



DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-32

Grzegorz Krzos*

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Janusz Kolbusz**

Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie

Krzystian Olek***

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

ROZWÓJ DZIAŁALNOŚCI BADAWCZO-ROZWOJOWEJ W SEKTORZE IT – STUDIUM PRZYPADKU SISMS SP. Z O.O.

Streszczenie

W wyniku badań pilotażowych zauważono, że większość przedsiębiorstw z branży IT na Dolnym Śląsku nie posiada wyodrębnionych działów/spółek badawczo-rozwojowych (76%). Autorzy postanowili znaleźć przyczyny takiego stanu, wybierając na badanie pilotażowe i pogłębione przedsiębiorstwo SISMS Sp. z o.o., które taki dział prowadzi od 2 lat. Problematyka działalności badawczo-rozwojowej (B+R) przedsiębiorstw informatycznych stanowi w opinii autorów ważny i aktualny element działalności innowacyjnej, która powinna mieć wpływ na atrakcyjność i konkurencyjność każdego przedsiębiorstwa. Z tego względu głównym celem artykułu jest próba identyfikacji przyczyn powstania, zakresu działania i określenia skutków wyodrębnionej formalnie działalności badawczo-rozwojowej przedsiębiorstwa działającego w branży IT. Wyniki z przeprowadzonego badania dostarczają interesujących wniosków. Po pierwsze, główną przyczyną wyodrębnienia działu

* Adres e-mail: grzegorz.krzos@ue.wroc.pl.

** Adres e-mail: jkolbusz@wsiz.rzeszow.pl.

*** Adres e-mail: krystian.olek@ue.wroc.pl

B+R był wymóg konkursu o dofinansowanie z Unii Europejskiej. W innym przypadku ta działalność nie byłaby wydzielana w strukturze organizacyjnej. Po drugie, działalność działu B+R podnosi atrakcyjność przedsiębiorstwa z perspektywy rekrutacyjnej jako atrakcyjnego pracodawcy i perspektywy klientów, gdyż działalność B+R dostarczy im nowych wartości w postaci nowych/ulepszonych produktów/usług firmy. Z kolei w opinii zarządu SISMS Sp. z o.o. celem działalności B+R powinno być kreowanie nowych lub znacząco udoskonalonych produktów, które Spółce dostarczą nowych przychodów i podniosą jej konkurencyjność.

Słowa kluczowe: działalność badawczo-rozwojowa, innowacje, zarządzanie projektami

Wprowadzenie

Celem niniejszego artykułu jest identyfikacja przyczyn powstania, zakresu i rezultatów działalności badawczo-rozwojowej w sektorze IT. Geneza tego celu wynika z faktu, że większość (76%) przedsiębiorstw z branży IT na Dolnym Śląsku nie posiada wyodrębnionych formalnie działów/spółek badawczo-rozwojowych. Autorzy postanowili znaleźć przyczyny takiego stanu, wybierając na badanie pilotażowe i pogłębione przedsiębiorstwo SISMS Sp. z o.o., które prowadzi taki dział od 2 lat. W opracowaniu podjęto także próbę uzyskania odpowiedzi na aktualne z perspektywy strategicznej i operacyjnej trzy pytania problemowe, czyli jakie są przyczyny rozpoczęcia formalnej działalności badawczo-rozwojowej, jaki jest zakres merytoryczny pracy działu B+R oraz jakie są wyniki działalności działu B+R w SISMS Sp. z o.o.

Do badań pilotażowych wybrano przedsiębiorstwo SISMS Sp. z o.o., które świadczy w ramach działalności operacyjnej e-usługi (SISMS, 2017). Przedsiębiorstwo działa od 2009 roku w sektorze e-usług dla samorządu terytorialnego, będąc liderem w Polsce i posiadając 18-procentowy udział w tym sektorze. Świadczy usługi automatycznego systemu komunikacji zbiorowej SISMS dla mieszkańców polskich gmin w zakresie ważnych dla nich serwisów informacyjnych, na przykład o niebezpiecznych stanach pogody, sytuacjach kryzysowych, ważnych informacjach dla społeczności lokalnych. Autorzy zastosowali jako podstawowe narzędzia badawcze obserwację uczestniczącą, nieustrukturyzowany wywiad z kadrą kierowniczą Spółki i studium przypadku. Wybór podmiotu do badania był celowy, nielosowy i zdeterminowany zgodą zarządu na badanie innowacyjnej działalności badawczo-

