

Katarzyna Bartusik

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

OCENA WSPÓŁPRACY PRZEDSIĘBIORSTW W ZAKRESIE DZIAŁAŃ INNOWACYJNYCH NA PRZYKŁADZIE WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO

Wprowadzenie

Wzrost gospodarczy we współczesnym świecie uwarunkowany jest rozwojem zasobów niematerialnych, takich jak wiedza czy innowacje. Gospodarka oparta na wiedzy, społeczeństwo informacyjne to pojęcia, które aktualnie w znaczący sposób kształtują działalność organizacji zwracając uwagę na priorytetowe jej obszary. Wymuszają one konieczność nowego spojrzenia na jej funkcjonowanie ukierunkowane na podejmowanie działań innowacyjnych, rozwojowych, na wykorzystanie i rozwój wiedzy. Stąd też można stwierdzić, iż jednym z podstawowych warunków umożliwiających takie funkcjonowanie organizacji jest podejmowanie współpracy ze sferą B+R. Praktyczna, aktywna działalność w tych obszarach powinna skutkować optymalnym wykorzystaniem i rozwijaniem posiadanego potencjału oraz prowadzić do wzrostu efektywności funkcjonowania i umocnienia pozycji konkurencyjnej firm. Wprowadzanie na rynek nowych produktów, usług i technologii to często efekt synergii wynikającej ze współpracy podmiotów gospodarczych.

Na potrzeby artykułu sformułowano następujące cele:

- identyfikacja form współpracy przedsiębiorstw ze sferą B+R,
- ocena zakresu podejmowanej współpracy i określenie jej barier,
- sformułowanie kierunków doskonalenia.

Aby zrealizować powyższe cele, przeprowadzono badania ankietowe w przedsiębiorstwach województwa małopolskiego oraz wykorzystano źródła wtórne – dane statystyczne oraz raporty dotyczące tej problematyki obejmujące lata 2010-2013. Badaniami objęto ogółem 21 małych przedsiębiorstw oraz 13 firm średniej wielkości, w większości należących do branży informatycznej.

1. Istota działalności B+R oraz formy współpracy

Według autorów Podręcznika Frascati „Działalność badawcza (research) i prace rozwojowe (development), w skrócie B+R, obejmują pracę twórczą podejmowaną w sposób systematyczny w celu zwiększenia zasobów wiedzy, w tym wiedzy o człowieku, kulturze i społeczeństwie, oraz wykorzystanie tych zasobów wiedzy do tworzenia nowych zastosowań”¹.

Badania i rozwój obejmują trzy rodzaje działalności:

1. Badania podstawowe (basic research), które stanowią działalność eksperymentalną lub teoretyczną stosowaną w celu zgromadzenia nowej wiedzy na temat podłoża zjawisk i dających się zaobserwować faktów bez nakierowania na konkretne zastosowanie lub wykorzystanie,

2. Badania stosowane (applied research), które stanowią pracę badawczą podejmowaną w celu zgromadzenia nowej wiedzy, zorientowaną na konkretny cel praktyczny.

3. Prace rozwojowe (experimental development), które stanowią uporządkowaną pracę, bazującą na wiedzy zgromadzonej na skutek działalności badawczej oraz/lub doświadczeń praktycznych. Prace rozwojowe mają na celu wytworzenie nowych materiałów, produktów lub urządzeń, a także przystępowanie do nowych lub udoskonalanie istniejących procesów, systemów oraz usług².

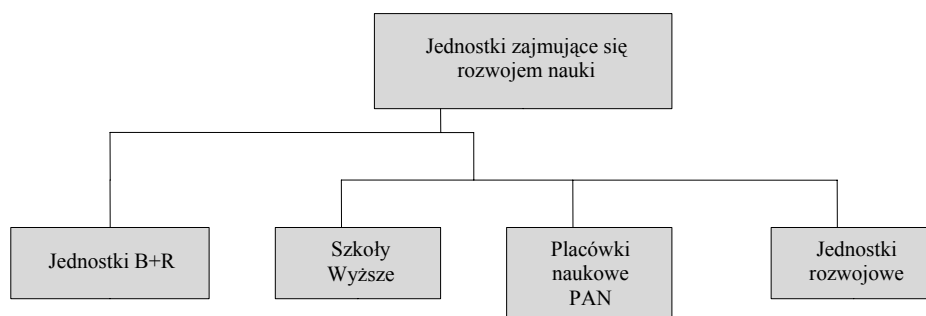
Według oficjalnego nazewnictwa Głównego Urzędu Statystycznego, działalność w zakresie badań i rozwoju określa się jako systematycznie prowadzone prace twórcze, które są podejmowane w celu zwiększenia zasobów wiedzy o człowieku, kulturze i społeczeństwie oraz poszukiwanie nowych rozwiązań dla wiedzy. Działania te służą do wyłonienia rozwiązań, które nie wynikają w sposób jednoznaczny z dotychczasowo zgromadzonej wiedzy³.

