

Anna KWIOTKOWSKA
Politechnika Śląska
Wydział Organizacji i Zarządzania
Instytut Zarządzania i Administracji

IDENTYFIKACJA CZYNNIKÓW WPLYWAJĄCYCH NA ROZWÓJ PRZEDSIĘBIORSTW AKADEMICKICH

Streszczenie. W artykule dokonano identyfikacji czynników, głównie zewnętrznych, mających największy wpływ na rozwój przedsiębiorstw akademickich, których zasadniczy nurt stanowią uniwersyteckie przedsiębiorstwa odpryskowe (*spin-off/spin-out*). Na podstawie analizy literatury, a także z wykorzystaniem wyników wywiadów przeprowadzonych na przykładzie tego typu polskich inicjatyw czynniki środowiskowe sklasyfikowano w ramach następujących kategorii: struktury wspierające, instytucje proinnowacyjne, sieci i tworzenie powiązań sieciowych, położenie geograficzne, dostęp do technologii, rynek i marketing.

IDENTIFICATION OF THE FACTORS DETERMINING THE DEVELOPMENT OF ACADEMIC VENTURES

Summary. The article has identified the factors, chiefly external, that have the greatest influence on the development of academic ventures, with their mainstream being university spin-off/spin-out ventures. On the basis of the literature review, as well as based on surveys conducted on the example of Polish initiatives of this type, the environmental factors have been classified within the following categories: supporting structures, pro-innovative institutions, networks and networking, geographic situation, access to technologies, market and marketing.

1. Wprowadzenie

Transfer wiedzy naukowej i technologicznej przekazywanej do przemysłu, powstałej na uczelniach wyższych oraz w instytucjach badawczych, stanowi obecnie jeden z podstawowych czynników trwałego wzrostu gospodarczego i odgrywa znaczącą rolę w tworzeniu nowych

przedsięwzięć wysokiej technologii. Organizacje państwowe i jednostki naukowo-badawcze rozszerzają obszar swoich zainteresowań z badań akademickich na tworzenie nowych przedsięwzięć opartych na wiedzy przez prowadzenie wielu różnego rodzaju inicjatyw, takich jak m.in. rozwój formalnych programów transferu technologii czy inkubatorów, parków technologicznych itd. Celem jest zachęcenie wydziałów, personelu akademickiego i studentów do zakładania nowych firm i komercjalizacji ich własności intelektualnej.¹

Przedsiębiorstwa akademickie, których zasadniczy nurt stanowią uniwersyteckie przedsiębiorstwa odpryskowe, nazywane w skrócie spin-off lub też spin-out,² umożliwiają komercjalizację wyników badań, tworzenie nowych miejsc pracy, rozwijanie ekonomicznej i konkurencyjnej struktury przemysłowej. Rozwój tego typu przedsięwzięć stymuluje i wspomaga finansowanie zwłaszcza tych badań, które wpływają na zwiększenie wzrostu gospodarczego, przyczyniając się do dobrobytu społecznego i rozwoju regionalnego.³ Co więcej, przedsiębiorstwa odpryskowe są istotnym źródłem innowacji⁴ i ważnym mechanizmem wspierającym przekazywanie wiedzy akademickiej do praktyki przemysłowej.⁵ Ponadto tego typu przedsięwzięcia są wynikiem przedsiębiorczego procesu, opartego w znacznej mierze na wykorzystywaniu wiedzy, a zwłaszcza technologii powstałej na uczelniach wyższych. Istotnego znaczenia nabierają zatem zrozumienie i poznanie mechanizmów, a także identyfikacja czynników prowadzących do pojawienia się i rozwoju przedsiębiorstw odpryskowych.⁶ Stąd celem artykułu jest rozpoznanie czynników, zwłaszcza zewnętrznych, środowiskowych, pełniących istotną funkcję w rozwoju uniwersyteckich przedsiębiorstw odpryskowych.

¹ Perez M.P., Sanchez A.M.: The development of university spin-offs: early dynamics of technology transfer and networking. "Technovation", No. 23(10), 2003, p. 823-831; Pirnay F., Surleront B.: Toward a typology of university spin-offs. "Small Business Economics", No. 21(4), 2003, p. 355-369.