-rozwojowej przedsiębiorstwa. Badanie i jego wyniki mają charakter pilotażowy, gdyż ich celem naukowym jest weryfikacji założeń badawczych dla przyszłych badań właściwych i pogłębionych. Zakres czasowy badania obejmuje lata 2014–2017, czyli okres, w którym przedsiębiorstwo SISMS Sp. z o.o. rozpoczęło i rozwija działalność badawczo-rozwojową w formie projektu współfinansowanego z funduszy unijnych pochodzących z działania 1.2.1. w ramach RPOWD 2014–2020 (Krzos, 2013, s. 4–12; Roszkowski, Wiatrak, 2005, s. 3–5). W artykule przedstawiono i opisano kluczowe produkty wytworzone w ramach działalności badawczo-rozwojowej SISMS Sp. z o.o.

1. Charakterystyka projektów realizowanych przez SISMS Sp. z o.o. w ramach działalności badawczo-rozwojowej

Badane przedsiębiorstwo pod nazwą Samorządowy Informator SMS Sp. z o.o. było pierwszym wyinkubowanym przedsiębiorstwem typu *spin-off* we Wrocławskim Medycznym Parku Naukowo-Technologicznym. Założycielami przedsiębiorstwa byli: pracownik naukowy, pracownik samorządowy, informatyk z Politechniki Wrocławskiej oraz doświadczony menedżer ds. sprzedaży z międzynarodowej korporacji. Aktualnie Spółka świadczy poniższe usługi:

- SISMS 1.0,
- Komunikator BLISKO,
- ISMS 1.0.

W tabeli 1 przedstawiono aktualną liczbę użytkowników usług świadczonych przez SISMS Sp. z o.o.

Rysunek 1. Liczba użytkowników dotychczasowych produktów SISMS w latach 2014–2017

	Liczba użytkowników			
	2014	2015	2016	2017
Usługi				
SISMS 1.0	271 498	330 586	400 290	473 167
BLISKO			18 772	42 333
ISMS 1.0	3646	5155	7271	9086
Suma	275 144	335 741	426 333	524 586

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji z SISMS Sp. z o.o.

Zarząd przedsiębiorstwa SISMS Sp. z o.o. podjął w 2015 roku decyzję o powołaniu działu badawczo-rozwojowego, który zarządzany jest przez kierownika podległego bezpośrednio zarządowi spółki. SISMS Sp. z o.o. rozpoczęła w 2016 roku działalność badawczo-rozwojową z wykorzystaniem funduszy unijnych pochodzących z działania 1.2.A w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego na lata 2014–2020, Oś Priorytetowa 1. Przedsiębiorstwa i innowacje, Działanie 1.2 Innowacyjne przedsiębiorstwa, Poddziałanie 1.2.1 Innowacyjne przedsiębiorstwa – konkursy horyzontalne współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (Trocki, Wyrozębski, 2015, s. 20–44). Celem głównym projektu jest rozwój aktywności badawczo-rozwojowej firmy SISMS Sp. z o.o. poprzez prowadzenie prac rozwojowych w celu wykreowania nowych produktów, co przyczyni się do podniesienia innowacyjności i rentowności prowadzonej działalności (Pawlak, 2006, s. 2–4).

W ramach tej działalności spółka uruchomiła w 2017 roku prototypy następujących systemów:

- a) system i komunikator SISMS 2.0 – dla JST, mieszkańców i przedsiębiorstw świadczących usługi dla mieszkańców;
- b) system i komunikator ISMS 2.0 – dla pasażerów korzystających z komunikacji publicznej, przedsiębiorstw komunikacji publicznej (kolej, autobusy, busy, tramwaje);
- c) system Rehabio-telerehabilitacja – dla podmiotów leczniczych i rehabilitacyjnych, fizjoterapeutów, masażystów, pacjentów.