¹ Podręcznik Frascati. Pomiar działalności naukowo-badawczej. Proponowane procedury standardowe dla badań statystycznych w zakresie działalności badawczo-rozwojowej. Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Warszawa 2010, s. 34.

² Ibid.

³ Rocznik Statystyczny R.P. GUS, Warszawa 2002, s. 305.

W organizacji działalności badawczo-rozwojowej w Polsce wyróżnia się cztery piony jednostek. Rozwojem nauki zajmują się trzy piony, tj. szkoły wyższe, placówki naukowe Polskiej Akademii Nauk, jednostki badawczo-rozwojowe (tzw. JBR-y). Czwarty pion to jednostki rozwojowe, prowadzące prace badawczo-rozwojowe obok podstawowego działania w przedsiębiorstwach, zakładach doświadczalnych itp. Rysunek 1 prezentuje jednostki działalności badawczo-rozwojowej, z uwzględnieniem jednostek rozwojowych.



Rys. 1. Jednostki związane z rozwojem nauki

Źródło: imnopomorzepomorskie.ue/q2/oryginal/2012.03/50ce8827b9b322b92656407010698122.pok, s. 14.

Należy podkreślić, iż współpraca w szczególności podejmowana jest w ramach realizowanych projektów związanych z nowymi produktami, doskonaleniem już istniejących oraz z inwestycjami w nowe technologie⁴.

2. Bariery we współpracy przedsiębiorstw z jednostkami sfery B+R

Bariery współpracy można rozpatrywać z różnych punktów widzenia, biorąc pod uwagę relacje zachodzące między współpracującymi organizacjami. Ich zestawienie zawiera tabela 1.

⁴ Warto zwrócić także uwagę na występujące modele biznesowe realizacji projektów B+R, wśród których wyróżnia się: usługi na zlecenie, dotacje badawcze z wykorzystaniem rezultatów przez biznes, wspólne przedsięwzięcia, spółka biznesu z uczelnią, spółka B+R i przedsiębiorstwa, spin off z uczelnią. P. Kulawczuk: Konstruowanie modeli biznesowych współpracy nauki i biznesu w realizacji działalności badawczo-rozwojowej. W: Budowa współpracy nauki z biznesem. Przedsiębiorczy Uniwersytet, Warszawa 2010, s. 46-47.

Tabela 1

Zestawienie barier współpracy ze sferą B+R

Grupy barier	Wyszczególnienie
Bariery wskazane przez przedsiębiorców	<ul style="list-style-type: none"> - brak odpowiedniej oferty badań ze strony B+R oraz uczelni, - niedostateczna informacja na temat oferty jednostek badawczych, - niedostrzeganie potrzeby podejmowania jej, - nieodpowiednia wiedza przedstawicieli instytucji na temat problematyki firm, - brak doświadczenia przedsiębiorców w zakresie podejmowania współpracy z jednostkami badawczymi, - bariery finansowe, - poczucie zwiększonego ryzyka, - brak informacji na temat działających jednostek badawczych, - niechęć do współpracy ze strony B+R lub uczelni, - czasochłonne procedury administracyjne w jednostkach badawczych (bariery administracyjne i prawne).
W relacjach biznes-nauka	<ul style="list-style-type: none"> - bariery świadomości – brak wyraźnej potrzeby współpracy ze sferą B+R, - bariery finansowe – trudności w pozyskaniu i dostępności środków na sfinansowanie współpracy, - bariery mentalne – postrzeganie działalności B+R jako ryzykownej, - bariery kompetencyjne – niewystarczająca jakość kapitału ludzkiego uniemożliwiająca wdrażanie nowych technologii, - bariery informacyjne – między innymi brak informacji o potencjalnych partnerach ze sfery B+R, źródeł technologii, wsparciu publicznym, - bariery administracyjne – długotrwałe i skomplikowane procesy zawiązywania współpracy z jednostkami badawczymi (prawne i organizacyjne).
W relacjach biznes-administracja	<ul style="list-style-type: none"> - niedostosowanie oferty infrastruktury do zapotrzebowania zgłaszanego przez sferę biznesu, - brak zrozumienia wspólnoty interesów, - niedostosowanie kompetencji administracji do potrzeb rynkowych, - roszczeniowy charakter współpracy, - duży poziom zbiurokratyzowania.
W relacjach nauka administracja	<ul style="list-style-type: none"> - źle ukierunkowane wsparcie na rozwój innowacji, - braki w specjalistycznych kwalifikacjach na rynku, - brak kultury współpracy w sferze nauka administracja, - słabe systemy motywujące pracowników naukowych do współpracy z biznesem.

