



**Toruńska Agencja
Rozwoju Regionalnego S.A.**



Analiza wpływu wsparcia udzielonego w ramach Działania 2.6 ZPORR na wzrost współpracy pomiędzy jednostkami B+R oraz przedsiębiorstwami

Raport końcowy z badania

Toruń, 21 kwietnia 2010 r.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
SPOŁECZNY

Badanie ewaluacyjne współfinansowane ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Spis skrótów

SKRÓT	ZNACZENIE
ATR	Akademia Techniczno-Rolnicza w Bydgoszczy (od 2006 r. Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy im. J. i J. Śniadeckich w Bydgoszczy)
BO	Beneficjent Ostateczny
CATI	Komputerowo wspomagany wywiad telefoniczny (od ang. <i>Computer Assisted Telephone Interview</i>)
EFS	Europejski Fundusz Społeczny
FGI	Zogniskowany wywiad grupowy (od ang. <i>Focused Group Interview</i>)
EIS	Europejska Tablica Wyników w dziedzinie Innowacyjności (od ang. <i>European Innovation Scoreboard</i>)
GII	Syntetyczny wskaźnik innowacyjności gospodarki
ICT	Technologie Informacyjne i Telekomunikacyjne
IDI	Indywidualny wywiad pogłębiony (od ang. <i>Individual in-Depth Interview</i>)
IOB	Instytucja Otoczenia Biznesu
IP	Instytucja Pośrednicząca
JBR	Jednostka Badawczo-Rozwojowa
MNiSW	Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego
MŚP	Małe i Średnie Przedsiębiorstwa
NSRO	Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia
PKM	Podkomitet Monitorujący PO KL
PO IG	Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka
PO KL	Program Operacyjny Kapitał Ludzki
RCIM	Regionalne Centrum Informacji Medycznej
RIS	Regionalna Strategia Innowacji (od ang. <i>Regional Innovation Strategy</i>)
RPO	Regionalny Program Operacyjny
SOPZ	Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia
UE	Unia Europejska
UKW	Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy
UM WK-P	Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego w Toruniu
UMK	Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
UTP	Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy im. J. i J. Śniadeckich w Bydgoszczy
ZPORR	Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego



Spis treści

Spis skrótów	2
Streszczenie	4
1. Wprowadzenie	6
1.1. Cele badania	6
1.2. Zakres badania i pytania badawcze	7
1.2.1. Zakres przedmiotowy badania	7
1.2.2. Kryteria oceny i pytania badawcze	9
1.3. Metodologia badania	12
1.3.1. Koncepcja realizacji badania	12
1.3.2. Zastosowane metody i techniki badawcze oraz analityczne.....	14
1.3.3. Okoliczności towarzyszące realizacji badania	15
2. Wyniki badania	16
2.1. Zastosowanie technik analitycznych	16
2.1.1. Podstawy do analizy.....	16
2.1.2. Tabele SWOT.....	53
2.1.3. Macierze wpływów bezpośrednich.....	59
2.1.4. Analiza przy zastosowaniu techniki tabeli krzyżowej.....	69
2.2. Odpowiedzi na pytania badawcze	82
2.2.1. W obszarze adekwatności do potrzeb	82
2.2.2. W obszarze użyteczności i szerszego oddziaływania:	90
2.2.3. W obszarze skuteczności i wpływu:	93
2.2.4. W obszarze trwałości:	98
2.2.5. W obszarze efektywności:.....	100
2.2.6. W obszarze zidentyfikowanych barier i trudności:	101
3. Wnioski	103
3.1. Wnioski ogólne.	103
3.2. Wnioski dotyczące oceny realizacji Działania 2.6 ZPORR oraz dotyczące realizacji Poddziałania 8.2.1 PO KL.....	105
4. Rekomendacje	109
Załącznik 1 Wykaz źródeł	118
Załącznik 2 Wykaz tabel.....	121
Załącznik 3 Wykaz rysunków	122
Załącznik 4 Wykaz podmiotów uczestniczących w badaniu	123



Streszczenie

Głównym celem badania była ocena wpływu wsparcia udzielonego w ramach Działania 2.6 ZPORR na wzrost współpracy pomiędzy jednostkami B+R oraz przedsiębiorstwami. Wyniki badania posłużyły do wypracowania wniosków służących lepszemu ukierunkowaniu wdrażania Poddziałania 8.2.1 PO KL.

W ramach badania dokonano również:

- 1) Oceny dotychczasowej współpracy jednostek B+R z przedsiębiorstwami, realizowanej dzięki wsparciu Działania 2.6 ZPORR, w województwie kujawsko-pomorskim.
- 2) Identyfikacji efektów współpracy sfery nauki z przedsiębiorstwami oraz mechanizmów, które przyczyniły się do ich wypracowania.
- 3) Określenia bieżących potrzeb w zakresie współpracy sfery nauki i przedsiębiorstw.
- 4) Zidentyfikowania barier i trudności w zakresie współpracy pomiędzy jednostkami B+R i przedsiębiorstwami oraz wypracowanie mechanizmów służących do ich usunięcia.
- 5) Oceny adekwatności oferty Poddziałania 8.2.1 PO KL do zdiagnozowanych potrzeb w zakresie współpracy sfery nauki i przedsiębiorstw, w kontekście kierunków rozwoju regionu kujawsko-pomorskiego wskazanych w dokumentach strategicznych oraz opracowanie rekomendacji dla usprawnienia procesu wdrażania.

Badanie zostało przeprowadzone z uwzględnieniem kryteriów trafności (adekwatności), użyteczności, skuteczności, trwałości, efektywności. Metodologia badania została oparta na triangulacji polegającej na wzajemnej weryfikacji i komplementaryzacji danych na dwóch poziomach ich gromadzenia. Badanie zostało zrealizowane z zastosowaniem różnych, uzupełniających się wzajemnie metod zbierania danych, takich jak indywidualny wywiad pogłębiony (IDI), zogniskowany wywiad grupowy (FGI), panelowa dyskusja ekspercka, studium przypadku, analiza dokumentów i danych zastanych.

Najważniejsze ustalenia badania oraz wnioski z nich płynące są następujące:

- Województwo kujawsko-pomorskie cechuje niski (poniżej średniej krajowej) potencjał innowacyjny, a także niski współczynnik liczby studentów na 1000 mieszkańców oraz liczby osób zaangażowanych w działalność B+R na 10 tys. mieszkańców.
- Jedynie nieliczne z 20 szkół wyższych (w tym 5 publicznych) działających w województwie, prowadzą kształcenie w kierunkach technicznych, zdecydowana większość szkół wyższych regionu prowadzi kształcenie na kierunkach humanistycznych. W związku z tym władze regionu, niezależnie od działań podejmowanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, powinny wspierać kształcenie na kierunkach technicznych, przyrodniczych i matematycznych, np. poprzez fundowanie stypendiów, organizowanie zamawianych kierunków studiów (w oparciu o analizy i prognozy strategicznych sektorów gospodarki regionu).



- Wobec braku współpracy szkół wyższych regionu w prowadzeniu badań tak, aby poprzez komplementarność specjalizacji uzyskać efekt synergii i lepszego wykorzystania potencjału badawczego uczelni, wskazane jest udzielanie wsparcia publicznego dla programów badawczych realizowanych wspólnie przez współpracujące uczelnie regionu.
- Na uczelniach – mimo udzielonego w tym zakresie wsparcia publicznego w ramach Działania 2.6 ZPORR – nie zostały przyjęte rozwiązania regulujące prawne, finansowe i organizacyjne aspekty komercjalizacji wyników badań naukowych, co stanowi istotną barierę dla procesów innowacyjnych. Optymalnym rozwiązaniem byłoby, gdyby trzy główne uczelnie regionu przyjęły wspólne rozwiązania w tym zakresie.
- Uczelnie województwa kujawsko-pomorskiego nie są w stanie zapewnić wsparcia prawnego i organizacyjnego dla procesu komercjalizacji wyników badań naukowych. Dlatego w regionie powinna powstać jedna efektywna, regionalna struktura pośrednicząca pomiędzy B+R, a przedsiębiorstwami, oferująca kompetentne wsparcie finansowe, prawne i organizacyjne dla przedsięwzięć innowacyjnych powstających na styku nauki i przedsiębiorstw (spin-off i spin-out).
- Bardzo wysoko zarówno z punktu widzenia rozwoju potencjału innowacyjnego województwa jak i budowania związków pomiędzy nauką i gospodarką należy ocenić projekty stypendialne dla doktorantów. Projekty te powinny być systematycznie kontynuowane.
- Władze regionu, oprócz działań podejmowanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, powinny wspierać kształcenie na kierunkach technicznych, przyrodniczych i matematycznych, np. poprzez fundowanie stypendiów, organizowanie zamawianych kierunków studiów (w oparciu o analizy i prognozy strategicznych sektorów gospodarki regionu).
- W celu właściwego ukierunkowania realizowanych działań pro-innowacyjnych niezbędne jest zmodyfikowanie Regionalnej Strategii Innowacyjności tak, aby określała ona branże gospodarki i kierunki badań naukowych mające szczególne znaczenie dla gospodarki regionu. W tym celu należałoby przeprowadzić analizę perspektywicznych kierunków rozwoju gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego w perspektywie 10, 15 i 20 lat z wykorzystaniem metodyki *foresight'u*, przy czym wyniki analizy powinny być aktualizowane co 3-5 lat z uwzględnieniem bieżących procesów gospodarczych i dotyczących innowacyjnych branż gospodarki.



1. Wprowadzenie

W nowoczesnej gospodarce kluczowym czynnikiem konkurencyjności na poziomie regionalnym jest innowacyjność przedsiębiorstw oraz efektywne wykorzystanie wytworów wiedzy i badań naukowych sprzyjających rozwojowi przedsiębiorstw. W tym kontekście racjonalna i efektywna współpraca pomiędzy nauką a przemysłem ma kluczowe znaczenie. W celu wzmocnienia współpracy pomiędzy przemysłem i sferą nauki oraz poprawy funkcjonowania sektora badawczo-rozwojowego w regionach, w pierwszym okresie programowania 2004-2006, w ramach Działania 2.6 *Regionalne Strategie Innowacyjne i transfer wiedzy* ZPORR, przewidywano utworzenie sieci przepływu innowacji, a także transferu wiedzy z sektora badawczo-rozwojowego do przedsiębiorstw oraz rozwój systemu komunikowania się i wymiany informacji. By podtrzymać i ukierunkować te działania w bieżącym okresie programowania 2007-2013, w ramach Poddziałania 8.2.1 *Wsparcie dla współpracy sfery nauki i przedsiębiorstw* PO KL, należy dogłębnie zanalizować efekty Działania 2.6 ZPORR oraz zidentyfikować bariery, potrzeby i możliwości współpracy między jednostkami B+R (badawczo-rozwojowymi), a przedsiębiorstwami w kontekście dotychczas zrealizowanych inicjatyw/projektów, w województwie kujawsko-pomorskim.

Rezultaty niniejszego badania ewaluacyjnego są przede wszystkim adresowane do Instytucji Pośredniczącej Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki w województwie kujawsko-pomorskim, której zadania wykonuje Wydział Zarządzania Europejskim Funduszem Społecznym Departamentu Polityki Regionalnej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Kujawsko-Pomorskiego w Toruniu. Zgodnie z intencją Zamawiającego, sformułowane w wyniku badania wnioski i rekomendacje mają na celu w pierwszym rządzie usprawnienie procesu wdrażania Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki w województwie. Pewna część wniosków i zaleceń odnosi się do ogólnych rozwiązań systemowych dotyczących stymulowania i wspierania działań mających na celu zwiększanie innowacyjności gospodarki na terenie województwa kujawsko-pomorskiego.

1.1. Cele badania

Głównym celem badania była

Ocena wpływu wsparcia udzielonego w ramach Działania 2.6 ZPORR na współpracę pomiędzy jednostkami B+R oraz przedsiębiorstwami w województwie kujawsko-pomorskim w kontekście ukierunkowania procesu wdrażania Poddziałania 8.2.1 PO KL.

Realizacja tak postawionego celu badania wymagała w pierwszym rządzie dokonania identyfikacji możliwości, potrzeb, a także trudności w zakresie kooperacji sfery nauki i przedsiębiorstw. Dopiero w takim kontekście możliwe było dokonanie oceny efektów dotychczas realizowanej współpracy oraz mechanizmów, które przyczyniły się do ich wypracowania. Z kolei ocena ta powinna pozwolić na bardziej efektywne wykorzystanie środków finansowych z EFS w obszarze wspierania współpracy sfery nauki i przedsiębiorstw, w ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL,



wzmacniając równocześnie sprawność działania Instytucji Pośredniczącej, jej efektywność w wypełnianiu zadań oraz jakość systemu zarządzania i wdrażania Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki 2007-2013.

Przeprowadzona analiza przyczyniła się do wypracowania użytecznych wniosków możliwych do wykorzystania we wdrażaniu Poddziałania 8.2.1 PO KL w bieżącym okresie programowania.

W ramach przeprowadzonego badania zostały osiągnięte następujące cele szczegółowe określone przez Zamawiającego:

- 1) Ocena dotychczasowej współpracy jednostek B+R z przedsiębiorstwami, realizowanej dzięki wsparciu Działania 2.6 ZPORR, w województwie kujawsko-pomorskim.
- 2) Identyfikacja efektów współpracy sfery nauki z przedsiębiorstwami oraz mechanizmów, które przyczyniły się do ich wypracowania.
- 3) Określenie bieżących potrzeb w zakresie współpracy sfery nauki i przedsiębiorstw.
- 4) Zidentyfikowanie barier i trudności w zakresie współpracy pomiędzy jednostkami B+R i przedsiębiorstwami oraz wypracowanie mechanizmów służących do ich usunięcia.
- 5) Ocena adekwatności oferty Poddziałania 8.2.1 PO KL do zdiagnozowanych potrzeb w zakresie współpracy sfery nauki i przedsiębiorstw, w kontekście kierunków rozwoju regionu kujawsko-pomorskiego wskazanych w dokumentach strategicznych oraz opracowanie rekomendacji dla usprawnienia procesu wdrażania.

1.2. Zakres badania i pytania badawcze

1.2.1. Zakres przedmiotowy badania

Badanie ewaluacyjne zostało zrealizowane na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego w ciągu 15 tygodni.

Badaniem objęto w pierwszym rzędzie dostępne dane zastane, co pozwoliło na dokonanie oceny potencjału badawczego oraz współpracy sfery nauki i przedsiębiorstw w województwie kujawsko-pomorskim. Szczególnie istotne było ustalenie zidentyfikowanych barier, potrzeb i możliwości współpracy między jednostkami B+R i przedsiębiorstwami, w zakresie dotychczas zrealizowanej współpracy.

W następnej kolejności badaniu poddano 19 projektów w ramach Działania 2.6 ZPORR, w ramach których:

- 563 beneficjentów instytucjonalnych objęto wsparciem,
- 2 440 osób wzięło udział w organizowanych inicjatywach,
- 20 podmiotów gospodarczych rozpoczęło innowacyjną działalność,



- powstało 8 struktur wspierających sieci współpracy.

Szczegółowej analizie poddano katalog instrumentów, które były możliwe do wykorzystania w ramach Działania 2.6 ZPORR¹:

- *Tworzenie lub rozwój RSI.*
- *Tworzenie i rozwój sieci współpracy w zakresie innowacji, pomiędzy sektorem badawczo-rozwojowym, przedsiębiorstwami i innymi podmiotami (na poziomie regionalnym i lokalnym), służącej transferowi know-how i technologii.*
- *Tworzenie i rozwój systemu komunikacji i wymiany informacji, w tym zbieranie danych i tworzenie ich baz, z zakresu w szczególności działań edukacyjnych i innych przedsięwzięć wspierających rozwój innowacji.*
- *Staże, dla absolwentów szkół wyższych nie zarejestrowanych jako bezrobotni i pracowników sektora badawczo-rozwojowego, służące transferowi wiedzy i innowacji pomiędzy sektorem badawczo-rozwojowym a przedsiębiorstwami, dla obopólnych korzyści. Projekty obejmują organizowanie staży i rozpowszechnianie informacji o możliwościach ich uzyskania.*
- *Stypendia dla najlepszych absolwentów szkół wyższych kontynuujących naukę na studiach doktoranckich z zakresu nauk ścisłych, technicznych i innych dziedzin naukowych przyczyniających się do rozwoju strategicznych obszarów regionu. Kierunki te określa Regionalna Strategia Innowacyjna lub Strategia Rozwoju Województwa.*

oraz katalog instrumentów dostępnych w ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL²:

- *staże i szkolenia praktyczne dla:*
 - *pracowników przedsiębiorstw w jednostkach naukowych,*
 - *pracowników naukowych (uczelni i jednostek naukowych) w przedsiębiorstwach,*
- *tymczasowe zatrudnienie w MŚP wysoko wykwalifikowanego personelu,*
- *promocja idei przedsiębiorczości akademickiej, w celu komercjalizacji wiedzy i umiejętności zespołu działającego na uczelni lub w jednostce naukowej (firmy typu spin off lub spin out³),*
- *szkolenia i doradztwo dla pracowników naukowych jednostek naukowych oraz pracowników naukowych i naukowo-dydaktycznych uczelni, doktorantów, studentów i absolwentów uczelni zamierzających rozpocząć własną działalność gospodarczą typu spin off lub spin out,*

¹ Uzupełnienie Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego 2004-2006, Warszawa: 17.01.2007 r., str. 134;

² Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki 2007-2013, Warszawa: 1 czerwca 2009 r., str. 243-244;

³ **Spółka spin-off** to „nowe przedsiębiorstwo, które zostało założone przez co najmniej jednego pracownika instytucji naukowej albo studenta bądź absolwenta w celu komercjalizacji innowacyjnych pomysłów lub technologii, zwykle zależne w pewien sposób (organizacyjnie, formalno-prawnie, finansowo) od organizacji macierzystej”. Z kolei **spółka spin-out** to „nowe przedsiębiorstwo, które zostało założone przez co najmniej jednego pracownika instytucji naukowej albo studenta bądź absolwenta w celu komercjalizacji innowacyjnych pomysłów lub technologii, zwykle niezależne od organizacji macierzystej oraz posiadająca niezależne źródła finansowania” w: Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki 2007-2013, str. 338.



- *wsparcie tworzenia i rozwoju sieci współpracy i wymiany informacji między naukowcami a przedsiębiorcami w zakresie innowacji i transferu technologii na poziomie regionalnym i lokalnym, w szczególności poprzez:*
 - *kampanie informacyjne i imprezy służące kojarzeniu partnerów i promocji transferu wiedzy i innowacji,*
 - *rozwój systemu komunikowania się i wymiany informacji,*
- *stypendia naukowe i wsparcie towarzyszące (np. szkolenia z zakresu komercjalizacji wiedzy) dla doktorantów⁴ kształcących się na kierunkach uznanych za szczególnie istotne z punktu widzenia rozwoju województwa (określonych w RSI).*

Głównym przedmiotem analizy była odpowiedź na pytanie: czy tego rodzaju wsparcie jest użyteczne, skuteczne, efektywne oraz adekwatne do potrzeb związanych z rozwojem współpracy sfery nauki i przedsiębiorstw w województwie kujawsko-pomorskim, a także czy wypracowane dotychczas rozwiązania są trwałe i przyczyniły się do rozwoju regionu kujawsko-pomorskiego wzmacniając jego konkurencyjność i potencjał rozwojowy.

1.2.2. Kryteria oceny i pytania badawcze

1.2.2.1. Kryteria oceny

W ramach przeprowadzonego badania ewaluacyjnego zostały zastosowane następujące kryteria oceny:

Kryterium trafności (adekwatności):

- 1) Z uwagi na doświadczenia oraz istniejące potrzeby, jakiego typu instrumenty wykorzystane w ramach Działania 2.6 ZPORR powinny być szczególnie wzmacniane w ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL?

Kryterium użyteczności:

- 1) Czy zrealizowane inicjatywy pobudziły kolejne działania?
- 2) Czy efekty projektów były korzystne dla szerszej grupy odbiorców, czy tylko dla jego uczestników?

Kryterium skuteczności:

- 1) Czy udzielone w ramach Działania 2.6 ZPORR wsparcie wpłynęło na rozwój współpracy pomiędzy jednostkami B+R oraz przedsiębiorstwami?

⁴ Ilekcć mowa o „doktorantach” uprawnionych do otrzymania stypendiów naukowych i wsparcia towarzyszącego, należy przez to rozumieć: 1) uczestników studiów doktoranckich (studiów trzeciego stopnia) w rozumieniu ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. – *Prawo o szkolnictwie wyższym* (Dz. U. Nr 164, poz. 1365, z późn. zm.) oraz 2) inne niż wymienione w pkt. 1 osoby, których przewód doktorski został wszczęty zgodnie z przepisami ustawy z dnia 14 marca 2003 r. *o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki* (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.) – do dnia podjęcia uchwały o nadaniu stopnia doktora.



- 2) Czy zrealizowane projekty przyczyniły się do rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego oraz wzmocnienia jego konkurencyjności?

Kryterium trwałości:

- 1) Czy wypracowane w ramach Działania 2.6 ZPORR efekty projektów utrzymują się po zakończeniu finansowania zewnętrznego?

Kryterium efektywności:

- 1) Czy możliwe było osiągnięcie lepszych lub takich samych efektów niższymi nakładami finansowymi, ludzkimi, administracyjnymi?

1.2.2.2. Pytania badawcze

W ramach realizacji badania Wykonawca udzielił odpowiedzi na postawione przez Zamawiającego następujące pytania badawcze:

- 1) W obszarze adekwatności do potrzeb:
- Czy oferta Działania 2.6 ZPORR cieszyła się zainteresowaniem w województwie kujawsko-pomorskim?
 - W jakich obszarach najczęściej podejmowano współpracę?
 - Jakie funkcje pełniły sieci transferu innowacji i wiedzy w ramach Działania 2.6 ZPORR a jakie powinny pełnić utworzone w ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL?
 - Czy instrumenty możliwe do zrealizowania w ramach Działania 2.6 ZPORR odpowiadały potrzebom sfery nauki i przedsiębiorstw w zakresie zacieśniania współpracy pomiędzy tymi jednostkami?
 - Czy typy projektów przewidziane do realizacji w ramach Działania 2.6 ZPORR i Poddziałania 8.2.1 PO KL są adekwatne do potrzeb jednostek B+R oraz przedsiębiorstw z punktu widzenia współpracy tychże podmiotów?
 - Czy projekty zrealizowane w ramach Działania 2.6 ZPORR odpowiadały na potrzeby województwa kujawsko-pomorskiego w zakresie wspierania innowacyjności?
 - Czy istnieją alternatywne, bądź specyficzne typy instrumentów zaproponowane w ramach Działania 2.6 ZPORR i Poddziałania 8.2.1 PO KL, które szczególnie skutecznie stymulowałyby rozwój współpracy sfery nauki i przedsiębiorstw? Jeśli tak, jakie? Czy warto je wprowadzić do Poddziałania 8.2.1 PO KL?
 - Jakie typy projektów powinny być realizowane priorytetowo w ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL?
- 2) W obszarze użyteczności i szerszego oddziaływania:
- Na ile zrealizowane w ramach Działania 2.6 ZPORR projekty rozwiązały problemy, które miały rozwiązywać?
 - Czy oferta Działania 2.6 ZPORR spełniła oczekiwania beneficjentów, do których jest kierowana pomoc?



- Czy instrumenty dostępne w ramach Działania 2.6 ZPORR okazały się użyteczne dla projektodawców/stron zainteresowanych problematyką?
 - Czy inwestycje unijne wkomponowały się i sprzęgły z innymi działaniami publicznymi wzmacniając je?
 - Czy wypracowane w ramach Działania 2.6 ZPORR sieci współpracy i systemy komunikacji są przydatne? Jakie jest ich oddziaływanie?
 - Czy opracowane w ramach Działania 2.6 ZPORR ekspertyzy i analizy są użyteczne z punktu widzenia zarządzania rozwojem województwa?
 - Czy bazy danych opracowane w ramach Działania 2.6 ZPORR są użyteczne dla potencjalnych adresatów i powszechnie dostępne?
 - Czy w wyniku realizacji projektów pojawiły się pozytywne efekty? Jeśli tak, czy nie zostały uzyskane kosztem innego obszaru? Czy nie wywołały negatywnych skutków ubocznych?
- 3) W obszarze skuteczności i wpływu:
- W jakim stopniu udało się osiągnąć założone cele dla Działania 2.6 ZPORR?
 - Czy możliwość uzyskania wsparcia ze środków unijnych w ramach Działania 2.6 ZPORR wpłynęła na rozwój współpracy sfery nauki i przedsiębiorstw?
 - Jakie instrumenty okazały się najbardziej skuteczne z punktu widzenia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego?
 - Jakie rzeczywiste korzyści wyniknęły (dla pracodawców, absolwentów i pracowników naukowych) ze zorganizowania stażów w przedsiębiorstwach zainteresowanych zacieśnianiem współpracy?
 - W jakim stopniu udzielone w ramach Działania 2.6 ZPORR wsparcie wpłynęło na rozwój współpracy pomiędzy jednostkami B+R oraz przedsiębiorstwami?
 - Jaki wpływ na rozwój województwa kujawsko-pomorskiego miały projekty zrealizowane w ramach Działania 2.6 ZPORR?
 - Czy projekty zrealizowane z ramach Działania 2.6 ZPORR wpłynęły na podniesienie konkurencyjności regionu?
 - Czy wypracowane w ramach Działania 2.6 ZPORR sieci współpracy i systemy komunikacji są skuteczne?
 - Czy można było osiągnąć lepsze efekty przy użyciu innych instrumentów? Jeśli tak, jakich? Czy warto je wprowadzić do Poddziałania 8.2.1 PO KL?
- 4) W obszarze trwałości:
- W jakim stopniu efekty wypracowane podczas realizacji projektu są odczuwalne po zakończeniu interwencji/przerwaniu ich finansowania?
 - Czy przy użyciu dostępnych instrumentów w ramach Działania 2.6 ZPORR udało się stworzyć trwałe struktury wspierające sieci współpracy? Jeśli tak, czy wymagają dalszego wsparcia w ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL czy też są zdolne do samodzielnego funkcjonowania?



- Czy podmioty gospodarcze, które rozpoczęły innowacyjną działalność, w ramach zrealizowanych projektów, nadal funkcjonują i ją stosują?
- 5) W obszarze efektywności:
- Na ile możliwe było osiągnięcie zakładanych celów niższym kosztem?
 - Który z proponowanych instrumentów okazał się być najbardziej efektywny z punktu widzenia celów Działania 2.6 ZPORR?
 - Jakie instrumenty należy szczególnie wzmacniać w Poddziałaniu 8.2.1 PO KL by zwiększyć jego efektywność?
- 6) W obszarze zidentyfikowanych barier i trudności:
- Jakie czynniki wpływają negatywnie i pozytywnie na współpracę jednostek B+R z przedsiębiorstwami?
 - Jakie bariery i trudności wystąpiły/występują w realizacji działań w ramach sieci transferu innowacji?
 - Jakie bariery i trudności wystąpiły/występują w realizacji działań w ramach sieci wymiany informacji między naukowcami, a przedsiębiorcami?
 - Jakie mechanizmy powinny zostać wypracowane by minimalizować ryzyko ich wystąpienia?

1.3. Metodologia badania

1.3.1. Koncepcja realizacji badania

W realizowanym badaniu zastosowany został klasyczny dla nauk społecznych nomotetyczny model wyjaśniania, który dotyczy przedstawienia zależności między zmiennymi oraz pozwala objaśnić zdefiniowane sytuacje lub zdarzenia. Zjawisko współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami sektora MŚP, a sektorem instytucji B+R jest zjawiskiem złożonym i wielowątkowym, dlatego użycie modelu nomotetycznego jest właściwe do przedmiotowego badania. Analiza ilościowa ma na celu odkrycie zależności symetrycznych, wzajemnych oraz asymetrycznych. Natomiast celem analizy jakościowej IDI oraz FGI jest stworzenie systemów opisowych: typów prostych, systematycznych typologii, poznanie jakościowych zależności, konstrukcja formuł matrycowych oraz quasi-statystyk.

Aby możliwe było zastosowanie zaproponowanego modelu wyjaśniania i wnioskowania niezbędne było zgromadzenie odpowiednich, wiarygodnych, rzetelnych i odpowiadających swym zakresem przedmiotowi badania danych i informacji.

W niniejszym badaniu Wykonawca zastosował taką metodologię badania, która umożliwiła dokonanie rzetelnej analizy i udzielenie możliwie pełnej, rzeczowej i opartej na wynikach badań odpowiedzi na pytania badawcze sformułowane przez Zamawiającego oraz sformułowanie użytecznych wniosków i rekomendacji. Wykonawca szeroko zastosował w badaniu **metody triangulacji technik badawczych i źródeł danych**.

W trakcie realizacji badania wykorzystane zostały wywiady jak i analiza dokumentów. Dzięki takiemu postępowaniu było możliwe zgromadzenie danych zarówno ilościowych, jak i jakościowych.



Zastosowana strategia badawcza opierała się na triangulacji polegającej na wzajemnej weryfikacji i komplementaryzacji danych na dwóch poziomach ich gromadzenia:

- Na poziomie technik badawczych – poprzez zastosowanie różnych, uzupełniających się wzajemnie metod zbierania danych, takich jak indywidualny wywiad pogłębiony (IDI), zogniskowany wywiad grupowy (FGI), panelowa dyskusja ekspercka, studium przypadku, analiza dokumentów i danych zastanych;
- Na poziomie źródeł informacji – zbieranie informacji od różnych grup respondentów w celu zebrania różnorodnych informacji na dany temat od osób, które potencjalnie mogą prezentować różny punkt widzenia na badaną kwestię i/lub mają specyficzny zakres informacji (np. przedsiębiorcy sektora MŚP, przedstawiciele sektora B+R oraz eksperci i reprezentanci stowarzyszeń przedsiębiorców).

Podsumowując powyższe stwierdzenia, należy powiedzieć, że Wykonawca zrealizował badanie w oparciu o analizę istniejących danych i dokumentów, która pozwoliła udzielić odpowiedzi na pytania postawione przez Zamawiającego w SOPZ. Poprzez badania empiryczne w trakcie, których gromadzone były dane ilościowe i jakościowe, została dokonana analiza działań realizowanych w celu stymulacji współpracy przedsiębiorstw sektora MŚP z instytucjami sektora B+R. Pozwoliło to zidentyfikować najskuteczniejsze działania wspierające tę współpracę zrealizowane w ramach Działania 2.6 ZPORR, a także zidentyfikować te obszary wsparcia oferowanego w ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL, które w największym stopniu powinny przyczynić się do rozwoju współpracy sektora MŚP oraz B+R. Na podstawie przeanalizowanych danych ilościowych i jakościowych zostały sformułowane wyczerpujące i poparte dowodami empirycznymi odpowiedzi na wszystkie postawione w SOPZ pytania badawcze.

Wykonawca przeprowadził badanie nakierowane na ocenę Działania 2.6 ZPORR ze szczególnym uwzględnieniem rozpoznania najskuteczniejszych form wsparcia udzielonego w ramach Działania 2.6 ZPORR przy jednoczesnym zidentyfikowaniu aktualnych potrzeb i oczekiwań przedsiębiorców sektora MŚP i przedstawicieli JBR odnośnie wsparcia w zakresie rozwoju współpracy sektora B+R z sektorem MŚP, wraz z odniesieniem tych informacji do struktury Poddziałania 8.2.1. PO KL.

Zrealizowane badanie w części eksploracyjnej w nieco mniejszym stopniu koncentrowało się na ocenie ex-post realizacji celów Działania 2.6 ZPORR, jednak w pełni pozwoliło na analizę jego wpływu na współpracę sektora B+R z MŚP na terenie województwa kujawsko-pomorskiego przy jednoczesnym rozpoznaniu aktualnych potrzeb i oczekiwań przedsiębiorstw sektora MŚP odnośnie współpracy z jednostkami badawczo-rozwojowymi. W części analitycznej prace koncentrowały się na zagadnieniach związanych z rozpoznaniem Poddziałania 8.2.1. PO KL i jego zgodności z potrzebami i oczekiwaniami przedsiębiorców sektora MŚP z województwa kujawsko-pomorskiego, oraz na rozpoznaniu tych aktywności realizowanych w ramach Działania 2.6 ZPORR wraz z analizą ich zgodności ze strukturą, zakresem i formą wsparcia dostępnego w ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL.



1.3.2. Zastosowane metody i techniki badawcze oraz analityczne

W ramach realizacji niniejszego badania Wykonawca zastosował następujące metody i techniki badawcze:

- ❖ **Analiza dokumentów.** Analizie zostały poddane m.in. następujące dokumenty wskazane przez Zamawiającego w SOPZ:
 - a) strategiczne dokumenty krajowe dotyczące PO KL;
 - b) strategiczne dokumenty regionalne;
 - c) bazy danych;
 - d) inne⁵.
- ❖ **Zogniskowany wywiad grupowy** z udziałem ekspertów z zakresu współpracy przedsiębiorstw sektora MŚP z instytucjami B+R, przedstawicieli IOB oraz sektora MŚP i JBR.
- ❖ **Panel ekspertów**, w trakcie którego eksperci z zakresu współpracy MŚP i JBR przedstawili swoje opinie dotyczące wsparcia dostępnego w ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL i najbardziej pożądanym (skutecznym) form wsparcia dla współpracy MŚP i JBR. W trakcie dyskusji panelowej opinie i poglądy ekspertów zostały skonfrontowane ze zdaniem przedstawicieli grup docelowych wsparcia (przedsiębiorcy, przedstawiciele JBR).
- ❖ **Indywidualne Wywiady Pogłębione (IDI).** W ramach badania przeprowadzono 30 wywiadów IDI, w tym wywiady z przedstawicielami: instytucji otoczenia biznesu, organizacjami przedsiębiorców, jednostek B+R, Instytucji Pośredniczącej PO KL odpowiedzialnej za wdrażanie Poddziałania 8.2.1, przedstawicielami sieci współpracy i transferu wiedzy powstałymi w wyniku realizacji Działania 2.6 ZPORR oraz z beneficjentami ostatecznymi Działania 2.6 ZPORR, a także z innowacyjnymi przedsiębiorstwami z terenu województwa kujawsko-pomorskiego, nie będącymi beneficjentami Działania 2.6 ZPORR.
- ❖ **Studium przypadku** – zrealizowano 6 badań przy zastosowaniu techniki studium przypadku.

Zastosowano także następujące techniki analityczne:

- ♦ **Analiza SWOT**, która jest jedną z najpopularniejszych heurystycznych technik analitycznych, służącą do porządkowania informacji. Technika analityczna SWOT polega na posegregowaniu posiadanych informacji o danej sprawie na cztery grupy (cztery kategorie czynników strategicznych): **S** (*Strengths*) – mocne strony: wszystko to co stanowi atut, przewagę, zaletę analizowanego obiektu, **W** (*Weaknesses*) – słabe strony: wszystko to co stanowi słabość, barierę, wadę analizowanego obiektu, **O** (*Opportunities*) – szanse: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu szansę korzystnej zmiany, **T** (*Threats*) – zagrożenia: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu niebezpieczeństwo zmiany niekorzystnej.
- ♦ **Macierz wpływów bezpośrednich** pokazującą przewidywany/oczekiwany wpływ przyjętych rozwiązań na osiąganie założonych celów jakościowych (wpływ pozytywny, negatywny, ewentualnie stopień wpływu). Dane do macierzy wpływów bezpośrednich uzyskano w wyniku panelu ekspertów i analizy SWOT.
- ♦ **Tabela krzyżowa** będąca kombinacją dwóch tabel licznosci, tak, że każda komórka w tej tabeli odpowiada jednej kombinacji „krzyżowanych” zmiennych. Dzięki temu tabela krzyżowa

⁵ Dostępne na stronie: <http://www.ris.kujawsko-pomorskie.pl/dokumenty/> dnia 01.12.2009 r.



umożliwia badanie częstości występowania obserwacji należących do określonych kombinacji wszystkich kategorii, w przypadku więcej niż jednej zmiennej.

1.3.3. Okoliczności towarzyszące realizacji badania

Początkowo przewidywano, że w ramach badania zostanie przeprowadzone badanie ankietowe beneficjentów instytucjonalnych objętych wsparciem w ramach Działania 2.6 ZPORR. Niestety, w trakcie realizacji badania okazało się, że nie ma możliwości zidentyfikowania w instytucjach objętych wsparciem osób, które posiadają wiedzę na temat zakresu, formy i użyteczności tego wsparcia. Taka sytuacja w dużej mierze wynikała z charakteru tych instytucji (uczelnie, instytuty badawcze, duże przedsiębiorstwa), a także z faktu, iż dostępna baza danych zawierała jedynie informacje o instytucji objętej wsparciem, bez wskazania osób kontaktowych w tej instytucji.

W tej sytuacji podjęto – w uzgodnieniu z Zamawiającym – decyzję o rezygnacji z przeprowadzenia badania ankietowego beneficjentów instytucjonalnych objętych wsparciem w ramach Działania 2.6 ZPORR. Postanowiono natomiast w istotny sposób rozszerzyć zakres badania jakościowego prowadzonego techniką pogłębionych wywiadów indywidualnych (IDI) tak, aby zamiast pierwotnie planowanych 15 wywiadów IDI zrealizować nie mniej niż 30 takich wywiadów, przy czym badaniem powinni zostać objęci wszyscy beneficjenci 19 projektów zrealizowanych w ramach Działania 2.6 ZPORR.



2. Wyniki badania

2.1. Zastosowanie technik analitycznych

2.1.1. Podstawy do analizy

2.1.1.1. Wyniki analizy danych zastanych

Zgromadzony w ramach niniejszego badania materiał badawczy pozwolił na przeprowadzenie analizy SWOT systemu wspierania rozwoju współpracy sektora B+R oraz sektora MŚP.

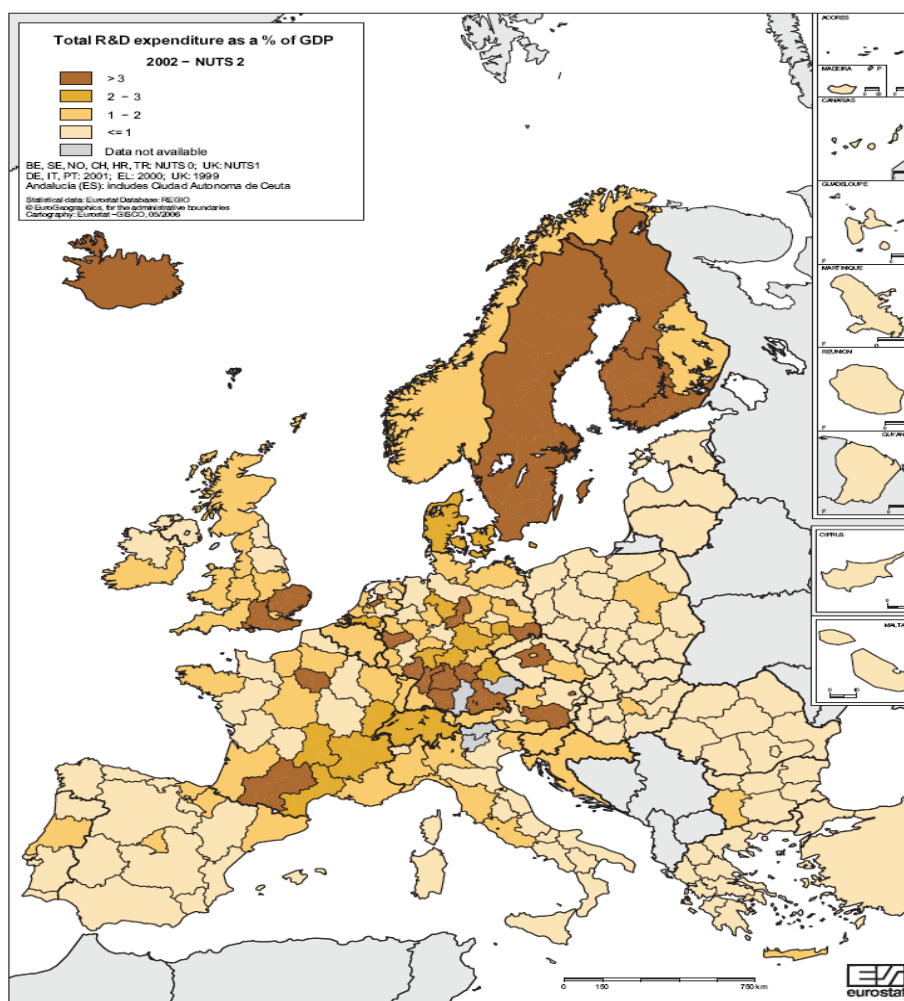
Innowacyjność województwa

Kluczowym elementem, warunkiem koniecznym takiej współpracy jest istnienie określonego potencjału innowacyjności w regionie. Z tego względu, punktem wyjścia do tej analizy było zidentyfikowanie aktualnego miejsca, w którym – w skali kraju – znajduje się województwo kujawsko-pomorskie pod względem potencjału innowacyjnego.

Zagadnienia te były przedmiotem pogłębionej analizy przeprowadzonej na zlecenie Polskiej Agencji Rozwoju Regionalnego, której wyniki przedstawiono w raporcie *„Plany i potrzeby przedsiębiorców sektora MŚP w zakresie ochrony własności przemysłowej, w kontekście uruchomienia działania 5.4 PO IG Zarządzanie własnością intelektualną”*⁶. Omawiając zagadnienia związane z identyfikacją miejsca województwa kujawsko-pomorskiego pod względem innowacyjności gospodarki w skali kraju i całej Unii Europejskiej będziemy szeroko odwoływać się do tego raportu.

Przede wszystkim należy stwierdzić, że w świetle aktualnych badań cały obszar Polski w ramach Unii Europejskiej należy do obszarów charakteryzujących się niską i bardzo niską innowacyjnością gospodarki, a także niskimi i bardzo niskimi nakładami na sferę badawczo-rozwojową.

⁶ T. Skierniewski (red.) *„Plany i potrzeby przedsiębiorców sektora MŚP w zakresie ochrony własności przemysłowej, w kontekście uruchomienia działania 5.4 PO IG Zarządzanie własnością intelektualną”*, PARP, Warszawa, 2009.



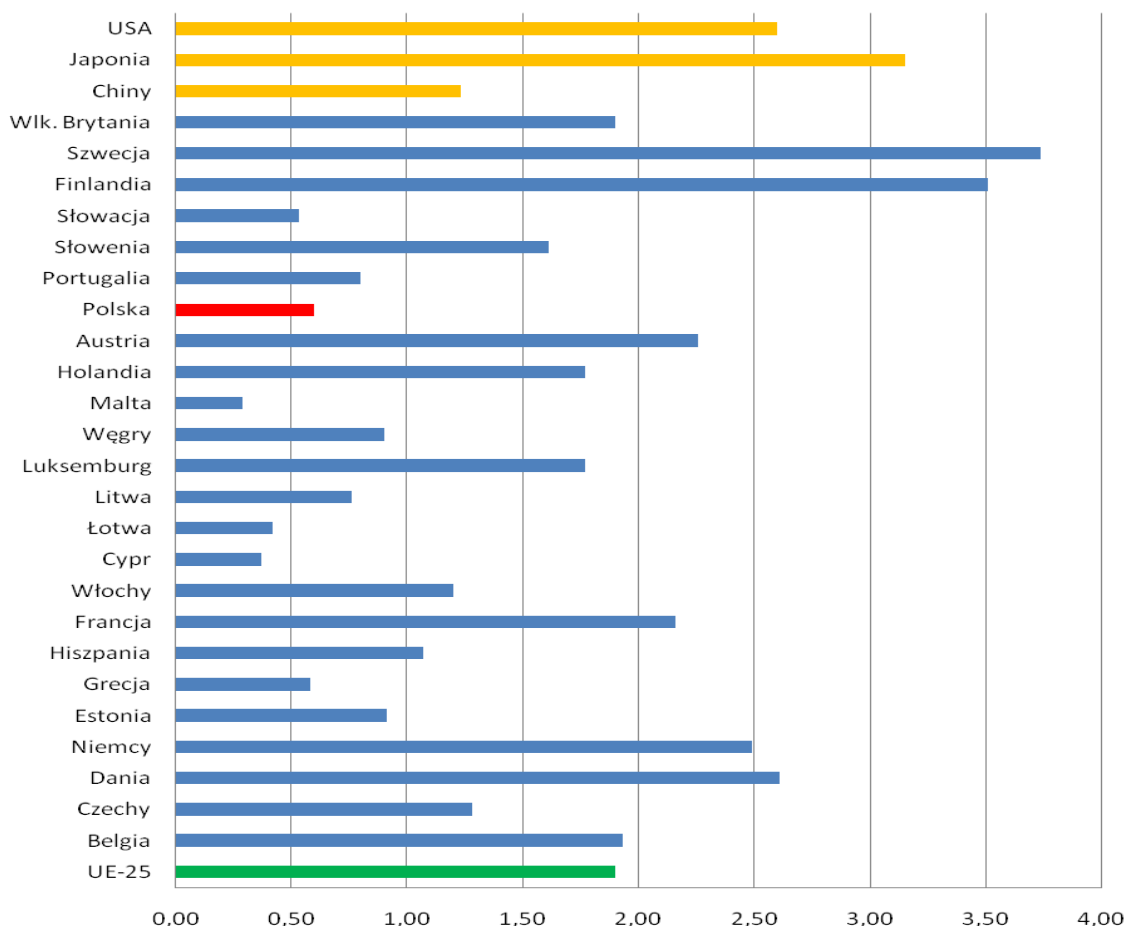
Rysunek 1 Wydatki ponoszone przez poszczególne regiony na działalność B+R jako procent produktu brutto.
Źródło: *Statistics in Focus, Science, Technology and Innovation in Europe*, No. 17, Eurostat 2008.