Celem teleinformatycznego systemu SISMS 2.0 jest umożliwienie komunikacji dwukierunkowej – masowej i indywidualnej – między instytucjami zaufania publicznego a mieszkańcami. SISMS 2.0 wykorzystywany jest przez administrację samorządową, spółki energetyczne, wodociągowe i służby mundurowe oraz inne podmioty do błyskawicznego przekazywania informacji mieszkańcom na telefony komórkowe. System umożliwia zintegrowane przesyłanie wiadomości przez różne kanały. Użytkownicy otrzymują powiadomienia w postaci SMS-a, e-maila oraz SMS Cloud, czyli multimedialne wiadomości na aplikację mobilną BLISKO. Aplikacja ta zrzesza największą liczbę nadawców. Należą do nich między innymi urzędy gmin i miast, spółki energetyczne, wodociągowe i różne ważne dla mieszkańców podmioty.

Do aplikacji należy wpisać swoją lub inną interesującą miejscowość. BLISKO proponuje lokalnych i ogólnopolskich nadawców z tego obszaru, a następnie użytkownik zdecyduje, z jakich serwisów tematycznych będzie chciał korzystać. System jest używany również w instytucjach kultury, sportu i edukacji.

Celem systemu i komunikatora ISMS 2.0 jest przekazywanie informacji dla pasażerów korzystających z komunikacji publicznej (kolej, autobusy, busy, tramwaje). Jego główną cechą jest możliwość błyskawicznego informowania zainteresowanych pasażerów o istotnych wydarzeniach i zmianach w działalności przewoźnika. Informacje przekazywane są w postaci wiadomości SMS Cloud, dostępne są więc dla wszystkich posiadaczy smartfonów, co przy ich obecnej powszechności oznacza, że informacje może otrzymywać praktycznie każdy, kto jest nimi zainteresowany. Pasażerowie są informowani przy użyciu udostępnianego przewoźnikowi systemu teleinformatycznego, który łączy w sobie nowoczesne technologie informatyczne i telekomunikacyjne.

Za pomocą aplikacji ISMS 2.0 można informować pasażerów na przykład o:

- opóźnieniach środków transportu,
- awariach i planowanych remontach,
- promocjach organizowanych przez przewoźników,
- zmianach rozkładów jazdy,
- nowych usługach,
- i wielu innych sprawach związanych z usługą przewozu osób.

Komunikator ISMS 2.0 to aplikacja przeznaczona na urządzenia mobilne (telefony, tablety, netbooki itp.). Dzięki aplikacji pasażerowie, a także pasjonaci kolejnictwa mogą być na bieżąco ze wszystkimi informacjami dotyczącymi aktualnej sytuacji na polskich szlakach kolejowych i drogowych. Komunikator ISMS 2.0 zapewnia dużo szerszy zakres przesyłanych informacji niż tradycyjny SMS. Aplikacja pozwala przewoźnikom na wysyłanie informacji tekstowej o długości do 10 tys. znaków, filmów, dokumentów, zdjęć. Pasażerowie mogą wyrazić swoją opinię dzięki dobrowolnemu udziałowi w ankietach i sondażach. Otrzymują również możliwość odpowiadania na przesłane przez przewoźnika informacje.

Celem systemu teleinformatycznego Rehabio-telerehabilitacja jest ułatwienie oraz podniesienie jakości świadczonych przez fizjoterapeutów usług rehabilitacji oraz wzrost ich rentowności. Najważniejszą funkcjonalnością tego systemu jest możliwość zaplanowania podczas wizyty u fizjoterapeuty procesu rehabilitacji (zestawu

