeprowadzono analizę rynku i grupy docelowej, dopracowano model biznesowy oraz stworzono harmonogram pozostałych prac wraz z określeniem budżetu niezbędnego do dalszej realizacji projektu (tym razem na zasadach czysto komercyjnych) do osiągnięcia prognozy rentowności.

Portal Neiberia.com został również zaprezentowany podczas organizowanego przez firmę Google wydarzenia Speed Mentoring Event! W ramach Google for Entrepreneurs Week 1 października 2013 w Krakowie oraz podczas Demo Day w ramach Międzynarodowych Targów Innowacji i Nowych Technologii Inno-Tech Expo 17 października 2013 w Kielcach⁴.

Z perspektywy czasu, gdyby zdobyta podczas szkoleń, konkursów i innych wydarzeń wiedza była dostępna od początku trwania projektu, do pewnych kwestii i zadań zespół podszedł by nieco inaczej, co prawdopodobnie ułatwiłoby zadanie komercjalizacji projektu. Jest wiele narzędzi i technik wspomagających tworzenie produktów mogących osiągnąć sukces rynkowy, takich jak Design Thinking, podejście „lean startup”, Minimum Viable Product, analiza SWOT czy szablon modelu biznesowego według Alexandra Osterwaldera⁵. Większość stosowanych przez dzisiejsze startupy podejść głosi, że należy zacząć od stworzenia prototypu z minimalną liczbą niezbędnych funkcji i przetestować go rynkowo, a dopiero później zająć się jego rozbudową i dopracowywaniem szczegółów. Ponadto na wstępie powinna zostać przeprowadzona analiza rynku i grupy docelowej. Natomiast w budżecie projektu powinny zostać uwzględnione koszty promocji, gdyż pomimo wielu możliwości darmowego promowania produktu w mediach społecznościowych, skuteczna kampania reklamowa jest kosztowna, a jej waga w projekcie przeważnie niedoceniana. Obecnie bogatszy w wiedzę i doświadczenia zespół twórców portalu Neiberia.com, pomimo zakończenia projektu nadal rozwija i ulepsza wersję beta produktu, promuje projekt oraz poszukuje inwestora.

⁴ <http://www.targikielce.pl/innotech/index.php?s=demoday>

⁵ Alexander Osterwalder, Yves Pigneur, *Tworzenie modeli biznesowych. Podręcznik wizjonera*, Helion 2012.

Wnioski

Naukowcy dysponują dużą wiedzą w swojej dziedzinie ale przeważnie brak im praktycznego know-how w kwestiach biznesowych. Otrzymanie grantu, nawet jeśli nakierowany jest na łączenie sfer nauki i biznesu, zazwyczaj nie idzie w parze z odpowiednim przeszkoleniem beneficjenta czy zapewnieniem mu dostępu do takowej wiedzy. Wsparcie wyłącznie finansowe projektu jest niewystarczające dla jego powodzenia komercyjnego. Z doświadczenia twórców portalu Neiberia.com wynika, że wiedza i doświadczenie zdobyte podczas szkoleń, warsztatów i konkursów są bardzo cenne. Równie istotne jest zróżnicowanie zespołu pod względem umiejętności, wykształcenia i doświadczenia. Wiedzą o tym inwestorzy, dla których jednym z głównych kryteriów oceny pomysłu jest zespół, który za nim stoi, gdyż od jego umiejętności i zaangażowania w dużej mierze zależy powodzenie projektu. Kolejnym problemem projektów współfinansowanych przez Unię Europejską jest bardzo mała elastyczność jeśli chodzi o wprowadzanie zmian, szczególnie zaś jeśli zmiany te dotyczą wydatków. A przecież sytuacja na rynku jest dynamiczna i tylko szybka reakcja na zmianę i umiejętność dostosowywania się do nowych realiów może zapewnić komercyjny sukces.

Dlatego ważne jest, żeby oprócz wsparcia finansowego, naukowcy realizujący projekty o potencjale komercyjnym, mieli dostęp do niezbędnego know-how, szkoleń oraz przede wszystkim wsparcia ze strony nie tylko ekspertów czy instytucji otoczenia biznesu, ale również samych przedsiębiorców. Zespoły realizujące takie projekty powinny skupiać przedstawicieli różnych dziedzin, żeby zapewnić im jak największą wszechstronność i szeroki zakres kompetencji. Efekty pracy powinny być testowane i weryfikowane rynkowo na możliwie jak najwcześniejszym etapie realizacji projektu. Nauka i biznes mogą znaleźć wspólny język, ale trzeba im zapewnić wsparcie (nie tylko finansowe) i stworzyć odpowiednie warunki.