Źródło: Opracowanie na podstawie: Raport. Bariery współpracy przedsiębiorców i ośrodków naukowych. Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Warszawa 2006.

Największe bariery utrudniające współpracę firm z naukowcami/ośrodkami naukowymi wskazane przez firmy to:

- brak dostatecznych zachęt (np. podatkowych) ze strony władz (38 %),
- zbyt wysoka cena współpracy oferowana przez naukowców/ośrodek naukowy (33%),

- brak odpowiednich ofert współpracy dla firmy (28%),
- brak informacji na temat konkretnych możliwości nawiązania współpracy i korzyści z niej wynikających (27%),
- nieznanostwo przez naukowców/ośrodki naukowe realiów biznesowych (22%),
- nieznanostwo przez naukowców/ośrodki naukowe rynku, na którym funkcjonuje przedsiębiorstwo (18%),
- biurokracja (13%),
- brak zainteresowania współpracą ze strony ośrodków naukowych (11%),
- zbyt wolne tempo współpracy z naukowcami/ośrodkami naukowymi (9%),
- bariery prawne (8%)⁵.

3. Analiza wybranych aspektów działalności badawczo-rozwojowej w województwie małopolskim

3.1. Analiza i ocena nakładów na badania i rozwój

Nakłady finansowe na badania i rozwój w przemyśle w przypadku przedsiębiorstw województwa małopolskiego można podzielić na dwie kategorie: nakłady inwestycyjne oraz nakłady na innowacje⁶. W obydwu przypadkach obserwujemy w okresie 2007-2011 odmienne tendencje: w okresie tym nakłady inwestycyjne wzrosły o około 9%, przy czym w 2011 roku zaobserwować można wyraźny wzrost w stosunku do ubiegłych lat. Nakłady na innowacje, badania i rozwój spadły w tym okresie o około 8%, a dodatkowo obserwuje się od trzech lat stagnację. Trend ten potwierdzają dane statystyczne oraz wyniki badań ankietowych, prowadzonych w małopolskich firmach (poziom nakładów na innowacje oraz badania i rozwój wyraźnie spada).

Ogólna charakterystyka tendencji wygląda następująco:

- w 2012 roku spadek przeciętnego poziomu wydatków w całości przychodów z 5,2% do 3,2% (największy spadek dotyczył dużych przedsiębiorstw),
- stopniowa zmiana struktury wydatków w sektorze mikro i małych przedsiębiorstw,
- finansowanie w badanym okresie innowacji ze środków własnych (wartość realizowanych projektów kształtowała się na podobnym poziomie, jednak zauważono również, iż okres ten obejmował projekty większe, a całkowita liczba projektów realizowanych w tym czasie zmalała),

⁵ Raport. Bariery współpracy przedsiębiorców i ośrodków naukowych. Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Warszawa 2006.

⁶ Inwestycje i środki trwałe. GUS BDL, Warszawa 2012 oraz Nauka i technika. GUS BDL, Warszawa 2012.

– wzrost liczby projektów finansowanych ze środków unijnych.

W szczególności wzrost ten odnotowano w odniesieniu do dużych przedsiębiorstw (około 22%), natomiast w odniesieniu do firm małych i mikro wyniósł on około 11%. W województwie małopolskim niski wzrost odnotowano w przypadku podmiotów średniej wielkości, z 24% do 29% obecnie. Z analizy trendów danych GUS wynika, że w latach 2010-2011 wydano o 183 mln zł mniej ze środków własnych w stosunku do okresu 2008-2009, podczas gdy pozyskano w tym czasie 167 mln zł więcej ze środków zagranicznych. Przedsiębiorcy zwracają uwagę na fakt, iż zaoszczędzone dzięki dotacjom pieniądze mogą przeznaczyć na inne formy aktywności, względnie poprawę konkurencyjności produktów i usług.