Powyższy Rysunek 1. ukazuje wydatki ponoszone przez poszczególne regiony na działalność B+R, jako procent produktu brutto. Widoczne jest, że cała Polska mieści się zasadniczo w bardzo niskim przedziale wydatków na działalność badawczo-rozwojową (poniżej 1% PKB). Jedyne wyjątek stanowi województwo mazowieckie, gdzie ten wskaźnik jest wyższy i wynosi pomiędzy 1 i 2% PKB. Należy jednak wziąć tu pod uwagę fakt, że na obraz województwa mazowieckiego bardzo istotnie wpływa jego stolica, Warszawa, będąca polskim centrum rozwoju. Dla reszty województwa mazowieckiego wskaźnik ten powinien być jeszcze niższy niż dla całej Polski.

Pod tym względem Polska bardzo daleko odbiega od przodujących państw UE, gdzie na działalność B+R przeznaczają się – w skali całego kraju – ponad 3% PKB (Szwecja, Finlandia). Również w grupie „nowych” państw członkowskich UE Polska należy raczej do przeciętnych i słabszych państw pod względem wydatków na działalność B+R – Polskę wyprzedzają Czechy (na co wpływa szczególnie region Pragi), Słowenia i Cypr. Pozostałe „nowe” państwa członkowskie należą do tej samej grupy, co i Polska, tzn. państw, w których wydatki na działalność B+R nie przekraczają 1% PKB.



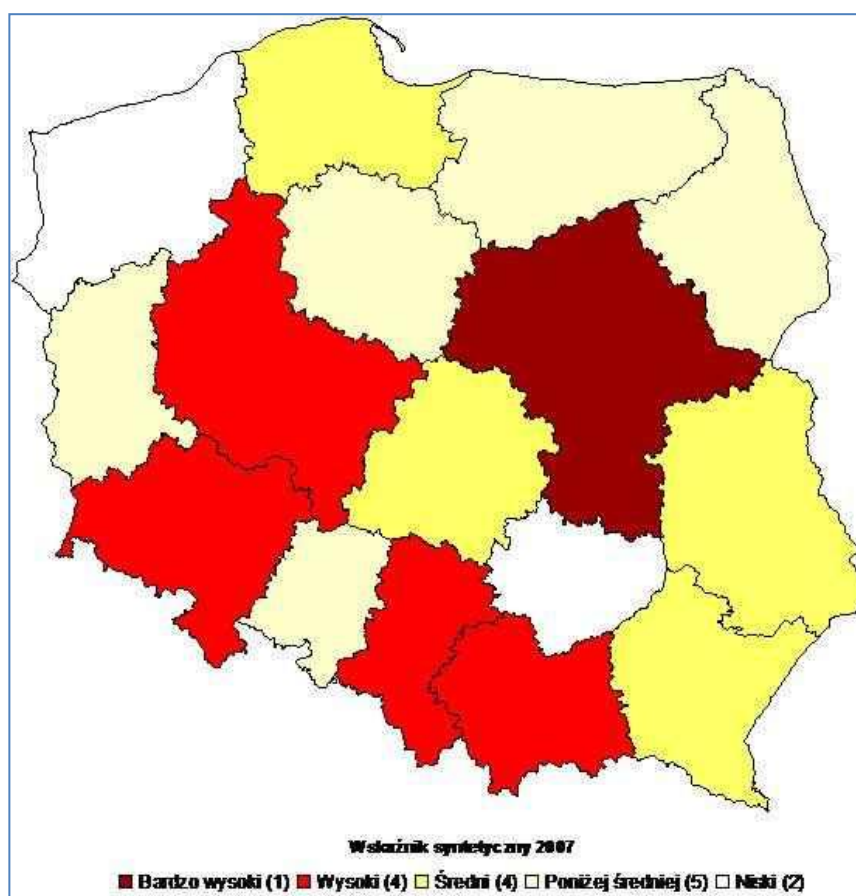
Sytuację tę dodatkowo ilustruje następujące zestawienie:



Rysunek 2 Wydatki ponoszone w poszczególnych państwach UE oraz w USA, Japonii i Chinach na działalność B+R jako procent PKB w roku 2004. Źródło: Opracowanie własne na podstawie: *Statistics in Focus...*, op.cit.

Pod względem nakładów na działalność B+R w odniesieniu do PKB, Polska nie tylko pozostaje daleko poza wiodącymi państwami UE (Szwecja, Finlandia, Dania, Niemcy, Austria), lecz także wyraźnie odstaje od średniej dla całej Unii Europejskiej. Również wiodące gospodarki świata (USA, Japonia i Chiny) pod względem nakładów na działania B+R w stosunku do PKB znacznie Polskę wyprzedzają. Biorąc pod uwagę liczby bezwzględne, takie gospodarki jak amerykańska, chińska, czy japońska, przy swoim bardzo wysokim PKB, na działania B+R są w stanie alokować bardzo wysokie sumy, co przekłada się na bardzo wysoki poziom innowacyjności tych gospodarek.

Na tym tle należy także rozpatrywać innowacyjność gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego. Pod względem wartości syntetycznego wskaźnika innowacyjności gospodarki (GII) województwo kujawsko-pomorskie plasuje się poniżej średniej krajowej:



Rysunek 3 Zróżnicowanie regionalne pod względem wartości syntetycznego wskaźnika innowacyjności wg danych z 2007 roku, Źródło: W. Dziemianowicz, J. Charkiewicz, Syntetyczny indeks innowacyjności⁷.

Ta sytuacja oznacza, że **należąc w kraju do grupy regionów słabszych pod względem innowacyjności, na tle całej Unii Europejskiej i – szerzej – na tle wiodących gospodarek świata województwo kujawsko-pomorskie cechuje niska lub nawet bardzo niska innowacyjność gospodarki.**

Podobne wnioski płyną z badania *Analiza porównawcza innowacyjności regionów w Polsce w oparciu o metodologię European Innovation Scoreboard*,⁸ przeprowadzonego na zamówienie Ministerstwa Gospodarki, z którego zaczerpnięte zostały poniższe zestawienia.

⁷ <http://www.geoprofit.eu/podstrona.php?id=5&idd=54> z dnia 15.03.2010

⁸ Instytut Technologii Eksploatacji Państwowy Instytut Badawczy, Radom 2008, zob.: <http://www.mg.gov.pl/Gospodarka/Innowacyjnosc/Polityka+innowacyjnosci/Analiza+porownawcza+innowacyjnosci+regionow+w+Polsce+w+oparciu+o+metodologie+European+Innovation+Sco.htm>



Tabela 1 Dziesięć wskaźników European Innovation Scoreboard (EIS) zastosowane jako wskaźniki bazowe do ustalenia rankingu województw.

Województwo	(1) 1.4 Uczestnictwo w nauczaniu ciągłym (w % populacji w wieku 25- 64 lat)	(2) 1.5. Poziom wykształcenia młodych (udział młodych w wieku 19-24 z średnim i wyższym wykształceniem w % populacji w młodych)	(3) HRST, w % ludności wskaźnik RIS2006	(4) 2.1 Nakłady na sferę B+R w % PKB (intensywność B+R) (GERD/GDP) w %	(5) 2.2 Nakłady na B+R finansowane przez biznes, w % PKB, tzw. BERD/GDP	(6) 3.1 Innowacje wprowadzone w MSP w przetwórstwie przemysłowym, w % ogółu MSP	(7) 3.3 Nakłady na działalność innowacyjną, w % obrotu (intensywność innowacji)	(8) 4.1 Zatrudnienie w usługach wysokiej techniki, w % ogółu pracujących	(9) 4.5 Zatrudnienie w średnio- wysokiej i wysokiej technice przetwórstwa przemysłowego, w % ogółu pracujących	(10) 5.1 Nowe wnioski patentowe w EPO na milion mieszkańców
Polska	10,9	55,0	19,5	0,57	0,18	25,9	2,1	2,38	5,13	1,8765
dolnośląskie	11,6	61,1	20,7	0,45	0,15	24,5	1,7	2,56	6,85	2,8510
kujawsko-pomorskie	9,7	50,0	14,3	0,25	0,11	25,2	2,6	1,45	4,64	0,6237
lubelskie	7,7	52,5	17,9	0,48	0,10	27,8	3,0	1,61	2,96	1,3325
lubuskie	8,2	37,9	16,5	0,15	0,07	19,0	1,4	1,54	4,62	2,1335
łódzkie	8,2	59,1	19,2	0,52	0,12	24,3	1,1	2,11	4,44	1,1756
małopolskie	14,1	64,4	19,1	1,02	0,29	30,7	2,4	2,50	3,87	1,8549
mazowieckie	16,1	69,9	27,3	1,10	0,34	23,8	2,2	4,28	3,96	3,4810
opolskie	8,6	41,0	16,3	0,12	0,05	27,9	1,6	1,78	5,99	2,7510
podkarpackie	5,4	40,6	16,7	0,30	0,16	30,5	3,0	1,04	5,81	0,8174
podlaskie	11,4	50,3	19,1	0,27	0,08	22,4	3,4	1,76	3,04	1,7810
pomorskie	10,5	50,9	20,0	0,52	0,25	24,5	1,8	2,59	8,03	2,0932
śląskie	8,9	50,7	19,3	0,34	0,14	32,7	2,5	2,45	7,03	1,1365
świętokrzyskie	9,6	53,0	16,7	0,08	0,05	29,9	1,6	0,95	2,68	1,6598
warmińsko-mazurskie	8,2	45,2	16,6	0,24	0,03	28,5	1,7	1,86	2,67	0,7529
wielkopolskie	10,9	58,0	17,7	0,47	0,13	21,1	1,8	2,04	6,50	4,4554
zachodniopomorskie	12,4	51,3	19,5	0,07	0,01	21,5	1,4	2,72	6,62	0,6335

Źródło: ITEP PIB, Analiza porównawcza innowacyjności regionów w Polsce, op. cit.

Zestawienie to pokazuje wartości dziesięciu wskaźników EIS obliczone dla wszystkich 16 województw Polski. Każdy z tych wskaźników odnosi się do odrębnego zagadnienia mającego wpływ na poziom innowacyjności na analizowanym obszarze (w tym wypadku na terenie województwa). Zastosowano tutaj wskaźniki zgodne z powszechnie stosowaną w Unii Europejskiej metodologią European Innovation Scoreboard. Wskaźniki odnoszą się do kilku zasadniczych obszarów: (i) edukacja [wskaźniki 1-2], (ii) zasoby ludzkie w nauce i technice [wskaźnik 3], (iii) nakłady na sferę B+R [wskaźniki 4-5], (iv) działalność innowacyjna [wskaźniki 6-7], (v) zatrudnienie w obszarach wysokiej techniki [wskaźniki 8-9] oraz (vi) nowe wnioski patentowe zgłaszane do Europejskiego Biura Patentowego (EPO) [wskaźnik 10].

Dane zgromadzone w powyższej tabeli zostały przeanalizowane i zaprezentowane w formie rankingu w ramach poszczególnych wskaźników oraz formie zagregowanej w kolejnej tabeli:



Tabela 2 Ranking innowacyjności województw w oparciu o wskaźniki EIS (10 wskaźników)

Województwa	Ranking województw według wskaźników:										Wskaźniki agregatowe			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	RNSII (10)	Ranking według RNSII (10)	Indeks (10)	Ranking według indeksu (10)
dolnośląskie	4	3	2	7	5	9	10	4	3	3	0,5957213	3	0,0085921	3
kujawsko-pomorskie	8	12	16	11	9	8	4	14	8	16	0,3565590	12	0,0042267	13
lubelskie	15	7	9	5	10	7	3	12	14	10	0,4323588	8	0,0053648	10
lubuskie	12	16	14	13	12	16	14	13	9	5	0,2504307	16	0,0030001	16
łódzkie	12	4	6	3	8	11	16	7	10	11	0,4104266	9	0,0054511	7
małopolskie	2	2	7	2	2	2	6	5	12	7	0,6846804	2	0,0098792	2
mazowieckie	1	1	1	1	1	12	7	1	11	2	0,8089620	1	0,0133084	1
opolskie	11	14	15	14	13	6	13	10	6	4	0,3758403	11	0,0047551	12
podkarpackie	16	15	11	9	4	3	2	15	7	13	0,3827155	10	0,0041468	14
podlaskie	5	11	7	10	11	13	1	11	13	8	0,4391708	7	0,0060080	9
pomorskie	7	9	3	3	3	9	8	3	1	6	0,5887526	4	0,0078180	5
śląskie	10	10	5	8	6	1	5	6	2	12	0,5618853	5	0,0069632	6
świętokrzyskie	9	6	11	15	14	4	12	16	15	9	0,3054953	14	0,0043671	11
warmińsko-mazurskie	12	13	13	12	15	5	11	9	16	14	0,2756757	15	0,0032874	15
wielkopolskie	6	5	10	6	7	15	9	8	5	1	0,5401345	6	0,0081412	4
zachodniopomorskie	3	8	4	16	16	14	15	2	4	15	0,3412197	13	0,0052106	8
Zastosowane wagi:														
p_i	4	2	2	2	2	2	2	2	2	4				
q_i	1	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1				

Źródło: ITEP PIB, *Analiza porównawcza innowacyjności regionów w Polsce*, op. cit.

We wszystkich analizowanych kategoriach województwo kujawsko-pomorskie zajmowało dalsze miejsca. Przy czym najwyższe miejsce (4) zajęło w ramach kategorii nakłady na działalność innowacyjną w % obrotu (wskaźnik 7). Wysoka pozycja regionu w tej kategorii wiąże się – co zostanie później pokazane – z wysokim udziałem przedsiębiorstw w finansowaniu działalności B+R w regionie. Najniższe (ostatnie, 16, miejsce) województwo kujawsko-pomorskie zajmuje w dwóch kategoriach: nowe wnioski patentowe zgłaszane do EPO w przeliczeniu na 1 milion ludności (wskaźnik 10), oraz zasoby ludzkie w nauce i technice (Human Resources In Science and Technology, HRST) jako % ludności (wskaźnik 3). Również bardzo niskie, 14 miejsce województwo zajmuje w kategorii zatrudnienie w usługach wysokiej techniki, jako % ogółu zatrudnionych (wskaźnik 8).

Zgodnie z tą analizą województwo kujawsko-pomorskie pod względem innowacyjności znalazło się na 13 miejscu wśród wszystkich regionów Polski.

Podsumowując powyższe informacje trzeba stwierdzić, że województwo kujawsko-pomorskie należy do grupy regionów o najniższym stopniu innowacyjności w kraju.

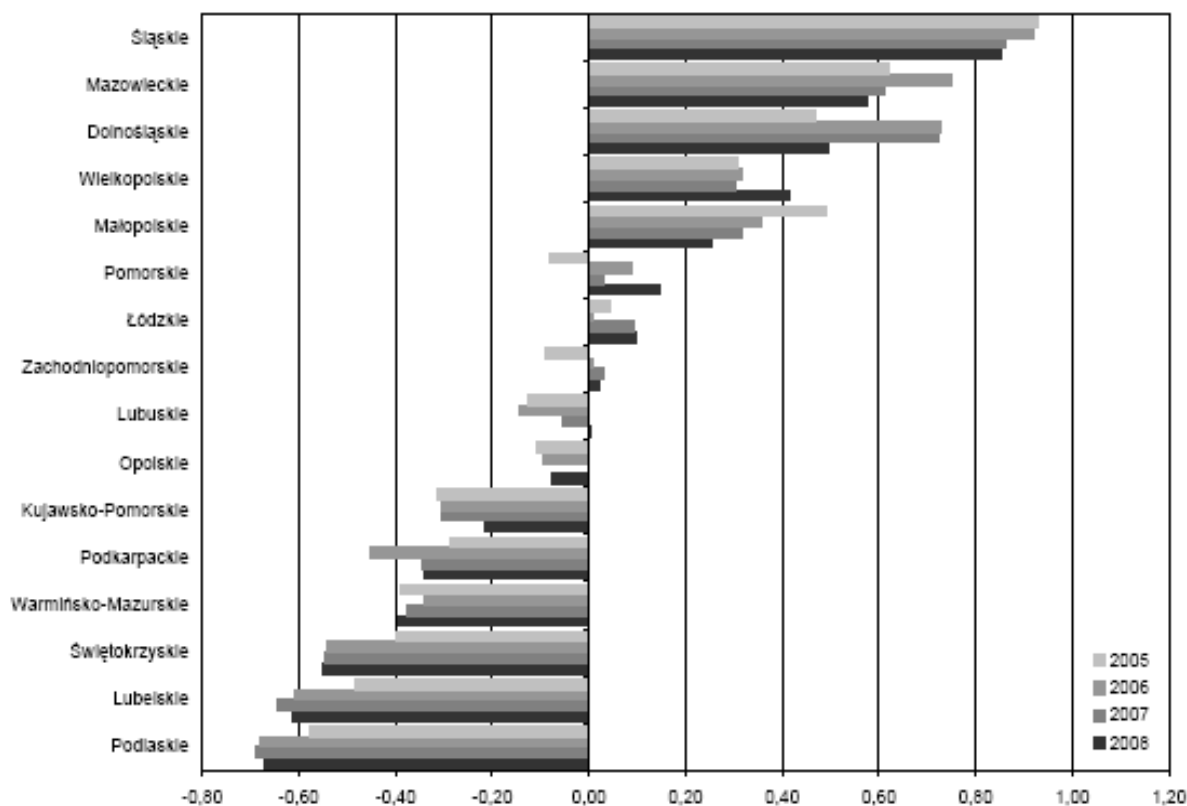
Atrakcyjność inwestycyjna

Województwo kujawsko-pomorskie nie należy także do grupy województw o wysokiej atrakcyjności inwestycyjnej. Wskazują na to badania regularnie od 2005 roku prowadzone przez Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową⁹. Mimo, iż współczynnik atrakcyjności inwestycyjnej

⁹ T. Kalinowski (red.), *Atrakcyjność inwestycyjna województw i podregionów Polski*, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, Gdańsk 2008 (cytowany jako: IBnGR, Atrakcyjność 2008). Zob. <http://www.polska.trade.gov.pl/pl/download/file/f.715>



województwa kujawsko-pomorskiego systematycznie rośnie, to jednak wciąż w rankingu województw zajmuje ono 11 miejsce.



Rysunek 4 Ocena województw pod względem atrakcyjności inwestycyjnej, Źródło: IBnGR, Atrakcyjność 2008.

Opracowanie to przedstawia także ranking województw w kilku istotnych aspektach z punktu widzenia atrakcyjności inwestycyjnej, a także innowacyjności. W syntetycznej formie przedstawia to poniższa tabela.



Tabela 3 Ocena atrakcyjności województw w ujęciu wskaźnikowym

		Dostępność transportowa		Zasoby i koszty pracy		Rynek zbytu		Infrastr. gosp.		Infrastr. społ.		Bezp. pow.		Aktyw. woj. wobec inw.		Atrakc. inwest. województw	
		Wartość	Ranga	Wartość	Ranga	Wartość	Ranga	Wartość	Ranga	Wartość	Ranga	Wartość	Ranga	Wartość	Ranga	Wartość	Ranga
	Wagi	20		25		15		10		5		5		20			
1	Śląskie	0,46	4	1,45	1	1,31	2	1,41	1	2,18	1	-1,04	16	0,02	8	0,85	1
2	Mazowieckie	0,39	6	-0,26	12	1,73	1	0,72	3	0,33	4	-0,48	12	1,20	3	0,58	2
3	Dolnośląskie	0,49	3	-0,03	7	0,44	5	0,91	2	0,79	3	-0,95	15	1,29	2	0,50	3
4	Wielkopolskie	0,51	2	0,12	4	0,02	6	0,24	4	-0,51	10	0,45	5	1,30	1	0,41	4
5	Małopolskie	0,26	8	0,47	2	0,50	4	0,16	5	1,81	2	-0,15	9	-0,44	11	0,25	5
6	Pomorskie	-0,21	11	-0,17	11	1,05	3	0,07	6	0,22	5	-0,64	14	0,42	4	0,14	6
7	Łódzkie	0,24	9	0,21	3	-0,04	7	-0,35	10	-0,19	7	-0,39	11	0,33	5	0,10	7
8	Zachodniopomorskie	0,45	5	-0,14	10	-0,12	8	-0,36	11	-0,05	6	-0,50	13	0,24	6	0,02	8
9	Lubuskie	0,53	1	-0,12	9	-0,15	10	-0,32	9	-0,70	15	-0,35	10	0,18	7	0,01	9
10	Opolskie	0,30	7	-0,31	14	-0,13	9	-0,01	7	-0,59	13	0,25	7	-0,11	9	-0,08	10
11	Kujawsko-Pomorskie	0,04	10	0,02	5	-0,19	11	-0,51	14	-0,19	8	-0,02	8	-0,69	13	-0,21	11
12	Podkarpackie	-0,68	14	-0,01	6	-1,04	15	-0,08	8	-0,56	12	1,61	1	-0,45	12	-0,34	12
13	Warmińsko-Mazurskie	-0,59	13	-0,35	15	-0,78	13	-0,38	12	-0,45	9	0,40	6	-0,17	10	-0,40	13
14	Świętokrzyskie	-0,34	12	-0,11	8	-1,26	16	-0,54	15	-0,53	11	0,52	3	-1,06	15	-0,55	14
15	Lubelskie	-0,72	15	-0,31	13	-0,97	14	-0,41	13	-0,93	16	0,83	2	-1,00	14	-0,61	15
16	Podlaskie	-1,11	16	-0,45	16	-0,36	12	-0,54	16	-0,63	14	0,46	4	-1,08	16	-0,67	16

Źródło: IBnGR, Atrakcyjność 2008.

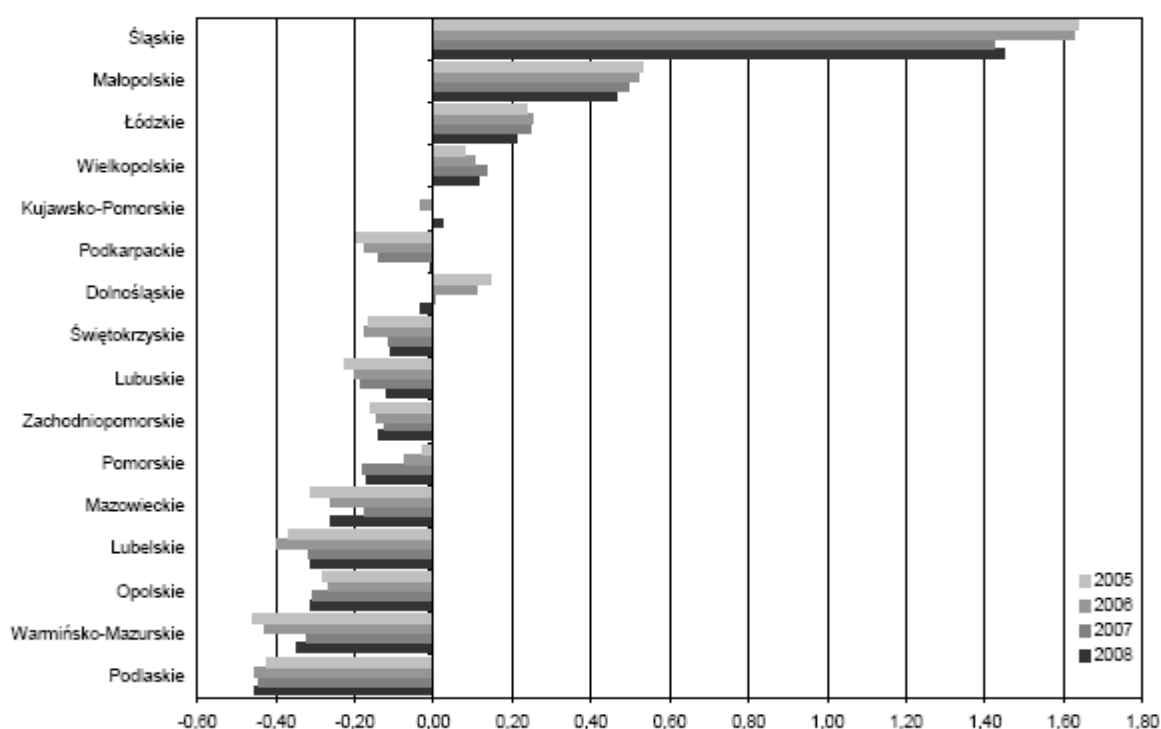
Z punktu widzenia tematyki niniejszego badania szczególnie istotne są wskaźniki dotyczące zasobów i kosztów pracy, infrastruktury gospodarczej, infrastruktury społecznej oraz aktywności województwa wobec inwestorów. W dalszej części niniejszego opracowania przedstawione zostaną bardziej szczegółowe informacje dotyczące tych obszarów.

Zasoby i koszty pracy

Pod względem zasobów i kosztów pracy województwo kujawsko-pomorskie zajmuje wysoką, 5-tą pozycję wśród regionów Polski. W tej kategorii brano pod uwagę następujące elementy:

- liczba pracujących,
- liczba bezrobotnych,
- liczba wolnych miejsc pracy,
- napływ absolwentów szkół średnich i wyższych,
- wysokość wynagrodzeń.

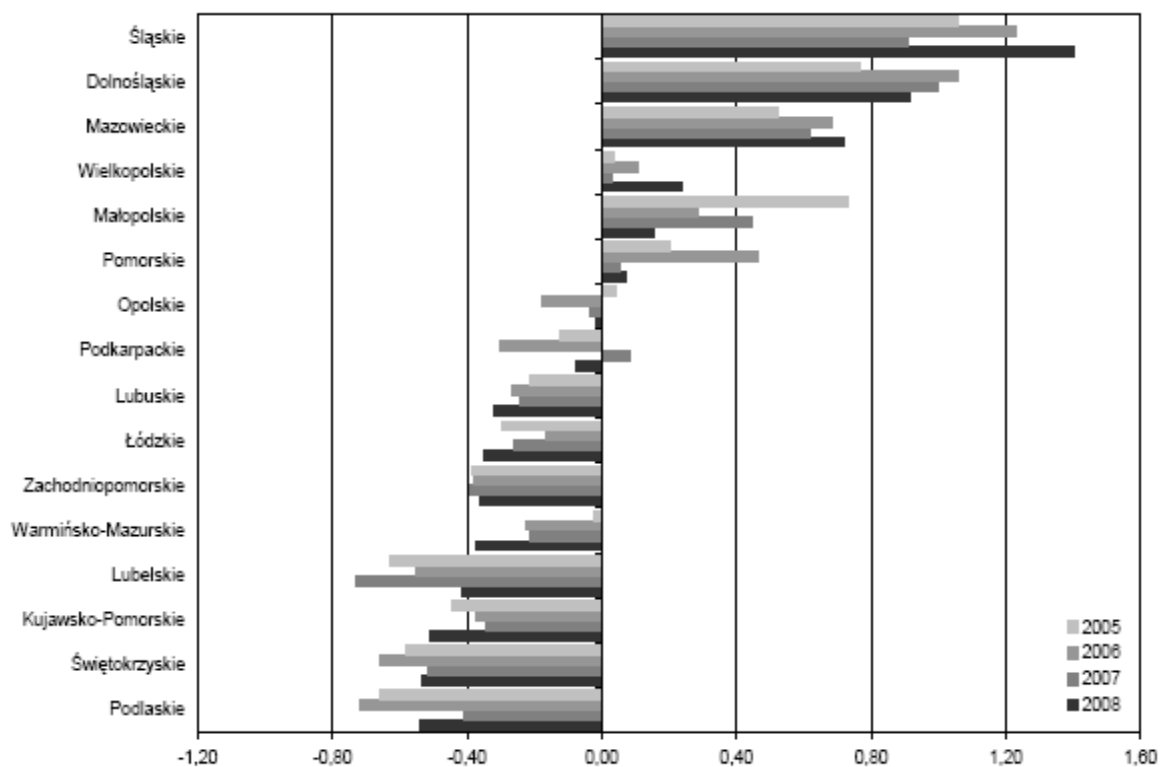
Z punktu widzenia atrakcyjności inwestycyjnej wysoka ocena województwa w tej kategorii wiąże się przede wszystkim z relatywnie wysokim napływem absolwentów szkół średnich i wyższych, niskimi przeciętnymi wynagrodzeniami. Istotne znaczenie ma także znaczna dostępność zasobów pracy na rynku.



Rysunek 5 Atrakcyjność regionów pod względem zasobów i kosztów pracy. Źródło: IBnGR, Atrakcyjność 2008.

Infrastruktura gospodarcza i społeczna

Ze względu na atrakcyjność infrastruktury gospodarczej województwo kujawsko-pomorskie zajmuje odległą, 14-tą pozycję wśród regionów Polski.

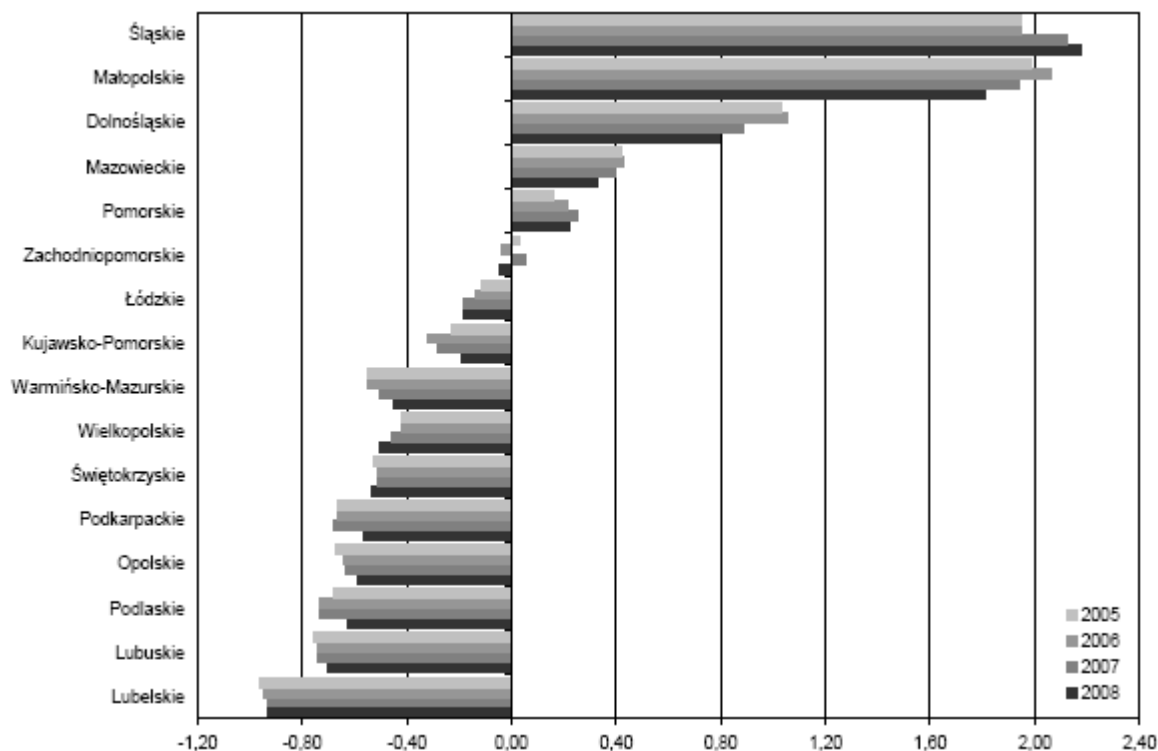


Rysunek 6 Atrakcyjność regionów pod względem infrastruktury gospodarczej. Źródło: IBnGR, Atrakcyjność 2008.



Województwo kujawsko-pomorskie znajduje się tutaj w grupie trzech najsłabszych województw, które mają zasadniczo wspólne słabe strony: słabo rozwinięty sektor finansów, ubezpieczeń, doradztwa i obsługi nieruchomości (otoczenie biznesu) oraz infrastruktura badawczo-rozwojowa.

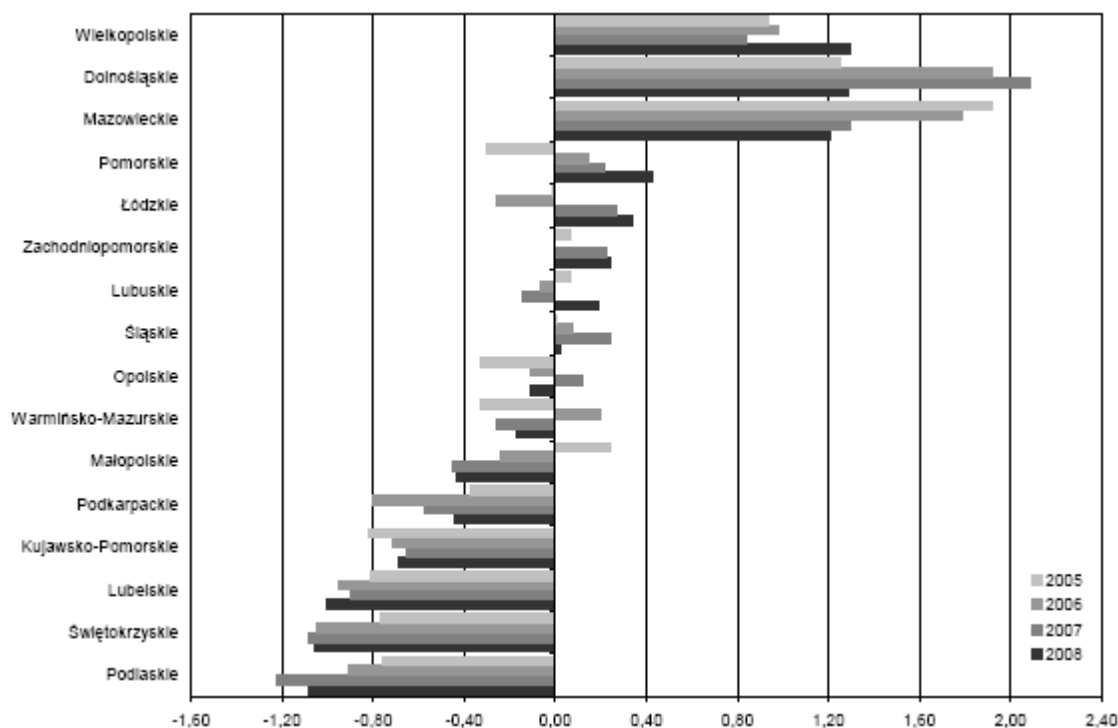
Pod względem atrakcyjności infrastruktury społecznej, województwo kujawsko-pomorskie zajmuje 8-mą pozycję, czyli stanowi niemal doskonały przykład regionu przeciętnego, jednak znajduje się już w grupie województw z ujemnym wskaźnikiem atrakcyjności.



Rysunek 7 Atrakcyjność regionów pod względem infrastruktury społecznej. Źródło: IBnGR, Atrakcyjność 2008.

Aktywność wobec inwestorów

Pod względem aktywności województwa wobec inwestorów, województwo kujawsko-pomorskie zajmuje odległe 13-te miejsce. Oznacza to, że władze regionalne i lokalne nie przykładają należytej wagi do kwestii związanych z aktywną postawą wobec potencjalnych inwestorów, lub też nie podejmują w tym kierunku adekwatnych działań.



Rysunek 8 Aktywność województwa wobec inwestorów, Źródło: IBnGR, Atrakcyjność 2008.

Wszystkie przedstawione wyżej dane, informacje oraz wyniki badań pokazują, że województwo kujawsko-pomorskie należy do grupy regionów posiadających niewielki potencjał innowacyjny.

Jednocześnie jednak dostępne są bardziej szczegółowe dane¹⁰ pozwalające na zidentyfikowanie kilku obszarów, gdzie potencjał innowacyjny województwa jest ponadprzeciętny. Do takich obszarów należy m.in. relatywnie wysoka koncentracja w przeliczeniu na 1000 mieszkańców firm sektora ICT (technologie informacyjne i telekomunikacyjne) na obszarze powiatów bydgoskiego i toruńskiego. Taka koncentracja przedsiębiorstw z wysoce technologicznie zaawansowanego sektora stwarza korzystne warunki do wzrostu innowacyjności gospodarki.

Współpraca sektora naukowo-badawczego z sektorem przedsiębiorstw Kształcenie kadr

Rozważając kwestie dotyczące współpracy sektora naukowo-badawczego i badawczo-rozwojowego z sektorem przedsiębiorstw trzeba podkreślić, że kluczową usługą jaką na rzecz całej gospodarki wykonuje sektor naukowo-badawczy jest kształcenie kadr na potrzeby nie tylko przemysłu, lecz także całej gospodarki regionu. Bardzo zasadnym jest więc pytanie, czy jednostki naukowo-badawcze województwa kujawsko-pomorskiego właściwie pełnią tę rolę wobec gospodarki

¹⁰ Zob. np. *Atrakcyjność*, 2008, s. 29-30 oraz 34, gdzie wskazano na najwyższą atrakcyjność inwestycyjną podregionu bydgosko-toruńskiego dla działalności zaawansowanej technologicznie. Zob. też: Guzik R., 2004, *Przestrzenne zróżnicowanie potencjału innowacyjnego w Polsce*, [w:] Górzyński M., Woodward R. (red.) *Innowacyjność polskiej gospodarki*, Zeszyty Innowacyjne 2, CASE – Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych, Warszawa, s. 33-36, gdzie wskazano na podregion bydgosko-toruński jako na obszar o bardzo wysokiej koncentracji firm z sektora ICT.



regionu? Analizując to zagadnienie należy nie tylko brać pod uwagę liczbę absolwentów szkół wyższych, lecz także strukturę kształcenia, jej dostosowanie do aktualnych i przewidywanych potrzeb gospodarki.

Zdecydowanie trzeba zgodzić się z tezą, że *to naukowcy dostarczają gospodarce nowe technologie, urządzenia, oprogramowanie, a także innowacyjne rozwiązania w organizacji i zarządzaniu. Aby jednak wyniki badań naukowych mogły być wykorzystane w gospodarce, a także aby w przemyśle, budownictwie czy np. firmach z branży telekomunikacyjnej nie brakowało specjalistów – oba sektory muszą zostać ze sobą silniej powiązane. Dlatego zbliżenie szkolnictwa wyższego i nauki do sektora gospodarczego to obecnie priorytet w całej Europie – także w Polsce. Można je osiągnąć m.in. poprzez powiązanie programów kształcenia na uczelniach z rynkiem pracy. Czy jednak na terenie województwa kujawsko-pomorskiego taka sytuacja ma miejsce¹¹?*

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego działa 5 publicznych szkół wyższych, a także 14 niepublicznych szkół wyższych oraz 2 seminaria duchowne.

Spośród szkół publicznych tylko jedna, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy im. J. i J. Śniadeckich w Bydgoszczy, jest uczelnią, której zasadniczy profil jest nakierowany na kształcenie w kierunkach technicznych. Pozostałe szkoły publiczne prowadzą kształcenie przede wszystkim w kierunkach nietechnicznych. Wśród szkół niepublicznych zdecydowanie przeważają szkoły kształcące w kierunkach nietechnicznych (głównie w kierunkach humanistycznych, prawniczych, ekonomicznych), a wyższe niepubliczne szkoły kształcące także w kierunkach technicznych są nieliczne i mają niewielką liczbę studentów (np. Wyższa Szkoła Środowiska w Bydgoszczy, prowadząca m.in. kształcenie na kierunkach Ochrona Środowiska oraz Lotnictwo i Kosmonautyka ma ogółem 1000 studentów na wszystkich kierunkach i latach). Można zatem stwierdzić, że zasadniczy kształt systemowi edukacji wyższej w województwie kujawsko-pomorskim nadają szkoły publiczne, wśród których największymi są Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy im. J. i J. Śniadeckich w Bydgoszczy oraz Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy. Jak to już zostało powiedziane, spośród tych uczelni jedynie Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy jest szkołą prowadzącą kształcenie przede wszystkim w kierunkach technicznych.

Opracowany na zlecenie Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego raport „*Badanie ewaluacyjne ex-ante dotyczące oceny zapotrzebowania gospodarki na absolwentów szkół wyższych kierunków matematycznych, przyrodniczych i technicznych*”¹² stwierdza, że obecne zapotrzebowanie na pracowników oraz stan polskiej edukacji pozwala na wyciągnięcie wniosków na temat szacowanego, przybliżonego deficytu inżynierów w przyszłości. Przyjmując, że gospodarka polska szybko wyjdzie z obecnego spowolnienia tempa wzrostu i powróci na ścieżkę szybkiego wzrostu, w 2013 roku w przemyśle może brakować nawet 46,8 tys. inżynierów. Poniższa Tabela przedstawia prognozę liczby brakujących inżynierów według specjalizacji. Największe zapotrzebowanie będzie zgłaszane na inżynierów mechaników oraz inżynierów górników, metalurgów i pokrewnych.

¹¹ http://gospodarka.gazeta.pl/firma/1,31560.5318226,Studia_zamawiane_a_gospodarka_oparta_na_wiedzy.html z dn. 20.04.2010

¹² T. Skierniewski, *Badanie ewaluacyjne ex-ante dotyczące oceny zapotrzebowania gospodarki na absolwentów szkół wyższych kierunków matematycznych, przyrodniczych i technicznych*, IBC Group, Warszawa, 2009.



Tabela 4 Prognozowane braki inżynierów w przemyśle w 2013 roku

Specjalizacja	Liczba brakujących inżynierów
inżynierowie i pokrewni gdzie indziej niesklasyfikowani	16 621
inżynierowie mechanicy	13 825
specjaliści technologii żywności i żywienia człowieka	2 495
inżynierowie górnicy, metalurzy i pokrewni	4 275
inżynierowie elektrycy	2 540
inżynierowie elektronicy i telekomunikacji	1 828
programiści	817
inżynierowie chemicy	2 170
inżynierowie budownictwa i inżynierii środowiska	1 103
inżynierowie rolnictwa, leśnictwa i pokrewni	633
informatycy gdzie indziej nie sklasyfikowani	489
projektanci i analitycy systemów komputerowych	53
razem	46 849

Źródło: Sedlak&Sedlak¹³, s. 65, wg. danych TNS OBOP.

Podobna sytuacja ma miejsce w przypadku usług. Prognozy TNS OBOP wskazują, że w 2013 będzie brakowało głównie inżynierów budownictwa i inżynierii środowiska oraz inżynierów mechaników.

Tabela 5 Prognozowane braki inżynierów w usługach w 2013 roku

Specjalizacja	Liczba brakujących inżynierów
inżynierowie budownictwa i inżynierii środowiska	4 396
inżynierowie i pokrewni gdzie indziej niesklasyfikowani	5 563
inżynierowie mechanicy	4 199
programiści	2 446
inżynierowie elektrycy	1 854
projektanci i analitycy systemów komputerowych	1 174
informatycy gdzie indziej nie sklasyfikowani	1 468
inżynierowie geodeci i kartografowie	1 223
inżynierowie elektronicy i telekomunikacji	-
inżynierowie chemicy	489
razem	22 812

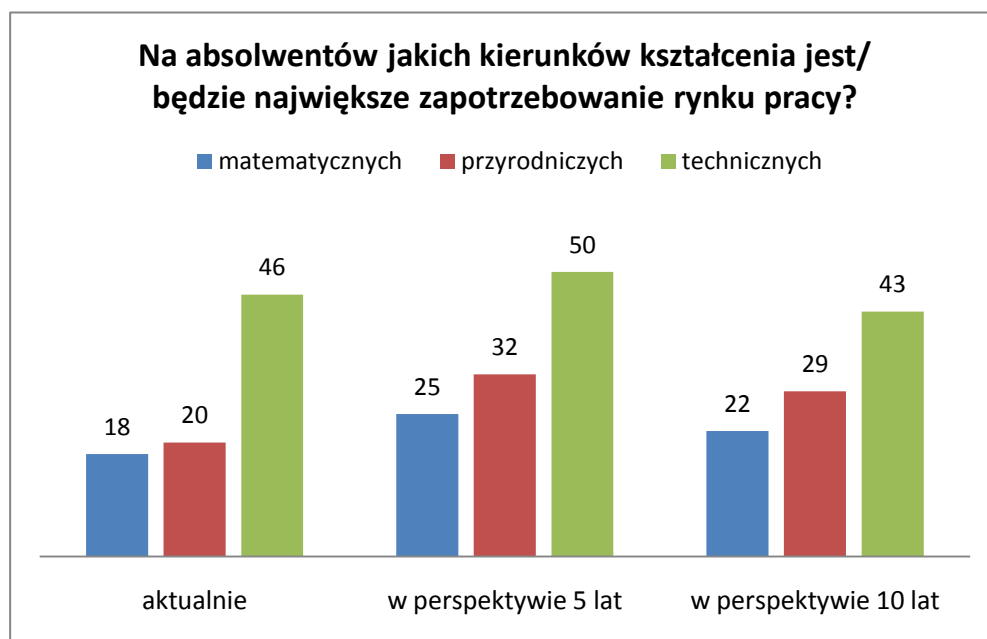
Źródło: Sedlak&Sedlak, op. cit. s. 66, wg. danych TNS OBOP.

