

Remigiusz Kozłowski

Uniwersytet Łódzki, Wydział Zarządzania, Zakład Logistyki

Marek Matejun

Politechnika Łódzka, Wydział Organizacji i Zarządzania, Katedra Zarządzania

Dynamika i potencjał otoczenia przedsiębiorstw w procesie rozwoju przedsiębiorczości technologicznej

[Po więcej publikacji zapraszamy na www.matejun.pl oraz www.remigiusz.eu]

Przedsiębiorczość technologiczna służąca zapewnieniu większej użyteczności praktycznej wynikom badań naukowych realizowana jest poprzez skuteczną współpracę pomiędzy ośrodkami naukowymi, instytucjami finansowymi i sferą okołobiznesową oraz przedsiębiorstwami zajmującymi się wytwarzaniem i sprzedażą wyrobów oraz usług¹. Istotnym źródłem jej rozwoju staje się otoczenie gospodarcze, które w przypadku podmiotów zaawansowanych technologii ma niezwykle dynamiczny charakter. Dysponuje ono jednak wysokim potencjałem, którego wykorzystanie może się stać istotnym źródłem kreacji innowacji technologicznych.

Biorąc to pod uwagę jako cel niniejszego artykułu wyznaczono określenie potencjału i ocenę kierunków wpływu dynamicznego otoczenia przedsiębiorstw na rozwój przedsiębiorczości technologicznej. Osiągnięciu tego celu posłuży opis przypadku firmy MakoLab S.A. działającej w branży informatycznej².

Oddziaływanie otoczenia na rozwój przedsiębiorczości technologicznej

Jednym z kluczowych czynników wpływających na otoczenie i rozwój współczesnych przedsiębiorstw jest postępująca transformacja w kierunku tzw. nowej gospodarki, którą definiuje się jako nową konfigurację makroekonomiczną, związaną z postępem w zakresie technologii informacyjnych i komunikacyjnych³. Zakłada ona odejście od gospodarek narodowych w stronę globalnego, opartego na wiedzy i przedsiębiorczości systemu ekonomicznego obejmującego złożoną grupę zjawisk, do których

zalicza się przede wszystkim: rosnące znaczenie zaawansowanych technologii⁴, wzrost roli zasobów niematerialnych, a także dominację sieciowej logiki struktur gospodarczych wynikającą z postępujących procesów: globalizacji, deregulacji, liberalizacji rynków oraz zmieniających się zachowań po stronie popytowej⁵. Z perspektywy dynamicznej gospodarka ta charakteryzuje się tym, że jej uczestnicy są w stanie pozyskiwać informację i wykorzystywać wiedzę w sposób, który istotnie modyfikuje ich strategiczne możliwości konkurencyjne⁶.

W wyniku tych zmian otoczenie współczesnych organizacji staje się coraz bardziej burzliwe. Może być ono zdefiniowane jako ogół warunków i wzajemnych oddziaływań zjawisk, procesów i podmiotów wpływających na zachowania, działania i perspektywy rozwojowe poszczególnych organizacji. W literaturze wyróżnia się przy tym otoczenie wewnętrzne i zewnętrzne, przy czym większość definicji akcentuje jego egzogeniczny charakter⁷.

Badania nad naturą i znaczeniem otoczenia organizacji doprowadziły do ukształtowania się czterech głównych perspektyw jego interpretacji: adaptacyjnej, zasobowej, kognitywnej oraz ekologicznej⁸. Ponadto często analizuje się jego strukturę dokonując podziału na otoczenie bliższe oraz otoczenie dalsze lub bada takie cechy otoczenia jak: dynamika, potencjał oraz złożoność⁹.

Wzrastająca dynamika i złożoność otoczenia dotyczy zwłaszcza przedsiębiorstw zaawansowanych technologii, które funkcjonują na styku nauki i przemysłu,

⁴ J. Temple, *The Assessment: the New Economy*, "Oxford Review of Economic Policy" 2002, Vol. 18, No. 3, s. 242.

⁵ M.M. Fischer, *The New Economy and Networking*, w: *New Economy Handbook*, D.C. James (red.), Elsevier Academic Press, San Diego 2003, s. 346-347.

⁶ P. Petit, *The Roots of the New Economy: An Institutional Perspective*, "International Productivity Monitor" 2002, nr 4, s. 41.

⁷ T.R. Jain, M. Trehan, R. Trehan, *Business Environment*, V.K. (India) Enterprises, New Delhi 2009, s. 6-7.