3.2. Analiza współpracy przedsiębiorców ze sferą B+R

Przedsiębiorcy jako działalność badawczo-rozwojową traktują współpracę z jednostkami naukowymi, laboratoriami i jednostkami B+R. Zakres współpracy tego typu podmiotów w odniesieniu do 2009 roku zmniejszył się; badane podmioty słabo angażują się w badania oraz prace rozwojowe i innowacyjne, których stroną byłby sektor B+R lub nauki (tabela 2).

Inaczej sytuacja przedstawia się w przypadku współpracy przedsiębiorstw z innymi podmiotami z branży w zakresie innowacyjności. Przede wszystkim są to podmioty o podobnym zakresie działalności. Spośród badanych, 16% podmiotów deklaruje współpracę z innymi przedsiębiorstwami. Zaobserwowane tendencje w zakresie współpracy ze sferą B+R można sprowadzić do następujących:

1. W ostatnich 3 latach ma miejsce wycofywanie się dużych przedsiębiorstw ze współpracy z jednostkami naukowymi oraz badawczo-rozwojowymi (jednakże należy podkreślić, iż utrzymują one stały poziom współpracy z innymi przedsiębiorstwami).

2. Przedsiębiorstwa średnie intensyfikują współpracę z podmiotami z branży kosztem współpracy z jednostkami B+R (podobny trend obserwujemy w przypadku firm województwa małopolskiego – sektor średnich firm nastawia się raczej na wypracowanie własnych rozwiązań i zakup gotowych niż zlecenie badań podmiotom zewnętrznym).

Tabela 2

Współpraca przedsiębiorstw (z podziałem na lata i wielkość) z jednostkami sfery badań i rozwoju oraz innymi podmiotami

	Współpraca z B+R (%)		Współpraca z sektorem nauki (%)		Współpraca z przedsiębiorstwami prywatnymi z zakresu innowacji (%)	
	2009	2012	2009	2012	2009	2012
Mikro i małe	13,0%	14,4%	22,0%	14,4%	28,0%	55,4%
Średnie	34,0%	21,5%	21,5%	21,0%	50,0%	63,5%
Duże	56,0%	36,0%	9,0%	34,0%	56,0%	56,0%

Źródło: Opracowanie na podstawie: Ocena transferu wiedzy i powiązań sfery B+R oraz instytucji otoczenia biznesu z przedsiębiorstwami w województwie małopolskim w 2012 roku. Raport z badania ewaluacyjnego on-going realizacji RSI województwa małopolskiego 2008-2013, s. 136.

W wyniku przeprowadzonych analiz można stwierdzić, iż odnotowano wyraźną potrzebę w zakresie restrukturyzacji zatrudnienia w działaniach B+R. Nieznaczny procent badanych podmiotów posiada wydzieloną jednostkę, której zadaniem jest realizacja prac projektowych, innowacyjnych oraz rozwojowych. Tendencja spadkowa została również odnotowana w liczbie stanowisk odpowiedzialnych za nowe produkty, usługi, technologie i produkty.

Małopolscy przedsiębiorcy coraz częściej podejmują współpracę z innymi przedsiębiorstwami w zakresie innowacyjności. Przeprowadzone badania w tym zakresie dowodzą, że czynnikami wpływającymi na tę sytuację są wysoki profesjonalizm przedsiębiorców oraz reprezentowany przez nich poziom kompetencji. Niewątpliwie na podejmowanie współpracy ma także znaczący wpływ sprawność organizacyjna kontrahentów i umiejętności w zakresie podejmowania i prowadzenia współpracy (tabela 3).

Tabela 3

Odsetek przedsiębiorców w województwie małopolskim podejmujących współpracę z innymi jednostkami (w %)

Lata	2009	2012
Inne przedsiębiorstwa należące do grupy kapitałowej	14%	12%
Prywatne laboratoria, centra i instytuty badawcze prowadzone przy przedsiębiorstwach	18%	16%
Konkurenci oraz przedsiębiorstwa z branży	25%	72%
Przedsiębiorcy najczęściej współpracujący z firmami z małopolski	25%	30%

Źródło: Ibid., s. 52.