² Chyba Z.: Perspektywy i bariery rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw akademickich, [w:] Matejun M. (red.): Wspomaganie i finansowanie rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw. Difin, Warszawa 2011, s. 75.

³ Steffensen M., Rogers E.M., Speakman K.: Spin-offs from research centers at a research university. "Journal of Business Venturing", No. 15(1), 2000, p. 93-111.

⁴ Shane S.: Academic entrepreneurship: university spinoffs and wealth creation. Edward Elgar Publishing, Cheltenham 2004.

⁵ Fontes M.: The process of transformation of scientific and technological knowledge into economic value conducted by biotechnology spin-offs. "Technovation", No. 25(4), 2003, p. 339-347; Clarysse B., Moray N.: A process study of entrepreneurial team formation: the case of a research-based spin-off. "Business Venturing", No. 19, 2004, p. 55-79.

⁶ M.in.: Clarysse B., Moray N.: op.cit.; Piccaluga C.V.: Exploitation and diffusion of public research: the case of academic spin-off companies in Italy. "R&D Management", No. 30(4), 2000, p. 329-339.

2. Przedsiębiorstwa akademickie

Przedsiębiorstwa działające w dziedzinie wysokiej technologii, które biorą swój początek z prac badawczych prowadzonych w jednostce naukowo-badawczej, zmierzające do wytworzenia własności intelektualnej oraz zazwyczaj dalszego rozwoju głównych badaczy nazywane są uniwersyteckimi przedsiębiorstwami odpryskowymi. Spotykane w literaturze badania w tym zakresie, a także interpretacje samego pojęcia przedsiębiorstw odpryskowych choć są bardzo liczne, to jednak mają zasadniczo dwa wspólne wymiary. Firma odpryskowa jest to nowa firma, utworzona przez pracownika naukowego lub studenta, który opuścił wyższą uczelnię lub instytut badawczy, aby założyć firmę, lub przystąpił do nowo założonej firmy, pozostając nadal związanym z uczelnią. Ponadto przedsiębiorstwo odpryskowe jest utworzone na bazie podstawowej technologii (lub pomysłu), która została przekazana z organizacji macierzystej (w tym przypadku uczelni). Co więcej, ciekawe podejście w kwestii charakteru transferowanej technologii prezentują E.B. Roberts i D.E. Malone,⁷ dopuszczając także nietechnologiczny charakter transferu (np. tylko personel), co pozwala na zaklasyfikowanie do spin-off np. firm konsultingowych, zakładanych przez akademików. Kwestia ta jest o tyle istotna, że w niektórych obszarach nauki i badań transfer (do spółki) może dotyczyć pewnej unikalnej wiedzy (dającej się następnie przełożyć na komercyjny produkt), a nie technologii opisanej w formie patentu (licencji).⁸ Potwierdza to także definicja S. Birleya, określająca spin-off przez pryzmat transferu aktywów intelektualnych, a nie wyłącznie technologii.⁹

Schematycznie proces wydzielenia uniwersyteckich przedsiębiorstw odpryskowych może przebiegać na podstawie dwóch strategii – ssania rynkowego oraz pchania technologicznego.¹⁰ Strategia ssania rynkowego może być stosowana w silnie rozwiniętych i przedsiębiorczo nastawionych środowiskach, w których region pełni rolę inkubatora dla firmy wydzielonej, a instytucja macierzysta czerpie korzyści z wysokiego, lokalnego poziomu innowacji. Jednakże im większe ssanie, tym większe zagrożenie dla wolności i bezstronności kierunku badań¹¹. Pchanie technologiczne jest natomiast strategią, która w większości przypadków jest stosowana w środowisku charakteryzującym się słabym nastawieniem przedsiębiorczym i niskim zapotrzebowaniem na innowacyjność, gdzie jednostki naukowo-badawcze

⁷ Roberts E.B., Malone D.E.: Policies and structures for spinning out new companies from research and development organization. "R&D Management", No. 26(1), 1996.

⁸ Chyba Z.: op.cit., s. 76.

⁹ Birley S.: Universities, academics and spin out companies: Lessons from imperial. "International Journal of Entrepreneurship Education", 2002.