⁸ J. Debenham, *Organizational Environment Revisited. A Conceptual Review and Integration*, "International Studies of Management and Organization" 2006, Vol. 36, No. 3, s. 26-39.

⁹ G.G. Dess, D.W. Beard, *Dimensions of Organizational Task Environments*, "Administrative Science Quarterly" 1984, Vol. 29, No. 1, s. 54-55.

¹ S. Lachiewicz, M. Matejun, *The Role of External Environment in Creating Technology Entrepreneurship in Small and Medium-Sized Enterprises*, "Management" 2010, Vol. 14, No. 1, s. 187-188.

² R. Kozłowski, M. Matejun, *Dynamic Business Environment as a Source of Technology Entrepreneurship Development – a Case Study*, w: *Knowledge Management and Organizational Culture of Global Organization*, K. Grzybowska, M. Wyrwicka (red.), Publishing House of Poznan University of Technology, Poznan 2011.

³ M.T. Zanini, *Trust within the Organizations of the New Economy: a Cross-Industrial Study*, DUV, Wiesbaden 2007, s. 89.

wykorzystując rezultaty i wyniki badań naukowych w praktyce gospodarczej¹⁰, oraz charakteryzując się ponadprzeciętną innowacyjnością i relatywnie wysokimi nakładami na sferę B+R. W zarządzaniu takimi organizacjami zaleca się stosowanie planu strategicznego obejmującego identyfikację i wykorzystywanie okazji lub skonstruowanego w języku zasobów¹¹, a także stosowanie metod zarządzania dynamicznego opartego na adaptacyjności, elastyczności, efektywności i szybkości działania¹².

Dynamiczny charakter otoczenia stwarza tu jednak duży potencjał działania, większy niż funkcjonowanie w obszarach uznawanych za stabilne i przewidywalne. Rezultaty badań prowadzonych przez zespół pod kierunkiem E. Urbanowskiej-Sojkin wskazują, że przedsiębiorstwa prowadzące działalność w burzliwym otoczeniu częściej są ukierunkowane na wzrost, niż firmy działające w otoczeniu stabilnym. Zaobserwowano również korzystniejsze wskaźniki efektywności podmiotów działających w turbulentnym otoczeniu¹³.

Przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii – zarówno firmy małej i średniej wielkości jak i organizacje globalne – stają więc przed istotnym wyzwaniem wykorzystania dynamiki i potencjału otoczenia jako siły sprawczej innowacji i postępu technicznego. Formułą, która może sprzyjać takim kierunkom działania, jest przedsiębiorczość technologiczna, której podstawę stanowią relacje pomiędzy przedsiębiorstwami komercyjnymi a instytucjami otoczenia biznesu, działającymi przede wszystkim w obszarze nauki i techniki. Koncepcja ta wiąże się więc silnie z nakierowaniem przedsiębiorczych wysiłków sfery komercyjnej oraz świata nauki i techniki na tworzenie innowacji z wykorzystaniem okazji rynkowych i potencjału dynamicznego otoczenia rynkowego. W firmach sektora MSP działania te są realizowane głównie w celu zewnętrznego uzupełnienia niedoborów zasobowych oraz zapewnienia optymalnej kombinacji źródeł kreacji innowacji. Koncepcja ta może być jednak również z powodzeniem wykorzystywana przez duże organizacje działające w skali globalnej, które muszą przyjmować orientację na takie postawy, jak: otwartość, patrzenie w przyszłość, a także kreatywność i współdziałanie¹⁴.

¹⁰ B. Stankiewicz, *Sektor wysokich technologii w Polsce – nadzieje a rzeczywistość*, w: *Zarządzanie przedsiębiorstwem w warunkach rozwoju wysokich technologii*, S. Lachiewicz, A. Zakrzewska-Bielawska (red.), Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2008, s. 13

¹¹ R. Krupski, J. Niemczyk, E. Stańczyk-Hugiet, *Koncepcje strategii organizacji*, PWE, Warszawa 2009, s. 135-138.

¹² W.M. Grudzewski, I.K. Hejduk, *Wpływ rozwoju technologii na przedsiębiorstwo przyszłości*, w: *Przedsiębiorstwo przyszłości*, W.M. Grudzewski, I.K. Hejduk (red.), Difin, Warszawa 2000, s. 71.