Pomimo że maleje ogólna skłonność przedsiębiorców do współpracy z B+R, nie dotyczy to uczelni. W tym przypadku rośnie odsetek firm podejmujących współpracę. Przedsiębiorcy coraz bardziej pozytywnie postrzegają możliwości i potrzebę współpracy oraz perspektywy jej rozwoju. Potwierdzają to przeprowadzone badania ankietowe wśród przedsiębiorców małopolskich firm.

Podobnie jak w przypadku uczelni, odnotowano także wzrost współpracy z placówkami PAN, jednostkami naukowo-badawczymi oraz poszczególnymi centrami transferu technologii. Tabela 4 prezentuje zakres podejmowanej współpracy z instytucjami pośredniczącymi w podziale na kategorie przedsiębiorstw.

Tabela 4

Współpraca podejmowana z instytucjami pośredniczącymi w podziale na przedsiębiorstwa mikro, małe, średnie i duże (w %)

	2012				2009
	mikro, małe	średnie	duże	ogółem	ogółem
Lokalne agendy jednostek rządowych	20%	18,6%	18,2%	18,9%	9,2%
Punkty informacyjne prowadzone przez samorząd terytorialny	30%	23,3%	18,2%	24,3%	20,2%
Ośrodki Krajowej Sieci Innowacji	5%	9,3%	9,1%	8,1%	4,9%
Agencje rozwoju regionalnego	30%	25,6%	45,5%	29,7%	20,6%
Parki technologiczne, naukowo-technologiczne, przemysłowe	5%	14%	0%	9,5%	6,2%
Strefy przemysłowe, parki biznesu	10%	7%	0%	6,8%	4,3%
Ośrodki Europejskiej Sieci Wsparcia	0%	4,7%	0%	2,7%	2,1%
NOT	5%	9,3%	9,1%	8,1%	8,4%
OIP	0%	4,7%	0%	2,7%	4,0%
Punkty kontaktu dla beneficjentów	10%	16%	0%	12,2%	10%
Organizacje zrzeszające przedsiębiorców	10%	2,3%	0%	4,1%	24,8%
Towarzystwa i stowarzyszenia	10%	4,7%	9,1%	6,8%	29,9%
Fundacje	20%	16,3%	9,1%	16,2%	18,2%

Źródło: Ibid., s. 95.

Z przeprowadzonych badań własnych oraz analizy danych wtórnych wynikają następujące konkluzje:

1. Kryzys finansowy w znaczący sposób wpłynął na wielkość i zakres współpracy (potwierdzeniem tego są wskazane w artykule tendencje spadkowe). Na podstawie wyników badań można powiedzieć, iż przedsiębiorcy dostrzegają potrzebę współpracy.

2. Podstawowymi źródłami informacji o możliwości podejmowania współpracy są: internet, konferencje, targi, seminaria, konferencje, kursy i szkolenia oraz prasa specjalistyczna.

3. Najważniejszymi wewnętrznymi czynnikami sprzyjającymi efektywności procesów wdrażania rozwiązań ze sfery B+R w przedsiębiorstwach są: elastyczna i właściwie dobrana struktura organizacyjna, kultura organizacyjna, wykształcenie formalne, doświadczenie praktyczne personelu, kompetencje kierownictwa, system informacji w firmie oraz odpowiedni sprawny system informacyjny.

4. Wśród zewnętrznych czynników sprzyjających efektywności procesów wdrażania rozwiązań ze sfery B+R w przedsiębiorstwach wymieniane są: uwarunkowania rynkowe, zasoby finansowe i dostęp do finansowania, znaczenie konkurencji, możliwości współpracy, jakość siły roboczej.

5. Współcześnie coraz częściej innowacje są efektem współpracy wielu organizacji w sieci, w tym firm, instytucji sektora B+R, instytucji wspierających. W procesie transferu i komercjalizacji technologii zwiększa się rola instytucji pośredniczących pomiędzy oferentami a odbiorcami innowacji.

6. Znaczna część przedsiębiorstw, w szczególności mikro, małych i średnich nie posiada własnego zaplecza B+R, dlatego pozyskiwanie przez nich wiedzy z zewnątrz na temat rozwiązań innowacyjnych stwarza im większe możliwości rozwoju.