¹³ Szkolnictwo wyższe, a wyzwania rynku pracy, Sedlak&Sedlak, Kraków, 2008.



Jednocześnie jednak wśród szkół wyższych nie widać żadnych działań zmierzających do dostosowania profilu kształcenia do oczekiwanych i prognozowanych zmian na rynku pracy.

Większość uczelni ma świadomość, że w możliwej do przewidzenia perspektywie czasu najbardziej na rynku pracy będą poszukiwani absolwenci kierunków technicznych, matematycznych i przyrodniczych. Potwierdzają to wyniki badań przeprowadzonych na ogólnopolskiej próbie 77 uczelni (publicznych i niepublicznych) przez IBC Group¹⁴.



Rysunek 9 Ocena najpotrzebniejszych dla rynku pracy kierunków kształcenia, Źródło: IBC Group, op.cit. Ogólnopolskie badanie szkół wyższych, N=77.

Wykres ten pokazuje, że szkoły wyższe oczekują, że obecne wysokie zapotrzebowanie na absolwentów kierunków technicznych będzie się utrzymywać także w perspektywie 5 i 10 lat. Jednocześnie szkoły wyższe spodziewają się zmniejszenia dysproporcji pomiędzy zapotrzebowaniem na absolwentów kierunków technicznych, a zapotrzebowaniem rynku na absolwentów kierunków matematycznych i przyrodniczych.

Jednocześnie jednak szkoły wyższe nie podejmują żadnych widocznych działań, mogących w radykalny sposób przyczynić się do likwidacji tej luki na rynku pracy. Świadczą o tym kolejne dane zamieszczone w cytowanym raporcie. Badane szkoły wyższe generalnie nie przewidują żadnego istotnego zwiększenia liczby studentów studiujących na kierunkach technicznych, przyrodniczych i matematycznych w perspektywie 5 i 10 lat. Odnotowane w przytaczanym badaniu drobne korekty w stosunku do stanu aktualnego nie wskazują na podejmowanie jakichkolwiek istotnych działań dostosowujących strukturę kształcenia do przewidywanych oczekiwań rynku pracy. Jedynie na kierunkach technicznych przewidywane jest nieznaczne

¹⁴ IBC Group, op. cit.



zwiększenie liczby absolwentów, jednak nie jest to także zmiana istotna z punktu widzenia analizy potrzeb rynku pracy¹⁵.

Na kierunkach matematycznych i przyrodniczych przewidywane zmiany są niewielkie i mają charakter drobnych korekt.

Taka sytuacja spowodowana jest wieloma czynnikami, które są właściwe dla całej Polski i region kujawsko-pomorski nie stanowi tutaj wyjątku.

W Polsce widoczne jest zjawisko niedopasowania struktury podaży i popytu na pracę pod względem liczby absolwentów kończących studia na różnych kierunkach. Wyraża się to wyraźnym nadmiarem specjalistów z niektórych dziedzin przy jednoczesnym dotkliwym braku specjalistów z innych dziedzin, w szczególności absolwentów kierunków technicznych. Sytuacja ta nie wynika jedynie z indywidualnych wyborów dokonywanych przez kandydatów na studia wyższe. Na ich decyzje w istotny sposób wpływa dostępność kierunków studiów, która z kolei zależy od kosztów kształcenia. To właśnie powoduje, że w prywatnych szkołach wyższych 80% słuchaczy studiuje zarządzanie i marketing¹⁶. Również te zjawiska widoczne są w sferze edukacji publicznej, gdzie widoczny jest dynamiczny rozwój studiów zaocznych na kierunkach charakteryzujących się niskimi kosztami kształcenia. Doprowadziło to do sytuacji, że zakres i kierunki kształcenia na studiach wyższych oraz liczba studentów kształcących się na różnych kierunkach w istotny sposób odbiega od potrzeb rynku pracy, a także od prognozowanych potrzeb rynku pracy.

Preferencje polskiej młodzieży w kwestii wyboru zawodów od szeregu lat pozostają niezmiennie, a jednocześnie dynamicznym zmianom ulega struktura zapotrzebowania na absolwentów określonych kierunków. Dotychczasowa praktyka pokazała, iż nie można oczekiwać, że zmiany w popycie i zapotrzebowaniu rynku pracy spowodują zarówno zmiany w wyborach preferencji zawodowych, a także wywołają związany ze zmieniającym się popytem rozwój określonych (preferowanych przez rynek) kierunków nauczania i powstawanie nowych – zgodnych ze zmianami na rynku – kierunków nauczania.

Aby pożądaną zmiany rzeczywiście miały miejsce niezbędna jest wielokierunkowa interwencja państwa wyrażająca się nie tylko wprowadzeniem instrumentów motywujących do podejmowania studiów na określonych kierunkach, lecz potrzebne są również zmiany systemowe.

Wydaje się, że istotną rolę w pobudzeniu zainteresowania studiami na kierunkach matematycznych, przyrodniczych i technicznych będzie miało przywrócenie obowiązkowej matury z matematyki. Dotychczasowy stan, w którym matematyka nie była przedmiotem obowiązkowym na egzaminie maturalnym nie sprzyja zainteresowaniu młodzieży tymi kierunkami studiów.

Wydaje się przy tym, że samo podnoszenie poziomu skolaryzacji nie wystarcza. Trzeba zgodzić się tutaj z tezą prof. Marty Juchnowicz, która stwierdziła:

Niestety, wzrost współczynnika skolaryzacji i wysokie aspiracje Polaków nie przekładają się na odpowiednią jakość kapitału ludzkiego oraz jego właściwe wykorzystanie. Nie należą do rzadkości przypadki wykonywania pracy kierowcy, sprzedawcy itp. przez absolwentów szkół wyższych II stopnia. Nieodzwonne są więc zmiany w oferowanych przez szkoły wyższe

¹⁵ Por. IBC Group, op. cit. wykresy pokazujące obecną i przewidywaną w perspektywie 5 i 10 lat liczbę absolwentów kierunków matematycznych, przyrodniczych i technicznych w analizowanych szkołach wyższych (wykres 30, 31 i 32).

¹⁶ G. Grotkowska, M. Socha, U. Sztanderska, *Elastyczność zatrudnienia a bezpieczeństwo socjalne na rynku pracy. Doświadczenia Polski*, MOP, Budapeszt 2005, s. 54.



kierunkach i programach kształcenia, uwzględniające pojawienie się nowych zawodów i specjalności, a także zmiany oczekiwań pracodawców w kwestii preferowanych cech i zachowań. W tym celu konieczne są, po pierwsze – usprawnienie systemu prognozowania popytu na pracę oraz monitorowania bieżącej sytuacji na rynku pracy, a po drugie – skłonność szkół wyższych do elastycznego reagowania na prognostyczne zapotrzebowanie rynku pracy, odpowiednio do dynamicznych zmian w treści pracy. Jednym ze sposobów zmniejszenia negatywnych skutków niedostosowania oferty edukacyjnej do potrzeb rynku pracy jest wzmocnienie edukacji ustawicznej dla dorosłych. W tym zakresie dzieli nas od krajów członkowskich UE wielki dystans. W UE, według danych z 2004 roku, doksztalca się około 10% osób dorosłych, w Szwecji ponad trzykrotnie więcej (36%), podczas gdy w Polsce 5,5%. Plan na rok 2010 przewiduje osiągnięcie w UE poziomu 12,5%. Założenia Strategii Rozwoju Kraju 2007–2015 przewidują dwukrotne zwiększenie liczby osób dorosłych uczących się z 4,9% do 10%. Dzięki kształceniu ustawicznemu ludzie zdobywają dwie – trzy specjalności, są więc bardziej elastyczni kwalifikacyjnie, wzrasta ich mobilność zawodowa, a więc łatwość przekwalifikowania się i w ten sposób, mają zdecydowanie większe szanse na utrzymanie się aktywne na rynku pracy i ciekawą karierę zawodową¹⁷.

Jednak samo skupienie się na problematyce absolwentów szkół wyższych nie może przynieść oczekiwanych rezultatów. Problem ma bowiem swoje głębsze korzenie i objawia się tym, że znaczna część absolwentów szkół wyższych nie może znaleźć zatrudnienia. W ostatnim czasie podejmowano wiele inicjatyw mających na celu aktywizację zawodową absolwentów szkół wyższych. Tą tematyką zajmował się szerzej wspomniany już raport „Badanie ewaluacyjne ex-ante dotyczące oceny zapotrzebowania gospodarki na absolwentów szkół wyższych kierunków matematycznych, przyrodniczych i technicznych”, który zawierał m.in. następującą ocenę:

Godnym odnotowania jest projekt ustawy, zakładający preferencje dla pracodawców, którzy zdecydują się na zatrudnienie absolwenta, polegające na zwolnieniu całkowitym w pierwszym roku zatrudnienia i częściowym w drugim roku, z opłat na ubezpieczenia emerytalne, rentowe i wypadkowe. Działania te nie są skuteczne, ponieważ zasadniczą przyczyną zjawiska jest niewątpliwie fakt, że kształci się nie tych, którzy są potrzebni na rynku pracy. Problem ten wyraża się dwoma odmiennymi tendencjami. Potencjał osób z wyższym wykształceniem nie odpowiada popytowi w ujęciu strukturalnym. Szkolnictwo wyższe traktowane było i jest przez władze państwowe jako swoisty amortyzator rynku pracy. W rezultacie wymknęło się spod świadomego kształtowania i doszło do „nadprodukcji” absolwentów w niektórych zawodach i specjalnościach. Równocześnie przewidywany jest niedobór absolwentów średnich szkół zawodowych. W Polsce przyjęto strukturę kształcenia średniego według formuły 80–20 (tzn. 80% stanowią uczniowie liceów ogólnokształcących, 20% szkół zawodowych). Tymczasem w większości państw gospodarczo rozwiniętych dominuje model 30–70 (30% szkoły ogólnokształcące, 70% szkoły zawodowe i techniczne). Przeciętnie w UE 60% uczniów uczy się w szkołach zawodowych, a 40% w ogólnokształcących. Poza tym w krajach zachodnich zmniejsza się zainteresowanie młodzieży zawodami technicznymi, a także tradycyjnymi zawodami rzemieślniczymi. Otwiera to przed naszymi specjalistami szerokie możliwości. Jak pokazują współczesne realia, niedobór nie sprowadza się tylko do często wymienianych dziedzin IT, lecz

¹⁷ M. Juchnowicz, *Polityka edukacyjna wobec potrzeb rynku pracy*, referat wygłoszony podczas ogólnopolskiej konferencji uczelni ekonomicznych, „Kształtowanie postaw przedsiębiorczych, a edukacja ekonomiczna”, Katowice, 19.06.2007.



*także całej sfery usług. Ministerstwo Nauki w USA szacuje, że 60% nowych rodzajów prac w XXI wieku wymagać będzie umiejętności posiadanych przez 20% potencjalnych pracowników*¹⁸.

Jednocześnie należy tutaj przypomnieć stwierdzenie, które zostało wcześniej przytoczone¹⁹, że to naukowcy dostarczają gospodarce nowe technologie, urządzenia, oprogramowanie, a także innowacyjne rozwiązania w organizacji i zarządzaniu. Rzeczywiście, jednak w celu pobudzenia środowisk akademickich do pracy na rzecz współtworzenia innowacyjnej gospodarki w Polsce konieczne jest przede wszystkim stworzenie silnych środowisk akademickich, dysponujących wysokokwalifikowaną kadrą oraz potrafiących nawiązać równorzędne relacje ze środowiskami biznesowymi. Pomijając tutaj kwestie współpracy ośrodków akademickich ze środowiskami przedsiębiorców wypada stwierdzić, że na jakość środowisk akademickich istotny wpływ ma przyjęty system kształcenia. Dla rozwoju silnej nauki nie są potrzebne liczne ośrodki akademickie i coraz większa liczba osób, które kończą szkoły wyższe poziomu licencjackiego (dającego określone kwalifikacje i umiejętności zawodowe). Natomiast kluczowe znaczenie ma jakość kształcenia. Doświadczenie społeczne bardzo wyraźnie pokazało, że teza o przekształceniu ilości w jakość jest fałszywa w każdym wymiarze, a w gospodarce w rzeczywistości mamy do czynienia z jej antytezą, że wzrost ilości zwykle prowadzi do obniżenia jakości. Wydaje się, że takie stwierdzenie jest słuszne także w odniesieniu do edukacji.

Z tego względu wydaje się wskazane rozważenie pewnych kroków o charakterze systemowym i określenie, czego oczekujemy, jako efektów obu podstawowych etapów nauczania akademickiego: poziomu licencjackiego i poziomu studiów magisterskich. Nie wydaje się, aby proste poszerzenie studiów licencjackich o „dodatkowy segment magisterski” było rozwiązaniem promującym jakość kształcenia na poziomie magisterskim, który z punktu widzenia wzmacniania kadry naukowej i kreatywnych zasobów ludzkich w gospodarce jest kluczowy. W tym zakresie potrzebne są działania podjęte przez struktury państwowe w porozumieniu ze środowiskami akademickimi. Jednak ten element będzie miał także kluczowe znaczenie dla należytego dostosowania polskiego systemu szkolnictwa wyższego do wyzwań XXI wieku i realizacji celu, jakim jest zbudowanie w Polsce gospodarki opartej o wiedzę i wysoce innowacyjnej.

Kolejną istotną kwestią dotyczącą stymulowania, rozwijania współpracy sektora naukowo-badawczego i badawczo-rozwojowego z przemysłem jest zagadnienie dotyczące najczęstszych modeli procesów badawczo rozwojowych wykorzystywanych przez innowacyjne przedsiębiorstwa w Polsce, a także zagadnienie dotyczące wzajemnych relacji pomiędzy sektorem B+R, a przemysłem.

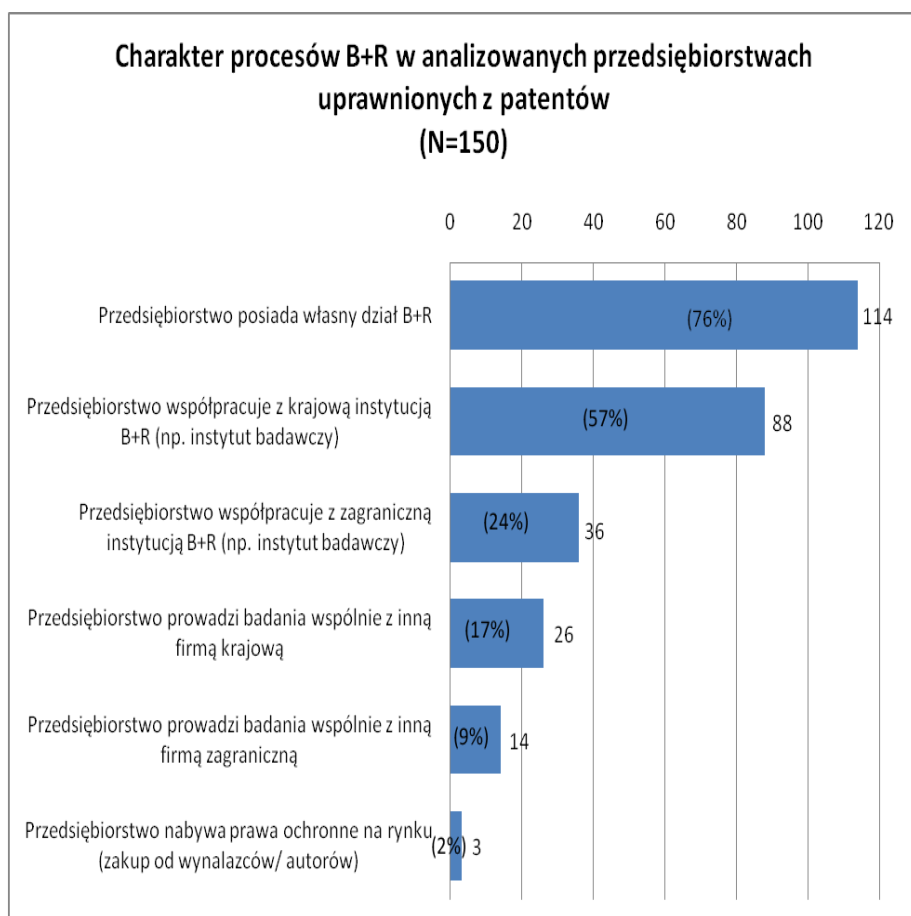
Modele procesów B+R

Zagadnienie dotyczące najczęściej wykorzystywanych modeli procesów B+R w innowacyjnych przedsiębiorstwach w Polsce było m.in. przedmiotem badania zrealizowanego na zlecenie Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości²⁰. Niżej przedstawione zostały wyniki badania na ogólnopolskiej próbie 150 przedsiębiorstw sektora MŚP uprawnionych z patentów.

¹⁸ T. Skierniewski, *Badanie ewaluacyjne ex-ante dotyczące oceny zapotrzebowania gospodarki na absolwentów szkół wyższych kierunków matematycznych, przyrodniczych i technicznych*, IBC Group, Warszawa, 2009.

¹⁹ Por. str. 27.

²⁰ T. Skierniewski (red.), *„Plany i potrzeby przedsiębiorców sektora MSP w zakresie ochrony własności przemysłowej, w kontekście uruchomienia działania 5.4 PO IG Zarządzanie własnością intelektualną”*, PARP, Warszawa, 2009 (dalej cytowany jako: PARP, *Ochrona własności przemysłowej*, 2009) Zob.: www.parp.gov.pl/files/74/75/77/4870.pps

Rysunek 10 B+R, Źródło: PARP, *Ochrona własności przemysłowej*, 2009.

Powyższe zestawienie pokazuje, że najczęściej (114 przedsiębiorstw, 76% analizowanej próby) przedsiębiorstwa dysponujące patentami posiadają własny dział B+R, który jest odpowiedzialny za procesy B+R i wytwarzanie/pozyskiwanie nowych wynalazków. Również relatywnie często przedsiębiorstwa w zakresie procesów B+R współpracują z krajowymi instytucjami B+R (np. z instytutami badawczymi): tak robi 88 spośród 150 objętych badaniem przedsiębiorstw (57%). Znacznie rzadziej (36 przedsiębiorstw, 24%) przedsiębiorstwa podejmują współpracę z zagranicznymi instytucjami B+R lub prowadzą badania wspólnie z inną firmą krajową (26 przedsiębiorstw, 17%). Pozostałe rodzaje kształtowania procesów B+R w przedsiębiorstwie występują w analizowanej próbie przedsiębiorstw sporadycznie. Oznacza to (przynajmniej w odniesieniu do analizowanej grupy przedsiębiorstw), że procesy B+R w innowacyjnych przedsiębiorstwach posiadających patenty mają charakter zdecydowanie „krajowy”, a współpraca z partnerami zagranicznymi podejmowana jest sporadycznie. Pełne zestawienie różnych modeli procesów B+R zidentyfikowanych w analizowanych przedsiębiorstwach przedstawia Tabela 6.

Tabela 6 Modele procesów B+R

Charakter współpracy w procesach B+R	Liczba przedsiębiorstw
posiada własny ośrodek B+R	29
współpraca z inną firmą krajową	1
współpraca z inną firmą zagraniczną	1



współpraca z krajową inst. B+R	15
współpraca z zagraniczną inst. B+R	6
nabycie praw ochronnych na rynku	1
posiada własny ośrodek B+R oraz współpraca z inną firmą krajową	7
posiada własny ośrodek B+R oraz współpraca z inną firmą zagraniczną	3
posiada własny ośrodek B+R oraz współpraca z krajową inst. B+R	37
posiada własny ośrodek B+R oraz współpraca z zagraniczną inst. B+R	6
posiada własny ośrodek B+R oraz nabycie praw ochronnych na rynku	1
współpraca z inną firmą krajową oraz współpraca z krajową inst. B+R	3
współpraca z inną firmą krajową oraz współpraca z zagraniczną inst. B+R	1
współpraca z inną firmą krajową oraz nabycie praw ochronnych na rynku	1
współpraca z inną firmą zagraniczną oraz współpraca z zagraniczną inst. B+R	1
współpraca z krajową inst. B+R oraz współpraca z zagraniczną inst. B+R	5
posiada własny ośrodek B+R oraz współpraca z inną firmą krajową oraz współpraca z inną firmą zagraniczną	1
posiada własny ośrodek B+R oraz współpraca z inną firmą krajową oraz współpraca z krajową inst. B+R	9
posiada własny ośrodek B+R oraz współpraca z inną firmą krajową oraz współpraca z zagraniczną inst. B+R	2
posiada własny ośrodek B+R oraz współpraca z inną firmą zagraniczną oraz współpraca z krajową inst. B+R	5
posiada własny ośrodek B+R oraz współpraca z inną firmą zagraniczną oraz współpraca z zagraniczną inst. B+R	1
posiada własny ośrodek B+R oraz współpraca z krajową inst. B+R oraz współpraca z zagraniczną inst. B+R	11
współpraca z inną firmą zagraniczną oraz współpraca z krajową inst. B+R oraz współpraca z zagraniczną inst. B+R	1
posiada własny ośrodek B+R oraz współpraca z inną firmą krajową oraz współpraca z krajową inst. B+R oraz współpraca z zagraniczną inst. B+R	1
posiada własny ośrodek B+R oraz współpraca z inną firmą zagraniczną oraz współpraca z krajową inst. B+R oraz współpraca z zagraniczną inst. B+R	1

Źródło: PARP. Ochrona własności przemysłowej, 2009.

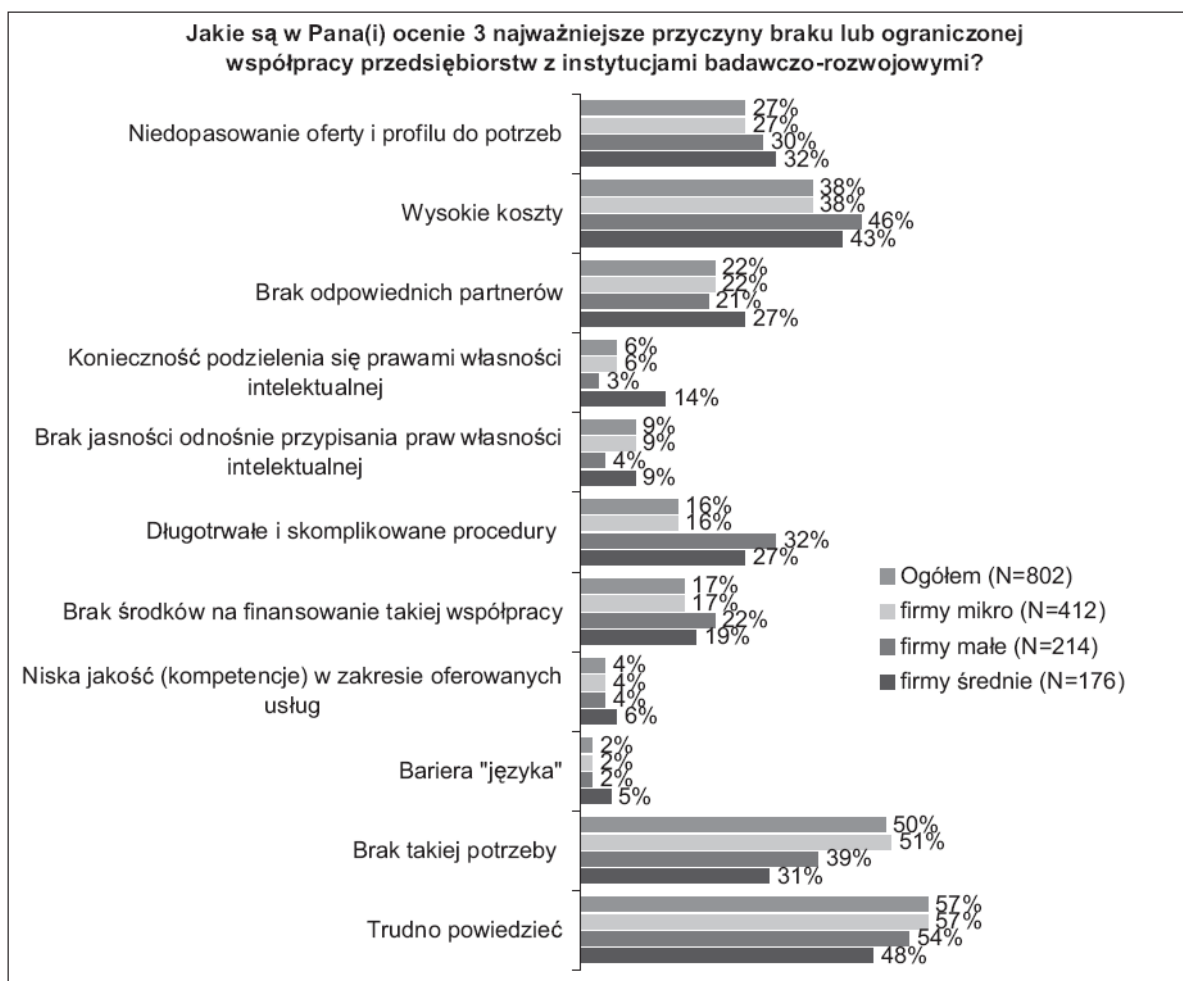
Powyższa tabela pokazuje, że niektóre z analizowanych przedsiębiorstw prowadzą dosyć skomplikowaną i rozbudowaną działalność o charakterze B+R, obejmującą 2, 3 a nawet 4 elementy składowe. Jednak najczęściej (37 przedsiębiorstw) występującą sytuacją jest przedsiębiorstwo posiadające własny dział B+R i współpracujące z krajową instytucją B+R. Jednak decydującym czynnikiem jest tutaj fakt posiadania własnego ośrodka B+R przez przedsiębiorstwo. Zwraca uwagę to, że bardzo niewiele przedsiębiorstw opiera swoją innowacyjność na samej tylko współpracy z krajowymi i/lub zagranicznymi instytucjami B+R. O ile jednak ograniczona współpraca z zagranicznymi ośrodkami B+R może być zrozumiała z uwagi na ograniczenia finansowe polskiego sektora MŚP, to zastanawia, że przedsiębiorstwa przede wszystkim decydują się na tworzenie własnych ośrodków/działów B+R i dopiero w oparciu o te



działy podejmują współpracę z krajowymi instytucjami sektora B+R. Bardzo wyraźnie świadczy to o słabości współpracy sektora naukowego i badawczo-rozwojowego z sektorem MŚP.

W tej sytuacji zasadne jest pytanie o przyczyny tej słabej współpracy, a przede wszystkim o bariery ograniczające współpracę sektora B+R i sektora MŚP. Podobne pytanie stanowiło m.in. przedmiot badania zrealizowanego dla PARP na ogólnopolskiej próbie 802 przedsiębiorstw przez PENTOR²¹. Badanie to pokazało, że przedsiębiorcy są przekonani o istnieniu wielu barier utrudniających współpracę firm z instytucjami badawczo-rozwojowymi. Wysokie koszty współpracy (wspomniane przez 38% przedsiębiorstw), niedopasowanie oferty i profilu działalności do potrzeb firmy (27%), a także brak odpowiednich partnerów to najważniejsze wymieniane przez respondentów przeszkody, a odsetki poszczególnych wskazań są porównywalne dla różnych typów firm. Mając jednak na uwadze niski odsetek podmiotów, które rzeczywiście nawiązały taką współpracę, można przypuszczać, że wielu ankietowanych opiera swoje opinie na stereotypach i nie ma w tym zakresie doświadczenia. Istotnym problemem związanym z tego typu współpracą wydaje się konieczność dzielenia się prawami własności intelektualnej oraz związany z tym brak jasności odnośnie zasad ustalania praw. Problem ten wymieniali szczególnie często przedstawiciele średnich firm (odpowiednio 14% i 9% firm).

²¹ Kierunki inwestowania w nowoczesne technologie w przedsiębiorstwie, Warszawa, 2007, s. 101-102.



Rysunek 11 Czynniki braku współpracy, Źródło: PENTOR IR, *Kierunki inwestowania w nowoczesne technologie w przedsiębiorstwie*, Warszawa, 2007.

Autorzy cytowanego raportu dochodzą do wniosków zbieżnych z prezentowanymi w niniejszym raporcie: *W kontekście barier we współpracy przedsiębiorców z instytucjami badawczo-rozwojowymi szczególnie niepokojący jest rozdzźwięk pomiędzy rolą, jaką powinny pełnić instytucje badawczo-rozwojowe, a deklarowanym przez sektor MŚP brakiem potrzeby współpracy z nimi. Wynik ten jest konsekwencją braku świadomości korzyści, jakie może przynieść przedsiębiorstwom MŚP taka współpraca*²².

Zrealizowane w województwie kujawsko-pomorskim badanie *Analiza powiązań współpracy pomiędzy przedsiębiorcami, jednostkami B+R i instytucjami otoczenia biznesu*²³ pokazało, że najbardziej powszechną przyczyną niepodjęcia bądź zaniechania współpracy przedsiębiorstw z ośrodkami badawczo-rozwojowymi i naukowo-badawczymi oraz instytucjami otoczenia biznesu jest brak potrzeby takiej współpracy. Jako pozostałe przyczyny wskazywano również brak

²² PENTOR IR, *Kierunki inwestowania w nowoczesne technologie w przedsiębiorstwie*, Warszawa, 2007, s. 103.

²³ *Analiza powiązań współpracy pomiędzy przedsiębiorcami, jednostkami B+R i instytucjami otoczenia biznesu*; Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszczy; Bydgoszcz 2009, str. 47. Z uwagi na nieporównywalność danych liczbowych nie przytaczamy ich tutaj.



jednostek odpowiadających profilowi działania przedsiębiorstwa w jego otoczeniu, niewystarczającą ofertę jednostek badawczych, rozczarowanie dotychczasową współpracą, brak jednostek, względnie brak wiedzy na temat istnienia jednostek odpowiadających profilowi działania przedsiębiorstwa i wysokie koszty takiej współpracy (1%).

Problematyka współpracy sektora B+R oraz sektora MŚP stanowiły przedmiot pogłębionych badań i opracowań mających na celu określenie optymalnych warunków dla stymulowania takiej współpracy w celu rozwoju gospodarki w oparciu o wiedzę, wysokie technologie i innowacyjność.

Warto jest się odnieść do niektórych z tych badań opartych o analizę sytuacji ogólnopolskiej. W ciekawy sposób zagadnienia te zostały przedstawione i poddane analizie w opracowaniu „*Warunki skutecznej współpracy pomiędzy nauką a przedsiębiorstwami*”, pracy zbiorowej pod redakcją M. Bąka i P. Kulawczuka²⁴.

Przede wszystkim zaobserwowano, że zdecydowana większość polskich przedsiębiorców stwierdza, że nigdy nie współpracowali ze sferą naukową i badawczo-rozwojową, a ściśłą współpracę zadeklarowało jedynie 10% przedsiębiorstw objętych badaniem. Inaczej ta sytuacja wygląda z perspektywy pracowników sfery B+R. Ponad 60% ankietowanych twierdziło, że spotyka się z propozycjami współpracy, otrzymywanymi od firm. Wskazuje to, że przedsiębiorstwa, które przekonane są o celowości współpracy z sektorem B+R **potrafią dotrzeć do uczelni i nawiązać współpracę z naukowcami**. Jednocześnie oznacza to, że przedsiębiorcy znacznie częściej inicjują kontakty niż pracownicy naukowo-badawczy. Można to rozumieć jako sygnał świadczący o niskim poziomie inicjatywy przedstawicieli świata naukowego lub o braku rzeczywistego zainteresowania współpracą z przedsiębiorstwami wśród pracowników nauki. Relatywnie częste **inicjowanie współpracy przez przedsiębiorców** wskazuje na istnienie widocznego popytu na usługi placówek badawczych wśród krajowych firm, dostrzegających możliwości uzyskania przewagi konkurencyjnej, związanej z wdrożeniem wyników badań. Badani przedsiębiorcy wskazali, jakiego rodzaju ofert oczekują ze strony świata nauki. Jako najważniejsze, najbardziej oczekiwane formy współpracy wskazywali **doradztwo w zakresie wykorzystania techniki i technologii** oraz **znajdowanie inspiracji w zakresie kierunków rozwoju nowych technologii**. Również wskazywali, że w ramach współpracy ze środowiskami naukowymi najchętniej **angażowaliby czas pracy swoich pracowników**, chętnie i najrzadziej deklarowano gotowość przeznaczenia na współpracę środków finansowych. Tego samego typu podejście sygnalizowali także przedstawiciele świata nauki, co może stanowić istotne utrudnienie dla nawiązywania ściślejszej współpracy pomiędzy biznesem a sferą B+R. Zarówno **naukowcy, jak i przedsiębiorcy najchętniej korzystaliby z zewnętrznych źródeł finansowania** (konkursowe finansowanie w 100%), a **najmniej chętnie wdrażaliby model biznesowy polegający na tworzeniu spółek spin-off** (choć taka deklaracja może wynikać z nieznamomości tej formy działania)²⁵.

Przedsiębiorcy wskazują, że ze strony naukowców mają do czynienia przede wszystkim z prośbami o **dofinansowanie lub sponsoring projektów badawczych** oraz o ewentualny udział w konferencjach i sympozjach. Dosyć często uczelnie zwracają się także z prośbami dotyczącymi umożliwienia odbycia staży czy też praktyk w przedsiębiorstwach przez swoich studentów. Zestawienie realizowanych form współpracy przedstawia Rysunek 12.

²⁴ *Warunki skutecznej współpracy pomiędzy nauką a przedsiębiorstwami*, Praca zbiorowa pod red. Mieczysława Bąka i Przemysława Kulawczuka, Warszawa, 2009 (dalej: *Warunki współpracy*, 2009).

²⁵ A. Poszewicki, w: *Warunki współpracy*, 2009, op. cit., s. 19-21.



Rysunek 12 Realizowane formy współpracy z przedsiębiorstwami (procent respondentów), Źródło: A. Poszewicki, w: Warunki współpracy, 2009, op. cit., s. 21.

Wyniki badań przywołanych wskazują, że **uczelnie, które wystąpią z propozycjami realizacji wspólnych projektów mogą liczyć na odzew ze strony firm**. Jednocześnie jednak niepokojące jest, że jedynie nieco więcej niż co czwarta uczelnia, która współpracuje z podmiotami gospodarczymi sprzedaje przedsiębiorstwom usługi badawczo-rozwojowe. Oznacza to, że projekty służące opracowywaniu nowych, innowacyjnych rozwiązań, które mogą w największym stopniu poprawić konkurencyjność przedsiębiorstw stanowią stosunkowo niewielki odsetek współpracy pomiędzy sferą B+R, a biznesem.

W interesujący sposób kwestię współpracy pomiędzy światem nauki, a biznesem charakteryzuje zestawienie rodzajów propozycji, z jakimi przedsiębiorcy zgłaszają się do instytucji B+R. Poniższe zestawienie zostało opracowane na podstawie wypowiedzi przedstawicieli sfery B+R.

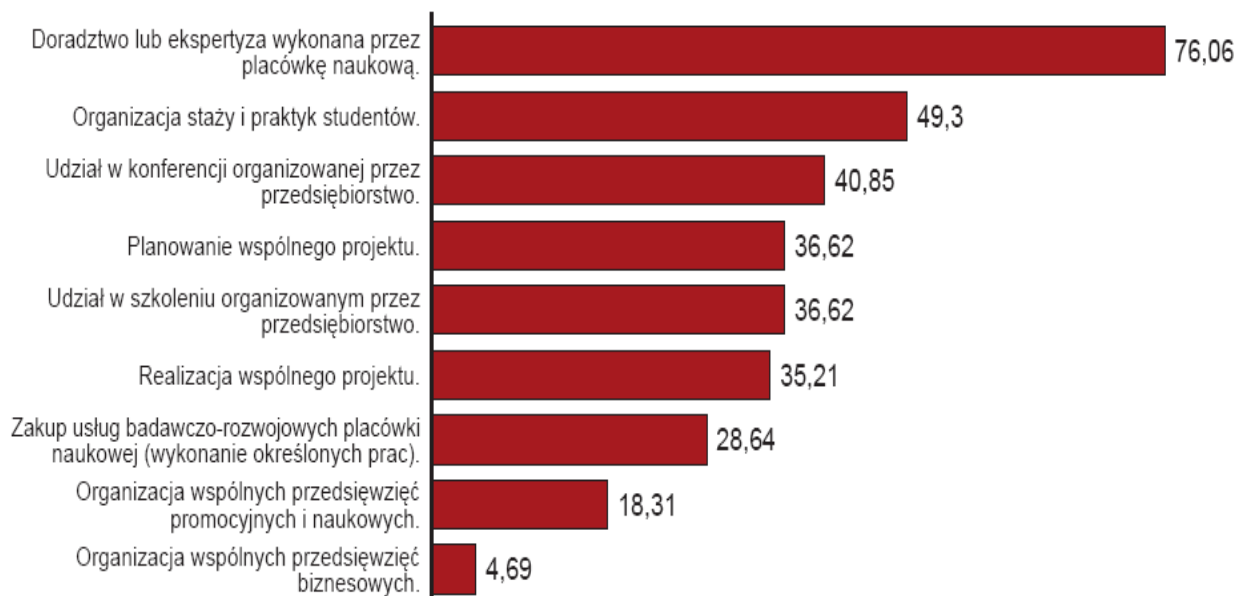


Rysunek 13 Propozycje współpracy, Źródło: E. Kulawczuk, P. Kulawczuk, w: Warunki współpracy, 2009, op. cit., s. 26.

Powyższe zestawienie pokazuje, że najwięcej propozycji współpracy (49,77%) dotyczyło poszukiwania prelegentów i instruktorów do szkoleń organizowanych przez przedsiębiorstwa. Znaczna grupa badanych pracowników nauki (37,56%) deklarowała, że otrzymali od przedsiębiorstw ofertę spotkania w sprawie współpracy. Nieco ponad 1/3 badanych pracowników uczelni (34,74%) otrzymywało zaproszenie do udziału we wspólnym – wraz z przedsiębiorstwem – projekcie badawczo-rozwojowym. Bardzo częstą propozycją formy współpracy, z jaką przedsiębiorstwa zwracały się do uczelni była oferta wspólnego zorganizowania seminarium lub konferencji – tę formę odnotowało 31,92% badanych pracowników sfery B+R. Jednocześnie ponad 1/4 ankietowanych pracowników uczelni (28,17%) otrzymała propozycję opracowania nowej technologii, a niemal 1/4 była pytana o możliwości wykorzystania prac badawczych w działaniu firmy (24,41%), oraz proszona o doradztwo w zakresie funkcjonowania firmy (22,07%). Jak stwierdzili autorzy przywołanego badania, *Przedsiębiorcy zwracali się do uczelni ze szczegółowymi propozycjami współpracy, takimi jak określenie dla Głównego Inspektora Sanitarnego i Unii Europejskiej wartości odżywczej różnych produktów spożywczych, opracowanie opinii naukowo-badawczych w zakresie bezpieczeństwa zdrowotnego i oceny składu różnych produktów spożywczych, w tym suplementów diety, wykonanie ekspertyz lub przeprowadzenie konsultacji, badań i analiz dotyczących problemów firmy, przeprowadzenie badania właściwości produktów i rozwiązywanie problemów technologicznych, pomiary stężeń określonych substancji, badania wytrzymałościowe i diagnostyczne, a także propozycje wspólnego aplikowania o środki unijne.*



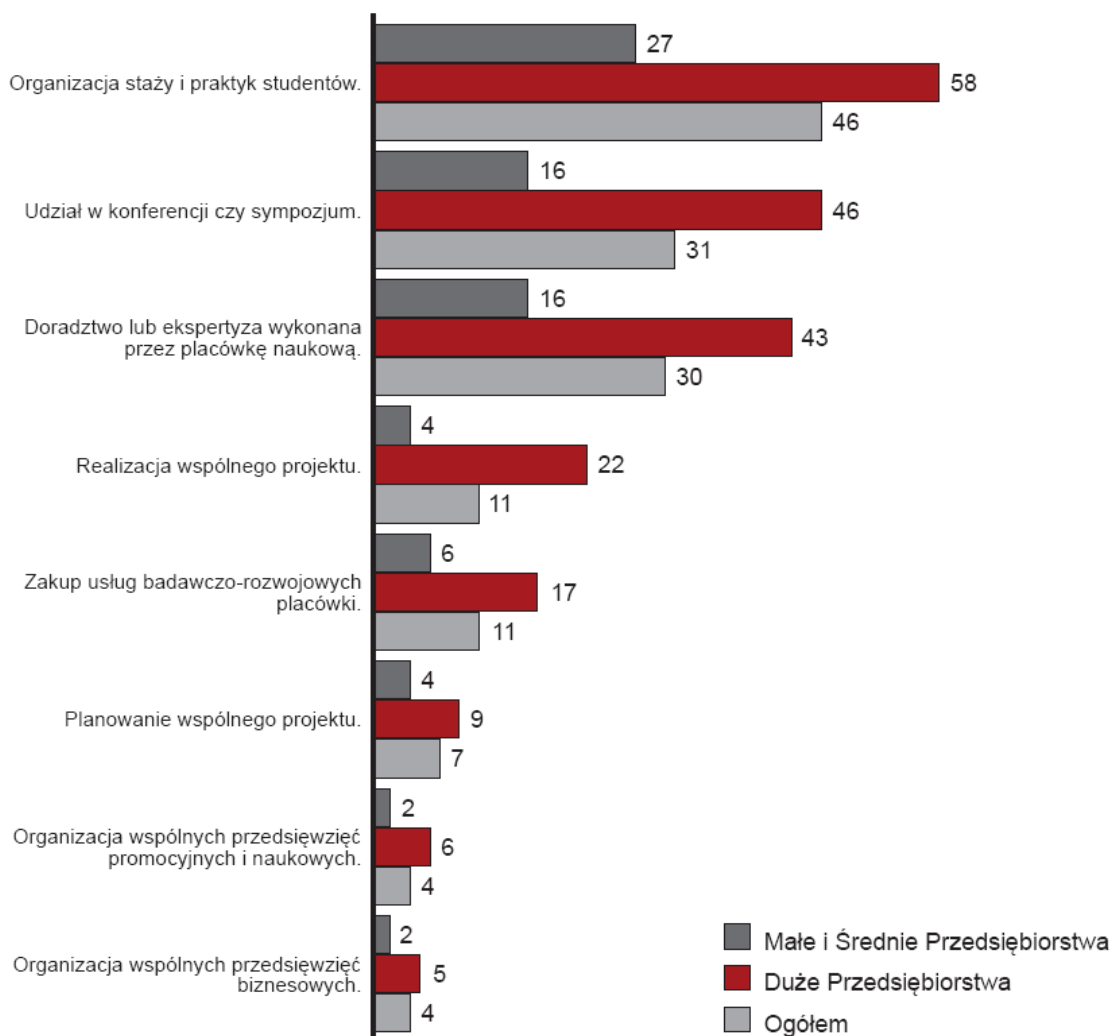
Powyższe stwierdzenia dotyczą sfery deklaratywnej. Znacznie bardziej interesujące jest stwierdzenie, do jakiego rodzaju współpracy rzeczywiście dochodziło. Wyniki takich badań przedstawia Rysunek 14.



Rysunek 14 Bezpośrednia współpraca z przedsiębiorstwami (procent respondentów), Źródło: E. Kulawczuk, P. Kulawczuk, w: Warunki współpracy, 2009, op. cit., s. 30.

Obok doradztwa i ekspertyz, wymienianych najczęściej (76,06%), bardzo popularną formą współpracy są staże i praktyki (49,30%). W tej formie współpracy (staże i praktyki) bezpośrednie korzyści ze współpracy odnoszą przede wszystkim uczelnie, natomiast przedsiębiorcy, ponosząc jednocześnie koszty organizowania dodatkowych stanowisk pracy i oddelegowania pracowników firmy do opieki nad studentami, odnoszą z tej formy współpracy głównie korzyści pośrednie, w postaci lepiej przygotowanych do zajęcia miejsca w ich firmie młodych kandydatów na pracowników. Przedsiębiorcy, którzy zgadzają się na realizowanie w ich firmach praktyk i staży studenckich często traktują tę formę współpracy także jako świadczenie na rzecz społeczeństwa, ułatwiające proces kształcenia i nabywania przez młodych ludzi praktycznych umiejętności. Uczelnie, poza wskazanymi na wykresie formami współpracy, wymieniały również korzystanie z praktycznej wiedzy przedsiębiorców, poprzez zapraszanie ich jako wykładowców lub prelegentów na konferencje. Przedsiębiorstwa dostarczały także danych, potrzebnych do prowadzonych badań oraz używały aparatury do prowadzenia badań naukowych.