¹³ M. Małkowska-Borowczyk, *Otoczenie jako źródło problemów i presji na wybory strategiczne przedsiębiorstw*, w: *Podstawy wyborów strategicznych w przedsiębiorstwach*, E. Urbanowska-Sojkin (red.), PWE, Warszawa 2011, s. 155-160.

¹⁴ Z. Małara, *Przedsiębiorstwo w globalnej gospodarce*, PWN, Warszawa 2007, s. 14-15.

Szczegółowa analiza poszczególnych elementów otoczenia bliższego organizacji oraz procesów zachodzących w otoczeniu dalszym wskazuje, iż wpływ zewnętrznego środowiska na rozwój przedsiębiorczości technologicznej można opisać za pomocą pięciu zasadniczych ról:

- badawczo-rozwojowej – w którą są zaangażowani partnerzy ze świata nauki i techniki oraz konsultanci i sojusznicy strategiczni ze sfery organizacji komercyjnych;
- mobilizacyjnej – która wyraża się w stymulowaniu firmy do podejmowania wysiłków w na rzecz rozwoju innowacji technologicznych;
- finansującej – realizowanej za pośrednictwem instytucji oraz mechanizmów finansowych;
- promocyjnej – realizowanej poprzez działalność mediów, organizacji branżowych oraz władz (polega głównie na upowszechnianiu wiedzy i nowinek z zakresu zaawansowanych technologii);
- systemowej – związanej z tworzeniem odpowiedniego klimatu dla procesów rozwoju innowacji i zaawansowanych technologii.

Należy jednak podkreślić, iż wdrażane innowacje technologiczne, ogólny wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw i postęp naukowy wynikający z formuły przedsiębiorczości technologicznej dodatkowo zwiększają dynamikę i złożoność dotychczasowego otoczenia. Można zatem stwierdzić, iż działania z tego zakresu oddziałują dwukierunkowo na środowisko zewnętrzne podmiotów gospodarczych.

Opis przypadku firmy MakoLab S.A.¹⁵

Łódzka firma MakoLab S.A. działa w branży informatycznej od 1989 roku i zatrudnia obecnie ponad 80 osób. Jej działalność obejmuje: oferowanie rozwiązań na zamówienie klienta, rozwijanie systemów zarządzania opartych na technologiach informatycznych, świadczenie usług internetowych oraz tworzenie narzędzi programistycznych.

W ramach prac badawczych przeprowadzono wywiad kwestionariuszowy z dyrektorem rozwoju oprogramowania firmy MakoLab. Respondent to mężczyzna w wieku 34 lat pełniący funkcję menedżera średniego szczebla w spółce. Na podstawie wywiadu stwierdzono, że badane przedsiębiorstwo podejmuje określone działania z zakresu przedsiębiorczości technologicznej. Obecnie jest realizowany nowy projekt związany z rozwojem semantycznej sieci WWW, którego celem jest opracowanie ontologii semantycznej dla branży samochodowej. Projekt ten jest realizowany z wykorzystaniem koncepcji przedsiębiorczości technologicznej i wobec ograniczeń zasobowych firmy jego idea staje się synergiczne połączenie wysiłków świata nauki i techniki oraz sfery

¹⁵ Praca naukowa finansowana ze środków budżetowych na naukę w latach 2010-2012 jako projekt badawczy nr 3648/B/H03/2010/39.

organizacji komercyjnych w celu kreacji innowacji technologicznych.

W opinii respondenta działania związane z koncepcją przedsiębiorczości technologicznej są realizowane w otoczeniu, które w kontekście postępu naukowego i technologicznego jest niezwykle turbulentne i cechuje się bardzo wysoką dynamiką zmian. Respondent ocenia jednak, że tempo zmian zachodzących w otoczeniu jest porównywalne do tempa reakcji przedsiębiorstwa. Firma cały czas analizuje sygnały dochodzące ze środowiska zewnętrznego i na tej podstawie nie tylko podąża za rynkiem, ale również wprowadza zmiany antycypacyjne i innowacje technologiczne.

W trakcie wywiadu poproszono respondenta o określenie, w jaki sposób poszczególne elementy otoczenia bliższego oraz obszary makrootoczenia wpływają na kreowanie przedsiębiorczości technologicznej. Uczestnik wywiadu analizował elementy otoczenia oraz określał ich wpływ na rozwój przedsiębiorczości technologicznej jako pozytywny lub negatywny w określonej skali. W opinii respondenta dynamika i potencjał otoczenia firmy MakoLab pozwalają mu odegrać wszystkie pięć ról w rozwoju przedsiębiorczości technologicznej.