¹⁰ Clarysse B., Wright M., Lockett A., Van de Velde E., Vohora A.: Spinning out new ventures: a typology of incubation strategies from European research institutions. "Journal of Business Venturing", No. 20, 2005, p. 183-216.

¹¹ Roberts E.B., Malone D.E.: op.cit.

odgrywają ważną rolę w inkubacji technologii i aktywnie wspierają procesy tworzenia przedsiębiorstw odpryskowych. Zatem strategia pchania technologicznego jest, z punktu widzenia instytucji badawczo-rozwojowych, bardziej kosztowną metodą tworzenia nowego przedsięwzięcia. Z powodu słabej orientacji przedsiębiorczej polskie jednostki naukowe i instytucje badawczo-rozwojowe muszą przyjmować najbardziej efektywną i korzystną strategię tworzenia firm odpryskowych, która – biorąc pod uwagę ich specyficzne realia prawne i ekonomiczne – pomoże zmniejszyć dystans w stosunku do krajów naukowo wysoko rozwiniętych. Ponieważ inwestycje na działalność badawczo-rozwojową w Polsce są nadal niskie i instytucje badawcze często nie mają dostatecznych funduszy, aby sfinansować nawet swoją własną działalność, nie wspominając już o przedsiębiorczej działalności swoich pracowników, przedsięwzięcia odpryskowe powinny stać się generatorem dodatkowych przychodów. Zatem ciekawą strategię tworzenia przedsięwzięć odpryskowych, uwzględniającą specyfikę warunków polskich, zaproponowali A. Mazurkiewicz, B. Poteralska i U. Wnuk,¹² w której założono możliwość dwojakiego rodzaju finansowania procesu wydzielenia: z funduszy publicznych oraz strukturalnych. Zasugerowano także, iż firmy odpryskowe powinny być przedsiębiorstwami zależnymi od swoich macierzystych instytucji, a fundusze muszą być „filtrowane” przez jednostki badawcze. Przedsiębiorczy badacze powinni zachować swoją pozycję w macierzystych instytucjach, gdyż byłoby to z korzyścią zarówno dla firmy odpryskowej, jak i dla samej jednostki naukowo-badawczej. Posiadając udziały w przedsięwzięciach odpryskowych, jednostki te mogłyby zgromadzić fundusze, które następnie mogą być wykorzystane dla rozwoju i tworzenia przyszłych przedsięwzięć biznesowych. W ten sposób polskie jednostki naukowo-badawcze będą bardziej proaktywne i wysoce selektywne wobec projektów wydzielenia, a także mogłyby dostarczyć wydziałom z nich przedsięwzięciom większych możliwości inkubacyjnych. To z kolei doprowadziłoby do wzrostu poziomu ich konkurencyjności, gdyż – poza publikacjami, patentami lub licencjami – firmy odpryskowe oraz stworzony przy ich udziale układ organizacyjny wraz z biurami transferu technologii czy inkubatorami stanowią tradycyjny miernik komercjalizacji wyników badań. Liczba zaś powstałych tego typu inicjatyw decyduje o wysokich poziomach innowacyjności, przedsiębiorczości i konkurencyjności nie tylko danego naukowca i organizacji badawczej, lecz także całej gospodarki narodowej.¹³ Jednakże zaproponowana strategia może okazać się mało efektywna w praktyce np. z uwagi na samą motywację badaczy do wydzielenia firmy oraz brak chęci do pozostania zależnymi od instytucji macierzystej. Ponadto zmianie mogą ulec obecne tendencje obowiązujące w sferze transferu

¹² Mazurkiewicz A., Poteralska B., Wnuk U.: Research-based spin-off creation models in polish economic conditions. 6th European Conference on Innovation and Entrepreneurship, Aberdeen, UK 2011, p. 634.

¹³ Wnuk U.: Legal regulations and governmental initiatives fostering research results commercialization. “Maintenance Problems Quarterly”, No. 3, 2010, p. 175-185.

technologii, co z kolei może oznaczać, że za kilka lat będą faworyzowane nowe mechanizmy, struktury wiedzy i komercjalizacji wyników badań lub mogą nastąpić: transfer funduszy w kierunku innych aspektów działalności badawczo-rozwojowej, a także ograniczenia w finansowaniach strukturalnych krajowym i europejskim.