To samo zagadnienie, tj. bezpośrednia współpraca sfery B+R z przedsiębiorcami, z perspektywy przedstawicieli biznesu przedstawia Rysunek 15.



Rysunek 15 Bezpośrednia współpraca z placówką naukową (procent respondentów), Źródło: P. Bednarz, A. Szcześniak, w: Warunki współpracy, 2009, op. cit., s. 60.

Najczęściej wskazywaną formą współpracy była organizacja staży i praktyk (46%), udział w konferencjach i sympozjach (30,5%) oraz zlecanie placówkom naukowym doradztwa i ekspertyz (30%). Widoczne jest, że dominują tutaj bardzo niezobowiązujące formy współpracy, które nie prowadzą do realizacji dużych projektów naukowo-biznesowych. Jedynie duże firmy mają większe doświadczenie w zakresie współpracy projektowej (26%) oraz bezpośredniego zakupu usług i prac badawczo-rozwojowych (17%). Taki stan może wynikać zarówno z większych potrzeb dużych firm innowacyjnych, jak również z możliwości przeznaczenia na działania badawczo-rozwojowe zdecydowanie większych funduszy.

Przywołane badanie pokazuje, że współpraca pomiędzy nauką, a gospodarką skupia się na podstawowych, najprostszych i niskokosztowych formach, takich jak bieżące doradztwo i ekspertyzy, udział w konferencjach organizowanych przez firmy, a także na wysyłaniu studentów na praktyki i staże. Zwraca uwagę, szczególnie w kontekście dużego deklarowanego zainteresowaniem firm wspólnymi projektami badawczymi, stosunkowo niewielki zakres realizowanych na zlecenie firm projektów badawczych.



Rysunek 16 pokazuje, że najczęściej spotykanym elementem oferty współpracy kierowanej do uczelni przez firmy jest poszukiwanie rozwiązań technologicznych.



Rysunek 16 Znane placówkom naukowym zapotrzebowanie firm (procent respondentów), Źródło: E. Kulawczuk, P. Kulawczuk, w: Warunki współpracy, 2009, op. cit., s. 31.

W ponad połowie ofert kierowanych do uczelni (54,46%) była zawarta prośba o pomoc w poszukiwaniu nowych technologii, co pokazuje, że przedsiębiorstwa poszukują rozwiązań innowacyjnych na poziomie innowacji technologicznej, co powinno skutkować wzrostem ich pozycji rynkowej wobec konkurentów. Przywołane badanie wskazuje, że niekiedy przedsiębiorstwa przedkładają taką współpracę polegającą na opracowaniu nowych rozwiązań technologicznych nad ewentualny zakup licencji na nowe technologie. Blisko 1/3 ofert kierowanych do uczelni (31,92%) odnosi się do zgłoszenia zapotrzebowania na wsparcie związane z aktualnie wykorzystywanymi przez firmę technologiami, metodami czy sposobami działania. W mniejszym zakresie (29,58%) poszukiwane są nowe rozwiązania organizacyjne i doradztwo w zakresie funkcjonowania firmy. Mniej niż 1/5 ofert (19,25%) dotyczy poszukiwania pracowników naukowych do zatrudnienia w jednostkach B+R przedsiębiorstw. Jednak – jak podkreślają to autorzy przywołanego badania – *w obecnej współpracy pomiędzy sferą B+R, a przedsiębiorstwami przeważają doraźnie wykonywane ekspertyzy i doradztwo, obok sygnalizowanych przez przedsiębiorców staży i praktyk dla studentów, i uczestnictwa w konferencjach.*

Przytoczone wyniki wskazują na duży rozdział pomiędzy aktualną współpracą, a modelem współpracy przynoszącym najwięcej korzyści obydwu stronom. Wskazywana przez przedsiębiorców jako najatrakcyjniejsza forma współpracy, tj. prowadzenie badań, przynoszących praktyczne zastosowania w formie nowych produktów i technologii, jest stosunkowo rzadko spotykanym modelem współpracy. *Oznacza to, że współpraca między uczelniami, a*



przedsiębiorstwami zaczyna funkcjonować, jednak znajduje się w fazie raczej dorywczych prac niż systematycznych projektów badawczych²⁶.

Kolejnym, bardzo istotnym elementem, mającym kluczowe znaczenie dla sprawnie funkcjonującego systemu współpracy pomiędzy sferą B+R, a przedsiębiorcami, jest rozpoznanie wzajemnych oczekiwań. Wyniki badań w tym zakresie przedstawiciele sfery B+R przedstawia poniższa Tabela 7.

Tabela 7 Oczekiwanie placówki badawczej w zakresie współpracy ze strony przedsiębiorstw

Z punktu widzenia strategii rozwoju naszej placówki badawczej oczekujemy następujących ofert ze strony przedsiębiorstw (proszę ocenić w skali od 1 do 6, gdzie 6 to ocena najwyższa).	Procent respondentów / ocena						Ocena średnia
	1	2	3	4	5	6	
Oferta uczestnictwa we wspólnych projektach, które miałyby doprowadzić do opracowania nowych technologii i metod.	1,66	2,21	7,18	12,71	30,39	45,86	5,06
Sponsorowanie prac B+R.	0,55	2,75	9,89	17,03	20,33	49,45	5,02
Informacja o zapotrzebowaniu na nowe techniki i technologie.	2,76	4,42	7,18	18,23	26,52	40,88	4,84
Informacja o możliwości sfinansowania prac B+R.	1,13	3,95	10,17	22,03	25,99	36,72	4,78
Tematyka prac badawczo-rozwojowych.	2,78	3,33	8,89	21,11	31,11	32,78	4,73
Oferta współpracy przy udoskonaleniu istniejących technik i technologii.	3,53	2,35	14,12	17,65	30	32,35	4,65
Informacja o zapotrzebowaniu na szkolenia specjalistyczne.	3,35	5,03	17,32	24,02	22,91	27,37	4,4
Inspiracja w zakresie kierunku rozwoju nowych technologii.	4,22	7,23	16,27	25,9	28,31	18,07	4,25
Inspiracja do formułowania strategii w zakresie prac B+R.	11,24	10,06	11,83	16,57	21,3	28,99	4,14
Informacja o kierunkach kształcenia.	5,49	10,98	14,02	26,22	20,12	23,17	4,14
Promocja działań badawczo-rozwojowych, korzystnych dla przedsiębiorstwa lub grupy przedsiębiorstw.	6,63	12,65	16,27	22,29	28,31	13,86	3,95
Udostępnienie aparatury badawczej i pomiarowej, będącej w dyspozycji przedsiębiorstw.	9,04	11,45	18,67	20,48	20,48	19,88	3,92
Informacja o możliwości zatrudnienia pracowników badawczych w przedsiębiorstwie.	7,23	13,86	18,07	24,7	22,89	13,25	3,82
Oferta współpracy menedżerskiej, która miałaby doprowadzić do szybszego rozwoju placówki badawczej.	11,73	11,11	21,6	25,93	17,28	12,35	3,63

Źródło: E. Kulawczuk, P. Kulawczuk, Warunki współpracy., 2009, op. cit., s. 40.

Autorzy przywołanego badania stwierdzają, że placówki naukowe są szczególnie zainteresowane uczestnictwem we wspólnych projektach, które mogłyby doprowadzić do opracowania nowych technologii i metod wytwarzania. Świadczy o tym zarówno częstotliwość najwyższych wskazań,

²⁶ E. Kulawczuk, P. Kulawczuk, Warunki współpracy, 2009, op. cit., s. 25-31.



jak i ocena średnia tego zakresu wynosząca 5,06. Naukowcy oczekują również ofert w zakresie sponsorowania prac B+R, realizowanych na potrzeby przedsiębiorstw. Ważne są również informacje o zapotrzebowaniu na nowe techniki i technologie. Z reguły przedsiębiorstwa starają się zaspokoić swoje potrzeby w oparciu o rynek gotowych maszyn i technologii. Pomimo tego istnieje cały szereg nierozwiązanych problemów technologicznych czy kosztowych, których istniejące technologie nie są w stanie rozwiązać. W takiej sytuacji placówki naukowe chciałyby wiedzieć, jakie są zasadnicze problemy i w jakim stopniu ich rozwiązanie przyczyni się do osiągania korzyści ekonomicznych przez przedsiębiorstwa. Placówki naukowe chciałyby również wiedzieć, jakie własne działania B+R prowadzą przedsiębiorstwa oraz jakich udoskonaleń technicznych chciałyby dokonać. Ważne informacje obejmują inspiracje z przemysłu dla nauki zarówno w zakresie kierunku rozwoju nowych technologii, jak i formułowania strategii w zakresie nowych prac B+R. Wśród indywidualnie zgłoszonych propozycji pracowników naukowych były m.in. takie sugestie, jak:

- wspólne występowanie o granty na prace badawcze, wdrażanie innowacji, itp.;
- rozwiązywanie problemów przedsiębiorstw w zakresie wdrażania nowych technologii;
- możliwość lokowania w przedsiębiorstwach projektów badawczych stanowiących część prac dyplomowych studentów;
- zatrudnianie absolwentów i doktorantów uniwersytetów oraz politechnik o określonych specjalnościach w pracach badawczo-rozwojowych przedsiębiorstwa, a także we wspólnych projektach innowacyjno-wdrożeniowych wraz z placówkami uczelni technicznych;
- opracowanie oferty staży i praktyk studenckich, fundowanie stypendiów dla studentów II stopnia i doktorantów, oferty pracy dla absolwentów, organizacja konkursów na projekty B+R, udział w procedurach uzyskiwania patentów;
- podejmowanie współpracy menedżerskiej w zakresie ustalania kierunku i sposobu kształcenia oraz kierunków badań;
- współdziałanie w programowaniu prac B+R.

Szczególnie ważna wydaje się sugestia wspólnego występowania o granty badawcze, prace wdrożeniowe itp. wspólne inicjatywy²⁷.

Jednocześnie przedstawiciele jednostek naukowo-badawczych wskazali, jakie są ich preferencje odnośnie modelu biznesowego współpracy z przedsiębiorstwami w realizacji projektów badawczo-rozwojowych. Zdecydowanie za najatrakcyjniejszy uznano wspólny projekt badawczy w 100% finansowany zewnętrznie (konkursowy, trudno dostępny). Również za wysoko atrakcyjny uznano model wspólnego projektu z wkładem własnym przedsiębiorstwa (30%), a w pozostałych 70% finansowany zewnętrznie – takie dofinansowanie jest relatywnie szeroko dostępne i możliwe do osiągnięcia w zgodzie z regulacjami dotyczącymi pomocy publicznej dla przedsiębiorstw sektora MŚP. Pozostałe dostępne rozwiązania (w tym także takie rozwiązania jak: (i) spółka spin-off, wyłoniona z jednostki naukowej, (ii) spółka w całości będąca własnością przedsiębiorstwa specjalnie powołana do realizacji działalności B+R, czy (iii) spółka z udziałem jednostki naukowej) były znacznie niżej oceniane przez przedstawicieli sfery B+R.

²⁷ E. Kulawczuk, P. Kulawczuk, Warunki współpracy, 2009, op. cit., s. 40-41.



Kolejna Tabela 8 przedstawia pożądane rezultaty współpracy sfery B+R z przedsiębiorcami z perspektywy przedstawicieli świata biznesu.

Tabela 8 Oczekiwania przedsiębiorców w zakresie współpracy ze strony nauki (w skali od 1 do 6, gdzie 6 to ocena najwyższa).

Przedsiębiorcy oczekują	Oceny średnie		
	MŚP	DP	Ogółem
Doradztwa w zakresie wykorzystania techniki i technologii.	4,36	4,63	4,44
Inspiracji w zakresie kierunku rozwoju nowych technologii.	4,36	4,39	4,37
Współpracy przy udoskonaleniu istniejących technik i technologii.	4,30	4,39	4,33
Ofert w zakresie wdrożenia technologii i metod, opracowanych przez jednostki naukowe, które mogłyby być wykorzystane w firmie.	4,08	4,17	4,10
Ofert uczestnictwa we wspólnych projektach, które miałyby doprowadzić do opracowania nowych technologii i metod.	3,89	4,29	4,01
Szkoleń kadry menedżerskiej.	3,91	3,97	3,93
Przykładów najlepszych strategii na świecie.	3,91	3,82	3,88
Przeszkolenia w zakresie projektowania nowych technik i technologii.	3,79	3,81	3,79
Wiedzy aplikacyjnej z zakresu prowadzenia biznesu na różnych rynkach.	3,64	3,74	3,67
Udostępnienia własnej aparatury badawczej i pomiarowej.	3,64	3,56	3,61
Wiedzy z zakresu zarządzania (kadrowego i innego) lub doradztwa w tym zakresie.	3,67	3,38	3,58
Ofert współpracy menedżerskiej, które miałyby doprowadzić do szybszego rozwoju firmy.	3,65	3,38	3,57
Przeprowadzania warsztatów kreatywnych.	3,57	3,53	3,56
Ofert w zakresie pomysłów na biznes.	3,63	3,35	3,54
Inspiracji do formułowania efektywnej strategii firmy.	3,45	3,45	3,45
Udostępnienia pomieszczeń dydaktycznych do celów promocyjnych firmy (sympozja).	3,16	2,90	3,08
Innych propozycji.	6,00	4,00	5,67

Źródło: P. Bednarz, A. Szcześniak, w: Warunki współpracy, op. cit., s. 60.

Autorzy przywołanego opracowania stwierdzili, że o ile oczekiwania dużych przedsiębiorstw w znacznym stopniu pokrywają się z wynikami ogólnymi, o tyle małe i średnie firmy wyraziły nieco inne preferencje, co do oczekiwanej współpracy ze światem nauki. Za jednakowo ważne przedstawiciele firm o zatrudnieniu do 250 osób uznali doradztwo w zakresie wykorzystania techniki i technologii oraz inspirację dotyczącą kierunku rozwoju nowych technologii (ocena średnia w grupie MŚP 4,36), następnie wymienili współpracę przy udoskonaleniu istniejących technik i technologii (4,30), a także oferty w zakresie wdrożenia technologii i metod opracowanych przez jednostki naukowe, które mogłyby być wykorzystane w firmie (4,08). Dwie kolejne opcje spośród najistotniejszych dla MŚP, ocenione na poziomie 3,91, to zapewnienie przez uczelnie przykładów najlepszych strategii na świecie, jak również szkoleń kadry menedżerskiej.



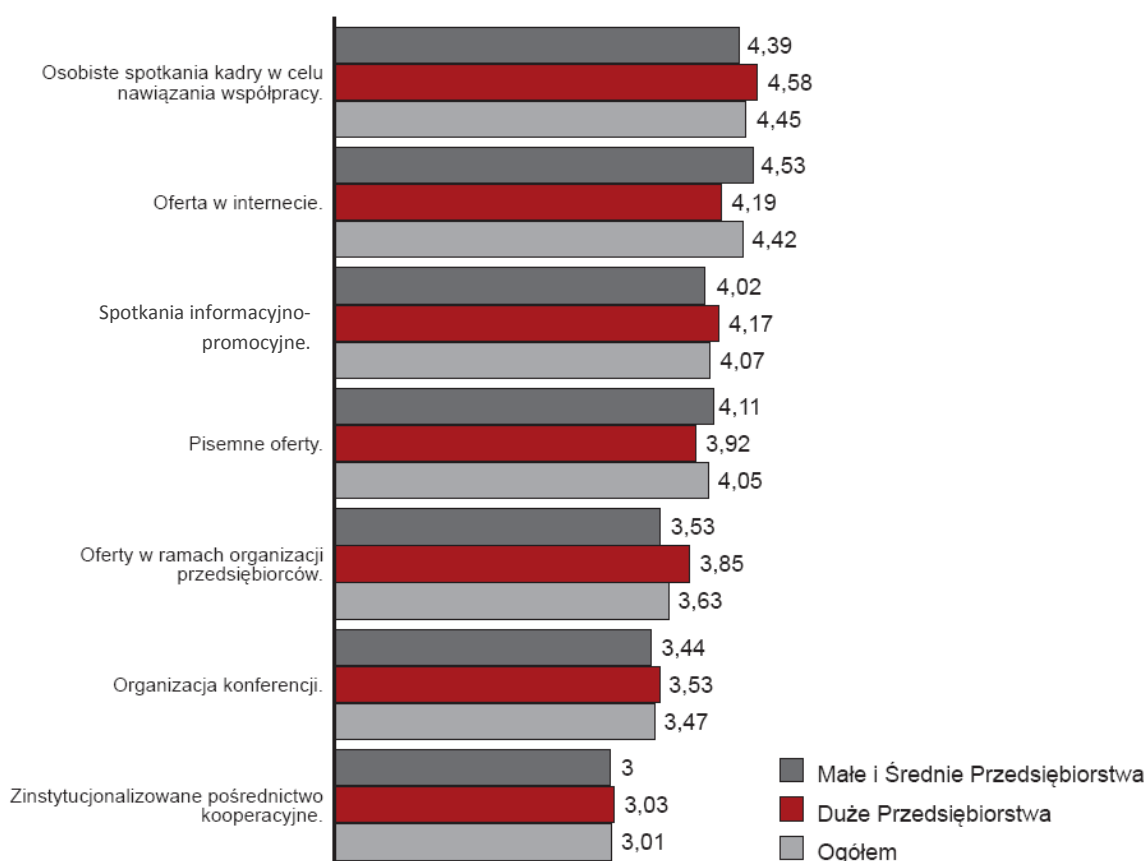
Analiza uzyskanych odpowiedzi pod kątem największych rozbieżności między preferencjami MŚP i dużych przedsiębiorstw dotyczących oczekiwań wobec świata nauki wykazała, że te dwie grupy najbardziej różnią się w preferencjach co do zapewnienia przez środowiska naukowe wiedzy na temat zarządzania (kadrowego i innego) lub doradztwa w tym zakresie (ocena średnia MŚP 3,67; ocena średnia dużych przedsiębiorstw 3,38); ofert w zakresie pomysłów na biznes (oceny średnie odpowiednio: MŚP – 3,63 i duże przedsiębiorstwa 3,35), następnie ofert współpracy menedżerskiej, które miałyby doprowadzić do szybszego rozwoju firmy (oceny średnie odpowiednio: MŚP – 3,65 i duże przedsiębiorstwa 3,38), a także doradztwa ze strony nauki w zakresie wykorzystania techniki i technologii, jednak w tym przypadku jest to bardziej pożądana współpraca przez duże przedsiębiorstwa (ocena średnia 4,63), niż małe i średnie firmy (4,36). Ostatnia z wymienionych opcji była najważniejsza dla firm zatrudniających więcej niż 250 pracowników.

Przedsiębiorcy mogli również zaproponować inne oczekiwania dotyczące współpracy z naukowcami. Wśród nich znalazły się następujące propozycje:

- otrzymywanie przez firmę przynajmniej raz do roku pełnej listy dokonań, osiągnięć danej jednostki naukowej oraz informacji o planach i projektach aktualnie realizowanych; w ten sposób firma będzie posiadała kompletną wiedzę na temat działalności jednostki naukowej, co pozwoli na trafniejsze określanie celów, lokowanie ofert;
- szkolenia dla studentów – zapoznanie z naszym produktem, technologią, praktyczne stosowanie w przyszłej pracy zawodowej;
- współpraca, jeśli chodzi o przysyłanie studentów, którzy w przyszłości mogliby znaleźć zatrudnienie; praktyki studenckie – rozwój oraz nauka studentów;
- wspólna realizacja badań;
- zatrudnianie praktykantów²⁸.

Jednocześnie analizie poddano także oczekiwane przez przedsiębiorców i uznawane przez nich za najskuteczniejsze formy oferowania współpracy przedsiębiorstw ze sferą B+R. Wyniki badania przedstawia poniższy Rysunek 17.

²⁸ Za: P. Bednarz, A. Szczepniak, w: Warunki współpracy, 2009, op. cit., s. 60-62.



Rysunek 17 Oczekiwane formy oferowania współpracy (średnie oceny respondentów), Źródło: P. Bednarz, A. Szcześniak, w: Warunki współpracy, 2009, op. cit., s. 68.

Przedsiębiorcy zostali poproszeni o ocenienie, w skali od 1 (najmniej istotny sposób) do 6 (ocena najwyższa) znaczenia, jaki z ich punktu widzenia mają różne oferowane formy współpracy. Badani przedsiębiorcy uznali, że najważniejszą formą kontaktów są osobiste spotkania (ogólna ocena 4,45), przy czym ta forma została uznana za najważniejszą przez przedstawicieli dużych przedsiębiorstw (ocena 4,58). Nieco inne preferencje wykazali przedstawiciele sektora MŚP, dla których najistotniejszą formą nawiązywania współpracy są oferty zamieszczone w Internecie (ogólna ocena 4,42, ocena wskazana przez przedsiębiorstwa sektora MŚP – 4,53). Jako kolejne pod względem ważności formy kontaktu wskazano spotkania informacyjno-promocyjne (ogólna ocena 4,07) oraz pisemne oferty (ogólna ocena 4,05). Najniższą ocenę uzyskała zinstytucjonalizowana forma pośrednictwa korporacyjnego (ocena ogólna 3,01).



2.1.1.2. Podsumowanie wyników badania

Najważniejsze dane zarówno do analiz SWOT, jak i do udzielenia odpowiedzi na postawione podstawowe pytania badawcze zostały zgromadzone w ramach przeprowadzonych badań jakościowych.

Wyniki tych badań pokazują kilka zasadniczych elementów, charakteryzujących zarówno potencjał innowacyjny województwa kujawsko-pomorskiego, jak i możliwe oraz konieczne stymulacje współpracy pomiędzy światem nauki, a przemysłem. Pozwalają one także na dokonanie oceny rezultatów wsparcia udzielonego w ramach Działania 2.6 ZPORR i umożliwiają wskazanie tych instrumentów i form wsparcia przewidywanego w ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL, które mogą mieć największy wpływ na rozwój współpracy sfery B+R z biznesem i na wzrost innowacyjności gospodarki regionu.

Przede wszystkim wszyscy respondenci wskazywali na to, że świat nauki i świat biznesu są obecnie obszarami nieprzystającymi i w dużej mierze wzajemnie niekompatybilnymi. Wynika to z wielu elementów, wśród których jako na najistotniejsze wskazywano:

- Odmienne „formacje osobowościowe” osób aktywnych w świecie nauki i w biznesie (niektórzy rozmówcy ze świata nauki stwierdzali, że: „interesuje ich rozwiązanie jakiegoś problemu teoretycznego, a nie jego implementacja”, z kolei przedstawiciele biznesu mówili, że są „nastawieni tylko na praktyczne rozwiązania, a rozważania teoretyczne ich nie interesują”);
- Odmienne motywacje do działania („potrzeba poznania” vs. „potrzeba materializacji rozwiązań”);
- Odmienne kryteria sukcesu („awans w hierarchii naukowej” oraz „kryteria oceny naukowca” vs. „sprzedaż”, „obróć”, „zysk”).

Wielu respondentów (i to zarówno ze świata nauki, jak i przedstawicieli biznesu) stwierdziło, że **naukowcy i przedsiębiorcy posługują się całkowicie innym językiem i podstawowym problemem jest bariera porozumienia pomiędzy nimi**. Jeden z rozmówców przywołał jako przykład to, że dla naukowców negatywne rozwiązanie problemu jest równie ważne i równie wysoko oceniane, jak rozwiązanie pozytywne (np. stwierdzenie, że problem nie ma rozwiązania, jest równie cenne, jak stwierdzenie, że problem rozwiązanie posiada), natomiast dla przedsiębiorców zasadniczo liczą się tylko rozwiązania pozytywne, w dodatku wyrażone w bardzo konkretnej formie: „problem posiada rozwiązanie i jest ono następujące...”.

Wielu rozmówców podkreślało, że środowisko naukowe regionu nie jest gotowe do podjęcia współpracy z

Jeden z przedsiębiorców, właściciel wysoce innowacyjnego przedsiębiorstwa branży chemicznej (tworzywa sztuczne, technologia wtryskowa) stwierdził, że on sam prowadzi obecnie w swoim przedsiębiorstwie prace B+R o wysokim stopniu innowacyjności zamierzając docelowo sprzedać licencję na opracowywaną technologię światowemu liderowi w branży. Na pytanie, czy współpracuje z jakąś regionalną uczelnią (a są przecież np. na UTP instytuty o specjalności odpowiadającej zakresowi działania przedsiębiorstwa), uzyskano odpowiedź, że nie, gdyż jego przedsiębiorstwo jest obecnie o kilka lat bardziej zaawansowane badawczo niż instytuty naukowe regionu.

Chcąc prowadzić badania ten przedsiębiorca zbudował u siebie zespół B+R, składający się z 5 absolwentów UTP, którzy zostali przeszkoleni w przedsiębiorstwie, oraz z 5-6 ekspertów zagranicznych, reprezentujących najwyższy światowy poziom wiedzy w danym zakresie. Jak stwierdzono w trakcie badania, tylko taka konstrukcja zespołu badawczego pozwala na efektywne prowadzenie badań.



przemysłem. Stwierdzano także, że nie jest ono w stanie pozytywnie odpowiedzieć na zapotrzebowanie przemysłu. Wynika to przede wszystkim z niedostosowania struktury kierunków prowadzonych badań do potrzeb przemysłu regionu (kierunki prowadzonych badań odpowiadają zainteresowaniom naukowców, a nie nierozpoznanemu zapotrzebowaniu przedsiębiorstw). Jednocześnie wielu przedsiębiorców deklarowało, że poziom prowadzonych na uczelniach badań nie odpowiada ich potrzebom. Również negatywnie oceniono kierunki realizowanych w uczelniach badań, a tworzenie wielu nowych, bardzo szczegółowych specjalizacji uznano za niecelowe (przedsiębiorcy stwierdzali, że *i tak później w zakładzie musimy tych ludzi przyuczać do zawodu, a ci wykształceni w bardzo wąskiej specjalności są mało elastyczni i słabo przystosowują się do konieczności zmiany profilu*).

Podkreślano, że **brakuje instytucji pośredniczącej pomiędzy światem nauki i biznesem**. Wskazywano na kilka zasadniczych cech, jakie powinna mieć taka instytucja, aby właściwie realizować swoje zadania:

- Powinna być finansowana (przynajmniej w pierwszym okresie działania) przez władze regionalne, jednak nie powinna być w strukturze administracji regionu;
- Powinna mieć możliwość finansowania procesów B+R;
- Powinna mieć możliwość finansowania (być może także na zasadzie preferencyjnych pożyczek) procesu wdrażania innowacji, w tym także powinna mieć możliwość wspierania finansowego działania spółek typu spin-off / spin-out w pierwszym okresie ich działania;
- Powinna posiadać kompetencje pozwalające na ocenę ryzyka ekonomicznego związanego z wdrażaniem innowacji i w zależności od tej oceny ryzyka powinna podejmować decyzje o udzieleniu lub nie, wsparcia inicjatywie innowacyjnej;
- Powinna to być instytucja regionalna, obejmująca swoim zakresem działania wszystkie kluczowe placówki naukowe i jednostki B+R w regionie. Przyjęcie zasady, że każda uczelnia utworzy własne centrum transferu technologii i myśli naukowej nie ma uzasadnienia ekonomicznego w potencjale naukowo-badawczym uczelni oraz w potencjale innowacyjnym (w zakresie chłonności i zdolności absorpcyjnych) gospodarki regionu.

Wielu rozmówców reprezentujących środowisko sektora B+R podkreślało, że **brakuje obecnie precyzyjnie określonych kierunków priorytetowych rozwoju gospodarki regionu**. RIS, mimo iż deklaratywnie stwierdzono tam potrzebę rozwoju kierunków innowacyjnych, jest dokumentem zbyt ogólnym, na podstawie którego nie można kształtować programów badawczych, nie można planować rozwoju kształcenia i ukierunkowywać politykę edukacyjną (nabór) uczelni. Konieczne jest bardziej precyzyjne prezentowanie w dokumentach strategicznych regionu preferowanych kierunków rozwoju województwa w perspektywie 15-20 lat, przy jednoczesnym regularnym (np. co 3-4 lata) dokonywaniu aktualizacji zawartych w tych dokumentach zapisów.

Respondenci podkreślali, że **nie jest widoczna współpraca pomiędzy uczelniami regionu** polegająca m.in. na podejmowaniu badań komplementarnych przez dwie lub więcej uczelni regionu, tak, aby każda z uczelni mogła włożyć do wspólnego projektu wkład własny odpowiadający dziedzinom/obszynom szczególnej kompetencji poszczególnych uczelni. Takie podejście powinno sprzyjać uzyskiwaniu efektu synergii oraz lepszemu, bardziej efektywnemu wykorzystywaniu potencjału naukowo-badawczego regionu. Niestety, w opinii respondentów, zamiast komplementarności działań i współpracy widoczna jest raczej konkurencja (np. kiedy na jednej uczelni otwierany jest jakiś program badawczy, inne w miarę możliwości także starają się



uruchomić taki sam lub podobny program badawczy, co powoduje istotną dekoncentrację środków i rozproszenie kapitału intelektualnego).

Podkreślano, że **uczelnie nie są w stanie elastycznie reagować na zmieniające się potrzeby przemysłu, szczególnie w zakresie otwierania nowych kierunków studiów**. Otwarcie nowego kierunku studiów wymaga okresu min. 3 lat, co bardzo często powoduje sytuację, że kiedy pierwsi absolwenci nowego kierunku wchodzi na rynek pracy (po następnych 3 latach), zapotrzebowanie na ich specjalność jest drastycznie niższe.

Podobnie **negatywnie oceniono możliwość dostosowywania programów badawczych uczelni do potrzeb przemysłu**. Tutaj także stwierdzono, że otwarcie nowego programu badawczego wymaga okresu ok. 3 lat i wymaga m.in. uzyskania funduszy na badania, przekonanie kadry naukowej do danego kierunku badań oraz otwarcie przynajmniej kilku przewodów doktorskich w tym kierunku. Jednocześnie stwierdzono, że przemysł sam nie jest zasadniczo w stanie finansować otwierania nowych programów badawczych. Na takie działania mogą sobie pozwolić jedynie wielkie przedsiębiorstwa (których na terenie województwa kujawsko-pomorskiego jest bardzo mało), które zwykle same posiadają własne ośrodki B+R (często zlokalizowane poza granicami Polski), a w uczelniach regionu zamawiają co najwyżej drobne prace dostosowawcze, nie mające zwykle charakteru odrębnego, dużego i wieloletniego programu badawczego. Z drugiej zaś strony przedsiębiorstwa sektora MŚP nie posiadają samodzielnie wystarczającego kapitału, aby finansować duże programy badawcze, natomiast do potrzeb jednostkowych przedsiębiorstw sektora MŚP uczelnie nie mogą dostosowywać swoich programów i planów badawczych. Rozmówcy wskazali na możliwe drogi wyjścia z tej sytuacji:

- Konieczne jest wspieranie tworzenia poziomych struktur współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami poszczególnych branż sektora MŚP w regionie. Struktury takie powinny mieć charakter organizmów klastrowych, których jednym z zadań (celów funkcjonowania) będzie analizowanie potrzeb badawczo-rozwojowych sektora i komunikowanie ich (przy wykorzystaniu wskazanej wyżej regionalnej instytucji pośredniczącej pomiędzy światem sektora B+R, a biznesem) sektorowi B+R. Umożliwi to uczelniom tworzenie programów badawczych dostosowanych do zidentyfikowanych potrzeb poszczególnych zorganizowanych branż i sektorów gospodarki regionu;
- Wprowadzenie – na wzór wspieranych kierunków studiów – wspieranych programów badawczych. Takie wspierane programy badawcze powinny dotyczyć sektorów gospodarki zgodnych ze zidentyfikowanymi w RSI strategicznymi kierunkami/gałęziami gospodarki regionu i powinny być identyfikowane w oparciu o analizę potrzeb tych branż gospodarki, przeprowadzoną przez poziome struktury współpracy w tych branżach. Wspierane programy badawcze powinny być wspomagane przez władze regionu, np. poprzez granty badawcze przyznawane w imieniu Marszałka Województwa przez powołany przez niego organ doradczy.

Bardzo istotnym elementem ograniczającym współpracę sfery nauki z przedsiębiorstwami jest obecny system oceniania pracowników naukowych. System ten oparty jest przede wszystkim na liczbie publikacji w pismach naukowych oraz na indeksie cytowań. W nazbyt małym stopniu uwzględnia on elementy dotyczące związku pomiędzy realizowanymi badaniami naukowymi, a ich efektami gospodarczymi. Przede wszystkim – jak wskazują respondenci – obecny system zbyt małą wagę przykładą do składanych wniosków patentowych i do uzyskanych patentów, co jest obecnie jednym z powszechnie przyjętych mierników innowacyjności gospodarki. Jednak w opinii respondentów reprezentujących przemysł i instytuty B+R (nie uczelnie) wprowadzenie systemu



premiującego w istotny sposób składane wnioski patentowe i patenty, może prowadzić do sytuacji, w której powstanie wiele tzw. „pustych patentów”, tzn. patentów, które nigdy nie doczekają się wdrożenia, nie posiadają żadnego potencjału wdrożeniowego i w żaden sposób nie przyczyniają się do wzrostu innowacyjności gospodarki. Zaproponowano, aby szczególnie wysoko premiiowane były (także finansowo) te projekty badawcze i te publikacje, które doprowadziły do wdrożeń nowych innowacyjnych rozwiązań.

Wielu rozmówców ze świata nauki podkreślało, że **w chwili obecnej naukowiec, który w trakcie badań dokonał odkrycia, które doprowadziło do powstania innowacyjnego rozwiązania (produktu, technologii, organizacji, etc.) nie uzyskuje żadnego wsparcia od uczelni w procesie komercjalizacji tego odkrycia**. Przede wszystkim ciągle nie zostały na uczelniach rozwiązane kwestie związane z własnością praw autorskich. Takie rozwiązania zostały wypracowane w ramach projektu Fire-Up (Działanie 2.6 ZPORR) w postaci gotowego opracowania zaproponowanego Uniwersytetowi Mikołaja Kopernika. Niestety, mimo upływu niemal 2 lat od czasu złożenia tych opracowań w UMK, senat uczelni nadal nie przyjął w tym zakresie żadnych rozwiązań i ciągle trwa tam niekonkluzywna dyskusja w tym zakresie.

Nie tylko poszczególni naukowcy, lecz także całe uczelnie regionu nie są przygotowane do prowadzenia rozmów ze sferą biznesu w zakresie komercjalizacji innowacyjnych opracowań powstałych w sferze B+R. Bez przygotowania odpowiednich kadr, mających specyficzne przygotowanie prawnicze, nie będzie możliwa efektywna współpraca sfery B+R i przemysłu. Biorąc pod uwagę potencjał innowacyjny poszczególnych uczelni regionu nie wydaje się właściwe, aby przy każdej z nich powstawały odrębne zespoły prawników posiadających wiedzę i doświadczenie w zakresie komercjalizacji odkryć naukowych. Zgodnie z sugestiami respondentów, taki zespół powinien powstać przy regionalnej instytucji pośredniczącej pomiędzy sferą B+R, a biznesem.

Jednocześnie **wskazywano na potrzebę dodatkowego wsparcia przedsiębiorczości akademickiej**. W chwili obecnej wsparcie dla przedsięwzięć typu spin-out kończy się w chwili zarejestrowania firmy. Natomiast potrzebne jest organizacyjne i finansowe wsparcie dalszych etapów działalności, przynajmniej przez okres roku, co powinno pozwolić na rozwinięcie działalności tym spółkom, których produkt/oferta spotka się z zainteresowaniem rynku. Dofinansowanie powinno ustać w momencie, gdy spółka zacznie uzyskiwać własne dochody. Respondenci skłaniali się raczej do zdania, że wsparcie dla spółek spin-out / spin-off powinno mieć taką formę, aby możliwe było – po pewnym okresie – samofinansowanie mechanizmu wspierającego. Z tego względu wskazane jest, aby został on ulokowany w ramach regionalnej instytucji pośredniczącej pomiędzy sferą B+R, a biznesem, ponieważ tam powinny być także ulokowane wiedza, umiejętności i informacje pozwalające na ocenę stopnia ryzyka zgłaszanych propozycji przedsięwzięć o charakterze innowacyjnym. Jednym z proponowanych rozwiązań było to, aby w zamian za udzielone wsparcie regionalna instytucja pośrednicząca pomiędzy sferą B+R, a biznesem na określony okres czasu uzyskiwała udziały we wspieranym przedsięwzięciu pozwalające jej na odzyskanie zainwestowanego kapitału wraz z zyskiem koniecznym na dalszą działalność, a także pokrywającym możliwe straty wynikające ze wspierania tych przedsięwzięć, które nie odniosły sukcesu. Oczywiście należy tutaj bardzo starannie wyważyć proporcje, tak aby – z jednej strony – zabezpieczyć funkcjonowanie systemu wspierania, a z drugiej, nie uczynić tego wsparcia nazbyt kosztownym dla przedsiębiorstw. W zasadniczym stopniu skuteczność udzielanego wsparcia powinna być zależna od profesjonalizmu i sprawności funkcjonowania regionalnej instytucji pośredniczącej pomiędzy sferą B+R, a biznesem, a w szczególności od trafności dokonywanej przez nią oceny ryzyka aplikujących o wsparcie projektów przedsięwzięć.



Respondenci wskazywali na **negatywne doświadczenia regionu w zakresie powoływania inicjatyw klastrowych**. Z czterech klastrów powołanych w ramach Działania 2.6 ZPORR formalnie działa jeden (Bydgoski Klaster Przemysłowy), a drugi (Klaster Uzdrowiskowy) stanowi obecnie strukturę para-klastrową, funkcjonującą jako stowarzyszenie, którego członkowie podejmują różne wspólne inicjatywy na zasadzie odrębnych, roboczych porozumień i kontaktów. Działalność i funkcjonowanie Bydgoskiego Klastra Przemysłowego zostało bardzo różnie ocenione przez respondentów. Osoby obecnie nie związane ze strukturami klastra dosyć negatywnie oceniły jego działania podkreślając, że jest to struktura zbyt szeroka, nie mająca charakteru branżowego i nie mająca żadnych wspólnych celów. Jedyne działania podejmowane przez klaster dotyczą udziału w targach, co nie wydaje się stanowić wystarczającej podstawy do wspólnych działań biznesowych. Przedstawiciele samego klastra nie potrafili wskazać celów jakie obecnie realizuje klaster na rzecz swoich członków. Z zebranych informacji wyłania się dosyć negatywny obraz tego klastra, jako instytucji z której w chwili obecnej funkcjonuje jedynie szkieletowa struktura władz klastra, która nie realizuje na rzecz członków żadnych działań, a członkowie klastra nie interesują się jego działalnością, gdyż nie widzą w niej żadnej dla siebie korzyści.

Wydaje się, że obecna sytuacja Bydgoskiego Klastra Przemysłowego jest wynikiem tych samych procesów, które doprowadziły do niepowodzenia prób powołania pozostałych klastrów w regionie. Klastry te były powoływane w branżach, w których w wyniku przeprowadzonych badań zidentyfikowano potencjał do utworzenia struktur klastrowych. Niestety, uczestnicy tych inicjatyw klastrowych nie potrafili znaleźć wspólnego celu dla funkcjonowania klastra. W dużej mierze mogło to być wynikiem podejmowanych prób powołania od razu zbyt szerokich i rozróżnionych struktur klastrowych składających się z 12-20 podmiotów. Dla tak dużej liczby podmiotów trudno jest zidentyfikować wspólny, jednoczący ich cel. Raczej większego powodzenia w utworzeniu trwałych struktur klastrowych można by oczekiwać po przyjęciu zasady oddolnego budowania klastra, gdzie na początku tworzyłaby go niewielka (3-5 podmiotów) grupa inicjatywna, składająca się z przedsiębiorstw, które zidentyfikowały wspólny, korzystny dla wszystkich cel powołania klastra. Dopiero z czasem, w miarę rozwoju klastra i jego sukcesów można oczekiwać przystępowania do niego większej liczby członków.

Odrębną sprawą wydaje się być kwestia przywództwa w inicjatywach klastrowych. Obecne doświadczenie wskazuje, że korzystna może być sytuacja, w której władze regionalne (Urząd Marszałkowski) w jakiś sposób uczestniczą w klastrze. Uczestnictwo to powinno mieć formę biernego uczestnika, który z jednej strony wnosi jakiś istotny wkład (np. w postaci udostępnienia lokalu na siedzibę, czy częściowe pokrycie kosztów zatrudnienia koordynatora), a z drugiej ma istotny wpływ na powołanie koordynatora, tj. osoby, która odpowiada za funkcjonowanie klastra oraz organizuje współpracę jego członków, definiuje bieżące cele działania i zabiega o jego rozwój. Jest istotne, aby koordynator nie był osobą związaną z żadnym członkiem klastra (w celu uniknięcia posądzeń o działania stronnictwa), a jednocześnie aby był osobą mogącą się w pełni poświęcić działaniu klastra, a zatem powinien być osobą zatrudnioną do tej pracy.



2.1.2. Tabele SWOT

2.1.2.1. *Analiza potencjału innowacyjnego regionu*

Analizą przy zastosowaniu techniki SWOT objęto tutaj zagadnienia dotyczące potencjału innowacyjnego oraz – ściśle z tym związanego – obszaru współpracy sfery naukowej i badawczo-rozwojowej z przedsiębiorcami na terenie województwa kujawsko-pomorskiego.

Tabela 9. Analiza SWOT obszaru współpracy sfery naukowej i badawczo-rozwojowej z przedsiębiorstwami.

Silne strony (Strengths)	Słabe strony (Weaknesses)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Potencjał osób ponadprzeciętnie wykształconych, powyżej poziomu studiów magisterskich (doktoranci) i możliwość ukierunkowania ich badań na potrzeby gospodarki regionu²⁹; 2. Potencjał naukowo-badawczy w niektórych dziedzinach perspektywicznych, które mogą mieć silne przełożenie na innowacyjność gospodarki (ochrona środowiska, inżynieria środowiska, fizyka medyczna, biotechnologia, przemysł chemiczny ze szczególnym naciskiem na specjalności związane z tworzywami sztucznymi); 3. Przemysł farmaceutyczny rozwijający się w oparciu o regionalne zasoby kadrowe (absolwenci wyższych szkół działających w regionie); 4. Obecność znaczącej liczby przedsiębiorstw zainteresowanych prowadzeniem i finansowaniem działalności B+R³⁰; 5. Istniejąca, opracowana i wdrażana od 2001 roku Regionalna Strategia Innowacji. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Niskie nasycenie kadrami zatrudnioną w jednostkach B+R³¹; 2. Niska liczba studentów na 1000 mieszkańców³²; 3. Dominujący w regionie model kształcenia na kierunkach humanistycznych, przy niewielkiej liczbie studentów studiujących kierunki techniczne; 4. Niedostosowanie kierunków kształcenia do potrzeb i oczekiwań przemysłu obecnie, a także w perspektywie 5, 10 i 15 lat; 5. Brak instytucji pośredniczącej pomiędzy sferą B+R, a biznesem; 6. Brak uregulowań na uczelniach regionu kwestii dotyczących własności praw autorskich do odkryć dokonanych na uczelniach; 7. Brak wsparcia dla rozwoju przedsiębiorczości akademickiej w pierwszym okresie funkcjonowania firm typu spin-off i spin-out; 8. Niski poziom potencjału innowacyjnego województwa kujawsko-pomorskiego; 9. Nieistniejące lub bardzo słabe struktury horyzontalne w ramach poszczególnych branż gospodarki regionu (brak struktur klastrowych, a jedyny już istniejący klastrowy nie funkcjonuje prawidłowo); 10. Brak współpracy pomiędzy uczelniami regionu – nie są podejmowane działania mające na celu efektywne wykorzystanie potencjału naukowego poszczególnych uczelni i uzyskanie efektu synergii;

²⁹ Poprzez m.in. system stypendialny dla doktorantów (projekt „Krok w przyszłość”).

³⁰ W woj. kujawsko-pomorskim podmioty gospodarcze finansują 42,4% całości nakładów na działalność B+R w regionie. Wartość wskaźnika dla całej Polski wynosi 24,5%, najwyższą wartość wskaźnik osiąga w woj. świętokrzyskim (54,2%), a najniższą (5,8%) w woj. zachodniopomorskim (wg GUS, Rocznik statystyczny województw 2008, stan na 31.12.2007).

³¹ W 43 jednostkach B+R działających na terenie województwa kujawsko-pomorskiego jest zatrudnionych ogółem 2941 osób, czyli 14,2 osoby na 10000 mieszkańców regionu. Dla całej Polski wskaźnik ten wynosi 19,8 osób na 10000 mieszkańców (wg GUS, Rocznik statystyczny województw 2008, stan na 31.12.2007).