Bibliografia

1. Ambroszkiewicz S., Bartyna W., et.al., *A revision of the SOA paradigm from the e-business process perspective. A chapter in: „SOA Infrastructure Tools. Concepts and Methods”*, Poznan University of Economics Press 2010, s. 419–438.
2. Ambroszkiewicz S., Brzeziński W., Cellary W., Grzech A. and K. Zieliński (Eds.): *„SOA Infrastructure Tools. Concepts and Methods”*, Poznan University of Economics Press 2010 ISBN 978-83-7417- 544-9.
3. S. Ambroszkiewicz, W. Bartyna, et.al., *The SOA Paradigm and e-Service Architecture Reconsidered from the e-Business Perspective*, F. Daniel and F.M. Facca (Eds.), LNCS 6385, pp. 256–265, 2010. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2010, pp. 256–265.
4. Ambroszkiewicz S., Bartyna W., et.al., *E-service architecture for the SOA based e-business*, Proc. CS&P 2010.
5. Ambroszkiewicz S., Barański M., Faderewski M., Mikułowski D., Piłski M., Terlikowski G., *Elektroniczne Rynki Usług*:

Technologie i ich realizacje. Wydawnictwo: Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2011, ISBN 978-83-60434-95-6.

6. Ambroszkiewicz S., Bartyna W., Faderewski M., Kulma P., RyżkoA., et.al. *Platform for development of electronic markets of sophisticated business services*. In Ambroszkiewicz, S.; Brzeziński, J.; Cellary, W.; Grzech, A.; Zieliński, K. (Eds.) *Service Oriented Architecture — Advanced Tools and Applications*, Studies in Computational Intelligence Vol. 499, Springer, Heidelberg and New York 2013. ISBN 978-3-642-38956-6.
7. Ambroszkiewicz S., Bartyna W., Mikułowski D., Pilski M., et.al. *Ontologie i planowanie w elektronicznych procesach biznesowych*, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2013, ISBN 978-83-7837-019-2.
8. Osterwalder A., Pigneur Y., *Tworzenie modeli biznesowych. Podręcznik wizjonera*, Helion 2012.

dr hab. prof. nadzw. Stanisław Ambroszkiewicz uzyskał stopień doktora w 1991 r. na Uniwersytecie Warszawskim, na Wydziale Matematyki i Informatyki oraz habilitację w Instytucie Podstaw Informatyki Polskiej Akademii Nauk w 2004 r. S. Ambroszkiewicz ma stanowisko profesora nadzwyczajnego w IPI PAN oraz na Uniwersytecie Przyrodniczo-Humanistycznym w Siedlcach, gdzie wykłada Robotykę Zaawansowaną oraz Sieci Komputerowe.

Zespół pod kierunkiem dr hab. S. Ambroszkiewicza prowadzi badania w zakresie nowych technologii informacyjnych dla systemów rozproszonych, w tym procesów biznesowych oraz systemów wielorobotowych. Więcej informacji dotyczących autorów artykułu i ich projektów można znaleźć na team. Neiberia.com.

mgr Anna Ambroszkiewicz — absolwentka ekonomii na Wydziale Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Warszawskiego. Nie jest pracownikiem naukowym, ma doświadczenie w sektorze prywatnym. Od 2011 roku związana z projektem IT-SOA realizowanym przez Polską Akademię Nauk, w ramach którego odpowiedzialna była między innymi za promocję projektu.

mgr Waldemar Bartyna — absolwent informatyki na Uniwersytecie Przyrodniczo-Humanistycznym w Siedlcach. Od 2006 roku pracuje na stanowisku Asystenta w Instytucie Podstaw Informatyki PAN. Od roku 2009 prowadzi również zajęcia z programowania na swojej macierzystej uczelni. Jego głównym obszarem zainteresowań w aspekcie badań naukowych jest automatyzacja realizacji złożonych zadań w otwartych systemach rozproszonych, w tym systemach wielorobotowych.

dr Marek Faderewski — absolwent informatyki na Uniwersytecie Przyrodniczo-Humanistycznym w Siedlcach. Od 2007 roku pracuje na stanowisku Asystenta w Instytucie Podstaw Informatyki PAN w Warszawie, gdzie w 2013 roku uzyskał stopień doktora nauk technicznych w zakresie informatyki. Jego zainteresowania obejmują zagadnienia związane z budową wysokowydajnej i wysokodostępnej infrastruktury IT oraz serwisów internetowych.



Instytut Lotnictwa
Wydawnictwa Naukowe
al. Krakowska 110/114
02-256 Warszawa
tel.: 22 846 00 11 wew. 551
e-mail: minib@ilot.edu.pl

www.minib.pl