Wymienione aspekty wiążą się ściśle z szeroko prowadzonymi badaniami w literaturze, w ramach identyfikacji różnego rodzaju parametrów mających bezpośredni związek z powstaniem i rozwojem firm odpryskowych. Czynniki te schematycznie klasyfikuje się w ramach trzech kategorii zmiennych: organizacyjnych, związanych z tworzeniem firm odpryskowych jako nowych przedsięwzięć biznesowych, osobowych, dotyczących cech charakterystycznych przedsiębiorców, oraz – analizowanych w artykule – środowiskowych. Czynniki środowiskowe są parametrami zewnętrznymi, bezpośrednio rzutującymi na wybór strategii wydzielenia i mającymi ścisły wpływ na sposób powstania i sam rozwój firm odpryskowych. Przy czym istotnego znaczenia nabiera tu działalność wszelkiego rodzaju instytucji proinnowacyjnych, które zwiększają możliwości powstania i rozwoju firm odpryskowych przez zapewnienie im miejsca, siedziby, personelu, know-how, różnego rodzaju porad oraz wsparcia finansowego, a także powiązań sieciowych z innymi firmami.¹⁴ W celu zwiększenia zaangażowania i wsparcia instytutu badawczego wymagane są także określone rozwiązania prawne i polityczne, a same firmy odpryskowe powinny przyczynić się do identyfikacji tych badań naukowych, które mają największy potencjał rynkowy.¹⁵ Nie bez znaczenia pozostaje wybór odpowiedniego miejsca lokalizacji nie tylko w zasięgu instytucji proinnowacyjnych, ale także ze względu na dostęp do źródeł kapitału wysokiego ryzyka, dostawców czy sieci współpracy. Istotne czynniki środowiskowe stanowią więc otoczenia instytucjonalne, prawne i polityczne. Ponadto, z uwagi na różnice pod względami wielkości rynku, wzrostu i ryzyka, wielkości branży przemysłowej oraz stadium cyklu życiowego, ważną rolę odgrywają sam sektor przemysłowy i dziedzina technologii, w której funkcjonuje firma odpryskowa. Zatem z uwagi na szerokość zagadnień w artykule na podstawie przeglądu literatury, a także z wykorzystaniem badań prowadzonych na podstawie licznych przypadków, takich jak Dolina Krzemowa, Region Bostoński w USA czy uniwersytety Cambridge i Oksford w Wielkiej Brytanii oraz badań własnych autora dokonano identyfikacji czynników środowiskowych oraz zaproponowano ich podział i klasyfikację.

¹⁴ Vohora A., Wright M., Lockett A.: Critical junctures in the development of university high-tech spinout companies. "Research Policy", No. 33(1), 2004, p. 147-175.

¹⁵ Steffensen M., Rogers E.M., Speakman K.: Spin-Offs From Research Centers at a Research University. "Journal of Business Venturing", No. 15(1), 2000, p. 93-111.

3. Identyfikacja czynników środowiskowych wpływających na rozwój firm odpryskowych – wyniki badań

Na podstawie analizy literatury w zakresie badań obejmujących identyfikację i klasyfikację czynników środowiskowych mających największy wpływ na rozwój uniwersyteckich przedsiębiorstw odpryskowych (wybrane przykłady przedstawiono w tabeli 1), a także na bazie wyników wywiadów przeprowadzonych na podstawie tego typu polskich inicjatyw czynniki środowiskowe można sklasyfikować w następujących kategoriach: struktury wspierające, sieci i tworzenie powiązań sieciowych, położenie geograficzne, instytucje proinnowacyjne, dostęp do technologii, rynek i marketing.