³² Dla województwa kujawsko-pomorskiego wskaźnik ten wynosi 13,3 studentów na 1000 mieszkańców, podczas gdy dla całej Polski wynosi on 17,3, a w przypadku województwa mazowieckiego aż 31,2. Niższe niż w woj. kujawsko-pomorskim wartości wskaźnik ten przyjmuje w woj. warmińsko-mazurskim (13,1) oraz podkarpackim (12,6) (wg GUS, Rocznik statystyczny województw 2008, stan na 31.12.2007).



	<p>11. Brak mechanizmów pozwalających na dostosowywanie programów badawczych uczelni do potrzeb gospodarki regionu;</p> <p>12. Brak motywacji dla przedstawicieli świata nauki i sektora B+R do rozwijania współpracy z biznesem (przedstawiciele świata nauki są oceniani według kryteriów jedynie w niewielkim stopniu uwzględniających sukcesy i osiągnięcia we współpracy ze sferą przemysłową);</p> <p>13. Poziom prowadzonych przez sferę B+R badań nie zaspokaja oczekiwań i potrzeb przemysłu;</p> <p>14. Brak mechanizmów finansujących badania ukierunkowane na realizację potrzeb przemysłu;</p> <p>15. Brak mechanizmu wzajemnego informowania o możliwościach i potrzebach pomiędzy sferą B+R, a biznesem.</p>
Możliwości (Opportunities)	Zagrożenia (Threats)
<p>1. Wytworzone zostaną struktury horyzontalne w poszczególnych, istotnych z punktu widzenia rozwoju regionu branżach, pełniące m.in. rolę źródeł informacji o potrzebach i oczekiwaniach branży w zakresie działalności B+R;</p> <p>2. Określone zostaną priorytetowe w perspektywie 10, 15 i 20 lat sektory i branże gospodarki regionu, wspierane przez władze regionalne; określone zostaną zasady wsparcia władz regionu dla rozwoju tych branż i sektorów gospodarki;</p> <p>3. Zbudowanie strategii rozwoju klastrów w regionie, w której to strategii istotną rolę odgrywają władze regionalne (Urząd Marszałkowski), uczestniczące w klastrach i mające wpływ na ich struktury koordynujące i plany rozwojowe;</p> <p>4. Utworzona zostanie regionalna instytucja pośrednicząca pomiędzy światem nauki i sferą biznesu;</p> <p>5. Opracowany zostanie system wspierania spółek typu spin-out i spin-off w pierwszym okresie ich działania;</p> <p>6. Utworzony zostanie – przez władze regionalne – fundusz finansujący</p>	<p>1. Widoczny brak rozumienia pomiędzy światem nauki i biznesem (bariery mentalne, psychologiczne oraz sprzeczność interesów);</p> <p>2. Regionalna Strategia Innowacji nie prezentuje wizji gospodarki regionu w perspektywie 10, 15 i 20 lat; nie zawiera także identyfikacji kierunków uznanych za priorytetowe dla rozwoju gospodarki regionu;</p> <p>3. Brak określonej i przyjętej przez władze regionu strategii stymulowania współpracy pomiędzy światem nauki, a biznesem;</p> <p>4. Tempo rozwoju gospodarki regionu nie pozwoli na nadrobienie zapóźnień wobec wiodących regionów kraju i całej UE;</p> <p>5. Brak wytypowania priorytetowych kierunków/branż gospodarki spowoduje rozproszenie interwencji publicznej i nie pozwoli na intensyfikację procesów B+R w działach gospodarki, które mogą stanowić o rozwoju regionu;</p> <p>6. Region będzie się rozwijał w tempie zgodnym ze średnią krajową, co nie pozwoli na zniwelowanie obecnych różnic w poziomie rozwoju i nie zmniejszy dystansu regionu od wiodących regionów kraju;</p> <p>7. Nie ulegnie zmianie struktura gospodarcza regionu i nadal pozostanie on regionem rolniczo-turystycznym z umiarkowanym udziałem przemysłu w strukturze PKB regionu;</p>



funkcjonowanie spółek typu spin-off i spin-out w pierwszym okresie ich działania.	<ul style="list-style-type: none">8. Nie ulegnie zmianie struktura społeczna regionu i nadal istotny odsetek ludności będą stanowili mieszkańcy obszarów nieurbanizowanych³³;9. Nie zostanie zbudowana strukturalizowana współpraca pomiędzy sferą B+R, a przemysłem;10. Wiodące gałęzie przemysłu w gospodarce krajowej i światowej będą zupełnie inne niż branże dominujące w woj. kujawsko-pomorskim;11. Uczelnie regionu nie nawiążą współpracy, identyfikując swoje obszary specjalnej kompetencji, co w rezultacie doprowadzi do marginalizacji regionu pod względem potencjału innowacyjnego.
---	--

³³ Pod względem urbanizacji struktury zamieszkania, województwo kujawsko-pomorskie dokładnie odpowiada średniej krajowej, tj. podobnie jak w skali całego kraju jedynie 61% mieszkańców regionu stanowią mieszkańcy obszarów miejskich. Dla porównania, w [przypadku woj. mazowieckiego mieszkańcy miast stanowią 65%, dla woj. pomorskiego – 67%, śląskiego – 78%, warmińsko-mazurskiego – 60% i podkarpackiego – 41% (wg. GUS, Rocznik statystyczny województw 2008, stan na 31.12.2007)].

2.1.2.2. Analiza wsparcia publicznego dla rozwoju współpracy sektora B+R i biznesu

Niniejsza analiza dotyczy wsparcia udzielonego w ramach Działania 2.6 ZPORR oraz planowanego w ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL. Została ona przeprowadzona przede wszystkim w oparciu o rezultaty badań jakościowych zrealizowanych w ramach niniejszego projektu.

Silne strony (Strengths)	Słabe strony (Weaknesses)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wsparcie udzielone zgodnie z założeniami RSI oraz RPO woj. kujawsko-pomorskiego; 2. Wsparcie zgodne z zapisami NSRO i innych dokumentów strategicznych w skali kraju; 3. Wsparcie ukierunkowane na elementy kluczowe z punktu widzenia zwiększenia potencjału innowacyjnego regionu (tworzenie sieci współpracy, budowa klastrów, wspieranie doktorantów prowadzących badania w obszarach zgodnych z RSI regionu); 4. Wsparcie dla tworzenia struktur wspierających rozwój przedsiębiorczości akademickiej; 5. Wsparcie dla wzmocnienia potencjału intelektualnego regionu w obszarach zgodnych z RSI (stypendia doktoranckie); 6. Działania zmierzające do wzrostu świadomości znaczenia innowacyjności gospodarki dla przyszłości ekonomicznej regionu (szkolenia); 7. Podjęcie działań zmierzających do powstania horyzontalnych sieci współpracy w głównych dla regionu branżach gospodarki; 8. Działania inicjujące tworzenie klastrów poprzedzone analizą potencjału na tego typu współpracę. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozdrobnienie wsparcia/nie ukierunkowanie go na obszary kluczowe; 2. Zła struktura BO podejmowanych działań; 3. Podejmowanie działań zgodnych z literą zapisu PO KL, jednak nie mających odniesienia do sytuacji regionu; 4. Wsparcie dla doktorantów oraz przedsiębiorczości akademickiej kończy się przed okresem wdrażania wyników badań; 5. Większość realizowanych projektów skierowana na szkolenia, często adresowana do niewłaściwych BO; 6. Niska trwałość rezultatów projektów (klastry, przedsiębiorczość akademicka – spółki spin-off i spin-out); 7. Nie wytworzono trwałych sieci współpracy w zakresie innowacji pomiędzy sektorem B+R i biznesem; 8. Nie powstały trwałe i skuteczne sieci współpracy horyzontalnej integrujące przedstawicieli wiodących branży gospodarki regionu; 9. Nie zostały rozwiązane problemy wewnątrz-uczelniane dotyczące prawnych, finansowych i organizacyjnych kwestii związanych z komercjalizacją wyników badań naukowych; 10. Wiele podejmowanych działań miało charakter incydentalny, nie mający szerszego kontekstu, nakierowany głównie na pozyskanie środków z funduszy UE; 11. Niektóre działania nie są kontynuowane po zakończeniu finansowania projektu ze środków ZPORR.
Możliwości (Opportunities)	Zagrożenia (Threats)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Coraz większe rozumienie w środowiskach naukowych i w sektorze B+R potrzeby współpracy z biznesem i odpowiadania na jego 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brak wzajemnego zaufania pomiędzy sferą B+R, a biznesem; 2. Brak źródeł finansowania dużych projektów



<p>zapotrzebowanie;</p> <p>2. Istnienie grupy przedsiębiorstw innowacyjnych, które prowadzą własną działalność B+R i rozumieją potrzebę oparcia strategii wzrostu firmy na polityce pro-innowacyjnej;</p> <p>3. Deklarowane przez przedsiębiorców zainteresowanie wdrażaniem rozwiązań innowacyjnych;</p> <p>4. Widoczne inwestowanie w kapitał ludzki w postaci ponadprzeciętnie wykształconych osób, ukierunkowane na ważne dla regionu gałęzie gospodarki (stypendia dla doktorantów).</p>	<p>badawczych nastawionych na realizację potrzeb kluczowych dla regionu gałęzi gospodarki;</p> <p>3. Brak sprawnie funkcjonujących branżowych sieci współpracy, które mogłyby wskazywać sferze B+R aktualne i prognozowane kierunki zainteresowań branży w odniesieniu do sfery B+R;</p> <p>4. Brak regionalnego ośrodka pośredniczącego pomiędzy sferą B+R, a biznesem;</p> <p>5. RSI w obecnej formie jest nazbyt mało precyzyjny i nie może stanowić podstawy do prognozowania jakie będą wiodące sektory gospodarki i branże przemysłu w regionie w perspektywie 10, 15 i 20 lat;</p> <p>6. Istotna nieadekwatność badań naukowych prowadzonych na uczelniach regionu do potrzeb gospodarki regionu;</p> <p>7. System oceny pracowników świata nauki w niewystarczającym stopniu promuje prowadzenie badań prowadzących do wdrożeń i odpowiadających na potrzeby gospodarki;</p> <p>8. Niewielkie zainteresowanie naukowców prowadzeniem badań bezpośrednio odpowiadających na zapotrzebowanie gospodarki;</p> <p>9. Brak mechanizmów wspierających rozwój innowacyjnych spółek typu spin-off i spin-out w początkowym okresie ich działalności (w fazie wdrożeniowej rozwiązań innowacyjnych) – często uniemożliwia to – ze względów finansowych i organizacyjnych – powstanie i sukces firmy;</p> <p>10. System szkolnictwa wyższego regionu nie zapewnia kształcenia potrzebnych regionowi kadr w kierunkach technicznych, matematycznych i przyrodniczych. Wyższe szkoły regionu kształcą przede wszystkim humanistów;</p> <p>11. Niski aktualny potencjał innowacyjny regionu i brak widocznych objawów zmiany tej sytuacji;</p> <p>12. Niska atrakcyjność inwestycyjna regionu nie sprzyjająca pojawieniu się w regionie znaczących inwestorów zewnętrznych mogących zainwestować w rozwój wysoce innowacyjnych branż gospodarki.</p>
---	---



2.1.3. Macierze wpływów bezpośrednich

Niżej zostaną zaprezentowane analizy wykonane z zastosowaniem techniki macierzy wpływów bezpośrednich, przedstawiających ocenę relacji pomiędzy rozpoznanymi czynnikami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Metoda ta powinna pozwolić na wyznaczenie najistotniejszych wewnętrznych i zewnętrznych czynników oddziałujących na przedmiot prowadzonej analizy.

W przedstawionych niżej macierzach przyjęto następujące oznaczenia:

Zaznaczono od 1 do 3 jeżeli uznano, że może występować korzyść (lub wielka korzyść) wynikająca z następujących powodów:

- Silna strona może umożliwić odniesienie korzyści (można je wyselekcjonować) ze środowiskowej zmiany;
- Silna strona może umożliwić przeciwdziałanie barierom i trudnościom występującym z powodu zagrożenia;
- Słaba strona może być zrównoważona przez szanse.

Zaznaczono od (-1) do (-3) jeżeli uznano, że może wystąpić niepowodzenie wynikające z następujących przyczyn:

- Silna strona może być zredukowana przez zmiany środowiskowe, inne;
- Słaba strona może uniemożliwić skorzystanie ze zbliżającej się szansy (np. wsparcia i dzięki temu rozwoju danej innowacji);
- Słaba strona może być jeszcze pogłębiona przez zmiany środowiskowe.

Zaznaczono 0, gdy nie dostrzegano związków między czynnikami.

2.1.3.1. Analiza potencjału innowacyjnego regionu

Dane do poniższej macierzy wpływów bezpośrednich pochodzą z analizy SWOT potencjału innowacyjnego województwa kujawsko-pomorskiego.

			Możliwości (Opportunities)						Zagrożenia (Threats)										Σ	
			Powstałą strukturę horyzontalną w branżach ważnych dla rozwoju gospodarczego regionu	Określone zostaną priorytetowe sektory i branże gospodarki regionu (w perspektywie 5, 10, 15 lat)	Powstanie strategia rozwoju klastrów w regionie, w której to istotną rolę odgrywają władze regionalne (Urząd Marszałkowski)	Utworzona zostanie regionalna instytucja pośrednicząca pomiędzy światem nauki i sferą biznesu;	Opracowany zostanie system wspierania spółek typu spin-out i spin-off w pierwszym okresie ich działania	Utworzony zostanie fundusz finansujący funkcjonowanie spółek typu spin-off i spin-out w pierwszym okresie ich działania	Brak zrozumienia i zaufania pomiędzy światem nauki i biznesem	Regionalna Strategia Innowacji nie prezentuje wizji gospodarki regionu w perspektywie 10, 15 i 20 lat	Brak strategii stymulowania współpracy pomiędzy światem nauki, a biznesem	Tempo rozwoju gospodarki regionu nie pozwoli na nadrobienie zapóźnień wobec wiodących regionów kraju i całej UE	Rozproszenie interwencji publicznej i brak intensyfikacji procesów B+R w działach gospodarki,	Region będzie się rozwijał w tempie zgodnym ze średnią krajową i nie zmniejszy dystansu regionu od wiodących regionów kraju	Region nadal będzie regionem rolniczo-turystycznym z umiarkowanym udziałem przemysłu w strukturze PKB	Nadal istotny odsetek ludności będą stanowili mieszkańcy obszarów nieurbanizowanych	Nie zostanie zbudowana ustrukturalizowana współpraca pomiędzy sferą B+R, a przemysłem	Wiodące gałęzie przemysłu w gospodarce krajowej i światowej będą zupełnie inne niż branże dominujące w woj. kujawsko-pomorskim		Uczelnie regionu nie nawiążą współpracy, co doprowadzi do marginalizacji regionu pod względem potencjału innowacyjnego
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P		R
Silne strony (Strengths)	Rosnący potencjał osób ponadprzeciętnie wykształconych i możliwość ukierunkowania ich badań na potrzeby gospodarki regionu	1	3	3	2	3	3	3	-1	-2	-1	0	-2	0	-1	-1	-1	-2	-2	+4
	Potencjał naukowo-badawczy w niektórych dziedzinach perspektywicznych	2	3	3	3	3	3	3	-2	-2	-2	-1	-2	-1	-1	0	-2	-1	-2	+2
	Przemysł farmaceutyczny rozwijający się w oparciu o regionalne zasoby kadrowe	3	3	3	2	3	2	2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	-1	-2	-2	+2
	Znacząca liczba przedsiębiorstw zainteresowanych działalnością B+R	4	3	2	3	3	3	3	-3	-3	-2	-1	-2	-1	-1	0	-2	-2	-1	-1



	Istniejąca, opracowana i wdrażana od 2001 roku Regionalna Strategia Innowacji	5	3	3	3	3	3	3	-2	-3	-3	-2	-2	-2	-2	0	-2	-1	-2	-3
Słabe strony (Weaknesses)	Niskie nasycenie kadrami zatrudnionymi w jednostkach B+R	6	2	2	3	2	2	2	-3	-3	-2	-2	-3	-2	-2	-1	-3	-2	-3	-13
	Niska liczba studentów na 1000 mieszkańców	7	1	2	1	2	2	3	-2	-3	-3	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-1	-2	-9
	Niewielka liczba studentów studiujących kierunki techniczne	8	1	2	2	2	3	3	-2	-2	-3	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-7
	Niedostosowanie kierunków kształcenia do potrzeb i oczekiwań przemysłu	9	-1	1	1	2	1	2	-3	-3	-3	-2	-2	-2	-1	0	-2	-2	-3	-17
	Brak instytucji pośredniczącej pomiędzy sferą B+R, a biznesem	10	1	1	1	3	2	3	-2	-3	-3	-1	-3	-1	-1	0	-2	-1	-2	-8
	Brak uregulowań na uczelniach regionu kwestii dotyczących własności praw autorskich i komercjalizacji	11	-1	-1	-1	3	2	3	-2	-1	-2	-1	-1	-1	-1	0	-2	-1	-3	-10
	Brak wsparcia dla rozwoju przedsiębiorczości akademickiej w pierwszym okresie funkcjonowania firm typu spin-off i spin-out	12	1	1	2	2	2	3	-2	-2	-2	-1	-2	-1	-1	0	-2	-2	-3	-7
	Niski poziom potencjału innowacyjnego województwa kujawsko-pomorskiego	13	-1	2	2	2	2	2	-2	-2	-2	-1	-2	-1	-1	-1	-2	-2	-3	-10
	Nieistniejące lub bardzo słabe struktury horyzontalne w ramach poszczególnych branż gospodarki regionu	14	2	2	2	2	2	3	-2	-2	-2	-1	-2	-1	-1	0	-2	-2	-2	-4
	Brak współpracy pomiędzy uczelniami regionu	15	1	2	1	2	2	3	-2	-2	-2	-1	-2	-1	-1	0	-1	-2	-3	-6
	Brak dostosowujących programy badawcze uczelni do potrzeb	16	-2	1	-1	2	2	2	-3	-3	-1	-1	-2	-1	-1	0	-2	-2	-3	-15



	gospodarki regionu																			
	Brak motywacji dla przedstawicieli świata nauki i sektora B+R do rozwijania współpracy z biznesem	17	-1	2	2	2	2	2	-3	-2	-2	-1	-1	-1	-1	0	-2	-2	-3	-9
	Poziom prowadzonych przez sferę B+R badań nie zaspokaja oczekiwań i potrzeb przemysłu	18	0	1	2	2	2	2	-3	-3	-2	-2	-2	-1	-1	0	-2	-2	-3	-12
	Brak mechanizmów finansujących badania ukierunkowane na realizację potrzeb przemysłu	19	1	2	2	2	2	3	-3	-3	-2	-2	-3	-1	-1	0	-2	-2	-3	-10
	Brak mechanizmu wzajemnego informowania o możliwościach i potrzebach pomiędzy sferą B+R, a biznesem	20	2	2	2	2	2	3	-2	-3	-2	-2	-2	-1	-1	0	-2	-2	-3	-7
Σ			+2 1	+3 6	+34	+4 7	+4 4	+53	-46	-48	-42	-27	-40	-22	-22	-5	-38	-35	-50	- 28 0

Powyższa analiza pokazuje, że możliwościami, mającymi największy potencjał do wzmacniania zidentyfikowanych silnych stron i jednoczesnego neutralizowania stron słabych są:

- Utworzony zostanie fundusz finansujący funkcjonowanie spółek typu spin-off i spin-out w pierwszym okresie ich działania (indeks: +53);
- Utworzona zostanie regionalna instytucja pośrednicząca pomiędzy światem nauki i sferą biznesu (+47);
- Opracowany zostanie system wspierania spółek typu spin-out i spin-off w pierwszym okresie ich działania (+44);
- Określone zostaną priorytetowe sektory i branże gospodarki regionu (w perspektywie 5, 10, 15 lat) (+36);
- Powstanie strategia rozwoju klastrów w regionie, w której to istotną rolę odgrywają władze regionalne (Urząd Marszałkowski) (+34)
- Powstaną struktury horyzontalne w branżach ważnych dla rozwoju gospodarczego regionu (+21).

Widzimy, że największe znaczenia mają działania wspierające finansowo współpracę sfery B+R i przemysłu, a także powstanie regionalnej instytucji pośredniczącej pomiędzy sferą nauki i przemysłem. Najmniejszy potencjał ma kwestia związana z powstaniem horyzontalnych struktur branżowych (klastrów).



Analiza pozwala także zidentyfikować zagrożenia, które w największym stopniu neutralizują silne i wspierają słabe strony obecnego systemu:

- Uczelnie regionu nie nawiążą współpracy, co doprowadzi do marginalizacji regionu pod względem potencjału innowacyjnego (indeks: -50);
- Regionalna Strategia Innowacji nie prezentuje wizji gospodarki regionu w perspektywie 10, 15 i 20 lat (indeks: -48);
- Brak zrozumienia i zaufania pomiędzy światem nauki i biznesem (-46);
- Brak strategii stymulowania współpracy pomiędzy światem nauki, a biznesem (-42);
- Rozproszenie interwencji publicznej i brak intensyfikacji procesów B+R w działach gospodarki (-40);
- Nie zostanie zbudowana ustrukturalizowana współpraca pomiędzy sferą B+R, a przemysłem (-38);
- Wiodące gałęzie przemysłu w gospodarce krajowej i światowej będą zupełnie inne niż branże dominujące w woj. kujawsko-pomorskim (-35).

Pozostałe zagrożenia mają mniejsze znaczenie (indeks wyższy niż -30).

Możemy także zidentyfikować te silne strony, na których można budować dalszy rozwój innowacyjności i współpracy sfery B+R z przemysłem w regionie:

- Rosnący potencjał osób ponadprzeciętnie wykształconych i możliwość ukierunkowania ich badań na potrzeby gospodarki regionu (indeks: +4);
- Potencjał naukowo-badawczy w niektórych dziedzinach perspektywicznych (+2);
- Przemysł farmaceutyczny rozwijający się w oparciu o regionalne zasoby kadrowe (+2).

Pozostałe silne strony mają sumaryczny indeks ujemny, co oznacza, że ich potencjał jest zbyt słaby, aby przewyciężyć mogące wystąpić zagrożenia.

Analiza pozwala także stwierdzić, które słabe strony mają największy potencjał negatywnego oddziaływania:

- Niedostosowanie kierunków kształcenia do potrzeb i oczekiwań przemysłu (indeks: -17);
- Brak mechanizmów dostosowujących programy badawcze uczelni do potrzeb gospodarki regionu (-15);
- Niskie nasycenie kadrą zatrudnioną w jednostkach B+R (-13);
- Poziom prowadzonych przez sferę B+R badań nie zaspokaja oczekiwań i potrzeb przemysłu (-12);
- Brak uregulowań na uczelniach regionu kwestii dotyczących własności praw autorskich i komercjalizacji (-10);
- Brak mechanizmów finansujących badania ukierunkowane na realizację potrzeb przemysłu (-10);
- Niski poziom potencjału innowacyjnego województwa kujawsko-pomorskiego (-10).

Pozostałe słabe strony mają niższy potencjał negatywnego oddziaływania (indeks większy niż -10).



2.1.3.2. *Analiza wsparcia publicznego dla rozwoju współpracy sektora B+R i biznesu*

Podstawą do zbudowania macierzy jest analiza SWOT.



			Możliwości (Opportunities)				Zagrożenia (Threats)												Σ																																												
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P																																													
Zrozumienie w sektorze B+R potrzeby współpracy z biznesem				Istnienie grupy przedsiębiorstw innowacyjnych prowadzących własną działalność B+R				Deklarowane przez przedsiębiorców zainteresowanie wdrażaniem rozwiązań innowacyjnych				Widoczne inwestowanie w kapitał ludzki (stypendia dla doktorantów)				Brak wzajemnego zaufania pomiędzy sferą B+R, a biznesem				Brak źródeł finansowania dużych projektów badawczych dla gospodarki				Brak sprawnie funkcjonujących branżowych sieci współpracy				Brak regionalnego ośrodka pośredniczącego pomiędzy sferą B+R, a biznesem				RSI mało precyzyjny, bez prognozy w perspektywie 10, 15 i 20 lat				Istotna nieadekwatność badań naukowych prowadzonych na uczelniach regionu do potrzeb gospodarki regionu				System oceny pracowników świata nauki nie promuje prowadzenie badań odpowiadających na potrzeby gospodarki				Niewielkie zainteresowanie naukowców prowadzeniem badań dla gospodarki				Brak mechanizmów wspierających rozwój innowacyjnych spółek typu spin-off i spin-out w początkowym okresie ich działalności				Szkoły wyższe regionu nie zapewniają regionowi kadr w kierunkach technicznych, matematycznych i przyrodniczych				Niski aktualny potencjał innowacyjny regionu i brak objawów zmiany tej sytuacji				Niska atrakcyjność inwestycyjna regionu			
Zrozumienie w sektorze B+R potrzeby współpracy z biznesem				Istnienie grupy przedsiębiorstw innowacyjnych prowadzących własną działalność B+R				Deklarowane przez przedsiębiorców zainteresowanie wdrażaniem rozwiązań innowacyjnych				Widoczne inwestowanie w kapitał ludzki (stypendia dla doktorantów)				Brak wzajemnego zaufania pomiędzy sferą B+R, a biznesem				Brak źródeł finansowania dużych projektów badawczych dla gospodarki				Brak sprawnie funkcjonujących branżowych sieci współpracy				Brak regionalnego ośrodka pośredniczącego pomiędzy sferą B+R, a biznesem				RSI mało precyzyjny, bez prognozy w perspektywie 10, 15 i 20 lat				Istotna nieadekwatność badań naukowych prowadzonych na uczelniach regionu do potrzeb gospodarki regionu				System oceny pracowników świata nauki nie promuje prowadzenie badań odpowiadających na potrzeby gospodarki				Niewielkie zainteresowanie naukowców prowadzeniem badań dla gospodarki				Brak mechanizmów wspierających rozwój innowacyjnych spółek typu spin-off i spin-out w początkowym okresie ich działalności				Szkoły wyższe regionu nie zapewniają regionowi kadr w kierunkach technicznych, matematycznych i przyrodniczych				Niski aktualny potencjał innowacyjny regionu i brak objawów zmiany tej sytuacji				Niska atrakcyjność inwestycyjna regionu			
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P																																													
Silne strony (Strengths)	Wsparcie zgodne z RSI oraz RPO woj. kujawsko-pomorskiego	1	3	2	3	2	0	-1	-2	-2	-1	-2	-1	-1	-2	-2	-1	0	-5																																												
	Wsparcie zgodne z NSRO	2	2	0	2	1	0	-3	-2	-3	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-19																																												
	Wsparcie dla elementów kluczowych dla zwiększenia potencjału innowacyjnego regionu	3	3	3	3	3	1	2	2	1	-2	-2	-1	-1	0	-2	-1	0	+9																																												
	Wsparcie dla tworzenia struktur wspierających rozwój przedsiębiorczości akademickiej	4	2	3	3	3	2	1	1	-1	1	-1	0	1	-2	-2	-1	0	+11																																												
	Wsparcie dla wzmocnienia potencjału intelektualnego regionu	5	3	3	3	3	2	-2	1	1	-1	-2	1	1	1	-1	0	0	+13																																												



Słabe strony (Weaknesses)	(stypendia doktoranckie)																		
	Działania zmierzające do wzrostu świadomości znaczenia innowacyjności gospodarki dla przyszłości ekonomicznej regionu (szkolenia)	6	3	3	3	3	3	-3	-2	-1	-3	-2	-2	2	-1	-1	0	0	+2
	Działania zmierzające do powstania horyzontalnych sieci współpracy w głównych branżach gospodarki regionu	7	3	3	3	3	1	2	3	2	-2	-3	-2	-1	-2	-3	1	1	+9
	Działania inicjujące tworzenie klastrów poprzedzone analizą potencjału na tego typu współpracę	8	3	3	3	3	2	0	3	1	-3	-3	0	0	-2	0	2	0	+12
	Rozdrobnienie wsparcia/ nie ukierunkowanie go na obszary kluczowe	9	2	2	1	2	0	-2	-2	-3	-3	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-1	-15
	Zła struktura BO podejmowanych działań	10	-2	2	2	3	-3	0	-3	0	-3	-3	0	-2	-2	0	0	0	-11
	Podejmowanie działań zgodnych z literą zapisu ZPORR oraz PO KL, jednak nie mających odniesienia do sytuacji regionu	11	1	2	2	2	1	-3	-2	-2	-3	-3	0	-1	-1	0	0	0	-7
	Wsparcie dla doktorantów oraz przedsiębiorczości akademickiej kończy się przed okresem wdrażania wyników badań	12	2	3	2	2	0	0	-2	-2	-3	-2	-2	-1	-3	-1	0	0	-7
	Większość realizowanych projektów skierowana na szkolenia, często adresowane do niewłaściwych BO	13	1	0	-1	-1	-1	0	-1	-1	-2	0	0	0	0	0	0	0	-6
	Niska trwałość rezultatów projektów	14	0	1	1	2	0	-2	-2	-2	-3	0	0	0	-2	-1	-1	0	-9
	Nie wytworzono trwałych sieci współpracy w zakresie innowacji pomiędzy sektorem B+R i biznesem	15	1	2	2	2	-1	-2	-3	-3	-3	-2	0	0	-2	-2	-1	0	-12
	Nie powstały trwałe i skuteczne sieci współpracy horyzontalnej integrujące przedstawicieli	16	-2	1	1	0	0	-1	-3	-3	-3	-2	0	-1	-2	-2	-1	-1	-19



	wiodących branży gospodarki regionu																		
	Nie zostały rozwiązane problemy wewnątrz-uczelniane związane z komercjalizacją wyników badań naukowych	17	-1	2	2	-1	0	-2	-2	-3	-3	-3	-2	-2	-3	-2	-1	-1	-22
	Wiele podejmowanych działań miało charakter incydentalny, nie mający szerszego kontekstu, nakierowany głównie na pozyskanie środków z funduszy UE	18	0	0	0	0	0	-2	-2	-2	-3	-2	0	0	-2	-2	0	0	-15
	Niektóre działania nie są kontynuowane po zakończeniu finansowania projektu ze środków ZPORR	19	-1	0	0	0	0	-2	-2	-2	-3	-1	0	0	-2	0	0	0	-13
Σ			+23	+35	+32	+7	-20	-20	-25	-45	-38	-12	-10	-31	-25	-8	-3	-211	

Powyższa analiza pozwala na zidentyfikowanie możliwości posiadających największy potencjał by wzmacniać silne strony i neutralizować strony słabe:

- Istnienie grupy przedsiębiorstw innowacyjnych prowadzących własną działalność B+R (indeks: +35);
- Deklarowane przez przedsiębiorców zainteresowanie wdrażaniem rozwiązań innowacyjnych (+35);
- Widoczne inwestowanie w kapitał ludzki (stypendia dla doktorantów) (+32);
- Zrozumienie w sektorze B+R potrzeby współpracy z biznesem (+23).

Jednocześnie możemy zidentyfikować zagrożenia posiadające największy potencjał negatywnego oddziaływania (neutralizacja stron silnych i wzmacnianie słabych):

RSI mało precyzyjny, bez prognozy w perspektywie 10, 15 i 20 lat (indeks: -45):

- Istotna nieadekwatność badań naukowych prowadzonych na uczelniach regionu do potrzeb gospodarki regionu (-38);
- Brak mechanizmów wspierających rozwój innowacyjnych spółek typu spin-off i spin-out w początkowym okresie ich działalności (-31);
- Brak regionalnego ośrodka pośredniczącego pomiędzy sferą B+R, a biznesem (-25);
- Szkoły wyższe regionu nie zapewniają regionowi kadr w kierunkach technicznych, matematycznych i przyrodniczych (-25).

Pozostałe zagrożenia mają mniejszy potencjał negatywnego oddziaływania.

Silnymi stronami, które najlepiej wykorzystują możliwości i są najbardziej „odporne” na negatywne działanie zagrożeń są:

- Wparcie dla wzmocnienia potencjału intelektualnego regionu (stypendia doktoranckie (indeks: +13);
- Działania inicjujące tworzenie klastrów poprzedzone analizą potencjału na tego typu współpracę (+12);
- Wsparcie dla tworzenia struktur wspierających rozwój przedsiębiorczości akademickiej (+11);
- Działania zmierzające do powstania horyzontalnych sieci współpracy w głównych branżach gospodarki regionu (+9);
- Wsparcie dla elementów kluczowych dla zwiększenia potencjału innowacyjnego regionu (+9).

Pozostałe silne strony mają słabszy potencjał.

Analiza pozwala także na identyfikację tych słabych stron, które posiadają największy potencjał negatywnego oddziaływania;

- Nie zostały rozwiązane problemy wewnątrz-uczelniane związane z komercjalizacją wyników badań naukowych (indeks: -22);
- Nie powstały trwałe i skuteczne sieci współpracy horyzontalnej integrujące przedstawicieli wiodących branż gospodarki regionu (-19);
- Wiele podejmowanych działań miało charakter incydentalny, nie mający szerszego kontekstu, nakierowany głównie na pozyskanie środków z funduszy UE (-15);
- Rozdrobnienie wsparcia/ nie ukierunkowanie go na obszary kluczowe (-15);
- Niektóre działania nie są kontynuowane po zakończeniu finansowania projektu ze środków ZPORR (-13);
- Nie wytworzono trwałych sieci współpracy w zakresie innowacji pomiędzy sektorem B+R i biznesem (-12);



- Zła struktura BO podejmowanych działań (-11).

Pozostałe słabe strony mają mniejszy potencjał negatywnego oddziaływania (indeks większy niż -10).

2.1.4. Analiza przy zastosowaniu techniki tabeli krzyżowej.

Tabela krzyżowa to kombinacja dwóch (lub większej liczby) tabel liczości, taka, że każda komórka w tej tabeli odpowiada jednej kombinacji „krzyżowanych” zmiennych. Tabela krzyżowa umożliwia badanie częstości występowania obserwacji należących do określonych kombinacji wszystkich kategorii, w przypadku więcej niż jednej zmiennej. Niżej zastosowano analizę z zastosowaniem tabeli krzyżowej do badania synergii w układzie: otoczenie – potencjał. Podstawę do zbudowania macierzy stanowi analiza SWOT.

Przyjęto następujące oznaczenia:

- w ćwiartce SO: A – silna strona szczególnie sprzyja szansie; B – silna strona sprzyja szansie
- w ćwiartce ST: A – silna strona bardzo łagodzi zagrożenie; B – silna strona łagodzi zagrożenie
- w ćwiartce WO: C – słaba strona poważnie przeszkadza szansie; D – słaba strona przeszkadza szansie
- w ćwiartce WT: C – słaba strona potęguje zagrożenie; D – słaba strona zwiększa zagrożenie

2.1.4.1. Analiza potencjału innowacyjnego regionu

Dla większej czytelności analizy, każdą ćwiartkę tabeli krzyżowej przedstawiono osobno.

Ćwiartka SO (Strengths – Opportunities, tj. silne strony – możliwości)

		Możliwości (Opportunities): „O”					
		Powstałą strukturę horyzontalną w poszczególnych, istotnych z punktu widzenia rozwoju regionu branżach,	Określone zostaną priorytetowe w perspektywie 10, 15 i 20 lat sektory i branże gospodarki regionu	Zbudowana zostanie strategia rozwoju klastrów w regionie	Utworzona zostanie regionalna instytucja pośrednicząca pomiędzy światem nauki i sferą biznesu	Opracowany zostanie system wspierania spółek typu spin-out i spin-off w pierwszym okresie ich działania	Utworzony zostanie – przez władze regionalne – fundusz finansujący funkcjonowanie spółek typu spin-off i spin-out w pierwszym okresie ich działania
Silne strony (Strengths): „S”	Potencjał osób ponadprzeciętnie wykształconych, powyżej poziomu studiów magisterskich (doktoranci)				B	A	A
	Potencjał naukowo-badawczy w niektórych dziedzinach perspektywicznych, które mogą mieć silne przełożenie na innowacyjność gospodarki		A	B	A	A	A
	Przemysł farmaceutyczny rozwijający się w oparciu o		A	B			



regionalne zasoby kadrowe						
Obecność znaczącej liczby przedsiębiorstw zainteresowanych prowadzeniem i finansowaniem działalności B+R	B		B	A	A	A
Istniejąca, opracowana i wdrażana od 2001 roku Regionalna Strategia Innowacji	B	A	A	A	B	B

Szczególnie silne, pozytywne sprzężenie widoczne jest przede wszystkim w odniesieniu do możliwości związanych z powstaniem i funkcjonowaniem regionalnej instytucji pośredniczącej pomiędzy sferą B+R, a biznesem, oraz związanymi z tym możliwościami dotyczącymi wspierania funkcjonowania spółek spin-off / spin-out i utworzeniem regionalnego funduszu finansującego te spółki.

Bardzo silna synergia dotyczy także możliwości związanej z precyzyjnym określeniem priorytetowych kierunków rozwoju regionu w perspektywie 10, 15 i 20 lat.

Najsłabsza synergia dotyczy możliwości związanej z powstaniem w regionie horyzontalnych struktur branżowych. Ta sytuacja oznacza, iż aby było możliwe zmaterializowanie się tej możliwości i maksymalne wykorzystanie związanych z tym szans dla regionu, nie wystarcza oparcie się na aktualnych silnych stronach zdiagnozowanych w regionie. Potrzebne będą intensywne działania, w miarę możliwości także z wykorzystaniem zewnętrznych środków finansowych.

Ćwiartka ST (Strengths – Threats, tj. silne strony – zagrożenia)

		Zagrożenia (Threats): „T”										
		Brak zrozumienia pomiędzy światem nauki i biznesem	Regionalna Strategia Innowacji nie prezentuje wizji gospodarki regionu	Brak strategii stymulowania współpracy pomiędzy światem nauki, a biznesem	Tempo rozwoju gospodarki regionu nie pozwoli na nadrobienie zapóźnień	Brak wytypowania priorytetowych branż gospodarki spowoduje rozproszenie interwencji publicznej	Region będzie się rozwijał w tempie zgodnym ze średnią krajową, co nie pozwoli na zniwelowanie różnic w poziomie rozwoju	Nie ulegnie zmianie struktura gospodarcza regionu	Nie ulegnie zmianie struktura społeczna regionu	Nie zostanie zbudowana ustrukturalizowana współpraca pomiędzy sferą B+R, a przemysłem	Wiodące gałęzie przemysłu w gospodarce krajowej i światowej będą zupełnie inne niż branże dominujące w woj. kujawsko-pomorskim	Uczelnie regionu nie nawiążą współpracy, co doprowadzi do marginalizacji regionu pod względem potencjału innowacyjnego
Siły (Strengths)	Potencjał osób ponadprzeciętnie wykształconych, powyżej poziomu studiów magisterskich (doktoranci)	A	B	B						B	A	A



Potencjał naukowo-badawczy w niektórych dziedzinach perspektywicznych, które mogą mieć silne przełożenie na innowacyjność gospodarki	A	A	A	B	A		B	B	B	B	
Przemysł farmaceutyczny rozwijający się w oparciu o regionalne zasoby kadrowe	B		B		B		B			B	
Obecność znaczącej liczby przedsiębiorstw zainteresowanych prowadzeniem i finansowaniem działalności B+R	B	B	A	B	B	B	B		A		
Istniejąca, opracowana i wdrażana od 2001 roku Regionalna Strategia Innowacji		B	B		B			B	B	B	B

Tutaj także da się zidentyfikować te zagrożenia, które są najsilniej i najslabiej łagodzone przez istniejące silne strony.

Do grupy zagrożeń najsilniej obecnie łagodzonych, czyli takich, którym najintensywniej przeciwdziałają obecne silne strony regionu należą elementy związane z Regionalną Strategią Innowacji (co wynika z faktu istnienia tej strategii i z podejmowanych działań zmierzających do jej udoskonalania i aktualizacji, a także kwestie dotyczące braku zrozumienia między sferą B+R, a biznesem (co wynika z obecnie podejmowanych działań przez władze regionalne, a także z faktu istnienia przedsiębiorstw zainteresowanych rozwojem w oparciu o działania B+R, co powinno stymulować taką współpracę).

Do grupy zagrożeń najslabiej niwelowanych przez silne strony regionu należą:

- Tempo rozwoju gospodarczego regionu, nie pozwalające na szybkie zmniejszanie dystansu od najlepiej rozwiniętych regionów kraju;
- Niechęć uczelni regionu do nawiązywania współpracy i podejmowania wspólnych projektów badawczych w oparciu o wzajemne uznanie kompetencji w odrębnych dziedzinach.

Ćwiartka WO (*Weaknesses – Opportunities*, tj. słabe strony – możliwości)

		Możliwości (Opportunities): „O”					
		Powstałą horyzontalne poszczególnych, istotnych z punktu widzenia rozwoju regionu branżach,	Określone zostaną priorytetowe w perspektywie 10, 15 i 20 lat sektory i branże gospodarki regionu	Zbudowana zostanie strategia rozwoju klastrów w regionie	Utworzona zostanie instytucja regionalna pośrednicząca pomiędzy światem nauki i sferą biznesu	Opracowany zostanie system wspierania spółek typu spin-out i spin-off w pierwszym okresie ich działania	Utworzony zostanie – przez władze regionalne – fundusz finansujący funkcjonowanie spółek typu spin-off i spin-out w pierwszym okresie ich działania
Słabe strony (Weaknesses): „W”	Niskie nasycenie kadrami zatrudnioną w jednostkach B+R				C	C	D
	Niska liczba studentów na 1000 mieszkańców				C	C	C
	Dominujący w regionie model			D	C	D	D



kształcenia na kierunkach humanistycznych						
Niedostosowanie kierunków kształcenia do potrzeb i oczekiwań przemysłu	D	D	C	D	D	D
Brak instytucji pośredniczącej pomiędzy sferą B+R, a biznesem	C	C			C	C
Brak uregulowań na uczelniach regionu kwestii dotyczących komercjalizacji wyników badań				C	C	C
Brak wsparcia w pierwszym okresie funkcjonowania dla firm typu spin-off i spin-out				D	D	D
Niski poziom potencjału innowacyjnego województwa	C	D	D	D	D	D
Nieistniejące lub bardzo słabe struktury horyzontalne w ramach poszczególnych branż gospodarki regionu	C	C	C	C		
Brak współpracy pomiędzy uczelniami regionu						
Brak mechanizmów dostosowujących programy badawcze uczelni do potrzeb gospodarki regionu				C	C	C
Brak motywacji dla przedstawicieli świata nauki do rozwijania współpracy z biznesem				C	C	C
Poziom prowadzonych przez sferę B+R badań nie zaspokaja oczekiwań i potrzeb przemysłu				C	C	C
Brak mechanizmów finansujących badania ukierunkowane na realizację potrzeb przemysłu				C	C	C
Brak mechanizmu wzajemnego informowania o możliwościach i potrzebach pomiędzy sferą B+R, a biznesem	D	D	D	D		

Do grupy możliwości, którym w najmniejszym stopniu przeszkadzają aktualnie zidentyfikowane słabe strony należą:

- Powstanie w regionie branżowych struktur horyzontalnych (klastrow);
- Zdefiniowanie priorytetowych / perspektywicznych kierunków rozwoju gospodarki regionu w perspektywie 10, 15 i 20 lat;
- Zbudowanie strategii tworzenia inicjatyw klastrowych w regionie.

Do grupy „możliwości”, na które najsilniej negatywnie oddziałują aktualne słabe strony regionu należą:

- Utworzenie regionalnej instytucji pośredniczącej pomiędzy sferą B+R, a biznesem;



- Opracowanie systemu wsparcia dla spółek typu spin-off / spin-out w pierwszym okresie ich funkcjonowania;
- Utworzenie – przez władze regionalne – funduszu finansującego funkcjonowanie spółek typu spin-off / spin-out w pierwszym okresie ich działania.

Ta grupa „możliwości”, na którą najsilniej negatywnie oddziałują słabe strony wymaga istotnego wsparcia z wykorzystaniem instrumentów interwencji publicznej.