Podsumowanie

W celu zwiększenia współpracy środowiska naukowego i gospodarczego należy podjąć wiele działań takich, jak wymienione niżej:

- zwiększanie świadomości przedsiębiorców dotyczącej możliwości współpracy z ośrodkami naukowymi poprzez podejmowanie działań edukacyjnych i nagłaśnianie możliwości przy wykorzystaniu spotkań, internetu, mediów adresowanych do środowiska biznesu,
- edukacja przedsiębiorców na temat korzyści ze współpracy z ośrodkami naukowymi (konieczna wydaje się ekspozycja i nagłaśnienie przykładów sukcesów polskich firm, osiąganych dzięki nauce, edukacja dotycząca roli innowacyjności w gospodarce)⁷,
- dodatkowa aktywizacja naukowców, zachęcanie ich do wyjścia naprzeciw potrzebom biznesu,
- tworzenie internetowych platform wymiany kontaktów, podejmowania dialogu,

⁷ Raport. Bariery współpracy..., op. cit.

- podniesienie efektywności komercjalizacji wyników prac badawczych w ośrodkach naukowych poprzez wdrażanie nowych modeli i strategii komercjalizacji, zmiana regulacji prawnych, w tym ochrony własności intelektualnej i tworzenia spółek typu spin-off i spin-out,
- budowa modelu uniwersytetu trzeciej generacji opartego na współpracy z przemysłem,
- podejmowanie współpracy w sieciach, w których powstają warunki dla efektywniejszej realizacji procesów transferu i komercjalizacji technologii i wyników badań,
- wdrażanie modelu otwartej innowacji, opierającego się na procesach wewnętrznych i zewnętrznego przepływu i transferu wiedzy i informacji,
- zwiększenie dostępu do źródeł finansowania usprawniających procesy komercjalizacji,
- wprowadzanie sprawnych systemów zarządzania wiedzą, które mogą przyczynić się do poprawy efektywności sieci.

Podsumowując należy stwierdzić, iż konieczne jest zintensyfikowanie działań, które w konsekwencji przyczynią się do optymalizacji wykorzystania możliwych do uzyskania efektów wynikających z podejmowanej współpracy.

Bibliografia

- Nauka i Technika. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2011.
- Inwestycje i środki trwałe. Główny Urząd Statystyczny Bank Danych Lokalnych, Warszawa 2012.
- Nauka i technika. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2012.
- Kierunki zwiększania innowacyjności gospodarki na lata 2007-2013. Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2006. <http://www.mg.gov.pl/NR/rdonlyres/90AF42C4-A420-4BF9-9CE8-08C28B8E4FFE/50360/KierunkiPL.pdf>
- Kulawczuk P.: Konstruowanie modeli biznesowych współpracy nauki i biznesu w realizacji działalności badawczo-rozwojowej. W: Budowa współpracy nauki z biznesem, Przedsiębiorczy Uniwersytet, Warszawa 2010.
- Ocena transferu wiedzy i powiązań sfery B+R oraz instytucji otoczenia biznesu z przedsiębiorstwami w województwie małopolskim w 2012 roku. Raport z badania ewaluacyjnego on-going realizacji RSI województwa małopolskiego 2008-2013. <http://www.malopolska.pl/Lists/Publications/Publications/117/Files/Ocena%20transferu%20wiedzy%20i%20powi%C4%85za%C5%84%202012.pdf>
- Podręcznik Frascati. Pomiar działalności naukowo-badawczej. Proponowane procedury standardowe dla badań statystycznych w zakresie działalności badawczo-rozwojowej. Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Warszawa 2010.

Raport. Bariery współpracy przedsiębiorców i ośrodków naukowych. Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Warszawa 2006. http://www.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2013_05/587cda2f54dd2a0efcedade2d7fcc04e.pdf

THE COOPERATION OF ENTERPRISES IN THE FIELD OF INNOVATION ACTIVITIES ON THE EXAMPLE OF THE MALOPOLSKA PROVINCE

Summary

The smooth functioning of the organization in the knowledge economy depends on cooperation with R & R. Cooperation generates many benefits for the parties, which shall take it. However, taking it should also take into account the associated limitations, barriers. The purpose of this article is to assess the co-operation in the province of Malopolska, an indication of the potential benefits and limitations, and directions for its improvement.