Tabela 1

Czynniki środowiskowe wpływające na rozwój firm odpryskowych –
wybrane przykłady badań w literaturze światowej

Kraj	Czynniki środowiskowe	Autorzy
Wielka Brytania	instytucje proinnowacyjne – inkubatory, parki naukowo-technologiczne itp., dostarczające informacji, kontaktów, porad prawnych itd.	A. Vohora, M. Wright, A. Lockett (2004); D.M. Blair, D.M. Hitchens (1998)
Stany Zjednoczone	fundusze venture capital, normy i zasady prawne i polityczne, przedsiębiorcze nastawienie instytucji, powiązania sieciowe	np. P.H. Phan, D.S. Siegel (2006); R. O'Shea, F. Roche, T. Allen, A. Chevalier (2005)
Niemcy	właściwa lokalizacja w zasięgu instytucji proinnowacyjnych, zapewniających dostęp do technologii, personelu, know-how, wsparcia finansowego, powiązań sieciowych, programów wsparcia, reguł prawnych i politycznych	T.C. Knecht (1998); H.N. Abramson, J. Encarnacao, P. Reid, U. Schmoch (1997); L.R. Wise, (2006); D.B. Audretsch, E.E. Lehmann, S. Warning (2005); M. Helm, O. Mauroner (2007)
Dania	potencjał rynkowy ułatwiający komunikację z jednostkami badawczymi	M. Steffensen, E.M. Rogers, K. Speakman (2000)
Holandia	powiązania i układy sieciowe w ramach jednostki macierzystej	Y. Bernardt, R. Kerste, J. Meijaard (2002)
Szwecja	powiązania sieciowe z instytucjami proinnowacyjnymi, inkubatorami, parkami naukowo-technologicznymi, a także z rynkiem	M.H. Gübeli, D. Doloreux (2005); P. Lindelof, H. Lofsten (2005); S. Casper, R. Whitley (2004)
Włochy	wynalazcy, wynalazczość, fundusze venture capital	N. Baldini (2010)

W ramach struktur wspierających wyróżniono różne formy wsparcia zwłaszcza finansowego, mające szczególne znaczenie w początkowych fazach rozwoju firm odpryskowych, a także instytucje komercyjne, takie jak fundusze venture capital, anioły biznesu, banki i instytucje parabankowe oraz rodzinę i znajomych. Ponadto wymieniono tu różnego rodzaju instytucje proinnowacyjne, a także firmy prywatne. Nie bez znaczenia pozostaje również wsparcie państwa jako twórcy zasad i reguł ekonomicznych, politycznych i społecznych. Kolejna kategoria czynników jest związana z tworzeniem układów i powiązań sieciowych. Sieci mogą być tworzone z innymi firmami odpryskowymi lub powszechnymi

formami działalności gospodarczej, jednostką macierzystą, klientami czy dostawcami. Jak wskazują badania, sieci tworzą synergii i mają istotne znaczenie zwłaszcza w początkowych etapach rozwoju nowych przedsięwzięć. Kolejnym ważnym czynnikiem wpływającym na rozwój uniwersyteckich przedsiębiorstw odpryskowych jest położenie geograficzne, zwłaszcza w bliskości jednostki macierzystej czy instytucji proinnowacyjnej. Co więcej, istotne jest samo usytuowanie inkubatorów, parków technologicznych czy biur transferu technologii w pobliżu uczelni wyższych i instytucji naukowo-badawczych, gdyż bliskość ta zapewnia korzyść i możliwości monitorowania zarówno sfery naukowej, jak i technicznej. Nie bez znaczenia jest także lokalizacja w pobliżu terenu przemysłowego czy skupiska miejskiego, aglomeracji, która wspomaga i wpływa na szybszy rozwój firm odpryskowych. Ponadto, jak wskazują badania, na wyodrębnienie – jako osobnej kategorii – zasługują instytucje proinnowacyjne, instytucje szkoleniowo-doradcze, jednostki infrastruktury transferu technologii, zwłaszcza inkubatory przedsiębiorczości, i parki naukowo-technologiczne, świadczące wiele różnorodnych usług i udzielające pomocy głównie we wczesnych stadiach rozwoju firm odpryskowych. Istotną rolę mogą odgrywać także klastry firm spin-off bądź też struktury nieformalne, zbliżone koncepcją do klastra przemysłowego. Celem inkubatora jest efektywne łączenie talentu, technologii, kapitału i know-how, tak aby przyspieszyć wzrost i stworzyć odpowiednią więź nowo powstałych firm z jednostkami macierzystymi dla wykorzystania istniejącej infrastruktury. Firmy odpryskowe zwykle nie posiadają odpowiednich zasobów potrzebnych do ich rozwoju, a inkubatory udostępniają miejsce, lokalizację, wsparcie, doradztwo, finanse i pożyczki dla nowych inicjatyw przedsiębiorczych. Ponadto nie wszystkie zasoby, które są potrzebne do dalszego rozwoju firmy, są znane od momentu zainicjowania działalności, lecz wyłaniają się dopiero w miarę, jak przedsięwzięcie rozwija się. Inkubatory mogą zatem udostępniać niezbędne zasoby zgodnie z rosnącymi potrzebami firm, a także zapewniać bezpośredni dostęp, przez formalne i nieformalne kontakty i sieci powiązań, do zasobów znajdujących się poza inkubatorem. Kolejną, odrębną kategorią wyróżnią w badaniach, wpływającą na wzrost konkurencyjności i wspomagającą rozwój firm odpryskowych, jest dostęp do technologii. Technologia jest istotnym czynnikiem wpływającym na takie aspekty konkurencyjne, jak np. jakość, cena czy dostawa. Ponadto szeroki dostęp do technologii wpływa na możliwość tańszego wytwarzania produktów o wyższej jakości. Na uwagę zasługuje także wiele czynników związanych z rynkiem, takich jak kształtowanie i badania rynku, strategie rynkowe, marketing. Nie bez znaczenia pozostają także segmentacja rynku, ukierunkowanie działań i pozycjonowanie, umożliwiające uzyskanie informacji o tym, jakiego rodzaju klienci istnieją i wspomagające wybór tych, którzy najlepiej nadają się do tego, aby próbować ich