ćwiczeń) dla pacjenta w taki sposób, aby po powrocie do miejsca zamieszkania pacjent mógł korzystać z zaplanowanych ćwiczeń, mógł je w każdej chwili oglądać/odsłuchać (filmy, wskazówki głosowe) na urządzeniach mobilnych (smartfon, tablet, laptop). Fizjoterapeuta planuje w systemie Rehabio-telerehabilitacja zarówno rodzaj wykonywanych ćwiczeń, ich kolejność, czas trwania, jak i czas oraz zakres informacji zwrotnej do fizjoterapeuty. Głównymi przyczynami uruchomienia projektu badawczo-rozwojowego systemu do telerehabilitacji były osobiste negatywne doświadczenia udziałowców i członków zarządu Spółki dotyczące jakości świadczonych usług w gabinetach fizjoterapeutów oraz pozytywne wyniki analizy konkurencji i analizy popytu ze strony fizjoterapeutów. Dodatkowym czynnikiem sprzyjającym podjęciu decyzji o realizacji tego przedsięwzięcia był fakt, iż na rynku działa tylko jeden główny konkurent – lider europejskiego rynku z Wielkiej Brytanii. Wskutek powyższych okoliczności zarząd Spółki po raz pierwszy w swojej historii podjął próbę dywersyfikacji działalności w kierunku sektora usług rehabilitacyjnych, wykorzystując swoje dotychczasowe doświadczenia z sektora e-usług w JST. Spółka rozpocznie komercjalizację usług telerehabilitacji od stycznia 2018 roku.

System i aplikacja mobilna Rehabio–telerehabilitacja to nowy produkt stanowiący kompleksowe i wieloplatformowe narzędzie do tworzenia zindywidualizowanych ćwiczeń dla pacjentów przez ich fizjoterapeutów, które wspiera pacjentów w ćwiczeniach w zakresie rehabilitacji związanej z chorobami układu ruchu, pourazowej oraz pourazowej.

Statystyki pokazują, że pacjenci gabinetów rehabilitacyjnych zapamiętują jedynie 45–50%¹ instrukcji, w jaki sposób poprawnie mają wykonywać ćwiczenia. System telerehabilitacji pozwoli na zwiększenie efektywności samodzielnych ćwiczeń przepisanych pacjentowi oraz przyspieszy okres powrotu do zdrowia. Wszystkie ćwiczenia są prezentowane w formie wideo wraz ze wskazówkami audio dotyczącymi poprawnego ich wykonania, co eliminuje większość pomyłek i błędów. Aplikacja wpływa również na zwiększenie aktywności pacjenta w procesie leczenia. Rehabilitacja w Polsce, zarówno ta prywatna, jak i ta, gdzie płatnikiem jest NFZ, jest kosztowna. System telerehabilitacji pozwala zmniejszenie liczbę wizyt w gabinetach rehabilitacyjnych, a co za tym idzie – zredukować koszty z tym związane. Ważnym czynnikiem w dzisiejszym świecie jest też czas, a raczej jego ciągły brak.

¹ Wyniki badań przeprowadzonych przez SISMS w 2016 r.

Platforma pozwalałaby na dopasowanie czasu ćwiczeń do indywidualnych potrzeb każdego klienta, co przekłada się również na regularność leczenia – jego najważniejszym elementem.

Proces aktywacji usługi przez pacjenta obejmuje kilka etapów:

- a) podczas wizyty u fizjoterapeuty zostaje utworzony zestaw ćwiczeń oraz ustalony termin następnej wizyty;
- b) do pacjenta trafia e-mail lub SMS od jego fizykoterapeuty z linkiem do systemu telerehabilitacji;
- c) uruchomienie (kliknięcie) linku pozwala na aktywację systemu oraz dostęp do programu ćwiczeniowego przygotowanego przez fizjoterapeutę.

System posiada następujące funkcjonalności:

- a) wideonagrania wytworzone pod nadzorem specjalistów wraz ze wskazówkami głosowymi dotyczącymi poprawnego wykonywania ćwiczenia;
- b) fizjoterapeuta może dodawać indywidualne notatki każdemu pacjentowi do wybranych ćwiczeń;
- c) w przypadku odczuwania bólu podczas wykonywania przepisanego ćwiczenia istnieje możliwość skonsultowania się poprzez aplikację z fizykoterapeutą i ewentualnie wymiana ćwiczenia na inne;
- d) pasek postępu pozwala na ocenę w procentach, ile pozostało jeszcze do zakończenia ćwiczenia;
- e) cykliczne powiadomienia pozwalają na ustalenie czasu przewidzianego na ćwiczenia na każdy dzień tygodnia, co również jest czynnikiem motywującym;
- f) wiadomości odbierane bezpośrednio od fizykoterapeuty, na przykład o promocjach czy odwołanych wizytach;
- g) przypomnienia o kontrolnej wizycie;
- h) dziennik zabiegów z wykonaniem planu zabiegów;
- i) moduł statystyk.