Ćwiartka WT (*Weaknesses – Threats*, tj. słabe strony – zagrożenia)

		Zagrożenia (Threats): „T”										
		Brak zrozumienia pomiędzy światem nauki i biznesem	Regionalna Strategia Innowacji nie prezentuje wizji gospodarki regionu	Brak strategii stymulowania współpracy pomiędzy światem nauki, a biznesem	Tempo rozwoju gospodarki regionu nie pozwoli na nadrobienie zapóźnień	Brak wytypowania priorytetowych branż gospodarki spowoduje rozproszenie interwencji publicznej	Region będzie się rozwijał w tempie zgodnym ze średnią krajową, co nie pozwoli na zniwelowanie różnic w poziomie rozwoju	Nie ulegnie zmianie struktura gospodarcza regionu	Nie ulegnie zmianie struktura społeczna regionu	Nie zostanie zbudowana ustrukturalizowana współpraca pomiędzy sferą B+R, a przemysłem	Wiodące gałęzie przemysłu w gospodarce krajowej i światowej będą zupełnie inne niż branże dominujące w woj. kujawsko-pomorskim	Uczelnie regionu nie nawiążą współpracy, co doprowadzi do marginalizacji regionu pod względem potencjału innowacyjnego
Słabe strony (<i>Weaknesses</i>): „W”	Niskie nasycenie kadrami zatrudnioną w jednostkach B+R	C	D	C		C		D		C	C	C
	Niska liczba studentów na 1000 mieszkańców	D		C	D	C	D			D	D	C
	Dominujący w regionie model kształcenia na kierunkach humanistycznych	C	C	C	D	D	D	C		D	C	
	Niedostosowanie kierunków kształcenia do potrzeb i oczekiwań przemysłu	C	C	C	C	D	D	C		C	D	
	Brak instytucji pośredniczącej pomiędzy sferą B+R, a biznesem	C	D	D		C				C	D	D
	Brak uregulowań na uczelniach regionu kwestii dotyczących komercjalizacji wyników badań	C	D	C		C				C	C	C
	Brak wsparcia w pierwszym okresie funkcjonowania dla firm typu spin-off i spin-out											
	Niski poziom potencjału innowacyjnego województwa	C	C	C		C		D		D	C	D
	Nieistniejące lub bardzo słabe struktury horyzontalne w ramach poszczególnych branż gospodarki regionu	C	D	C		D				D		



Brak współpracy pomiędzy uczelniami regionu										D	D	C
Brak mechanizmów dostosowujących programy badawcze uczelni do potrzeb gospodarki regionu	C	C	C	D	C	D				C	D	C
Brak motywacji dla przedstawicieli świata nauki do rozwijania współpracy z biznesem	C	D	C							C	C	C
Poziom prowadzonych przez sferę B+R badań nie zaspokaja oczekiwań i potrzeb przemysłu	C									D	C	C
Brak mechanizmów finansujących badania ukierunkowane na realizację potrzeb przemysłu	C	C	C							C	C	C
Brak mechanizmu wzajemnego informowania o możliwościach i potrzebach pomiędzy sferą B+R, a biznesem	C	C	C							C	C	C

Do zidentyfikowanych zagrożeń, dla których istnieje największa liczba potęgujących je słabych stron regionu należą:

- Brak zrozumienia pomiędzy sferą B+R, a biznesem;
- Fakt, iż Regionalna Strategia Innowacji nie prezentuje wizji rozwoju regionu w perspektywie 10, 15 i 20 lat;
- Brak strategii stymulowania współpracy pomiędzy sferą B+R, a biznesem;
- Brak ustrukturalizowanej współpracy sfery B+R z przedsiębiorstwami;
- Rozminięcie się kierunku rozwoju regionu z trendami rozwojowymi gospodarki kraju, UE i świata;
- Brak współpracy pomiędzy wyższymi uczelniami regionu.

Wydaje się, że w celu uniknięcia silnego wystąpienia wskazanych wyżej zagrożeń, niezbędna będzie starannie ukierunkowana i dobrze adresowana interwencja publiczna.



2.1.4.2. Analiza wsparcia publicznego dla rozwoju współpracy sektora B+R i biznesu

Ćwiartka SO (Strengths – Opprotunities, tj. silne strony – możliwości)

		Możliwości (Opprotunities): „O”			
		Zrozumienie w sektorze B+R potrzeby współpracy z biznesem	Istnienie grupy przedsiębiorstw innowacyjnych prowadzących własną działalność B+R	Deklarowane przez przedsiębiorców zainteresowanie wdrażaniem rozwiązań innowacyjnych	Widoczne inwestowanie w kapitał ludzki (stypendia dla doktorantów)
Silne strony (Strengths): „S”	Wsparcie zgodne z RSI oraz RPO woj. kujawsko-pomorskiego				B
	Wsparcie zgodne z NSRO				
	Wsparcie dla elementów kluczowe dla zwiększenie potencjału innowacyjnego regionu	A	B	B	
	Wsparcie dla tworzenia struktur wspierających rozwój przedsiębiorczości akademickiej				A
	Wsparcie dla wzmocnienia potencjału intelektualnego regionu (stypendia doktoranckie)				A
	Działania zmierzające do wzrostu świadomości znaczenia innowacyjności gospodarki dla przyszłości ekonomicznej regionu (szkolenia)	A	B	B	B
	Działania zmierzające do powstania horyzontalnych sieci współpracy w głównych branżach gospodarki regionu	B	B	B	
	Działania inicjujące tworzenie klastrów poprzedzone analizą potencjału na tego typu współpracę		B	B	

W tym wypadku można powiedzieć, że aktualne silne strony wsparcia publicznego dla rozwoju współpracy sektora B+R z biznesem w zbliżonym stopniu sprzyjają wszystkim zidentyfikowanym możliwościom.

Jedynie nieco silniej wspierana jest możliwość polegająca na rozwoju kapitału ludzkiego w postaci ponadprzeciętnie wykształconych osób (doktoranci), prowadzących badania w kierunkach zgodnych z potrzebami biznesu. Ten kierunek wsparcia należy zachować, gdyż ma on kluczowe znaczenie dla wzrostu potencjału innowacyjnego regionu.

**Ćwiartka ST (Strengths – Threats, tj. silne strony – zagrożenia)**

		Zagrożenia (Threats): „T”											
		Brak wzajemnego zaufania pomiędzy sferą B+R, a biznesem	Brak źródeł finansowania dużych projektów badawczych dla gospodarki	Brak sprawnie funkcjonujących branżowych sieci współpracy	Brak regionalnego ośrodka pośredniczącego pomiędzy sferą B+R, a biznesem	RSI mało precyzyjny, bez prognozy w perspektywie 10, 15 i 20 lat	Istotna nieadekwatność badań naukowych prowadzonych na uczelniach regionu do potrzeb gospodarki regionu	System oceny pracowników świata nauki nie promuje prowadzenie badań odpowiadających na potrzeby gospodarki	Niewielkie zainteresowanie naukowców prowadzeniem badań dla gospodarki	Brak mechanizmów wspierających rozwój innowacyjnych spółek typu spin-off i spin-out w początkowym okresie ich działalności	Szkoły wyższe regionu nie zapewniają regionowi kadr w kierunkach technicznych, matematycznych i przyrodniczych	Niski aktualny potencjał innowacyjny regionu i brak objawów zmiany tej sytuacji	Niska atrakcyjność inwestycyjna regionu
Silne strony (Strengths): „S”	Wsparcie zgodne z RSI oraz RPO woj. kujawsko-pomorskiego			B			B					B	
	Wsparcie zgodne z NSRO											B	
	Wsparcie dla elementów kluczowe dla zwiększenie potencjału innowacyjnego regionu	B		B		B	B					B	
	Wsparcie dla tworzenia struktur wspierających rozwój przedsiębiorczości akademickiej							B	A	B		B	
	Wparcie dla wzmocnienia potencjału intelektualnego regionu (stypendia doktoranckie)						A	B	A		B	A	
	Działania zmierzające do wzrostu świadomości znaczenia innowacyjności gospodarki dla przyszłości ekonomicznej regionu (szkolenia)	B				B	B	B	B		B	B	
	Działania zmierzające do powstania horyzontalnych sieci współpracy w głównych branżach gospodarki regionu			A		B	B		B				
	Działania inicjujące tworzenie klastrów poprzedzone analiza			A									



potencjału na tego typu współpracę												
------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Analizując synergii pomiędzy silnymi stronami, a zagrożeniami pod kątem tego, w jakim stopniu obecnie zidentyfikowane silne strony wsparcia publicznego mogą łagodzić zagrożenia, widać, że istnieją tutaj dwie grupy zagrożeń: (i) zagrożenia, które są obecnie w istotny sposób dostrzegane przez system wsparcia publicznego i są podejmowane działania zmierzające do łagodzenia potencjalnych skutków tych zagrożeń, oraz (ii) grupa zagrożeń, dla których w obecnym systemie wsparcia nie podjęto działań łagodzących ich oddziaływanie.

Do zagrożeń w znacznym stopniu łagodzonych przez aktualne silne strony wsparcia należą:

- Niski aktualny potencjał innowacyjny regionu i brak widocznych objawów zmiany tej sytuacji;
- Istotna nieadekwatność badań naukowych prowadzonych na uczelniach regionu do potrzeb gospodarki regionu;
- Brak sprawnie funkcjonujących branżowych sieci współpracy, które mogłyby wskazywać sferze B+R aktualne i prognozowane kierunki zainteresowań branży w odniesieniu do sfery B+R;
- Niewielkie zainteresowanie naukowców prowadzeniem badań bezpośrednio odpowiadających na zapotrzebowanie gospodarki.

Należy przy tym podkreślić, że powyższe zestawienie analizuje jedynie potencjalne oddziaływanie silnych stron wsparcia, a przede wszystkim to, czy dane zagrożenie znajduje się w obszarze objętym wsparciem. Skuteczność i efektywność udzielanego wsparcia stanowi odrębne zagadnienie.

Do grupy zagrożeń wcale lub jedynie w nieznacznym stopniu łagodzonych przez obecne silne strony wsparcia należą:

- Brak źródeł finansowania dużych projektów badawczych nastawionych na realizację potrzeb kluczowych dla regionu gałęzi gospodarki;
- Brak regionalnego ośrodka pośredniczącego pomiędzy sferą B+R, a biznesem;
- Niska atrakcyjność inwestycyjna regionu nie sprzyjająca pojawieniu się w regionie znaczących inwestorów zewnętrznych mogących zainwestować w rozwój wysoce innowacyjnych branż gospodarki;
- Brak mechanizmów wspierających rozwój innowacyjnych spółek typu spin-off i spin-out w początkowym okresie ich działalności (w fazie wdrożeniowej rozwiązań innowacyjnych) – często uniemożliwia to – ze względów finansowych i organizacyjnych – powstanie i sukces firmy;
- Brak wzajemnego zaufania pomiędzy sferą B+R, a biznesem;
- System szkolnictwa wyższego regionu nie zapewnia kształcenia potrzebnych regionowi kadr w kierunkach technicznych, matematycznych i przyrodniczych. Wyższe szkoły regionu kształcą przede wszystkim humanistów.

**Ćwiartka WO (Weaknesses – Opportunities, tj. słabe strony – możliwości)**

		Możliwości (Opportunities): „O”			
		Zrozumienie w sektorze B+R potrzeby współpracy z biznesem	Istnienie grupy przedsiębiorstw innowacyjnych prowadzących własną działalność B+R	Deklarowane przez przedsiębiorców zainteresowanie wdrażaniem rozwiązań innowacyjnych	Widoczne inwestowanie w kapitał ludzki (stypendia dla doktorantów)
Słabe strony (Weaknesses): „W”	Rozdrobnienie wsparcia/ nie ukierunkowanie go na obszary kluczowe	D		C	D
	Zła struktura BO podejmowanych działań		C	C	
	Podejmowanie działań zgodnych z literą zapisu ZPORR oraz PO KL, jednak nie mających odniesienia do sytuacji regionu	D	D	D	
	Wsparcie dla doktorantów oraz przedsiębiorczości akademickiej kończy się przed okresem wdrażania wyników badań				C
	Większość realizowanych projektów skierowana na szkolenia, często adresowane do niewłaściwych BO	D	D	D	
	Niska trwałość rezultatów projektów				
	Nie wytworzono trwałych sieci współpracy w zakresie innowacji pomiędzy sektorem B+R i biznesem	C	D		
	Nie powstały trwałe i skuteczne sieci współpracy horyzontalnej integrujące przedstawicieli wiodących branż gospodarki regionu	D		D	
	Nie zostały rozwiązane problemy wewnątrz-uczelniane związane z komercjalizacją wyników badań naukowych	C	D	C	D
	Wiele podejmowanych działań miało charakter incydentalny, nie mający szerszego kontekstu, nakierowany głównie na pozyskanie środków z funduszy UE	D			
	Niektóre działania nie są kontynuowane po zakończeniu finansowania projektu ze środków ZPORR	D	D	D	

Niemal wszystkie zidentyfikowane silne strony wsparcia są poddane istotnemu negatywnemu oddziaływaniu zidentyfikowanych słabych stron wsparcia. Istotny wyjątek stanowi tutaj



możliwość inwestowanie w kapitał ludzki w postaci ponadprzeciętnie wykształconych osób, ukierunkowane na ważne dla regionu gałęzie gospodarki (stypendia dla doktorantów). Niezależnie od potrzeby podjęcia działań zmierzających do zredukowania negatywnego oddziaływania słabych stron na pozostałe możliwości, należy zdecydowanie kontynuować obecny system wsparcia pozytywnie wpływający na realizację wskazanej możliwości.

Ćwiartka WT (Weaknesses – Threats, tj. słabe strony – zagrożenia)

		Zagrożenia (Threats): „T”											
		Brak wzajemnego zaufania pomiędzy sferą B+R, a biznesem	Brak źródeł finansowania dużych projektów badawczych dla gospodarki	Brak sprawnie funkcjonujących branżowych sieci współpracy	Brak regionalnego ośrodka pośredniczącego pomiędzy sferą B+R, a biznesem	RSI mało precyzyjny, bez prognozy w perspektywie 10, 15 i 20 lat	Istotna nieadekwatność badań naukowych prowadzonych na uczelniach regionu do potrzeb gospodarki regionu	System oceny pracowników świata nauki nie promuje prowadzenie badań odpowiadających na potrzeby gospodarki	Niewielkie zainteresowanie naukowców prowadzeniem badań dla gospodarki	Brak mechanizmów wspierających rozwój innowacyjnych spółek typu spin-off i spin-out w początkowym okresie ich działalności	Szkoły wyższe regionu nie zapewniają regionowi kadr w kierunkach technicznych, matematycznych i przyrodniczych	Niski aktualny potencjał innowacyjny regionu i brak objawów zmiany tej sytuacji	Niska atrakcyjność inwestycyjna regionu
Słabe strony (Weaknesses): „W”	Rozdrobnienie wsparcia/ nie ukierunkowanie go na obszary kluczowe	D	C	C	C	C			C	D	D	C	
	Zła struktura BO podejmowanych działań	D		C	C	C	C	C	D		C	D	
	Podjmowanie działań zgodnych z literą zapisu ZPORR oraz PO KL, jednak nie mających odniesienia do sytuacji regionu	D	C		C		C	C	D	C			
	Wsparcie dla doktorantów oraz przedsiębiorczości akademickiej kończy się przed okresem wdrażania wyników badań				C	C	C	C	D	D			
	Większość realizowanych projektów skierowana na szkolenia, często adresowane do niewłaściwych BO	C	C	D	C	C	C	C	D	C			
	Niska trwałość rezultatów projektów		C	C	C		D	C	C				
	Nie wytworzono trwałych sieci współpracy w zakresie		D	C	D	D		D	D	D			



innowacji pomiędzy sektorem B+R i biznesem												
Nie powstały trwałe i skuteczne sieci współpracy horyzontalnej integrujące przedstawicieli wiodących branży gospodarki regionu		C	C	C	C			C	C	C		D
Nie zostały rozwiązane problemy wewnętrzne związane z komercjalizacją wyników badań naukowych						C		C	C	C		D
Wiele podejmowanych działań miało charakter incydentalny, nie mający szerszego kontekstu, nakierowany głównie na pozyskanie środków z funduszy UE	D			D	D							
Niektóre działania nie są kontynuowane po zakończeniu finansowania projektu ze środków ZPORR	D	D	D	D	C					D		D

Analizując negatywne oddziaływanie (wzmacnianie zagrożenia) aktualnych słabych stron wsparcia na zidentyfikowane zagrożenia, widać, że do zagrożeń, które są najsilniej wzmacniane przez słabe strony wsparcia dla współpracy sektora B+R z przemysłem należą:

- Brak regionalnego ośrodka pośredniczącego pomiędzy sferą B+R, a biznesem;
- System oceny pracowników świata nauki w niewystarczającym stopniu promuje prowadzenie badań prowadzących do wdrożeń i odpowiadających na potrzeby gospodarki;
- RSI w obecnej formie jest nadbyt mało precyzyjny i nie może stanowić podstawy do prognozowania jakie będą wiodące sektory gospodarki i branże przemysłu w regionie w perspektywie 10, 15 i 20 lat;
- Niewielkie zainteresowanie naukowców prowadzeniem badań bezpośrednio odpowiadających na zapotrzebowanie gospodarki;
- Brak mechanizmów wspierających rozwój innowacyjnych spółek typu spin-off i spin-out w początkowym okresie ich działalności (w fazie wdrożeniowej rozwiązań innowacyjnych) – często uniemożliwia to – ze względów finansowych i organizacyjnych – powstanie i sukces firmy;
- Brak źródeł finansowania dużych projektów badawczych nastawionych na realizację potrzeb kluczowych dla regionu gałęzi gospodarki;
- Brak sprawnie funkcjonujących branżowych sieci współpracy, które mogłyby wskazywać sferze B+R aktualne i prognozowane kierunki zainteresowań branży w odniesieniu do sfery B+R.



Natomiast do zagrożeń, które są w najmniejszym stopniu wspierane przez zidentyfikowane słabe strony wsparcia należą:

- Niska atrakcyjność inwestycyjna regionu nie sprzyjająca pojawieniu się w regionie znaczących inwestorów zewnętrznych mogących zainwestować w rozwój wysoce innowacyjnych branż gospodarki;
- System szkolnictwa wyższego regionu nie zapewnia kształcenia potrzebnych regionowi kadr w kierunkach technicznych, matematycznych i przyrodniczych. Wyższe szkoły regionu kształcą przede wszystkim humanistów;
- Niski aktualny potencjał innowacyjny regionu i brak widocznych objawów zmiany tej sytuacji.

Warto przy tym zauważyć, iż wskazane wyżej zagrożenia w niewielkim stopniu są skorelowane jedynie (i przede wszystkim) z obszarem innowacyjności gospodarki (za wyjątkiem zagrożenia związanego ze stwierdzonym niskim potencjałem innowacyjnym regionu). W znacznie większym stopniu zależą one od czynników zewnętrznych, takich jak ogólny rozwój gospodarczy regionu, polityka edukacyjna szkół wyższych regionu, polityka edukacyjna państwa, etc.

Przedstawione wyżej analizy stanowią istotną bazę informacyjną dla sformułowanych w dalszej części raportu odpowiedzi na postawione przez Zamawiającego pytania badawcze, a także w istotnej mierze stanowią źródło dla przedstawionych wniosków i zaproponowanych rekomendacji.



2.2. Odpowiedzi na pytania badawcze

2.2.1. W obszarze adekwatności do potrzeb

2.2.1.1. Czy oferta Działania 2.6 ZPORR cieszyła się zainteresowaniem w województwie kujawsko-pomorskim?

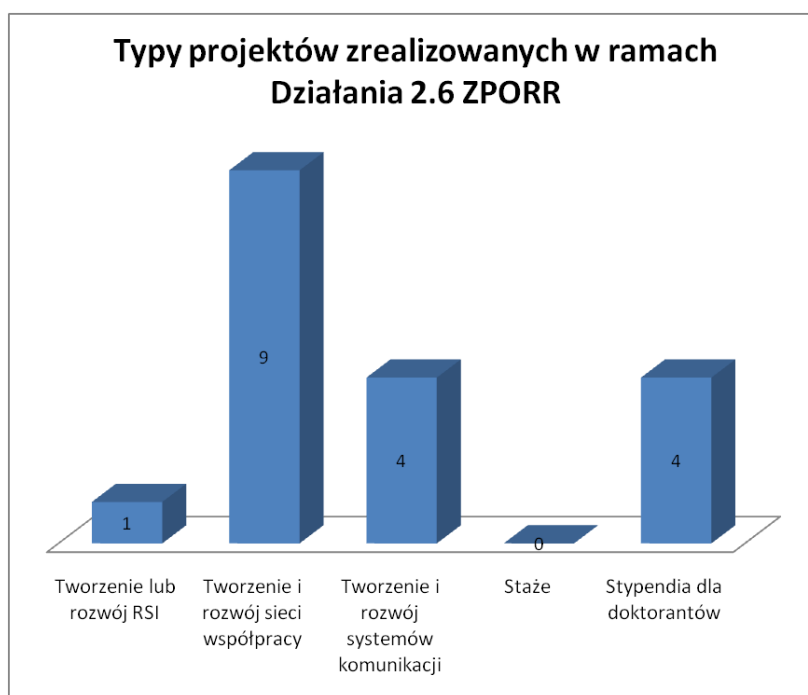
Działanie 2.6 ZPORR cieszyło się raczej umiarkowanym zainteresowaniem ze strony grup docelowych. W początkowym okresie wdrażania mogły nawet powstawać obawy, że pojawią się poważne problemy w trakcie wdrażania, polegające na nikłym odzewie na ogłaszane konkursy.

W szczególności niskie było zainteresowanie wsparciem dla organizacji staży w przedsiębiorstwach. W rezultacie, żaden z 19 projektów zrealizowanych w ramach Działania 2.6 ZPORR nie był typowym projektem stażowym, a kwestie staży pojawiały się jedynie na marginesie projektów mających zasadniczo odrębny charakter.

Jednocześnie należy podkreślić bardzo duże zainteresowanie formą wsparcia, którą należy uznać za wyjątkowo atrakcyjną, ważną i przynoszącą widoczne rezultaty: projekty stypendialne dla doktorantów, prowadzących badania w obszarach uznanych za szczególnie ważne z punktu widzenia rozwoju gospodarczego regionu.

2.2.1.2. W jakich obszarach najczęściej podejmowano współpracę?

Poniższy wykres pokazuje, jakie były najczęściej wykorzystywane narzędzia dostępne w ramach Działania 2.6 ZPORR.

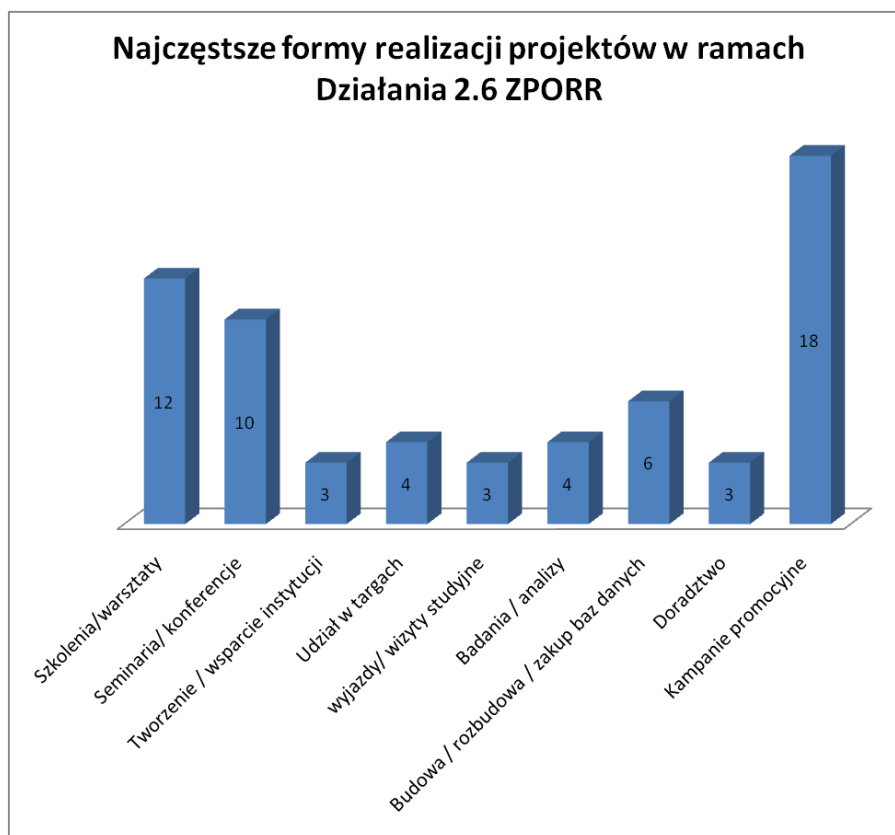


Rysunek 18 Typy projektów realizowane w ramach Działania 2.6 ZPORR

Jednocześnie, mimo różnie określonych zakresów projektów realizowanych w ramach Działania 2.6 ZPORR, najczęstszą formą realizacji projektów była organizacja szkoleń, seminariów i



konferencji. Wśród 19 projektów zrealizowanych w ramach Działania 2.6 ZPORR w 63% podstawową formą realizacji projektu były szkolenia. Przedstawia to poniższy wykres.



Rysunek 19 Formy realizacji projektów w ramach Działania 2.6 ZPORR

Wszystkie projekty realizowały jakieś formy działań promocyjnych (począwszy od samego tylko założenia strony WWW projektu, aż po profesjonalnie prowadzone kampanie promocyjne z wykorzystaniem mass-mediów: radia, telewizji, prasy). Jednak to były raczej w większości wypadków działania pomocnicze, służące rekrutacji uczestników projektu i dotarciu do grupy docelowej. Natomiast zasadniczymi formami realizacji projektów były szkolenia oraz organizacja seminariów i konferencji. W szczególności należy zwrócić uwagę na fakt, że konferencje i seminaria stanowią bardzo istotny element rozpoczynający/wprowadzający do jakiś działań lub też podsumowujący zrealizowane działania. Konferencje i seminaria stanowiące natomiast zasadniczą formę realizacji projektu nie tworzą zwykle trwałych rezultatów. W projektach realizowanych w ramach Działania 2.6 ZPORR zdarzały się takie projekty, których podstawową formą wdrażania była organizacja konferencji i seminariów.

2.2.1.3. Jakie funkcje pełniły sieci transferu innowacji i wiedzy w ramach Działania 2.6 ZPORR a jakie powinny pełnić utworzone w ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL?

W ramach Działania 2.6 ZPORR aż 9 Projektodawców deklarowało, że ich zasadniczym celem jest tworzenie sieci transferu innowacji i wiedzy. Były to następujące projekty:

- Rozwój systemu monitoringu działalności proinnowacyjnej i transferu innowacji w ATR;



- Transfer dobrych praktyk – szansą rozwoju innowacyjnego regionu;
- Regionalna Sieć Transferu Innowacji – szansą na wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw;
- Klastry szansą rozwoju regionu;
- Utworzenie i funkcjonowanie Regionalnego Centrum Wspierania Innowacji i Transferu Technologii;
- Regionalne Centrum Informacji Medycznej;
- E-inkubator – platforma transferu wiedzy w inkubatorze przedsiębiorczości;
- Infosystem – sieć międzysektorowa na rzecz wzrostu innowacji w zakresie technologii teleinformatycznych;
- Innowacje dla przyszłości – od konkurencyjności przedsiębiorstw do rozwoju regionu kujawsko-pomorskiego.

Projekty te zasadniczo adresowały trzy różne obszary:

1. Tworzenie branżowych, horyzontalnych sieci współpracy przedsiębiorstw (klastry);
2. Tworzenie wewnątrz-uczelnianych sieci i organów wspierających transfer innowacji (np.: wspieranie działalności proinnowacyjnej w ATR);
3. Tworzenie regionalnych instytucji wspomagających transfer wiedzy, innowacji i technologii (np.: Regionalne Centrum Wspierania Innowacji i Transferu Technologii; Regionalne Centrum Informacji Medycznej).

Były to działania prawidłowe, jednak nie przyniosły one wszystkich oczekiwanych rezultatów.

Przede wszystkim należy stwierdzić, że tworzenie branżowych, horyzontalnych sieci współpracy przedsiębiorstw zakończyło się niepowodzeniem. Na terenie regionu powstała jednak organizacja określana jako klastery, choć nie spełnia ona podstawowego kryterium klastrowego: nie jest organizacją branżową. W organizacji tej przyjęto bardzo szeroką formułę „branży”, uznając że obejmuje ona wszystkie gałęzie przemysłu. Tak powstały Bydgoski Klastery Przemysłowy nie stanowi właściwej platformy do transferu wiedzy, innowacji i technologii, a także nie jest w stanie prezentować potrzeb swych członków w odniesieniu do działań B+R.

Tworzenie wewnątrz-uczelnianych sieci i organów wspierających transfer wiedzy, innowacji i technologii jest działaniem bardzo ważnym. Przede wszystkim podjęte działania powinny wspierać rozwój przedsiębiorczości akademickiej (spin-off / spin-out). Jednak – jak wynika z przeprowadzonych analiz, a także z pogłębionych wywiadów np. w Akademickich Inkubatorach przedsiębiorczości – podjęte działania ograniczają się jedynie do udzielania wsparcia organizacyjnego, które dla przyspieszonego rozwoju przedsiębiorczości akademickiej i zbudowania silnych powiązań pomiędzy sferą B+R, a biznesem są niewystarczające. Przede wszystkim brakuje wsparcia prawno-finansowego dla przedsiębiorczości akademickiej w kontakcie z tradycyjnym biznesem, a także wciąż brak ram prawnych na poszczególnych uczelniach regionu dla działań związanych z komercjalizacją rezultatów badań naukowych. Jednocześnie należy stwierdzić, że potencjał innowacyjny poszczególnych uczelni regionu jest niewystarczający dla efektywnego funkcjonowania mechanizmów wspierania przedsiębiorczości akademickiej i transferu wiedzy, innowacji i technologii w oparciu o pojedyncze uczelnie. Bardzo wyraźnie mówi o tym raport „Ocena zdolności instytucji badawczych do kreowania



innowacji”³⁴. Raport ten stwierdza, że *Obecnie działa w Polsce 154 Centrów Doskonałości, w tym ani jedno w województwie kujawsko-pomorskim. Jednocześnie podkreśla on, iż Przynajmniej jedna publiczna szkoła wyższa oraz jedna jednostka B+R posiadają lub są w trakcie tworzenia centrów badawczych o specjalnościach w zakresie nowoczesnych technologii, w dziedzinach szczególnie istotnych dla gospodarki, a prowadzących badania (lub umożliwiających prowadzenie badań) na światowym poziomie. Przede wszystkim jednak tym jednostkom brak własnych firm typu spin-off, a i rozwiązania umożliwiające zakładanie takich są dopiero w fazie opracowywania*. Mimo istnienia w regionie takiego potencjału załączkowego dla utworzenia Centrów Doskonałości w oparciu o 1 uczelnię i 1 jednostkę B+R wydaje się, że należałoby wspierać w chwili obecnej przede wszystkim tworzenie międzyuczelnianych, regionalnych sieci współpracy, pozwalających na budowanie potencjału innowacyjnego regionu w oparciu o szerszą bazę naukowo-badawczą. Jednocześnie takie poszerzenie bazy naukowo-badawczej pozwoli – poprzez zastosowanie ekonomii skali – na zwiększenie efektywności podejmowanych interwencji publicznych w tym obszarze.

Tworzenie regionalnych instytucji wspomagających transfer wiedzy, innowacji i technologii nie przyniosło oczekiwanych rezultatów. W chwili obecnej nie można z całym przekonaniem powiedzieć, że takie instytucje funkcjonują. Ich obecny stan zaawansowania organizacyjnego pozwala raczej na stwierdzenie, iż te organizacje w chwili obecnej budują swoje strategie i poszukują swego miejsca i roli w regionie. Jest to właściwy moment, aby w oparciu o interwencję publiczną przyspieszyć proces tworzenia regionalnych instytucji wsparcia w obszarze transferu wiedzy, innowacji i technologii, a także, aby określić ich rolę, zadania, a także formy działania i zasady finansowania.

Interwencja publiczna realizowana w ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL powinna w znacznym stopniu kontynuować działania realizowane w ramach Działania 2.6 ZPORR. Stwierdzenie to dotyczy przede wszystkim potrzeby kontynuowania działań zmierzających do utworzenia w regionie branżowych struktur horyzontalnych. Istnieje potrzeba tworzenia w regionie organizmów klastrowych, w których działanie zaangażowane będą także władze samorządowe przyjmujące rolę pasywnego partnera wspierającego i regulującego działanie klastra. Precyzyjna rola, jaką powinny w ramach struktur klastrowych pełnić władze regionalne i lokalne powinna zostać zdefiniowana w ramach dalszych analiz. Jednocześnie należy kontynuować działania inicjujące powstawanie klastrów w branżach mających szczególne znaczenie dla przyszłości gospodarki regionu.

Należy wspierać powstawanie na terenie regionu między-uczelnianych struktur współpracy naukowo-badawczej, opartej na wzajemnym uznawaniu przez uczelnie swoich obszarów szczególnej kompetencji i takie kształtowanie wspólnych programów badawczych, aby w możliwie największym stopniu wykorzystać efekty synergii.

W regionie konieczne jest powstanie regionalnej instytucji pośredniczącej pomiędzy sferą B+R, a biznesem. Zadaniem tej instytucji powinno być wspieranie prawno-organizacyjno-finansowe przedsięwzięć realizowanych na styku sfery B+R i biznesu (w tym powstawanie spółek spin-off i spin-out), tworzenie i udrażnianie kanałów przepływu informacji pomiędzy sferą B+R i biznesem (w zakresie wzajemnego informowania o potrzebach i możliwościach). Instytucja ta także powinna posiadać kompetencje w zakresie oceny ryzyka realizowanych przedsięwzięć

³⁴ R. Karaszewski, B. Jóźwik, M. Jóźwik, *Ocena zdolności instytutów badawczych do kreowania innowacji*, Toruń 2009.



innowacyjnych. Działalność regionalnej instytucji pośredniczącej pomiędzy sferą B+R, a biznesem powinno w dłuższej perspektywie czasu opierać się na samofinansowaniu podejmowanych działań, jednak w początkowym okresie funkcjonowania wydaje się, iż ta instytucja będzie musiała być objęta finansowym wsparciem ze strony władz regionalnych. Funkcjonowanie tej instytucji powinno być kontrolowane przez władze regionu, które powinny dla niej stanowić organ założycielski.

2.2.1.4. Czy instrumenty możliwe do zrealizowania w ramach Działania 2.6 ZPORR odpowiadały potrzebom sfery nauki i przedsiębiorstw w zakresie zacieśniania współpracy pomiędzy tymi jednostkami?

Część instrumentów wsparcia wykorzystywanych w ramach Działania 2.6 ZPORR odpowiadało potrzebom sfery B+R i przedsiębiorstw i przyczyniło się do zacieśniania współpracy pomiędzy tymi sferami. Jest to wniosek płynący przede wszystkim z pogłębionych wywiadów zarówno z projektodawcami, jak i z przedsiębiorstwami będącymi beneficjentami ostatecznymi Działania 2.6 ZPORR, jak i z przedsiębiorstwami nie korzystającymi ze wsparcia, a także z przedstawicielami sfery B+R (w tym reprezentującymi zarówno wyższe uczelnie, jak i z JBR nie działającymi w strukturach akademickich). Trzeba jednocześnie stwierdzić, że pod tym względem analiza dokumentacji (wniosków aplikacyjnych, jak i sprawozdań) nie wnosi wiele przydatnych informacji.

Przede wszystkim należy tutaj wskazać na system stypendiów doktoranckich. System tych stypendiów przyczynił się w istotny sposób do podniesienia jakości i poziomu prowadzonych badań, co świadczy o prawidłowym wykorzystaniu przez beneficjentów otrzymanej pomocy. Ponadto projekty te – w stopniu niemożliwym do określenia – przyczyniły się do zwiększenia innowacyjności gospodarki regionu oraz rozwoju współpracy pomiędzy przemysłem, a sferą nauki. Nie bez znaczenia jest także to, iż projekty stypendialne wspierają proces budowania wysoko wykwalifikowanych kadr dla gospodarki.

Jednocześnie istotne jest, że działania podejmowane w zakresie budowy sieci współpracy i wymiany informacji przyczyniły się do wzajemnego poznania sfery B+R i biznesu. Powinno to przyczynić się do zmniejszania barier – przede wszystkim w sferze mentalnej – do nawiązywania współpracy. Jest także niezmiernie istotne, iż działania te przyczyniają się do wzrostu zrozumienia wśród pracowników sfery B+R, że ich współpraca z przemysłem ma kluczowe znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania ich placówek naukowo-badawczych. Kontynuowanie tych działań powinno przyczynić się do wzrostu wzajemnego zaufania i zrozumienia pomiędzy sferą B+R, a biznesem.

W ramach Działania 2.6 ZPORR nie zrealizowano żadnego projektu stażowego. Przyczyną był brak zainteresowania projektodawców tym typem projektów. Wydaje się jednak, iż tego rodzaju wsparcie – co potwierdzają przedstawiciele zarówno sfery B+R, jak i przedsiębiorcy – jest uznawane za istotne. W obecnej perspektywie finansowej, w ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL już zostały złożone wnioski na projekty stażowe, co oznacza, że ta forma wsparcia jest potrzebna.

Niezmiernie potrzebne są projekty z zakresu tworzenia i rozwoju systemu komunikacji i wymiany informacji, w tym zbieranie danych i tworzenie ich baz. W wyniku tego typu projektów realizowanych w ramach Działania 2.6 ZPORR możliwe było m.in. dotarcie do przedsiębiorców z informacją o ofercie badawczej, możliwościach i potencjale naukowym jednostek B+R. Takie



działania stanowić powinny pierwszy etap procesu wzajemnego poznawania się, zbliżania i budowy zaufania pomiędzy sferą B+R, a biznesem.

2.2.1.5. Czy typy projektów przewidziane do realizacji w ramach Działania 2.6 ZPORR i Poddziałania 8.2.1 PO KL są adekwatne do potrzeb jednostek B+R oraz przedsiębiorstw z punktu widzenia współpracy tychże podmiotów?

Jak pokazano we wcześniejszych częściach raportu, typy projektów i instrumenty wsparcia dostępne w ramach Działania 2.6 ZPORR i Poddziałania 8.2.1 PO KL odpowiadają potrzebom zarówno jednostek B+R, jak i przedsiębiorstw i mogą przyczynić się do podniesienia poziomu i zakresu współpracy tych dwóch sfer.

Jednak kluczowym elementem jest tutaj kształt konkretnych projektów realizowanych przy wykorzystaniu tych instrumentów wsparcia, które zostały zdefiniowane na tyle szeroko i ogólnie, że można je wypełnić bardzo zróżnicowaną treścią. W tym zakresie kluczowe znaczenie będą miały decyzje podejmowane w trakcie dokonywania naboru projektów i selekcji wniosków projektowych. Wydaje się, że w wielu wypadkach potrzebne byłoby doprecyzowanie opisu dostępnych typów projektów tak, aby musiały one wpisywać się w konkretne plany związane z realizacją Regionalnej Strategii Innowacji. Jednak, aby to było możliwe, wskazane byłoby uprzednie zaktualizowanie RSI, a także możliwie szybkie doprecyzowanie zapisów RSI i uzupełnienie jej o przedstawienie wizji gospodarki regionu (w tym identyfikację priorytetowych branż gospodarki w perspektywie 10, 15 i 20 lat) tak, aby mogła ona (RSI) stanowić punkt odniesienia do procesu selekcji wniosków projektowych w kierunku wyboru projektów w największym stopniu wspierających strategicznie ważne sektory gospodarki regionu.

Równie istotne jest także uzupełnienie opisu dostępnych w ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL typów projektów o zestaw mierzalnych, weryfikowalnych kryteriów wyboru projektów skonstruowanych tak, aby pozwalały one na wybór projektów najsilniej wspierających pożądane aspekty współpracy pomiędzy sferą B+R, a biznesem.

Istotną kwestią, w odniesieniu do planowanych do realizacji projektów w ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL, będzie także podjęcie decyzji dotyczącej sposobu wdrażania niektórych typów projektów i narzędzi wsparcia. W szczególności dotyczy to kwestii, czy korzystniejsze będzie rozproszenie pewnych form interwencji poprzez realizowanie ich przez większą liczbę mniejszych projektów, czy też koncentracja wsparcia poprzez realizację większego, regionalnego projektu w określonym zakresie. Ta kwestia w szczególności dotyczy instrumentu wsparcia: *promocja idei przedsiębiorczości akademickiej, w celu komercjalizacji wiedzy i umiejętności zespołu działającego na uczelni lub w jednostce naukowej (firmy typu spin-off lub spin-out)*, gdzie wydaje się, że wystarczy realizacja jednego ogólno-regionalnego projektu.

2.2.1.6. Czy projekty zrealizowane w ramach Działania 2.6 ZPORR odpowiadały na potrzeby województwa kujawsko-pomorskiego w zakresie wspierania innowacyjności?

Niektóre projekty zdecydowanie pozytywnie odpowiadały na potrzeby województwa kujawsko-pomorskiego w zakresie wspierania innowacyjności. W tym kontekście przede wszystkim należy wskazać projekty stypendialne dla doktorantów. Również istotne znaczenia miały projekty



wspierające przedsiębiorczość akademicką oraz projekty nakierowane na zwiększenie zainteresowania świata nauki zagadnieniami związanymi ze współpracą z przedsiębiorstwami.

Jednocześnie trzeba stwierdzić, że część projektów, mimo iż adresowały one obszary obiektywnie istotne dla wspierania innowacyjności w regionie, nie przyniosły oczekiwanych rezultatów z tego względu, iż nie spotkały się z należyтым zainteresowaniem grup docelowych. Tutaj przede wszystkim należy wskazać na projekty służące tworzeniu regionalnych, branżowych, horyzontalnych sieci współpracy przedsiębiorstw (klastry), które nie przyniosły spodziewanych rezultatów przede wszystkim ze względu na brak zaangażowania przedsiębiorców w ich realizację. Wydaje się, że w trakcie realizacji tych projektów popełniono błąd polegający na próbie wciągnięcia do współpracy zbyt dużej liczby podmiotów, których nie łączyły żadne wspólne cele. Niezależnie od braku sukcesu, projekty te należy kontynuować, jednak z pewnymi modyfikacjami, polegającymi przede wszystkim na identyfikacji grupy przedsiębiorstw pod względem wspólnych celów, które będzie łatwiej osiągnąć w ramach współpracy sieciowej, niż pojedynczo.

Brak zainteresowania projektami stażowymi dostępnymi w ramach Działania 2.6 ZPORR należy tłumaczyć przede wszystkim tym, że projektodawcy i beneficjenci ostateczni nie byli wówczas świadomi, że taka forma wsparcia odpowiada ich obiektywnym potrzebom. Fakt, iż w ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL zainteresowanie projektami stażowymi jest już widoczne należy interpretować tak, iż ta forma wsparcia w odbiorze projektodawców i beneficjentów ostatecznych przeszła z obszaru „potrzeby rzeczywistej nieuświadomionej” do obszaru „potrzeby rzeczywistej uświadomionej”.

Wśród projektów zrealizowanych w ramach Działania 2.6 ZPORR znalazły się jednak także projekty, które nie odpowiadały na potrzeby związane z wspieraniem innowacyjności gospodarki. Należy tutaj wskazać na projekt *„E-inkubator – platforma transferu wiedzy w inkubatorze przedsiębiorczości”*, w ramach którego zrealizowano duży cykl szkoleń przede wszystkim z zakresu ubiegania się o wsparcie współfinansowane w ramach projektów UE. Mimo, iż projekt ten odpowiadał grupie objętych nim beneficjentów ostatecznych, która to grupa z kolei była zgodna z grupą docelową Działania 2.6 ZPORR, projekt ten nie przyczynił się bezpośrednio do wzrostu innowacyjności gospodarki regionu, ani do rozwoju współpracy pomiędzy sferą B+R, a przedsiębiorstwami w województwie kujawsko-pomorskim.

Również w odniesieniu do projektu *„Wspomaganie zarządzania i monitorowania przestrzeni województwa kujawsko-pomorskiego poprzez tworzenie tematycznych baz danych”* trudno jest znaleźć zakres, w którym projekt ten odpowiadał na potrzeby związane z rozwojem współpracy sfery B+R z przedsiębiorstwami. Grupę Beneficjentów Ostatecznych projektu stanowiło łącznie 64 instytucje administracji publicznej, a w szkoleniach udział wzięło 295 uczestników, opracowano 4 bazy danych tematycznych, zorganizowano dwie regionalne konferencje, wydano 6 biuletynów oraz prowadzono promocję projektu. Tematyka szkoleń obejmowała m.in.: „Podstawy Systemów Informacji Geograficznej”, „Wprowadzenie do ArcGIS I”, „Prowadzenie baz tematycznych GIS”, „Wykorzystania baz tematycznych GIS w realizacji zadań administracji publicznej w oparciu o pakiet oprogramowania Arc GIS”, „Wykorzystanie baz tematycznych GIS w realizacji zadań wydziałów zarządzania kryzysowego w oparciu o pakiet oprogramowania ArcGIS”, „Prowadzenie baz tematycznych GIS w oparciu o pakiet oprogramowania ArcGIS”, „Wykorzystanie pomiarów satelitarnych w opracowaniu baz tematycznych GIS”, „Prowadzenie baz tematycznych GIS, zaawansowane funkcje analityczne w oparciu o pakiet oprogramowania ArcGIS” oraz „Praca z bazami GIS w oparciu o pakiet oprogramowania GEOMEDIA firmy Intergraph”. Zarówno grupa



docelowa projektu, jak i zakres tematyczny realizowanych szkoleń nie wskazują, aby projekt ten odpowiadał na potrzeby związane z rozwojem współpracy innowacyjnej sektora B+R i przedsiębiorstw.