obsłużyć, a także pozwalające na optymalizację produktów/usług dla wprowadzonej segmentacji. Strategie rynkowe popychania i ssania wspomagają firmy odpryskowe w promowaniu swojego segmentu rynku. Istotne jest także prowadzenie badań i analiz rynku np. za pomocą symulacji marketingowej. Odkrycie zaś niszy rynkowej często staje się podstawą działalności firmy odpryskowej, wspomaga jej powstanie i dalszy rozwój.

4. Podsumowanie

Tworzenie przez środowisko akademickie, naukowców, studentów i absolwentów uczelni wyższych własnych firm zależy od wielu czynników zarówno o charakterze wewnętrznym, jak i zewnętrznym. W artykule dokonano klasyfikacji czynników zewnętrznych i środowiskowych, które mają największy wpływ na rozwój uniwersyteckich przedsiębiorstw odpryskowych. Jak wynika z przeprowadzonych analiz i badań o charakterze jakościowym, czynniki związane z wieloma różnorodnymi strukturami wspierającymi mają najsilniejszy wpływ na powstanie i rozwój firm odpryskowych. Na drugim miejscu plasują się instytucje proinnowacyjne, a zwłaszcza inkubatory i parki naukowo-technologiczne, które zapewniają miejsce, infrastrukturę, bezpieczeństwo i finansowanie dla tego typu przedsięwzięć. Następnie wyróżniono kategorie czynników związanych z rynkiem oraz tworzeniem kontaktów i powiązań sieciowych, w dalszej kolejności zaś czynniki odnoszące się do położenia geograficznego i dostęp do technologii.

Rzeczony rozwój uniwersyteckich przedsiębiorstw akademickich napotyka w Polsce wiele przeszkód wynikających nie tylko z barier mentalnych, ale także instytucjonalnych. Bariery te są zazwyczaj dobrze znane: braki dostatecznych środków finansowych i wsparcia ze strony państwa, trudności w uzyskaniu kredytów, niski stopień urynkowania prac badawczych to jedne z wiodących.¹⁶ Przy analizowaniu przedsiębiorstw odpryskowych głównie wiąże się je z przedsiębiorstwami należącymi do sektora zaawansowanych technologii (w warunkach polskich stanowią one około 90%). Nie należy zapominać jednak o firmach akademickich, funkcjonujących w branżach tradycyjnych czy powstałych na bazie transferu aktywów intelektualnych. W Polsce ograniczone środki przeznaczone na rozwój działalności badawczo-rozwojowej powodują, że należy skupić się głównie na tych obszarach, które nie wymagają znacznych nakładów finansowych, pozwalają w pełni wykorzystać tzw. pracowników wiedzy, posiadających szczególne kompetencje. Promowanie przedsiębiorczości akademickiej zaś wymaga wielu zmian nie tylko w świadomości środowiska akademickiego, ale także w dotychczasowych praktykach. Ważne jest także wsparcie