Docelowe rynki zbytu dla systemu telerehabilitacyjnego to przychodnie, centra i kliniki rehabilitacji, prywatne praktyki rehabilitacyjne, indywidualni fizjoterapeucie. Aplikacja może być także wykorzystana przez trenerów personalnych, drużyny sportowe, sportowców oraz korporacje w kraju i za granicą.

Podsumowanie

Prowadzone badanie miało charakter pilotażowy i wstępny, a jego celem było uzyskanie odpowiedzi na trzy pytania problemowe, czyli jakie są przyczyny rozpoczęcia formalnej działalności badawczo-rozwojowej, jaki jest zakres merytoryczny pracy działu B+R oraz jaka są rezultaty działalności działu B+R dla spółki i jej klientów.

W wyniku przeprowadzonych badań zidentyfikowano przyczyny powstania działu badawczo-rozwojowego. Należą do nich:

- a) wymogi formalne konkursu unijnego, które zmusiły podmiot do wyodrębnienia odrębnego działu B+R;
- b) wykreowanie przez spółkę i wprowadzenie nowych usług;
- c) stworzenie strategicznych przewag konkurencyjnych na bazie innowacji i bycie liderem technologicznym w sektorze;
- d) wytworzenie nowych kompetencji w zespole programistów tworzących rozwiązania w nowych technologiach i nowym modelu świadczenia usługi (SaaS);
- e) chęć dywersyfikacji rynków zbytu w kierunku telerehabilitacji w celu obniżenia ryzyka działalności w sektorze usług dla JST i mieszkańców;
- f) podniesienie wartości spółki;
- g) przygotowanie spółki do ekspansji na rynek niemiecki.

Analiza dokumentacji źródłowej i uzyskanych informacji od kadry zarządzającej pozwoliła sformułować odpowiedź na pytanie, jaki jest zakres merytoryczny pracy działu B+R. Obejmuje on:

- a) kreowanie nowych pomysłów i usług dla spółki;
- b) kreowanie nowych funkcjonalności dla już istniejących usług;
- c) wywarzenie oprogramowania dla nowych usług i funkcjonalności;
- d) testowanie poprawności działania oprogramowania;
- e) wdrażanie zmian w oprogramowaniu do etapu opracowania prototypu (mvp);
- f) weryfikacja pomysłów i ocena ich atrakcyjności oraz poziomów trudności nowych projektów;
- g) szkolenie pozostałych pracowników z nowości technologicznych i funkcjonalności nowych systemów;
- h) współpraca z klientem i pracownikami spółki w procesie kreowania nowych wartości.

Odpowiedzi udzielone na temat efektów działalności działu badawczo-rozwojowego podzielno na wewnętrzne i zewnętrzne. Zarząd i pracownicy spółki jednoznacznie przypisują temu działowi rolę kreatora nowych produktów i usług. Osoby zajmujące się rekrutacją do działu B+R wskazały, iż posiadanie go podnosi atrakcyjność firmy jako pracodawcy na trudnym rynku pracowników programistów. Z perspektywy klienta ocena rezultatów pracy działu B+R jest pozytywna, gdyż wskazuje na atrakcyjny potencjał rozwojowy partnera, z którym się współpracuje i dzięki któremu możliwe jest dostarczanie nowych produktów na rynek lub znaczące ulepszenie już istniejących usług.

Dodatkową zauważoną kwestią badawczą było określenia roli i znaczenia działalności badawczo-rozwojowej w spółce. Uzyskane od kadry zarządzającej i pracowników Spółki odpowiedzi jednoznacznie wskazują, iż działalność tego działu ma bardzo duże znaczenie dla funkcjonowania całego przedsiębiorstwa. Głównie akcentowano dwie role: rolę kreatora nowych rozwiązań teleinformatycznych w celu utrzymania pozycji lidera technologicznego w sektorze oraz rolę ekonomiczną, czyli podnoszenia marży na świadczonych usługach.