Pozostałe projekty odpowiadały na potrzeby województwa kujawsko-pomorskiego w zakresie wspierania innowacyjności.

2.2.1.7. Czy istnieją alternatywne, bądź specyficzne typy instrumentów zaproponowane w ramach Działania 2.6 ZPORR i Poddziałania 8.2.1 PO KL, które szczególnie skutecznie stymulowałyby rozwój współpracy sfery nauki i przedsiębiorstw? Jeśli tak, jakie? Czy warto je wprowadzić do Poddziałania 8.2.1 PO KL?

Podstawowym instrumentem wsparcia, który w ramach Działania 2.6 szczególnie skutecznie stymulował rozwój współpracy sfery nauki i przedsiębiorstw były stypendia doktoranckie przyznawane tym doktorantom, których badania dotyczyły kierunków uznanych za szczególnie istotne z punktu widzenia rozwoju województwa. Wniosek ten wyciągnięto na podstawie analizy sprawozdań z realizacji projektów, wywiadów pogłębionych z przedstawicielami Urzędu Marszałkowskiego, wyższych uczelni, przedstawicielami przedsiębiorstw, instytucji otoczenia biznesu, a także na podstawie analizy danych wtórnych (w tym np. ewaluacji ex-post projektu „Krok w przyszłość” stanowiącego kontynuację stypendiów doktoranckich dostępnych w ramach Działania 2.6 ZPORR). Te działania należy kontynuować i w miarę możliwości rozszerzyć w ramach wsparcia udzielanego w Poddziałaniu 8.2.1 PO KL.

Bardzo istotne znaczenie dla rozwoju innowacyjności gospodarki regionu ma powstawanie horyzontalnych, branżowych sieci współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami. Bez rozwoju takich sieci współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami, sfera B+R po stronie przemysłu i jego poszczególnych branż nie znajdzie odpowiedniego, kompetentnego partnera do rozmów dotyczących np. kształtu programów badawczych odpowiadających na potrzeby danej branży. Mimo, iż w ramach Działania 2.6 ZPORR ten instrument wsparcia nie wytworzył trwałych rezultatów, działania mające na celu zbudowanie w regionie struktur klastrowych obejmujących szczególnie ważne dla gospodarki regionu branże powinny być kontynuowane i intensyfikowane w ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL.

Również konieczne jest kontynuowanie działań mających na celu zbudowanie w regionie instytucji pośredniczących pomiędzy sferą B+R a biznesem.

2.2.1.8. Jakie typy projektów powinny być realizowane priorytetowo w ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL?

Poddziałanie 8.2.1 PO KL powinno koncentrować się na tych typach projektów, które adresują obszary kluczowe z punktu widzenia rozwoju współpracy sfery B+R i przedsiębiorstw. Na podstawie analizy dostępnej literatury, a także w oparciu o wyniki przeprowadzonych pogłębionych wywiadów indywidualnych oraz zogniskowanego wywiadu grupowego i panelu ekspertów, można stwierdzić, że do typów projektów najefektywniej realizujących takie zadania należą:

- Tworzenie w regionie branżowych, horyzontalnych sieci współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami (struktury klastrowe);



- Tworzenie i rozwój struktur pośredniczących i wspierających współpracę sektora B+R i przemysłu poprzez organizowanie systemów komunikowania się i wymiany informacji, wsparcie prawne, organizacyjne i finansowe dla powstawania innowacyjnych przedsiębiorstw powstałych w rezultacie komercjalizacji wyników badań naukowych (firmy spin-off i spin-out) oraz posiadających kompetencje w zakresie oceny ryzyka ekonomicznego innowacyjnych przedsięwzięć gospodarczych;
- Budowanie i rozwój struktur współpracy pomiędzy instytucjami sektora B+R w regionie, a w szczególności promowanie międzyuczelnianych projektów badawczych odpowiadających na potrzeby szczególnie ważnych dla regionu branż gospodarki;
- Wspieranie rozwoju kadr dla gospodarki poprzez stypendia naukowe i wsparcie towarzyszące dla doktorantów kształcących się na kierunkach uznanych za szczególnie istotne z punktu widzenia rozwoju województwa.

2.2.2. W obszarze użyteczności i szerszego oddziaływania:

2.2.2.1. *Czy oferta Działania 2.6 ZPORR spełniła oczekiwania beneficjentów, do których jest kierowana pomoc?*

Na podstawie wywiadów pogłębionych przeprowadzonych z przedstawicielami Urzędu Marszałkowskiego, projektodawcami, beneficjentami wsparcia, przedstawicielami instytucji otoczenia biznesu, wyższych uczelni, JBR i przedsiębiorstw, a także na podstawie analizy dokumentów (sprawozdania z realizacji projektów) i oceny osiągniętych rezultatów i ich oddziaływania, oferta Działania 2.6 ZPORR jedynie częściowo spełniła oczekiwania beneficjentów, do których została skierowana.

W największym stopniu projekty zrealizowane w ramach Działania 2.6 ZPORR odpowiadały na potrzeby przedstawicieli świata nauki i jednostek B+R. Do nich zresztą w większości kierowane było wsparcie.

Natomiast w znacznie mniejszym stopniu zrealizowane projekty zaspokoili potrzeby sfery biznesu. W tym wypadku należy mówić nawet o istotnym niepowodzeniu wsparcia udzielonego w ramach Działania 2.6 ZPORR. Klasycznym przykładem takiego niepowodzenia są projekty nakierowane na tworzenie w regionie struktur klastrowych.

Jednocześnie należy stwierdzić, że o ile sfera B+R odniosła z projektów realizowanych w ramach Działania 2.6 ZPORR bezpośrednie korzyści poprzez pozytywne rezultaty szeregu adresowanych do niej projektów, to przedsiębiorstwa odniosły jedynie pośrednie korzyści, polegające na pośrednim oddziaływaniu pozytywnych rezultatów projektów adresowanych do sfery B+R. W chwili obecnej nie można zidentyfikować pozytywnych rezultatów projektów wdrożonych w ramach Działania 2.6 ZPORR, które by przynosiły bezpośrednie i wymierne korzyści w zakresie transferu wiedzy, innowacji i technologii dla przemysłu.

2.2.2.2. *Czy instrumenty dostępne w ramach Działania 2.6 ZPORR okazały się użyteczne dla projektodawców/stron zainteresowanych problematyką?*

Przeprowadzone wywiady pogłębione (z projektodawcami, przedstawicielami Urzędu Marszałkowskiego oraz instytucjami otoczenia biznesu i uczelni wyższych) oraz wyniki panelu ekspertów oraz zogniskowanego wywiadu pogłębionego wskazują, że dostępne w ramach



Działania 2.6 ZPORR instrumenty okazały w dużej mierze się użyteczne dla projektodawców. Dotyczy to przede wszystkim projektodawców reprezentujących sferę B+R. Jako szczególnie korzystne należy wskazać:

- Projekty stypendialne dla doktorantów, które pozwoliły na podniesienie jakości realizowanych badań, a także w pewnym stopniu przyczyniły się do podniesienia poziomu innowacyjności gospodarki regionu;
- Tworzenie wewnątrz-uczelnianych sieci współpracy w zakresie innowacji, które pozwoliły kluczowym uczelniom regionu przygotować się do podejmowania działań mających na celu współpracę z przemysłem;
- Tworzenie i rozwój systemów komunikacji, w tym zbieranie danych i tworzenie baz danych. Bardzo dobrym, pozytywnym przykładem tego typu projektów jest Regionalne Centrum Informacji Medycznej, które dzięki wsparciu uzyskanemu w ramach Działania 2.6 ZPORR znacznie rozszerzyło zakres swoich świadczeń na rzecz środowisk naukowych i praktyków.

2.2.2.3. *Czy inwestycje unijne wkomponowały się i sprzęgły z innymi działaniami publicznymi wzmacniając je?*

Zasadniczo interwencje współfinansowane ze środków UE stanowią w tym zakresie jedyne inwestycje, z tego względu nie można mówić o komplementarności i efekcie synergii.

2.2.2.4. *Czy wypracowane w ramach Działania 2.6 ZPORR sieci współpracy i systemy komunikacji są przydatne? Jakie jest ich oddziaływanie?*

Powstałe w ramach Działania 2.6 ZPORR sieci współpracy w obszarze instytucji B+R okazały się bardzo przydatne i stworzyły podstawy do tworzenia ram instytucjonalnych dla przygotowywania się kluczowych dla regionu uczelni do nawiązywania ustrukturyzowanej współpracy z środowiskami biznesowymi.

Sieci współpracy obejmujące przedsiębiorstwa okazały się nietrwałe lub nie spełniają swoich zasadniczych zadań w obszarze stymulowania współpracy przemysłu ze sferą badawczo-rozwojową.

Zbudowane systemy komunikacji i wymiany informacji działają jednokierunkowo, zapewniając pewien ograniczony przepływ informacji ze strony uczelni do przemysłu (głównie w zakresie podstawowej informacji dotyczącej zakresu prowadzonych badań, oferty współpracy z przemysłem oraz kierunku prowadzonych badań). Natomiast nie powstały trwałe kanały komunikacji do świata nauki i jednostek B+R informacji ze strony biznesu o potrzebach i oczekiwaniach poszczególnych branż gospodarki regionu. W tym kierunku kontakty i przepływ informacji ma nadal charakter jednostkowy i incydentalny.

2.2.2.5. *Czy opracowane w ramach Działania 2.6 ZPORR ekspertyzy i analizy są użyteczne z punktu widzenia zarządzania rozwojem województwa?*

W ramach 4 projektów zrealizowanych w ramach Działania 2.6 ZPORR opracowano analizy, które mogą mieć pewien wymiar użyteczności z punktu widzenia zarządzania rozwojem województwa. Pod tym względem na szczególną uwagę zasługuje zespół analiz i związanych z nimi strategii



ekoenergetycznych dla 10 gmin z terenu powiatu tucholskiego i świeckiego: Pruszcz, Gostycyn, Lubiewo, Cekcyn, Kęsów, Bukowiec, Drzycim, Jeżewo, Lniano, Warlubie. Rezultaty tego projektu posiadają istotny walor z punktu widzenia zarządzania rozwojem województwa.

Również w ramach przygotowania do realizacji projektów klastrowych opracowano analizę potencjalnego zainteresowania tworzeniem struktur klastrowych przedsiębiorstw wybranych branż. W wyniku analiz podjęto działania zmierzające do utworzenia struktur klastrowych w czterech branżach. W rezultacie powstał jedynie jeden niespecyficzny klaster „przemysłowy”, a w drugim obszarze funkcjonuje nieformalna, para-klastrowa struktura (branża uzdrowska). W tym wypadku opracowane analizy nie mają istotnego waloru z punktu widzenia zarządzania rozwojem województwa i w przypadku podejmowania kolejnych prób tworzenia klastrów (także w obszarach uprzednio objętych analizą) należałoby ponownie przeprowadzić badanie podatności branży na tworzenie horyzontalnych struktur współpracy.

Przeprowadzona w ramach projektu *INFOSYSTEM – sieć na rzecz wzrostu innowacji w zakresie technologii teleinformatycznych* analiza potrzeb szkoleniowych pracowników administracji samorządowej (167 jednostek administracji samorządowej, tj. 23 powiatów i 167 gmin województwa kujawsko-pomorskiego) w zakresie nowoczesnych technologii teleinformatycznych posiadała istotny walor dla celów realizacji projektu, w ramach którego szkolenia te zostały zrealizowane. W chwili obecnej nie ma on istotnego znaczenia z punktu widzenia zarządzania rozwojem województwa.

Zrealizowana w ramach projektu Fire-Up analiza: *Wypracowanie zasad formalno-prawnych tworzenia spółek akademickich przy UMK* nie posiada wartości z punktu widzenia zarządzania rozwojem województwa. Należy także zauważyć, że, mimo iż projekt został dawno zakończony, a analiza przekazana władzom uczelni w IV kwartale 2007 roku do chwili obecnej senat UMK nie podjął decyzji odnośnie przyjęcia rozwiązań w tym zakresie.

2.2.2.6. Czy bazy danych opracowane w ramach Działania 2.6 ZPORR są użyteczne dla potencjalnych adresatów i powszechnie dostępne?

Bazy danych opracowane w ramach Działania 2.6 ZPORR zostały opracowane przede wszystkim na wewnętrzny użytek realizacji projektów. Zasadniczy wyjątek stanowi tutaj projekt Regionalne Centrum Informacji Medycznej, w ramach którego zakupiono bazy danych dotyczące specjalistycznej literatury medycznej, które zostały udostępnione wszystkim użytkownikom nie-instytucjonalnym.

W ramach projektu „*Utworzenie i funkcjonowanie Regionalnego Centrum Wspierania Innowacji i Transferu Technologii*” zbudowano Bazę Innowacji. Jest to baza powszechnie dostępna. Jednak nie cieszy się ona zbyt dużym zainteresowaniem: w sprawozdaniu z realizacji projektu stwierdzono, że *informacje zawarte w Bazie Innowacji zainteresowały dotychczas 91 osób*.



2.2.2.7. *Czy w wyniku realizacji projektów pojawiły się pozytywne efekty? Jeśli tak, czy nie zostały uzyskane kosztem innego obszaru? Czy nie wywołały negatywnych skutków ubocznych?*

W chwili obecnej, wyjąwszy projekty stypendialne dla doktorantów, nie można zaobserwować żadnych pozytywnych rezultatów (efektów) realizacji tych projektów. Wynika to przede wszystkim z faktu, że większość z tych projektów powinna stanowić element sprawnie funkcjonującego mechanizmu wspierania innowacyjności i transferu wiedzy pomiędzy sferą B+R, a biznesem. Obecnie taki system jest dopiero w trakcie tworzenia i nie jest możliwy nawet do zdefiniowania jego oczekiwany ostateczny kształt.

Można pośrednio mówić o pozytywnych efektach projektów tworzących struktury do rozwoju przedsiębiorczości akademickiej na uczelniach regionu (np. akademicki inkubator przedsiębiorczości na UMK), gdzie zapewnione zostało podstawowe wsparcie dla przedsiębiorczości akademickiej. Jednak brak określonych regulacji formalno-prawnych dotyczących tworzenia spółek akademickich przy UMK (mimo wsparcia w tym zakresie udzielonego w ramach projektu FIRE-UP) nie pozwala na stwierdzenie, że projekt ten przyniósł pozytywne efekty. Raczej można mówić, iż projekt ten stworzył podstawy do osiągnięcia pozytywnych efektów po spełnieniu dalszych warunków, takich jak przyjęcie niezbędnych rozwiązań formalno-prawnych i zapewnienie dalszego wsparcia dla rozwoju przedsiębiorczości akademickiej.

Projekt *Utworzenie i działalność Biura współpracy z Gospodarką Regionalną przy ATR* stworzył ramy dla współpracy Uniwersytetu Techniczno-Przyrodniczego z gospodarką regionu. W ramach realizacji projektu powołano w strukturze organizacyjnej Uczelni jednostkę o nazwie „Biuro współpracy z gospodarką regionalną”. Podstawowymi zadaniami pracowników biura były działania związane z inicjowaniem i koordynowaniem przedsięwzięć, podejmowanych przez Uczelnię, służących zacieśnianiu współpracy z gospodarką regionalną oraz podejmowanie działań służących rozwojowi systemu komunikacji i wymiany informacji między uczelniami, parkami przemysłowymi, inkubatorami i innymi podmiotami, mające na celu zacieśnianie współpracy w zakresie działań edukacyjnych i przedsięwzięć związanych z transferem innowacji. Już sam fakt powstania takiej struktury i podjęte przez nią działania stanowią pozytywny efekt projektu, jednak nie można jeszcze mówić o konkretnych, wymiernych efektach.

Zdecydowanie należy stwierdzić, że zrealizowane projekty nie wywołały żadnych ubocznych negatywnych efektów.

2.2.3. *W obszarze skuteczności i wpływu:*

2.2.3.1. *W jakim stopniu udało się osiągnąć założone cele dla Działania 2.6 ZPORR?*

Na podstawie przeanalizowanych sprawozdań z realizacji projektów można stwierdzić, że wszystkie projekty osiągnęły zakładane wskaźniki produktu. Poniższe zestawienie pokazuje osiągnięcia 19 projektów zrealizowanych w ramach Działania 2.6 ZPORR.



	Stypendia dla doktorantów ATR w formie refundacji	Stypendia dla doktorantów ATR	E-iniatory - platforma transferu wiedzy	Fire-Up	Wspieranie zaradcz. i monitor. przedsi. woj. lub pom.	Stypendia dla Doktorantów - Innowacje dla	Klasy szansej rozwoju regionu	Regiona Sieć Transferu Innowacji	Utworzenie i funkcjonowanie RCWIII	Innowacyjna oferta UKW	Utworzenie i działalność Biura Wp. z Gosp.	Kujawsko-pomorski e-Klaster	Strategie Elektroenergetyczne	INFORMACJE - zlec na rzecz wzrostu innowacji	Innowacje dla przyszłości	Kroki w przyszłość - stypendia dla doktorantów	Regionale Centrum Inf. Med.	Informator	Transfer dobrych praktyk	RAZEM
Liczba osób, które otrzymały stypendia	43	32				24										90				189
Liczba b.o. instytucjonalnych projektu	nd.	nd.	35	15	67	nd.	57	289	362	92	41		10		164	nd.				1132
Liczba analiz, ekspertyz			6	5			7		1											19
Liczba inicjatyw innowacyjnych		2		1			3					1	1							8
Liczba struktur wspierających sieci współpracy			1					3	1		1		1	1						8
Liczba inicjatyw promujących innowacyjność			5		10		14	18	2	23	2	7			12			13	6	112
Liczba baz danych					4		3	3	1	1					1	1	7			21
Liczba osób biorących udział w organizowanych inicjatywach	43	32		139		24		408	362	130	374			463	180	90		195		2440
Liczba raportów				1					2			1	1	1					30	36
Liczba podmiotów gosp., które rozpoczęły innowacyjną działalność						5			2			13								30

Źródło: Opracowanie Biura Strategii i Ewaluacji EFS Urzędu Marszałkowskiego Województwa Kujawsko-Pomorskiego w Toruniu na podstawie sprawozdań końcowych projektów realizowanych w ramach Działania 2.6 ZPORR

2.2.3.2. Czy możliwość uzyskania wsparcia ze środków unijnych w ramach Działania 2.6 ZPORR wpłynęła na rozwój współpracy sfery nauki i przedsiębiorstw?

Nie można stwierdzić, że możliwość uzyskania wsparcia ze środków unijnych w ramach Działania 2.6 ZPORR bezpośrednio wpłynęła na rozwój współpracy sfery nauki i przedsiębiorstw. Projekty zrealizowane w ramach Działania nie finansowały bezpośrednio żadnych wspólnych projektów badawczych świata nauki i przedsiębiorstw z obszaru województwa kujawsko-pomorskiego. Jednak można stwierdzić, że wsparcie udzielone w ramach Działania 2.6 ZPORR przyczyniło się do istotnego zwiększenia zainteresowania przedstawicieli świata nauki współpracą z przedsiębiorstwami co stanowi istotny przyczynek do rozwoju współpracy pomiędzy sferą nauki i przedsiębiorstwami.

Szczególne znaczenie pod tym względem mają projekty pomocy stypendialnej dla doktorantów, które wyjątkowo silnie promują badania w obszarach uznanych za szczególnie istotne z punktu widzenia rozwoju województwa.

2.2.3.3. Jakie instrumenty okazały się najbardziej skuteczne z punktu widzenia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego?

Zarówno skala interwencji publicznej dostępnej w ramach Działania 2.6 ZPORR, jak i zakres, obszar oddziaływania wdrażanych projektów ograniczają oddziaływanie tego Działania na obszary bezpośrednio związane z rozwojem województwa kujawsko-pomorskiego.

Interwencja finansowana w ramach Działania 2.6 ZPORR koncentrowała się przede wszystkim na próbie regulacji i usprawnienia procesów wewnątrz sfery B+R tak, aby środowiska naukowe regionu mogły lepiej przygotować się do współpracy i działania na rzecz przedsiębiorstw i rozwoju gospodarczego regionu. Podjęto działania, które mogą w perspektywie czasu i w powiązaniu ich z dodatkowymi interwencjami uzupełniającymi doprowadzić do stworzenia warunków do efektywnej współpracy sfery B+R i przemysłu, a przez to do uzyskania pozytywnego oddziaływania na rozwój regionu.



W chwili obecnej nie można stwierdzić żadnego bezpośredniego oddziaływania projektów realizowanych w ramach Działania 2.6 ZPORR na rozwój województwa kujawsko-pomorskiego.

Natomiast pod względem oddziaływania pośredniego kilka projektów mogło wpływać na rozwój regionu. Przede wszystkim należy tutaj wskazać projekty stypendialne dla doktorantów, które stymulują proces budowy wysoko kwalifikowanych kadr na potrzeby priorytetowych gałęzi gospodarki regionu. Również projekty mające na celu tworzenie i rozwój sieci współpracy w zakresie innowacji (w tym szczególnie projekty wspierające budowę wewnątrz-uczelnianych struktur organizujących współpracę uczelni ze środowiskami gospodarczymi) stanowią istotne narzędzie tworzące warunki do szybszego rozwoju gospodarki regionu w oparciu o innowacyjność i myśl naukowo-techniczną.

2.2.3.4. Jakie rzeczywiste korzyści wyniknęły (dla pracodawców, absolwentów i pracowników naukowych) ze zorganizowania stażów w przedsiębiorstwach zainteresowanych zacieśnianiem współpracy?

W ramach Działania 2.6 ZPORR nie zrealizowano żadnych projektów stażowych. Jednak w kilku przypadkach jednym z elementów projektu mającego inne cele, pojedyncze staże były jednym z podejmowanych działań. W tym wypadku należy przede wszystkim wskazać na korzyści dla absolwentów i pracowników naukowych, którzy mogli korzystać z aparatury i stanowisk pracy przedsiębiorstwa. Często pozwalało to na podniesienie poziomu prowadzonych badań, a także niekiedy miało pozytywny wpływ na zwiększenie praktycznych aspektów badań prowadzonych przez przedstawiciela świata nauki.

W odniesieniu do absolwentów, staże przyczyniły się do poznania praktycznych aspektów wiedzy zdobytej w trakcie studiów. Jednocześnie – jak wynika z wypowiedzi przedstawicieli uczelni, a także przedsiębiorców, w których firmach realizowano staże i praktyki – niekiedy stażyści nawiązywali trwałe relacje z przedsiębiorstwem, w którym odbywali staż i po zakończeniu procesu edukacyjnego podejmowali pracę w tym przedsiębiorstwie.

Z punktu widzenia przedsiębiorstwa staże wiązały się nie tylko z licznymi uciążliwościami (przygotowanie stanowiska badawczego/stanowiska pracy dla stażysty, oddelegowanie pracownika do opieki nad stażystą/stażystami, etc.) lecz także wiązało się z koniecznością ponoszenia pewnych kosztów związanych z organizacją stażu. Jednak te uciążliwości w opinii przedsiębiorców były równoważone korzyściami, do których przede wszystkim należy zaliczyć: (i) możliwość nawiązania bezpośrednich kontaktów z pracownikami naukowymi zajmującymi się problematyką zbliżoną do zakresu działania przedsiębiorstwa; (ii) pełniejsze poznanie możliwości wyposażenia posiadanego przez przedsiębiorstwo; (iii) poznanie absolwentów uczelni ze specjalności istotnych dla przedsiębiorstwa i możliwość zatrudnienia tych z nich, którzy odpowiadają specyfice i potrzebom firmy.

2.2.3.5. W jakim stopniu udzielone w ramach Działania 2.6 ZPORR wsparcie wpłynęło na rozwój współpracy pomiędzy jednostkami B+R oraz przedsiębiorstwami?

Wsparcie udzielone w ramach Działania 2.6 ZPORR wpłynęło na następujące aspekty współpracy pomiędzy jednostkami B+R, a przedsiębiorstwami:



- Przyczyniło się do zwiększenia świadomości pracowników sfery B+R o potrzebie i znaczeniu współpracy z przedsiębiorstwami i prowadzeniu badań na rzecz gospodarki regionu;
- Pozwoliło na poznanie przez przedsiębiorców oferty naukowo-badawczej uczelni oraz zakresu prowadzonych w nich prac badawczych;
- Przyczyniło się do nawiązania osobistych kontaktów pomiędzy przedstawicielami sfery B+R, a przedsiębiorcami;
- Stworzyło ramy instytucjonalne (akademicki inkubator przedsiębiorczości, Biuro ds. współpracy z gospodarką, etc.) do dalszego rozwoju współpracy uczelni z gospodarką i transferu wiedzy, innowacji i technologii pomiędzy sferą B+R, a biznesem;
- Poprzez system stypendiów dla doktorantów, wzmocniono te badania prowadzone na uczelniach regionu, które dotyczą obszarów istotnych z punktu widzenia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego.

Niestety, ze względu na brak odpowiednich wskaźników i systemu monitorowania rezultatów i oddziaływania projektów po zakończeniu ich okresu wdrażania, nie jest możliwe określenie stopnia, w jakim wskazane czynniki przyczyniły się do rozwoju współpracy pomiędzy sferą B+R, a przedsiębiorstwami.

2.2.3.6. *Jaki wpływ na rozwój województwa kujawsko-pomorskiego miały projekty zrealizowane w ramach Działania 2.6 ZPORR?*

Skala i zakres oddziaływania projektów zrealizowanych w ramach Działania 2.6 ZPORR były zbyt małe, aby możliwe było zaobserwowanie jakiegokolwiek ich wpływu na rozwój regionu. Ponadto projekty te nie stawiały sobie za cel uzyskanie bezpośredniego wpływu na rozwój województwa, a jedynie stworzenie warunków do budowania planów rozwojowych województwa w oparciu o gospodarkę innowacyjną, opartą na wiedzy i nowoczesnych technologiach. W tym zakresie projekty w pewnym – wskazanym wyżej i niemożliwym do precyzyjnego określenia – stopniu przyczyniły się do rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego.

2.2.3.7. *Czy projekty zrealizowane z ramach Działania 2.6 ZPORR wpłynęły na podniesienie konkurencyjności regionu?*

Projekty zrealizowane w ramach Działania 2.6 ZPORR nie wpłynęły bezpośrednio na podniesienie konkurencyjności regionu. Jednak szersze oddziaływanie części z tych projektów przyczynia się do zwiększenia potencjału innowacyjnego regionu, a poprzez oddziaływanie na lepsze dostosowanie zasobów ludzkich regionu do potrzeb gospodarki przyczynia się do tworzenia warunków dla lepszej konkurencyjności i atrakcyjności inwestycyjnej regionu. Niestety, projekty zrealizowane w ramach Działania 2.6 ZPORR miały oddziaływanie jedynie w mikroskali, co oznacza że ich wpływ na konkurencyjność i atrakcyjność inwestycyjną regionu jest niewielki i umyka wszelkim próbom rozpoznania przy zastosowaniu metod statystycznych.

2.2.3.8. *Czy wypracowane w ramach Działania 2.6 ZPORR sieci współpracy i systemy komunikacji są skuteczne?*

Utworzone i rozwinięte w ramach Działania 2.6 ZPORR sieci współpracy i systemy komunikacji w wielu wypadkach stworzyły dopiero pierwsze, konieczne lecz niewystarczające warunki do rozwoju współpracy pomiędzy sferą B+R, a przedsiębiorstwami. Stwierdzenie to dotyczy niemal



wszystkich sieci współpracy i systemów komunikacji stworzonych w ramach Działania 2.6 ZPORR. Wyjątek stanowi tutaj Regionalne Centrum Informacji Medycznej, które jest w pełni funkcjonalnym, sprawnym i skutecznym systemem komunikacji, pozwalającym użytkownikom na dostęp do specjalistycznych, medycznych baz danych.

Wszystkie pozostałe sieci współpracy i systemy komunikacji wymagają dalszego wsparcia w celu ich rozbudowy, usprawnienia i powiązania w spójny regionalny system sieci współpracy i komunikacji na rzecz rozwoju innowacyjności gospodarki regionu i wspierania współpracy sfery B+R i przedsiębiorstw. W chwili obecnej za relatywnie skuteczne można uznać akademicki inkubator przedsiębiorczości UMK (który jednak bez spełnienia dodatkowych uwarunkowań zewnętrznych na poziomie uczelni, a także bez uzyskania możliwości świadczenia dodatkowego wsparcia przedsiębiorczości akademickiej nie będzie mógł zostać uznany za w pełni skuteczne narzędzie wspierania przedsiębiorczości akademickiej), Biuro ds. współpracy z gospodarką działające na Uniwersytecie Technologiczno-Przyrodniczym w Bydgoszczy (które tworzy ramy organizacyjno-prawne dla współpracy UTP z przedsiębiorstwami, jednak także potrzebuje dalszego wsparcia w celu stworzenia trwałych struktur wspierających na UTP współpracę z biznesem).

2.2.3.9. Czy można było osiągnąć lepsze efekty przy użyciu innych instrumentów? Jeśli tak, jakich? Czy warto je wprowadzić do Poddziałania 8.2.1 PO KL?

Zasadniczo instrumenty wsparcia dla rozwoju współpracy sfery B+R z przedsiębiorstwami w ramach Działania 2.6 ZPORR zostały zaplanowane prawidłowo. Obejmują one najważniejsze elementy wpływające na tę współpracę, w tym przede wszystkim tworzenie sieci współpracy i systemy komunikacji, bez których nie jest możliwy szybki rozwój współpracy sfery B+R z przedsiębiorstwami.

Kwestia tego, jakimi treściami zostały wypełnione te – określone przecież w sposób ramowy i ogólny – instrumenty wynika przede wszystkim z propozycji beneficjentów/projektodawców. W wielu wypadkach zrealizowane projekty zbyt słabo wspierały rozwój współpracy sektora B+R i przemysłu. Wydaje się, że w celu uniknięcia takich sytuacji przede wszystkim konieczne jest zwiększenie stopnia selektywności podczas procesu naboru projektów tak, aby dofinansowania nie uzyskiwały projekty słabe, a projekty dobre miały możliwość kontynuacji i wytworzenia większych, silniej oddziałujących rezultatów.

Nie rezygnując z żadnego spośród instrumentów wsparcia dostępnych w ramach Działania 2.6 ZPORR, repertuar instrumentów wsparcia dostępnych w ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL należałoby rozszerzyć o następujące elementy:

- Wsparcie organizacyjne, prawne i finansowe dla innowacyjnych przedsiębiorstw typu spin-off i spin-out do momentu, w którym dane przedsięwzięcie zacznie przynosić dochód;
- Analiza perspektywicznych kierunków rozwoju gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego w perspektywie 10, 15 i 20 lat przeprowadzona techniką *foresight'u*, przy czym wyniki analizy powinny być aktualizowane co 3-5 lat z uwzględnieniem bieżących procesów gospodarczych, trendów i mód dotyczących innowacyjnych branż gospodarczych;



- Modyfikacja RSI w oparciu o wyniki *foresight*’u tak, aby znalazły się w nim precyzyjne wskazania dotyczące branż gospodarczych i kierunków badawczych mających szczególne znaczenie z punktu widzenia rozwoju regionu;
- Tworzenie i rozwój regionalnych międzyuczelnianych sieci współpracy, mających na celu wspólne realizowanie projektów badawczych w obszarach istotnych dla rozwoju branży gospodarki mających szczególne znaczenie z punktu widzenia rozwoju regionu;
- Utworzenie regionalnego systemu grantów badawczych współfinansujących (wraz z udziałem środków pochodzących od przedsiębiorstw regionu) badania użytkowe, odpowiadające na zapotrzebowanie branży / sektorów gospodarki mających szczególne znaczenie dla rozwoju regionu;
- Utworzenie instytucji posiadającej kompetencje w zakresie oceny ryzyka ekonomicznego innowacyjnych przedsięwzięć gospodarczych, oraz posiadającej fundusze – w oparciu o zasoby władz regionalnych – pozwalające na wspieranie, rokujących duże nadzieje na powodzenie, przedsięwzięć innowacyjnych.

2.2.4. W obszarze trwałości:

2.2.4.1. *W jakim stopniu efekty wypracowane podczas realizacji projektu są odczuwalne po zakończeniu interwencji/przerwaniu ich finansowania?*

Odpowiedzi na powyższe pytanie zostaną sformułowane osobno w odniesieniu do każdego z instrumentów wsparcia dostępnych w ramach Działania 2.6 ZPORR.

Tworzenie lub rozwój RSI.

Strategie zaproponowane w projekcie zrealizowanym w ramach tego instrumentu wsparcia Działania 2.6 ZPORR są potencjalnie trwałym rezultatem wsparcia. Jednak ich rzeczywista trwałość będzie zależała od ostatecznej decyzji władz lokalnych odnośnie wdrożenia zaproponowanych w nich rozwiązań.

Tworzenie i rozwój sieci współpracy w zakresie innowacji, pomiędzy sektorem badawczo-rozwojowym, przedsiębiorstwami i innymi podmiotami (na poziomie regionalnym i lokalnym), służącej transferowi know-how i technologii.

Część z sieci współpracy zbudowanych w ramach tego instrumentu wsparcia Działania 2.6 ZPORR stała się trwałym elementem systemu wspierania współpracy sfery B+R z przedsiębiorstwami. Na ich podstawie budowane są dalsze działania. Jednocześnie, aby te sieci współpracy mogły w pełni wykorzystać tkwiący w nich potencjał, konieczne jest dalsze wsparcie dla ich działania, polegające na obudowaniu ich dodatkowymi elementami o charakterze prawnym, organizacyjnym i finansowym tak, aby łącznie powstał regionalny system wspierania innowacji.

Tworzenie i rozwój systemu komunikacji i wymiany informacji, w tym zbieranie danych i tworzenie ich baz, z zakresu w szczególności działań edukacyjnych i innych przedsięwzięć wspierających rozwój innowacji.

Większość z powstałych w ramach Działania 2.6 ZPORR sieci komunikacji i wymiany informacji nie miało charakteru bezpośrednio wspierającego rozwój współpracy sektora B+R i przedsiębiorstw: powstały w ramach poszczególnych projektów i wspierały



osiągnięcie celów tych projektów. W niektórych wypadkach – jak np. w przypadku projektu *Utworzenie i funkcjonowanie Regionalnego Centrum Wspierania Innowacji i Transferu Technologii* – systemy komunikacji i wymiany informacji towarzyszyły powstawaniu określonych instytucji mających charakter sieci współpracy. Niestety, w tych wypadkach bardzo często brak sukcesu sieci oznaczał także niską użyteczność i brak zainteresowania towarzyszącym systemom komunikacji. Te systemy nadal funkcjonują, są dostępne lecz zainteresowanie nimi jest często wręcz marginalne.

Bardzo pozytywnym przypadkiem jest Regionalne Centrum Informacji Medycznej, które stanowi wysoce użyteczny system komunikacji i wymiany informacji w postaci specjalistycznych, medycznych baz danych. W tym wypadku trwałość funkcjonowania tego systemu jest uzależniona od dalszego finansowania RCIM, gdyż konieczne jest regularne wykupywanie licencji na użytkowanie baz danych.

Staże, dla absolwentów szkół wyższych nie zarejestrowanych jako bezrobotni i pracowników sektora badawczo-rozwojowego, służące transferowi wiedzy i innowacji pomiędzy sektorem badawczo-rozwojowym a przedsiębiorstwami, dla obopólnych korzyści. Projekty obejmują organizowanie staży i rozpowszechnianie informacji o możliwościach ich uzyskania.

W ramach Działania 2.6 ZPORR nie stwierdzono zainteresowania tą formą wsparcia.

Stypendia dla najlepszych absolwentów szkół wyższych kontynuujących naukę na studiach doktoranckich z zakresu nauk ścisłych, technicznych i innych dziedzin naukowych przyczyniających się do rozwoju strategicznych obszarów regionu. Kierunki te określa Regionalna Strategia Innowacyjna lub Strategia Rozwoju Województwa.

Stypendia pozwoliły na podniesienie jakości prac doktorskich realizowanych w obszarach mających szczególne znaczenie z punktu widzenia rozwoju regionu. W tym kontekście trzeba uznać, iż wsparcie udzielone w ramach tego instrumentu doprowadziło do podniesienia jakości zasobów kadrowych województwa w kluczowych dla jego rozwoju obszarach. Kompetencje, wiedza i umiejętności beneficjentów projektów stypendialnych stanowią trwały rezultat projektu. Pozostaje jedynie otwarte pytanie dotyczące tego, czy beneficjenci tych stypendiów pozostali na terenie województwa kujawsko-pomorskiego wzmocnili w sposób trwały jego zasoby kadrowe, czy też – z różnych powodów – opuścili teren województwa i ich wiedza, umiejętności i kompetencje wspierają inne obszary (inne województwa, czy nawet inne państwa).

2.2.4.2. Czy przy użyciu dostępnych instrumentów w ramach Działania 2.6 ZPORR udało się stworzyć trwałe struktury wspierające sieci współpracy? Jeśli tak, czy wymagają dalszego wsparcia w ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL czy też są zdolne do samodzielnego funkcjonowania?

W ramach Działania 2.6 ZPORR zbudowano trwałe struktury wspierające sieci współpracy funkcjonujące w oparciu o poszczególne uczelnie. W tym wypadku struktury te – jako funkcjonujące w ramach poszczególnych wiodących uczelni regionu – można uznać za trwałe, jednak ich wsparcie nie jest wystarczające dla świadczenia zadowalających usług na rzecz uczelnianych sieci współpracy. Przede wszystkim, jako struktury działające w obrębie



poszczególnych uczelni, nie posiadają wystarczającej bazy i oparcia w potencjale innowacyjnym, aby były zdolne do samodzielnego finansowania. Wydaje się, że po początkowym okresie tworzenia akademickich inkubatorów przedsiębiorczości na wszystkich uczelniach należy podjąć działania mające na celu konsolidację przedsiębiorczości akademickiej i objęcie jej wsparciem jednej dużej struktury obejmującej wszystkie uczelnie.

Działanie obecnych struktur wspierających sieci współpracy na uczelniach wymaga także dalszego wsparcia pod względem umożliwienia im poszerzenia obszaru objętego wsparciem przede wszystkim o możliwość wspierania finansowego, prawnego i organizacyjnego funkcjonowania firm typu spin-off i spin-out w pierwszym okresie ich funkcjonowania (zanim zaczną przynosić dochód).

Po stronie przedsiębiorstw nie udało się zbudować żadnej trwałej i funkcjonalnej branżowej sieci współpracy. Powstanie takich struktur ma kluczowe znaczenie dla powodzenia działań mających na celu rozwój współpracy pomiędzy sferą B+R, a przedsiębiorcami. Z tego względu wydaje się, że należy także w ramach wdrażania Poddziałania 8.2.1 PO KL prowadzić intensywne działania zmierzające do tworzenia struktur klastrowych, jednak należy przy tym zwracać szczególną uwagę na to, aby wspierane były struktury ściśle branżowe i mające jasno zdefiniowane cele działania.

W ramach Działania 2.6 ZPORR nie udało się stworzyć efektywnej, funkcjonalnej i sprawnej struktury regionalnej pełniącej rolę pośrednika pomiędzy sferą B+R, a przemysłem. Wydaje się, że w ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL należy intensywnie dążyć do zbudowania takiej struktury, przy czym należy bardzo precyzyjnie i uważnie określić jej rolę, strukturę funkcjonalną i organizacyjną, a także źródła finansowania jej działalności.

2.2.4.3. *Czy podmioty gospodarcze, które rozpoczęły innowacyjną działalność, w ramach zrealizowanych projektów, nadal funkcjonują i ją stosują?*

W ramach zrealizowanego badania nie udało się zidentyfikować podmiotów, które w ramach projektów Działania 2.6 ZPORR rozpoczęły działalność innowacyjną i nadal funkcjonują i ją stosują. Innymi słowy, nie udało się zidentyfikować podmiotów gospodarczych, które zostały utworzone w ramach Działania 2.6 ZPORR i nadal funkcjonują. Jednak stwierdzono, że wszystkie przedsiębiorstwa innowacyjne, które w ramach Działania 2.6 ZPORR uzyskały wsparcie nadal działają i wykorzystują stosowane wówczas produkty innowacyjne. W kilku przypadkach nawet przedsiębiorstwa te w chwili obecnej wykorzystują bardziej zaawansowane innowacyjnie produkty i technologie, niż te, które wykorzystywały w okresie, kiedy otrzymały wsparcie w ramach Działania 2.6 ZPORR. Nie są to jednak przedsiębiorstwa, które rozpoczęły swoją innowacyjną działalność w ramach projektów zrealizowanych w ramach Działania 2.6 ZPORR.

2.2.5. W obszarze efektywności:

2.2.5.1. *Na ile możliwe było osiągnięcie zakładanych celów niższym kosztem?*

Ponieważ wszystkie zrealizowane w ramach Działania 2.6 ZPORR projekty wyłonione były w ramach procedury konkursowej, nie wydaje się możliwe, aby te same rezultaty można było osiągnąć niższym kosztem. W ramach konkursów, spośród zgłoszonych przez projektodawców propozycji, wyłonione zostały te, które w największym stopniu, najlepiej i najniższym kosztem realizowały cele Działania 2.6 ZPORR.



2.2.5.2. *Który z proponowanych instrumentów okazał się być najbardziej efektywny z punktu widzenia celów Działania 2.6 ZPORR?*

Oceniając po obecnie uzyskanych rezultatach, należy stwierdzić, że najefektywniejszym instrumentem wsparcia okazały się stypendia dla najlepszych absolwentów szkół wyższych kontynuujących naukę na studiach doktoranckich z zakresu nauk ścisłych, technicznych i innych dziedzin naukowych przyczyniających się do rozwoju strategicznych obszarów regionu.

2.2.5.3. *Jakie instrumenty należy szczególnie wzmocnić w Poddziałaniu 8.2.1 PO KL by zwiększyć jego efektywność?*

W Poddziałaniu 8.2.1 PO KL należy szczególnie wzmocnić instrument obejmujący wsparcie tworzenia i rozwoju sieci współpracy i wymiany informacji między naukowcami a przedsiębiorcami w zakresie innowacji i transferu technologii na poziomie regionalnym i lokalnym, w szczególności poprzez: (i) kampanie informacyjne i imprezy służące kojarzeniu partnerów i promocji transferu wiedzy i innowacji, (ii) rozwój systemu komunikowania się i wymiany informacji.

W szczególności należy tym wsparciem objąć tworzenie regionalnych, horyzontalnych i branżowych sieci współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami dążąc do tworzenia ściśle branżowych struktur klastrowych mających zidentyfikowane cele działania. Równie ważne jest wsparcie dla tworzenia między-uczelnianych sieci współpracy, promujących wspólne realizowanie projektów badawczych na rzecz gospodarki regionu. Potrzebne jest także wsparcie dla tworzenia regionalnej struktury stanowiącej ogniwo pośrednie pomiędzy sferą B+R, a przedsiębiorcami, przy czym struktura ta powinna posiadać kompetencje z zakresu oceny ryzyka ekonomicznego podjęcia określonej działalności innowacyjnej, a także powinna posiadać możliwość udzielania wsparcia prawnego, organizacyjnego i finansowego przedsięwzięciom innowacyjnym powstającym na gruncie współpracy sfery B+R i przedsiębiorstw.

2.2.6. W obszarze zidentyfikowanych barier i trudności:

2.2.6.1. *Jakie czynniki wpływają negatywnie i pozytywnie na współpracę jednostek B+R z przedsiębiorstwami?*

Pozytywnie na współpracę sfery B+R z przedsiębiorstwami wpływa:

- Wzrastająca świadomość przedstawicieli świata nauki o znaczeniu współpracy sfery B+R z przedsiębiorstwami;
- Zainteresowanie przedsiębiorstw produktami innowacyjnymi;
- Poszukiwanie przez sferę B+R nowych źródeł finansowania działalności naukowo-badawczej w gospodarce;
- Istnienie grupy przedsiębiorstw zainteresowanych prowadzeniem i finansowaniem działalności B+R;
- Wzrastające zainteresowanie absolwentów szkół wyższych oraz doktorantów prowadzeniem badań w obszarach mogących mieć praktyczne zastosowanie w gospodarce.



Negatywnie na współpracę sfery B+R i przedsiębiorstw wpływa:

- Wzajemny brak zaufania pomiędzy przedsiębiorcami i przedstawicielami jednostek B+R;
- Trudności z wzajemnym zrozumieniem potrzeb, oczekiwań, motywacji;
- Brak zainteresowania znacznej części kadry naukowej prowadzeniem badań mających potencjał komercjalizacyjny;
- System promocji i awansu zawodowego na uczelniach wyższych powodujący, że tylko znikoma ilość naukowców zamierza współpracować z gospodarką i prowadzić badania mające potencjał komercjalizacyjny;
- Brak systemu wzajemnego informowania się o możliwościach, potrzebach i oczekiwaniach pomiędzy sferą B+R i przedsiębiorstwami;
- Niedostosowanie programów badawczych jednostek B+R do potrzeb i oczekiwań gospodarki regionu.