Pełnienie roli badawczo-rozwojowej jest możliwe dzięki współpracy firmy MakoLab z Uniwersytetem Łódzkim oraz Uniwersytetem Bundeswehry w Monachium. Została ona oceniona bardzo pozytywnie. Uzupełnienie tych działań stanowi wsparcie sojuszników strategicznych ze sfery innych organizacji komercyjnych, np. firmy EurotaxGlass's dostarczającej informacji związanych z rynkiem motoryzacyjnym. Rola mobilizacyjna wyraża się przede wszystkim w aktywności dużych klientów korporacyjnych, którzy rozumieją, że dzięki wykorzystaniu zaawansowanych technologii poprawiają swoją pozycję konkurencyjną. Aktywność ta również została oceniona bardzo pozytywnie. W otoczeniu ogólnym wyraża się ona głównie poprzez ciągły postęp technologiczny, ale jej źródłem jest także otoczenie demograficzno-społeczne, reprezentowane przez ludzi młodych, zgłaszających zapotrzebowanie na innowacje informatyczne.

Funkcja finansująca realizowana jest obecnie przede wszystkim za pośrednictwem środków z funduszy unijnych. Alternatywą dla tych źródeł finansowania może być oferta banków lub funduszy venture capital, jednak w obecnej sytuacji te formy finansowania są wykorzystywane w bardzo niewielkim zakresie. Rola promocyjna realizowana jest głównie poprzez media, organizacje branżowe oraz władze i instytucje

samorządowe. Polega na upowszechnianiu wiedzy i nowinek z zakresu zaawansowanych technologii i została ceniona pozytywnie na średnim poziomie. Władze lokalne obejmują patronatem konferencje i sympozja organizowane przez firmę. Relacje z tych imprez były przygotowywane przez media lokalne, np: Telewizję Łódź, czy Telewizję Toya.

Rola systemowa wiąże się z kolei z tworzeniem odpowiedniego klimatu dla procesów rozwoju zaawansowanych technologii. Jest ona pełniona przez władze lokalne i ośrodki wspierania przedsiębiorczości, które dodatkowo propagują informacje na temat dostępnych instrumentów pomocowych dla firm sektora MSP. Działania z tego zakresu i ich wpływ na rozwój przedsiębiorczości technologicznej zostały ocenione przez respondenta pozytywnie na średnim poziomie.

Ocenę negatywną (na średnim poziomie) uzyskał natomiast wpływ otoczenia ekonomicznego oraz edukacyjnego. Otoczenie ekonomiczne wprowadza znaczną niepewność do procesów gospodarowania, co utrudnia realizację planów sprzedaży i zmusza firmę do ograniczenia działalności innowacyjnej na rzecz bieżących działań. Ograniczeniem wynikającym z otoczenia edukacyjnego są natomiast programy studiów niedostosowane do wymagań branży informatycznej. Powoduje to konieczność ponoszenia przez przedsiębiorstwo kosztów na podstawowe szkolenia umożliwiające programistom działania w zespole pracującym nad rozwojem zaawansowanych technologii informatycznych.

▼
Przedsiębiorczość technologiczna stanowi interesującą formułę synergicznej mobilizacji działań sfery nauk i techniki oraz świata komercyjnego nakierowaną na tworzenie i upowszechnianie innowacji technologicznych. Istotnym źródłem staje się tu otoczenie podmiotów gospodarczych, które może pozytywnie lub negatywnie oddziaływać na upowszechnianie i komercjalizację wyników badań naukowych.

Opis przypadku firmy MakoLab S.A. przedstawiony w niniejszym artykule wskazuje, że fundamentem zjawiska przedsiębiorczości technologicznej staje się dostępny potencjał w sferze badawczo-rozwojowej. Zidentyfikowano jednak również inne funkcje wynikające z dynamiki i potencjału otoczenia gospodarczego, z których wiele oddziałuje pozytywnie na rozwój przedsiębiorczości technologicznej w badanej firmie.

The dynamics and potential of the business environment in the technology entrepreneurship development

Summary

The aim of this article is to identify the potential and evaluate the direction of influence the dynamic business environment on the technology entrepreneurship development. In order to achieve the aim set a description of the company MakoLab operating in the IT industry has been conducted.