W świetle przeprowadzonych badań wydaje się, że branża usług IT, w której działa firma SISMS Sp. z o.o., wymaga tworzenia działów badawczo-rozwojowych lub co najmniej prowadzenia działań rozwojowych. W opisywanym w artykule przypadku przedsiębiorstwa ta działalność ma znaczenie strategiczne. W ocenie kierownictwa jej brak byłby równoznaczny z rozpoczęciem likwidacji działalności. Zasadność powołania i funkcjonowania tego działu może również wynikać ze specyfiki przedsiębiorstwa, które samodzielnie wytwarza oprogramowanie, następnie je sprzedaje i serwisuje w modelu SaaS dla klienta końcowego. Zarządzanie całym procesem kreowania wartości wydaje się efektywniejsze, gdy na jego początkowym etapie istnieje działalność badawczo-rozwojowa, która jeśli jest prowadzona prawidłowo, kreuje największą wartość dodaną na końcu procesu.

Podsumowując wyniki badania tej spółki, można stwierdzić jednoznacznie, iż umiejętność kreowania e-usług i efektywnego zarządzania portfelem projektów w działalności badawczo-rozwojowej pozwala rozwijać się przedsiębiorstwu na konkurencyjnym rynku. Spółka od roku 2015, czyli momentu utworzenia działu B+R, ma rosące przychody oraz raz w roku jest w stanie wprowadzić na rynek co najmniej jeden nowy produkt.

Na podstawie wyników zawartych w niniejszym artykule z badania wstępnego – pilotażowego opartego na niereprezentacyjnej próbie jednego przedsiębiorstwa – można stwierdzić, że warto kontynuować ten kierunek badań i rozwijać metodykę badawczą do badań pogłębionych, która pozwoli uzyskać odpowiedzi na postawione pytania badawcze w większej populacji przedsiębiorstw z obszaru całego kraju.

Literatura

- Krzos, G. (2013). *Zarządzanie projektem europejskim – uwarunkowania organizacyjne i międzyorganizacyjne*. Wrocław: Wyd. UE we Wrocławiu.
- Pawlak, M. (2006). *Zarządzanie projektami*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Roszkowski, H., Wiatrak, H. (2005). *Zarządzanie projektem – istota, procedury i ich zastosowanie przy korzystaniu ze środków Unii Europejskiej*. Warszawa: Wyd. SGGW.
- Trocki, M., Wyrozębski, P. (2015). *Planowanie przebiegu projektu*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.
- www.dip.dolnyslask.pl (20.11.2017).
- www.parp.gov.pl (20.11.2017).
- www.sisms.pl (20.11.2017).

DEVELOPING OF RESEARCH AND DEVELOPMENT (R&D) ACTIVITY IN IT SECTOR – CASE STUDY OF SISMS COMPANY

Abstract

As a result of pilot studies, it was noted that most enterprises in the IT industry in Lower Silesia do not have separate departments/companies responsible for research and development (76%). The authors decided to find the reasons for this state by selecting a pilot study and an in-depth company SISMS Sp. z o.o., which this department has been running for 2 years. The issue of research and development (R&D) activities of IT enterprises is, in the opinion of the authors, an important and current element of innovative activity, which should have an impact on the attractiveness and competitiveness of each enterprise. For this reason, the main goal of the article is to try to identify the reasons for the creation, scope of action and determine the consequences of the formally separated research and development activity of an enterprise operating in the IT industry. The results from the conducted study

provide interesting conclusions, firstly the main reason for the separation of the R&D department was the requirement for a competition for EU funding, otherwise the activity would not be separated in the organizational structure, secondly the R&D department's activity increases the attractiveness of the company from the recruitment perspective as an attractive employer and clients perspective, because the R&D activity will provide them new values in the form of new improved products/services of the company. In turn, in the opinion of the management board of SISMS the purpose of R&D activity should create new or significantly improved products that will provide the company with new revenues and increase its competitiveness.

Translated by Krystian Olek

Keywords: research and development activities, innovations, UE project management

JEL Codes: M15, O31, O32