¹⁶ Chyba Z.: op.cit., s. 88.

finansowe i instytucjonalne podejmowanych inicjatyw. W związku z tym istotne są ciągła rozbudowa odpowiedniego zaplecza w postaci infrastruktury wsparcia, opracowanie stosownych programów, a także odpowiednie zarządzanie własnością intelektualną i przygotowanie dalszych zasad komercjalizacji wypracowanych rozwiązań promujących kreowanie przedsiębiorstw akademickich. Praca została wykonana w ramach projektu badawczego własnego nr N N115 004040.

Bibliografia

1. Birley S.: Universities, academics and spin out companies: Lessons from imperial. "International Journal of Entrepreneurship Education", 2002.
2. Piccaluga C.V.: Exploitation and diffusion of public research: the case of academic spin-off companies in Italy. "R&D Management", No. 30(4), 2000.
3. Chyba Z.: Perspektywy i bariery rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw akademickich, [w:] Matejun M. (red.): Wspomaganie i finansowanie rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw. Difin, Warszawa 2011.
4. Clarysse B., Moray N.: A process study of entrepreneurial team formation: the case of a research-based spin-off. "Business Venturing", No. 19, 2004.
5. Clarysse B., Wright M., Lockett A., Van de Velde E., Vohora A.: Spinning out new ventures: a typology of incubation strategies from European research institutions. "Journal of Business Venturing", No. 20, 2005.
6. Fontes M.: The process of transformation of scientific and technological knowledge into economic value conducted by biotechnology spin-offs. "Technovation", No. 25(4), 2003.
7. Mazurkiewicz A., Poteralska B., Wnuk U.: Research-based spin-off creation models in polish economic conditions. 6th European Conference on Innovation and Entrepreneurship, Aberdeen, UK 2011.
8. Perez M.P., Sanchez A.M.: The development of university spin-offs: early dynamics of technology transfer and networking. "Technovation", No. 23(10), 2003.
9. Pirnay F., Surlémont B.: Toward a typology of university spin-offs. "Small Business Economics", No. 21(4), 2003.
10. Roberts E.B., Malone D.E.: Policies and structures for spinning out new companies from research and development organization. "R&D Management", No. 26(1), 1996.
11. Shane S.: Academic entrepreneurship: university spinoffs and wealth creation. Edward Elgar Publishing, Cheltenham 2004.
12. Steffensen M., Rogers E.M., Speakman K.: Spin-offs from research centers at a research university. "Journal of Business Venturing", No. 15(1), 2000.

13. Vohora A., Wright M., Lockett A.: Critical junctures in the development of university high-tech spinout companies. "Research Policy", No. 33(1) , 2004.
14. Wnuk U.: Legal regulations and governmental initiatives fostering research results commercialization. "Maintenance Problems Quarterly", No. 3, 2010.

Abstract

Spin-off companies are new firms based on the exploitation of research results with the aim of transforming their technologies into new products and services. Spin-off companies are the building blocks of growing knowledge-based economy, and are a key component of the rapid growing sectors in the developed world. Recent studies have been shown that spin-off companies are generally more successful than other forms of entrepreneurship. There are several factors affecting the creation and growth of spin-off companies. In this paper these factors have been classified into three major categories including environmental, personal and organizational variables. This study focused on investigating environmental factors affecting on the growth of spin-off companies. Incubator structures, supporters, marketing, geographic location, access to technology, and networking are some of the environmental factors which has been studied in this paper. The findings of this study, based on in-depth interviews, indicate that the level of supports and characteristics of the incubators play an important role on the growth of spin-off companies. The results show that absorbing supports from different resource is so important in growth stage. Incubators foster the development of a spin-off by providing know-how, advice as well as financial support and networking. Choose a proper location, proximity to incubator as well as regional factors (e.g., access to support, and networking) affect on the growth of spin-offs. The growth rate is estimated with revenue, venture capital and the number of employees.