2.2.6.2. *Jakie bariery i trudności wystąpiły/występują w realizacji działań w ramach sieci transferu innowacji?*

Podstawową trudnością w tym zakresie jest relatywnie niewielki potencjał innowacyjny jednostek B+R regionu, które bardzo często nie mają wiele do zaoferowania przedsiębiorcom. Ponadto jednostki B+R nie dostosowują swoich programów badawczych do potrzeb gospodarki, a zdecydowanie częściej prowadzą badania w obszarach zainteresowań wiodących pracowników tych jednostek. Często poziom prowadzonych w JBR badań odbiega od oczekiwań i potrzeb przedsiębiorstw innowacyjnych.

2.2.6.3. *Jakie bariery i trudności wystąpiły/występują w realizacji działań w ramach sieci wymiany informacji między naukowcami, a przedsiębiorcami?*

W tym obszarze obie strony (sfera B+R oraz przedsiębiorstwa) posiadają istotne problemy z określeniem swoich potrzeb, oczekiwań i możliwości. Przede wszystkim sektor B+R zaledwie w ograniczonym i bardzo ogólnikowym stopniu sformułował swoją ofertę adresowaną do przedsiębiorstw regionu. W związku z tym przedsiębiorcy nie wiedzą, na jakiego typu współpracę ze sferą B+R mogą liczyć.

Jednocześnie przedsiębiorcy nie potrafią utworzyć branżowych sieci współpracy, które mogłyby reprezentować branżę w rozmowach ze sferą B+R i prezentować jej istotne dla całej branży problemy i zagadnienia mogące stanowić przedmiot działań B+R. Pojedyncze przedsiębiorstwa (za wyjątkiem największych) nie są w stanie zaproponować sektorowi B+R takich problemów, wokół których można by było zbudować istotny program badawczy. Natomiast branżowa struktura horyzontalna mogłaby przedstawiać sektorowi B+R perspektywiczne problemy całej branży, pozwalające na zbudowanie programu badawczego.



3. Wnioski

3.1. Wnioski ogólne.

Materiał zgromadzony w ramach niniejszego badania, a także przeprowadzone analizy pozwoliły na wyciągnięcie szeregu wniosków natury ogólnej. Niekiedy wnioski te nie dotyczą bezpośrednio obszaru współpracy sektora B+R i przedsiębiorstw, jednak mają na ten obszar przynajmniej pośredni bardzo istotny wpływ. Wnioski zostały przedstawione w formie Tabeli.

Tabela 9 Wnioski o charakterze ogólnym

Lp.	Zidentyfikowany problem	Wnioski płynące z przeprowadzonej analizy	Odniesienie do strony w Raporcie, gdzie poruszane są poszczególne kwestie
1	Region kujawsko-pomorski cechuje niski (poniżej średniej krajowej) potencjał innowacyjny, a także niski współczynnik liczby studentów na 1000 mieszkańców oraz liczby osób zaangażowanych w działalność B+R na 10 tys. mieszkańców. Jest także regionem o przeciętnym (równym średniej krajowej) odsetku ludności zamieszkującej tereny zurbanizowane.	Województwo kujawsko-pomorskie należy do obszarów o trwale niższym od średniej krajowej potencjale innowacyjnym i atrakcyjności inwestycyjnej.	16-19, 54
2	W rozmaitych rankingach (innowacyjności, atrakcyjności inwestycyjnej) od wielu lat region zajmuje systematycznie dosyć odległe miejsca (11-12) i nic w chwili obecnej nie wskazuje, aby ta sytuacja mogła ulec radykalnej poprawie.		18-24, 54
3	Na terenie regionu znajduje się 20 szkół wyższych (w tym 5 publicznych), z których jedynie nieliczne prowadzą kształcenie w kierunkach technicznych, zdecydowana większość szkół wyższych regionu prowadzi kształcenie na kierunkach humanistycznych.	Struktura kształcenia w regionie nie odpowiada potrzebom gospodarki regionu.	26-32
4	Nie jest widoczna współpraca szkół wyższych regionu w prowadzeniu badań tak, aby poprzez komplementarność specjalizacji uzyskać efekt synergii. Przeciwnie, widoczna jest rywalizacja uczelni, prowadząca do rozdrobnienia i dekoncentracji kapitału intelektualnego regionu.	Potencjał intelektualny i baza naukowo-badawcza regionu nie jest wykorzystywana w sposób optymalny.	49-50, 54
5	Na uczelniach – mimo udzielonego w tym zakresie wsparcia publicznego w ramach Działania 2.6 ZPORR – nie zostały przyjęte rozwiązania regulujące prawne, finansowe i organizacyjne aspekty komercjalizacji wyników badań naukowych.	Kwestie dotyczące komercjalizacji wyników badań naukowych nadal stanowią istotną barierę dla procesów innowacyjnych. W tym zakresie potrzebne jest wsparcie publiczne na szczeblu regionalnym.	51, 54, 57
6	Uczelnie województwa kujawsko-pomorskiego nie są w stanie zapewnić wsparcia prawnego i organizacyjnego dla procesu komercjalizacji wyników badań naukowych (niezależnie od problemów z przyjęciem zasad regulujących określenie własności praw autorskich do		51



	wynalazku/ wyniku prac badawczych).		
7	Mimo deklarowanego zainteresowania współpracą z gospodarką, środowisko naukowe nie angażuje się w badania na rzecz gospodarki regionu.	Kwestie dotyczące budowania wśród pracowników nauki świadomości znaczenia badań utylitarnych i adresowanych do gospodarki regionu powinny stanowić przedmiot troski władz regionu i mogą stanowić przedmiot wsparcia publicznego.	48
8	Zasady oceny pracowników nauki preferują prace teoretyczne, w zbyt małym stopniu uwzględniając badania użytkowe, adresowane do gospodarki i zmierzające do wdrożenia innowacyjnych rozwiązań.	Silniejsze uwzględnienie w systemie oceny i awansu zawodowego pracowników nauki działań na rzecz gospodarki (ze szczególnym uwzględnieniem wdrożonych rozwiązań) ma kluczowe znaczenie dla wzrostu zainteresowania sfery B+R współpracą z gospodarką.	48, 55
9	Uczelnie (poza bardzo rzadkimi wyjątkami) nie realizują znaczących programów badawczych nakierowanych na odpowiedź na potrzeby gospodarki regionu.	Uczelnie nie posiadają wiedzy odnośnie potrzeb i oczekiwań poszczególnych branż gospodarki regionu. Wskazane jest budowanie wspieranych publicznie (finansowanych ze środków regionu) projektów badawczych adresujących potrzeby gospodarki regionu.	50
10	Środowiska naukowe i biznesowe regionu wykazują wysoki stopień braku wzajemnego zaufania, w dużej mierze wynikającego z posługiwania się przez nie odrębnymi systemami wartości, etosu działania i odmienną motywacją do prowadzenia działalności.	Potrzebne są działania budujące wzajemne zaufanie i zrozumienie sfery B+R i przedsiębiorstw.	48-51
11	Na terenie regionu funkcjonuje znaczna liczba przedsiębiorstw zainteresowanych prowadzeniem działalności B+R i oparciem strategii rozwoju firmy na innowacyjności. Znaczna część spośród tych przedsiębiorstw posiada własne działy B+R.	Wykorzystanie potencjału innowacyjnego tkwiącego w gospodarce regionu powinno stanowić przedmiot odrębnych analiz. Uczelnie powinny rozważyć podjęcie współpracy z przedsiębiorstwami posiadającymi własne działy B+R.	54
12	Część wysoce innowacyjnych przedsiębiorstw regionu nisko ocenia użyteczność współpracy z uczelniami i JBR regionu uznając, że zakres i poziom prowadzonych przez nie badań jest nieadekwatny do potrzeb przemysłu.	Uczelnie regionu powinny pełnić rolę wiodących ośrodków myśli technicznej w dziedzinach kluczowych dla rozwoju gospodarki regionu.	55
13	W regionie nie istnieją efektywne struktury pośredniczące pomiędzy światem nauki i jednostkami B+R, a gospodarką.	Brak takich struktur w istotnym stopniu ogranicza możliwość współpracy sektora B+R i przedsiębiorstw.	49, 54
14	W regionie nie funkcjonują efektywne horyzontalne sieci współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami jednej branży (struktury klastrowe).	Brak tych struktur utrudnia kontakty ze sferą B+R i uniemożliwia prezentację potrzeb branż w zakresie współpracy z nauką i jednostkami B+R.	50-51



15	Przedsiębiorstwa typu spin-off i spin-out mają problemy z pozyskaniem środków na prowadzenie działalności gospodarczej. Ze źródeł komercyjnych (kredyty bankowe) trudno jest uzyskać środki, gdyż banki nie potrafią szacować ryzyka działalności innowacyjnej. Napotykają także na istotne problemy natury prawno-organizacyjnej.	Potrzebne jest wsparcie finansowe (jego forma i zakres stanowić będą przedmiot rekomendacji) dla mających szanse powodzenia przedsięwzięć typu spin-off/spin-out w okresie po powołaniu spółki, lecz przed uzyskaniem przez tę spółkę „pełnej funkcjonalności rynkowej”. Oznacza to wsparcie w okresie przygotowania wdrożenia innowacji stanowiącej podstawę powołania spółki.	51, 54
----	--	---	-----------

3.2. Wnioski dotyczące oceny realizacji Działania 2.6 ZPORR oraz dotyczące realizacji Poddziałania 8.2.1 PO KL.

W poniższej Tabeli przedstawiono wnioski dotyczące oceny realizacji Działania 2.6 ZPORR oraz propozycje dotyczące realizacji Poddziałania 8.2.1 PO KL.

Tabela 10 Wnioski dotyczące oceny realizacji Działania 2.6 ZPORR oraz dotyczące realizacji Poddziałania 8.2.1 PO KL

Lp.	Zidentyfikowany problem	Wnioski płynące z przeprowadzonej analizy	Odniesienie do strony w Raporcie, gdzie poruszane są poszczególne kwestie
1	Znaczną część wśród 19 zrealizowanych w ramach Działania 2.6 ZPORR projektów stanowiły projekty szkoleniowe. Niektóre z tych projektów, mimo tytułu wskazującego na tematykę wysoce innowacyjną oferowały szkolenia o zakresie raczej w niewielkim stopniu dotyczącym innowacyjności i transferu wiedzy pomiędzy sferą B+R, a przedsiębiorstwami (np. projekt E-inkubator oferował głównie szkolenia dotyczące aplikowania o środki UE, sposobów wypełniania wniosków projektowych, etc.). Kilka dużych projektów (także szkoleniowych) adresowanych było do jednostek administracji samorządowej (starostwa powiatowe, urzędy gmin) – tutaj także tematyka i zakres projektów nie dotyczyły innowacyjności gospodarki i transferu wiedzy pomiędzy jednostkami B+R, a biznesem. Wśród beneficjentów ostatecznych jest zatem bardzo wiele jednostek administracji publicznej, a także przedstawiciele MŚP, lecz reprezentujący raczej mało innowacyjne branże i sfery działania (punkt usługowy szewsko-kaletniczy, sklepy owocowo-warzywne, punkty apteczne, etc.). Można zatem stwierdzić, że znaczna część BO nie odpowiadała specyfice Działania 2.6 ZPORR.	W procesie wyboru projektów należy zwracać szczególną uwagę na jakość zgłaszanego wniosku projektowego. Istotne znaczenie ma także analiza struktury beneficjentów ostatecznych projektu pod kątem ich relacji z celem zasadniczym całego działania.	56



2	Regionalna Strategia Innowacji jest dokumentem bardzo ogólnym, nie zawierającym precyzyjnie określonych obszarów (sektory/branże) gospodarki mających szczególne znaczenie dla rozwoju województwa obecnie, oraz w perspektywie 10, 15 i 20 lat.	Należy przeprowadzić analizę perspektywicznych kierunków rozwoju gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego w perspektywie 10, 15 i 20 lat przeprowadzona techniką <i>foresight'u</i> , przy czym wyniki analizy powinny być aktualizowane co 3-5 lat z uwzględnieniem bieżących procesów gospodarczych, trendów i mód dotyczących innowacyjnych branż gospodarczych.	56, 97
		Potrzebna jest modyfikacja RSI w oparciu o wyniki <i>foresight'u</i> tak, aby znalazły się w nim precyzyjne wskazania dotyczące branż gospodarczych i kierunków badawczych mających szczególne znaczenie z punktu widzenia rozwoju regionu.	54-55, 87, 97
3	Nie stwierdzono istotnej komplementarności projektów i występowania synergii. Wyjątek stanowią tutaj dwa projekty realizowane przez TARR S.A., gdzie w ramach pierwszego projektu przeprowadzono analizę potencjału do utworzenia klastrów w wybranych branżach gospodarki regionu, a następnie w ramach drugiego projektu przystąpiono do budowania inicjatyw klastrowych.	Należy promować projekty, które nie stanowią incydentalnego wsparcia dla jakiegoś drobnego obszaru. Wskazane jest preferowanie projektów tworzących wraz z innymi interwencjami publicznymi spójny regionalny system wspierania współpracy sfery B+R z przedsiębiorstwami.	68, 91
4	Bardzo wysoko należy ocenić projekty stypendialne dla doktorantów. Założenia tych projektów wymagały, aby wspierane prace doktorskie posiadały potencjał wdrożeniowy w sektorach gospodarki ważnych dla regionu. Jest to podejście bardzo słuszne, jednak wystąpiło kilka elementów mających wpływ na rezultaty i oddziaływanie projektu: <ul style="list-style-type: none"> • Zapisy RIS są na tyle ogólne, że pozwalają na 	Projekty stypendialne (stypendia doktoranckie) realizowane w ramach Działania 2.6 ZPORR należy uznać za wysoce zadowalające i mające pozytywne rezultaty oraz szerokie i ważne oddziaływanie.	54, 57, 86



	<p>wysoko uznaniowe określanie jakie sektory/gałęzie/branże gospodarki należy uznać za ważne dla regionu;</p> <ul style="list-style-type: none"> Nie tylko w komisji dokonującej wyboru wniosków, lecz również we wszystkich uczelniach regionu brakuje umiejętności oceniania potencjału wdrożeniowego prowadzonych prac doktorskich. <p>Niemniej jednak należy podkreślić duże znaczenie projektów stypendialnych dla wzrostu zrozumienia w środowiskach akademickich dla ważności prowadzenia badań posiadających potencjał wdrożeniowy i/lub adresowanych bezpośrednio do gospodarki i odpowiadających na jej potrzeby.</p>	<p>W ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL należy kontynuować projekty stypendialne dla doktorantów. Stanowią one doskonały przyczynek do wzrostu potencjału innowacyjnego regionu.</p>	58,86
5	<p>Projekty stażowe należy ocenić pozytywnie. Pozwalają one na zbliżenie sfery przemysłu i nauki, a w szczególności mają znaczenie dla pracowników nauki, którzy mogą w przemyśle prowadzić swoje badania. Niestety, staże te tworzą także koszty dla przedsiębiorstw – są to koszty związane z utworzeniem miejsca pracy dla stażysty, udostępnienie mu aparatury, oddelegowanie pracowników do opieki nad stażystą, etc.). W projektach realizowanych w ramach Działania 2.6 ZPORR zainteresowanie stażami było dosyć ograniczone.</p>	<p>W ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL należy promować projekty stażowe, które w opinii respondentów sprzyjają nawiązywaniu współpracy sfery B+R i przedsiębiorstw.</p> <p>Wydaje się, że zaproponowany w ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL instrument wsparcia „<i>tymczasowe zatrudnienie w MŚP wysoko wykwalifikowanego personelu</i>” przy obecnym stanie regulacji prawnych dotyczących pomocy publicznej może napotkać na problemy prawne. Należy rozważyć: (i) przeformułowanie tego instrumentu, (ii) wprowadzenie zmian (wyjaśnienia) do regulacji dotyczących pomocy publicznej lub (iii) zrezygnować z tego instrumentu wsparcia.</p>	86,88
6	<p>Należy wskazać na potencjalne znaczenie projektów mających na celu tworzenie regionalnych, branżowych sieci współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami (klastry) w branżach uznawanych za priorytetowe z punktu widzenia rozwoju gospodarczego regionu. Niestety, projekty realizowane w ramach Działania 2.6 ZPORR nie przyczyniły się do powstania żadnego prawidłowo funkcjonującego klastra. Nie należy tego jednak traktować jako definitywnej porażki – działania zmierzające do rozwoju klasteringu w regionie należy podejmować, jednak powinny być one prowadzone w nieco inny sposób, tak, aby zapewnić, iż w klastrze uczestniczą przedsiębiorstwa zainteresowane i połączone</p>	<p>W Poddziałaniu 8.2.1 PO KL należy wspierać tworzenie klastrów w obszarach istotnych dla rozwoju regionu.</p>	55,85



	poprzez posiadanie wspólnego celu dla klastra.		
7	W niektórych obszarach objętych wsparciem w ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL już wielokrotnie podejmowane były podobne działania. Dotyczy to w szczególności promocji spółek spin-off / spin-out. Uznając, iż kontynuowanie tych działań jest nadal potrzebne wydaje się jednak wskazane skoncentrowanie środków i działań w tym zakresie.	Należy ograniczyć liczbę projektów promujących spółki spin-off / spin-out. Wydaje się, że jeden projekt o zasięgu regionalnym powinien zaspokoić wszystkie podstawowe potrzeby w tym zakresie.	87
8	Należy nadal dążyć do tworzenia horyzontalnych sieci współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami z branż ważnych z punktu widzenia bieżącej sytuacji gospodarczej oraz z punktu widzenia planowanych celów strategicznych polityki gospodarczej regionu w perspektywie 5, 10, 15 lat. Z tego względu potrzebne jest dalsze wspieranie działań inicjujących powstawanie klastrów w wybranych branżach.	W ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL należy wspierać tworzenie klastrów w wybranych branżach, jednak pod warunkiem, iż będą one budowane w oparciu o zidentyfikowane cele działania i zaangażowanie członków klastra.	100, 101
9	Należy wspierać inicjatywy zmierzające do rozwoju współpracy naukowo-badawczej uczelni działających w regionie w celu lepszego i bardziej efektywnego wykorzystania potencjału intelektualnego i bazy naukowo-badawczej regionu.	W tym, celu wskazane byłoby wsparcie publiczne dla programów badawczych realizowanych wspólnie przez współpracujące uczelnie regionu. Optymalnie, takie projekty powinny mieć charakter multidyscyplinarny, łączący najlepsze kompetencje więcej niż jednej uczelni regionu.	101



4. Rekomendacje

Poniżej przedstawiono rekomendacje wynikające z materiału badawczego zgromadzonego i przeanalizowanego w trakcie badania. Rekomendacje te zostały zaprezentowane w formie tabeli rekomendacji.

Tabela 11 Rekomendacje

Obszar problemowy: Struktura kształcenia na poziomie studiów wyższych w regionie nie odpowiada potrzebom gospodarki regionu.		
Problem/zjawisko	Szkoły wyższe regionu kształcą głównie w kierunkach humanistycznych.	Odniesienie do części raportu str. 26-32
Skala ważności	<div> Nieznacznym Istotnym Krytycznym </div>	
Rekomendacja	Władze regionu, oprócz działań podejmowanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, powinny wspierać kształcenie na kierunkach technicznych, przyrodniczych i matematycznych, np. poprzez fundowanie stypendiów, organizowanie zamawianych kierunków studiów (w oparciu o analizy i prognozy strategicznych sektorów gospodarki regionu).	
Adresat rekomendacji	Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego	
Możliwy termin wdrożenia	Od 2011 roku	

Obszar problemowy: Współpraca szkół wyższych regionu.		
Problem/zjawisko	Szkoły wyższe regionu raczej konkurują niż współpracują, przez co nie jest wykorzystany optymalnie potencjał intelektualny i baza naukowo-badawcza regionu.	Odniesienie do części raportu str. 49-50, 54
Skala ważności	<div> Nieznacznym Istotnym Krytycznym </div>	
Rekomendacja	Wspieranie (w ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL) tworzenia sieci współpracy międzyuczelnianej obejmującej kluczowe uczelnie regionu.	



Adresat rekomendacji	Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego, Uczelnie wyższe z regionu.	
Możliwy termin wdrożenia	4 kwartał 2010	

Obszar problemowy: Współpraca szkół wyższych regionu.		
Problem/zjawisko	Szkoły wyższe regionu raczej konkurują niż współpracują, przez co nie jest wykorzystany optymalnie potencjał intelektualny i baza naukowo-badawcza regionu.	Odniesienie do części raportu str. 49-50, 54
Skala ważności	Nieznacznym Istotnym Krytycznym	
Rekomendacja	W tym, celu wskazane byłoby wsparcie publiczne dla programów badawczych realizowanych wspólnie przez współpracujące uczelnie regionu. Optymalnie, takie projekty powinny mieć charakter multidyscyplinarny, łączący najlepsze kompetencje więcej niż jednej uczelni regionu.	
Adresat rekomendacji	Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego, uczelnie wyższe z regionu.	
Możliwy termin wdrożenia	4 kwartał 2010	

Obszar problemowy: Komercjalizacja wyników badań naukowych.		
Problem/zjawisko	Kwestie dotyczące komercjalizacji wyników badań naukowych nadal stanowią istotną barierę dla procesów innowacyjnych. W tym zakresie potrzebne jest wsparcie publiczne na szczeblu regionalnym.	Odniesienie do części raportu Str. 51, 54
Skala ważności	Nieznacznym Istotnym Krytycznym	
Rekomendacja	Należy przyjąć wewnątrzuczelniane regulacje dotyczące zasad komercjalizacji wyników badań naukowych. Optymalnym rozwiązaniem byłoby, gdyby trzy główne uczelnie regionu	



	przyjęły wspólne rozwiązania w tym zakresie.	
Adresat rekomendacji	Władze uczelni wyższych z regionu.	
Możliwy wdrożenia termin	2011 r.	

Obszar problemowy: Zainteresowanie środowisk naukowych badaniami na rzecz gospodarki.		
Problem/zjawisko	Mimo deklarowanego zainteresowania współpracą z gospodarką, środowisko naukowe nie angażuje się w badania na rzecz gospodarki regionu.	Odniesienie do części raportu Str. 48
Skala ważności	Nieznacznym Istotnym Krytycznym	
Rekomendacja	Silniejsze uwzględnienie w systemie oceny i awansu zawodowego pracowników nauki działań na rzecz gospodarki (ze szczególnym uwzględnieniem wdrożonych rozwiązań) ma kluczowe znaczenie dla wzrostu zainteresowania sfery B+R współpracą z gospodarką.	
Adresat rekomendacji	Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego	
Możliwy wdrożenia termin	Zgodnie z harmonogramem prac nad nowelizacją ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym	

Obszar problemowy: Zainteresowanie środowisk naukowych badaniami na rzecz gospodarki.		
Problem/zjawisko	Mimo deklarowanego zainteresowania współpracą z gospodarką, środowisko naukowe nie angażuje się w badania na rzecz gospodarki regionu.	Odniesienie do części raportu Str.48
Skala ważności	Nieznacznym Istotnym Krytycznym	
Rekomendacja	Promowanie – także finansowe – tych pracowników nauki, którzy osiągają szczególne sukcesy we współpracy z gospodarką (np. liczba wdrożeń). Może to być realizowane np. poprzez specjalne nagrody przyznawane przez Marszałka WK-P.	



Adresat rekomendacji	Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego oraz władze uczelni wyższych z regionu.	
Możliwy termin wdrożenia	2011 r.	

Obszar problemowy: Badania na rzecz gospodarki regionu.			
Problem/zjawisko	Uczelnie nie posiadają wiedzy odnośnie potrzeb i oczekiwań poszczególnych branż gospodarki regionu.		
Skala ważności	Nieznacznym	Istotnym	Krytycznym
Rekomendacja	Wskazane jest budowanie wspieranych publicznie (finansowanych ze środków regionu) projektów badawczych adresujących potrzeby gospodarki regionu.		
Adresat rekomendacji	Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego		
Możliwy termin wdrożenia	2011 r.		

Odniesienie do części raportu

Str. 50

Obszar problemowy: Wykorzystanie potencjału B+R regionu.				
Problem/zjawisko	Wykorzystanie potencjału innowacyjnego tkwiącego w gospodarce regionu powinno stanowić przedmiot odrębnych analiz.			Odniesienie do części raportu Str. 54
Skala ważności	Nieznacznym	Istotnym	Krytycznym	
Rekomendacja	Uczelnie powinny rozważyć podjęcie współpracy z przedsiębiorstwami posiadającymi własne działy B+R.			
Adresat rekomendacji	Władze uczelni wyższych z regionu			
Możliwy termin wdrożenia	2011 r.			

Obszar problemowy: Brak w regionie struktur współpracy sfery B+R i przedsiębiorstw.
--



Problem/zjawisko	Brak takich struktur ogranicza możliwości współpracy			Odniesienie do części raportu Str. 49, 54
Skala ważności	Nieznacznym	Istotnym	Krytycznym	
Rekomendacja	Należy zbudować regionalną strukturę pośredniczącą pomiędzy sferą B+R, a przedsiębiorstwami.			
Adresat rekomendacji	Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego, uczelnie wyższe z regionu oraz instytucje reprezentujące pracodawców.			
Możliwy termin wdrożenia	2011 r.			

Obszar problemowy: Brak w regionie struktur współpracy pomiędzy sferą B+R i przedsiębiorstw.

Problem/zjawisko	Powinna powstać struktura pośrednicząca pomiędzy sferą B+R, a przedsiębiorstwami			Odniesienie do części raportu Str. 51
Skala ważności	Nieznacznym	Istotny	Krytycznym	
Rekomendacja	Struktura ta powinna posiadać kompetencje w obszarze oceny ryzyka ekonomicznego przedsięwzięć innowacyjnych, powinna posiadać możliwość udzielania wsparcia finansowego, prawnego i organizacyjnego przedsięwzięciom innowacyjnym powstającym na styku nauki i przedsiębiorstw (spin-off i spin-out).			
Adresat rekomendacji	Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego, uczelnie wyższe z regionu oraz instytucje reprezentujące pracodawców.			
Możliwy termin wdrożenia	2011 r.			

Obszar problemowy: Regionalna Strategia Innowacji.

Problem/zjawisko	Regionalna Strategia Innowacji jest dokumentem bardzo ogólnym, nie zawierającym precyzyjnie określonych obszarów (sektory/ branże) gospodarki	Odniesienie do części raportu
-------------------------	---	--------------------------------------



	mających szczególne znaczenie dla rozwoju województwa obecnie, oraz w perspektywie 10, 15 i 20 lat.			Str. 55, 97
Skala ważności	Nieznacznym	Istotnym	Krytycznym	
Rekomendacja	Należy przeprowadzić analizę perspektywicznych kierunków rozwoju gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego w perspektywie 10, 15 i 20 lat przeprowadzoną techniką foresight'u, przy czym wyniki analizy powinny być aktualizowane co 3-5 lat z uwzględnieniem bieżących procesów gospodarczych, trendów i mód dotyczących innowacyjnych branż gospodarczych.			
Adresat rekomendacji	Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego			
Możliwy termin wdrożenia	4 kwartał 2010 r.			

Obszar problemowy: Regionalna Strategia Innowacji.				
Problem/zjawisko	Regionalna Strategia Innowacji jest dokumentem bardzo ogólnym, nie zawierającym precyzyjnie określonych obszarów (sektory/branże) gospodarki mających szczególne znaczenie dla rozwoju województwa obecnie, oraz w perspektywie 10, 15 i 20 lat.		Odniesienie do części raportu Str. 87, 97	
Skala ważności	Nieznacznym	Istotny		Krytycznym
Rekomendacja	Potrzebna jest modyfikacja RSI w oparciu o wyniki foresight'u tak, aby znalazły się w nim precyzyjne wskazania dotyczące branż gospodarczych i kierunków badawczych mających szczególne znaczenie z punktu widzenia rozwoju regionu.			
Adresat rekomendacji	Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego			
Możliwy termin wdrożenia	4 kwartał 2010			

Obszar problemowy: Komplementarność projektów i występowanie synergii.



Problem/zjawisko	Nie stwierdzono istotnej komplementarności projektów i występowania synergii.	Odniesienie do części raportu Str. 83-86
Skala ważności	Nieznaczny Istotny Krytyczny	
Rekomendacja	Należy promować projekty, które nie stanowią incydentalnego wsparcia dla jakiegoś drobnego obszaru. Wskazane jest preferowanie projektów tworzących wraz z innymi interwencjami publicznymi spójny regionalny system wspierania współpracy sfery B+R z przedsiębiorstwami.	
Adresat rekomendacji	Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego, uczelnie wyższe z regionu oraz instytucje reprezentujące pracodawców.	
Możliwy termin wdrożenia	Od 3 kwartału 2010	

Obszar problemowy: Projekty stypendialne dla doktorantów.		
Problem/zjawisko	Projekty stypendialne (stypendia doktoranckie) realizowane w ramach Działania 2.6 ZPORR należy uznać za wysoce zadowalające i mające pozytywne rezultaty oraz szerokie i ważne oddziaływanie.	Odniesienie do części raportu Str. 57, 82, 86
Skala ważności	Nieznaczny Istotny Krytyczny	
Rekomendacja	W ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL należy kontynuować projekty stypendialne dla doktorantów. Stanowią one doskonały przyczynek do wzrostu potencjału innowacyjnego regionu.	
Adresat rekomendacji	Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego	
Możliwy termin wdrożenia	2 kwartał 2010 r.	

Obszar problemowy: Projekty stypendialne dla doktorantów.		
Problem/zjawisko	Projekty stypendialne (stypendia doktoranckie) realizowane w ramach Działania 2.6 ZPORR należy uznać za wysoce zadowalające i mające pozytywne rezultaty oraz szerokie i ważne	Odniesienie do części raportu



	oddziaływanie.	Str. 57, 82, 86
Skala ważności	Nieznacznym Istotnym Krytycznym	
Rekomendacja	Projekty te były przedmiotem ewaluacji prowadzonej przez TARR S.A. w roku 2009 – należy wdrażać rekomendacje zaproponowane w raporcie z tej ewaluacji.	
Adresat rekomendacji	Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego	
Możliwy termin wdrożenia	Zgodnie z ww. rekomendacjami	

Obszar problemowy: Projekty stażowe w ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL.		
Problem/zjawisko	Wydaje się, że zaproponowany w ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL instrument wsparcia „ <i>tymczasowe zatrudnienie w MSP wysoko wykwalifikowanego personelu</i> ” przy obecnym stanie regulacji prawnych dotyczących pomocy publicznej może napotkać na problemy prawne.	Odniesienie do części raportu Str. 86, 107
Skala ważności	Nieznacznym Istotnym Krytycznym	
Rekomendacja	Należy rozważyć wystąpienie do Ministerstwa Rozwoju Regionalnego z propozycją: (i) przeformułowania tego instrumentu, (ii) wprowadzenie zmian (wyjaśnienia) do regulacji dotyczących pomocy publicznej lub (iii) zrezygnowania z tego instrumentu wsparcia.	
Adresat rekomendacji	Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego	
Możliwy termin wdrożenia	2 kwartał 2010	

Obszar problemowy: Klastry.		
Problem/zjawisko	Tworzenie regionalnych, horyzontalnych i branżowych sieci współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami (klastrow) ma bardzo duże znaczenie dla rozwoju	Odniesienie do części raportu



	potencjału innowacyjnego regionu.			Str. 99, 100
Skala ważności	Nieznacznym	Istotnym	Krytycznym	
Rekomendacja	Z wykorzystaniem instrumentów dostępnych w ramach RPO (Działanie 5.4) oraz PO KL należy wspierać tworzenie klastrów w obszarach istotnych dla rozwoju regionu.			
Adresat rekomendacji	Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego			
Możliwy termin wdrożenia	3 kwartał 2010			

Obszar problemowy: Koncentracja interwencji.				
Problem/zjawisko	W niektórych obszarach objętych wsparciem w ramach Poddziałania 8.2.1 PO KL już wielokrotnie podejmowane były podobne działania. Dotyczy to w szczególności promocji spółek spin-off/spin-out.		Odniesienie do części raportu Str. 100	
Skala ważności	Nieznacznym	Istotnym		Krytycznym
Rekomendacja	Uznając, iż kontynuowanie tych działań jest nadal potrzebne wydaje się jednak wskazane skoncentrowanie środków i działań w tym zakresie. Należy zatem ograniczyć liczbę projektów promujących spółki spin-off / spin-out. Wydaje się, że jeden projekt o zasięgu regionalnym powinien zaspokoić wszystkie podstawowe potrzeby w tym zakresie.			
Adresat rekomendacji	Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego			
Możliwy termin wdrożenia	2 kwartał 2010			



Załącznik 1 Wykaz źródeł

Bibliografia:

- „Analiza porównawcza innowacyjności regionów w Polsce” ITEP PIB, Radom, 2008.
- „Atrakcyjność” IBnGR, 2008.
- „Ochrona własności przemysłowej” PARP, 2009.
- „Ogólnopolskie badanie szkół wyższych” IBC Group, Warszawa, 2008.
- „Statistics in Focus, Science, Technology and Innovation in Europe” No. 17, Eurostat, 2008.
- „Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki 2007-2013” Warszawa, 2009.
- „Szkolnictwo wyższe, a wyzwania rynku pracy”, Sedlak&Sedlak, Kraków, 2008.
- Bąka M., Kulawczuka P. „Warunki skutecznej współpracy pomiędzy nauką a przedsiębiorstwami”, Warszawa, 2009.
- Dziemianowicz W., Charkiewicz J. „Syntetyczny indeks innowacyjności” GEOPROFIT, 2009.
- Grotkowska G., Socha M., Sztanderska U. „Elastyczność zatrudnienia a bezpieczeństwo socjalne na rynku pracy. Doświadczenia Polski” MOP, Budapeszt 2005.
- Guzik R. „Przestrzenne zróżnicowanie potencjału innowacyjnego w Polsce” 2004.
- Juchnowicz M. „Polityka edukacyjna wobec potrzeb rynku pracy”, referat wygłoszony podczas ogólnopolskiej konferencji uczelni ekonomicznych, „Kształtowanie postaw przedsiębiorczych, a edukacja ekonomiczna, Katowice, 19.06.2007.
- Skierniewski T. „Badanie ewaluacyjne ex-ante dotyczące oceny zapotrzebowania gospodarki na absolwentów szkół wyższych kierunków matematycznych, przyrodniczych i technicznych” IBC Group, Warszawa, 2009.
- Skierniewski T. „Kierunki inwestowania w nowoczesne technologie w przedsiębiorstwie” Warszawa, 2007.
- Skierniewski T. „Plany i potrzeby przedsiębiorców sektora MSP w zakresie ochrony własności przemysłowej, w kontekście uruchomienia działania 5.4 PO IG Zarządzanie własnością intelektualną”, PARP, Warszawa, 2009.

Źródła niepublikowane

- „Wskaźnik realizacji projektów w ramach Działania 2.6 ZPORR” Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego.
- Raport końcowy: „Analiza powiązań współpracy pomiędzy przedsiębiorcami, jednostkami B+R i instytucjami otoczenia biznesu” Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszczy, 2009.
- Raport końcowy: „Analiza szkolnictwa wyższego w województwie kujawsko-pomorskim” M. Skinder, W. Nowosielski.
- Raport końcowy: „Analiza zapotrzebowania na kapitał dla innowacji w regionie” M. Zastempowski, A. Sudolska.
- Raport końcowy: „Badanie i diagnoza postaw proinnowacyjnych i zdolności do myślenia proinnowacyjnego różnych środowisk społecznych i zawodowych” P. Izdebski, Toruń 2009.
- Raport końcowy: „Badanie innowacyjności w podstawowych sektorach gospodarki regionu” Wyższa Szkoła Bankowa w Toruniu, 2009.



- Raport końcowy: „Koncepcja funkcjonowania i koordynacji RSI w Województwie Kujawsko-Pomorskim – praktyczny system obsługi sfery innowacji. Strategia Rozwoju Regionalnego Ośrodka Innowacyjności i Społeczeństwa Innowacyjnego (RORIiSI) w Toruniu” Euro Fundusz, 2009.
- Raport końcowy: „Ocena zdolności instytutów badawczych do kreowania innowacji” R. Karaszewski, B. Jóźwik, M. Jóźwik.
- Raport końcowy: „Opracowanie uniwersalnego modelu do wykorzystania przez wszystkie uczelnie zlokalizowane na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, ułatwiającego wykorzystanie efektów badań w gospodarce” Toruńska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A., 2009.
- Raport końcowy: „Projekt klastry branżowe w województwie kujawsko-pomorskim. Przeprowadzenie badań branży elektronicznej” Toruńska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A., 2009.
- Sprawozdanie końcowe z realizacji projektu współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego, pn. „Stypendia dla doktorantów ATR w formie grantów indywidualnych” Bydgoszcz, 2008.
- Sprawozdanie końcowe z realizacji projektu współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego, pn. „E-inkubator - platforma transferu wiedzy w Inkubatorze Przedsiębiorczości” Toruń, 2008.
- Sprawozdanie końcowe z realizacji projektu współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego, pn. „FIRE-UP – Utworzenie mechanizmu wspierającego rozwój innowacyjnych przedsiębiorstw wywodzących się z Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu” Toruń, 2008.
- Sprawozdanie końcowe z realizacji projektu współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego, pn. „Wspomaganie zarządzania i monitorowania przestrzeni województwa kujawsko-pomorskiego poprzez tworzenie tematycznych baz danych geoinformacyjnych” Toruń, 2008.
- Sprawozdanie końcowe z realizacji projektu współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego, pn. „Stypendia dla Doktorantów – Innowacje dla Regionu” Toruń, 2008.
- Sprawozdanie końcowe z realizacji projektu współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego, pn. „Klastry szansą rozwoju regionu” Toruń, 2008.
- Sprawozdanie końcowe z realizacji projektu współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego, pn. „Regionalna Sieć Transferu Innowacji – szansą na wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw” Włocławek 2008.
- Sprawozdanie końcowe z realizacji projektu współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego, pn. „Utworzenie i funkcjonowanie Regionalnego Centrum Wspierania Innowacji i Transferu Technologii” Toruń, 2008.
- Sprawozdanie końcowe z realizacji projektu współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego, pn. „Utworzenie i działalność Biura Współpracy z Gospodarką Regionalną przy ATR” Bydgoszcz, 2007.
- Sprawozdanie końcowe z realizacji projektu współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego, pn. „Kujawsko-pomorski e-klaster” Toruń, 2008.
- Sprawozdanie końcowe z realizacji projektu współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego, pn. „Strategie Ekoenergetyczne dla Świeckich i Tucholskich Gmin” Star Sącz, 2006.
- Sprawozdanie końcowe z realizacji projektu współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego, pn. „INFOSYSTEM – sieć na rzecz wzrostu innowacji w zakresie technologii teleinformatycznych” Kraków, 2008.
- Sprawozdanie końcowe z realizacji projektu współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego, pn. „Innowacje dla przyszłości – od konkurencyjności przedsiębiorstw do rozwoju regionu kujawsko – pomorskiego” Włocławek, 2007.
- Sprawozdanie końcowe z realizacji projektu współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego, pn. „Krok w przyszłość – stypendia dla doktorantów” Toruń, 2007.
- Sprawozdanie końcowe z realizacji projektu współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego, pn. „Regionalne Centrum Informacji Medycznej” Toruń, 2008.



- Sprawozdanie końcowe z realizacji projektu współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego, pn. „Rozwój systemu monitoringu działalności proinnowacyjnej i transferu innowacji w ATR” Bydgoszcz, 2007.

Źródła internetowe

- <http://www.geoprofit.eu>
- <http://www.gospodarka.gazeta.pl>
- <http://www.mg.gov.pl>
- <http://www.parp.gov.pl>
- <http://www.polska.trade.gov.pl>
- <http://www.ris.kujawsko-pomorskie.pl>



Załącznik 2 Wykaz tabel

TABELA 1 DZIESIĘĆ WSKAŹNIKÓW EUROPEAN INNOVATION SCOREBOARD (EIS) ZASTOSOWANE JAKO WSKAŹNIKI BAZOWE DO USTALENIA RANKINGU WOJEWÓDZTW.....	20
TABELA 2 RANKING INNOWACYJNOŚCI WOJEWÓDZTW W OPARCIU O WSKAŹNIKI EIS (10 WSKAŹNIKÓW).....	21
TABELA 3 OCENA ATRAKCYJNOŚCI WOJEWÓDZTW W UJĘCIU WSKAŹNIKOWYM.....	23
TABELA 4 PROGNOZOWANE BRAKI INŻYNIERÓW W PRZEMYSŁE W 2013 ROKU	28
TABELA 5 PROGNOZOWANE BRAKI INŻYNIERÓW W USŁUGACH W 2013 ROKU.....	28
TABELA 6 MODELE PROCESÓW B+R.....	33
TABELA 7 OCZEKIWANIA PLACÓWKI BADAWCZEJ W ZAKRESIE WSPÓŁPRACY ZE STRONY PRZEDSIĘBIORSTW.....	43
TABELA 8 OCZEKIWANIA PRZEDSIĘBIORCÓW W ZAKRESIE WSPÓŁPRACY ZE STRONY NAUKI (W SKALI OD 1 DO 6, GDZIE 6 TO OCENA NAJWYŻSZA).	45
TABELA 9 WNIOSKI O CHARAKTERZE OGÓLNYM.....	103
TABELA 10 WNIOSKI DOTYCZĄCE OCENY REALIZACJI DZIAŁANIA 2.6 ZPORR ORAZ DOTYCZĄCE REALIZACJI PODDZIAŁANIA 8.2.1 PO KL.....	105
TABELA 11 REKOMENDACJE.....	109



Załącznik 3 Wykaz rysunków

RYSUNEK 1	WYDATKI PONOSZONE PRZEZ POSZCZEGÓLNE REGIONY NA DZIAŁALNOŚĆ B+R JAKO PROCENT PRODUKTU BRUTTO. ŹRÓDŁO: <i>STATISTICS IN FOCUS, SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION IN EUROPE</i> , NO. 17, EUROSTAT 2008.	17
RYSUNEK 2	WYDATKI PONOSZONE W POSZCZEGÓLNYCH PAŃSTWACH UE ORAZ W USA, JAPONII I CHINACH NA DZIAŁALNOŚĆ B+R JAKO PROCENT PKB W ROKU 2004. ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE: <i>STATISTICS IN FOCUS...</i> , OP.CIT.	18
RYSUNEK 3	ZRÓŻNICOWANIE REGIONALNE POD WZGLĘDEM WARTOŚCI SYNTETYCZNEGO WSKAŹNIKA INNOWACYJNOŚCI WG DANYCH Z 2007 ROKU, ŹRÓDŁO: W. DZIEMIANOWICZ, J. CHARKIEWICZ, SYNTETYCZNY INDEKS INNOWACYJNOŚCI.....	19
RYSUNEK 4	OCENA WOJEWÓDZTW POD WZGLĘDEM ATRAKCYJNOŚCI INWESTYCYJNEJ, ŹRÓDŁO: IBNGR, ATRAKCYJNOŚĆ 2008.....	22
RYSUNEK 5	ATRAKCYJNOŚĆ REGIONÓW POD WZGLĘDEM ZASOBÓW I KOSZTÓW PRACY. ŹRÓDŁO: IBNGR, ATRAKCYJNOŚĆ 2008.....	24
RYSUNEK 6	ATRAKCYJNOŚĆ REGIONÓW POD WZGLĘDEM INFRASTRUKTURY GOSPODARCZEJ. ŹRÓDŁO: IBNGR, ATRAKCYJNOŚĆ 2008.....	24
RYSUNEK 7	ATRAKCYJNOŚĆ REGIONÓW POD WZGLĘDEM INFRASTRUKTURY SPOŁECZNEJ. ŹRÓDŁO: IBNGR, ATRAKCYJNOŚĆ 2008.....	25
RYSUNEK 8	AKTYWNOŚĆ WOJEWÓDZTWA WOBEC INWESTORÓW, ŹRÓDŁO: IBNGR, ATRAKCYJNOŚĆ 2008.	26
RYSUNEK 9	OCENA NAJPOTRZEBNIEJSZYCH DLA RYNKU PRACY KIERUNKÓW KSZTAŁCENIA, ŹRÓDŁO: IBC GROUP, OP.CIT. OGÓLNOPOLSKIE BADANIE SZKÓŁ WYŻSZYCH, N=77.	29
RYSUNEK 10	B+R, ŹRÓDŁO: PARP, <i>OCHRONA WŁASNOŚCI PRZEMYSŁOWEJ</i> , 2009.....	33
RYSUNEK 11	CZYNNIKI BRAKU WSPÓŁPRACY, ŹRÓDŁO: PENTOR IR, <i>KIERUNKI INWESTOWANIA W NOWOCZESNE TECHNOLOGIE W PRZEDSIĘBIORSTWIE</i> , WARSZAWA, 2007.....	36
RYSUNEK 12	REALIZOWANE FORMY WSPÓŁPRACY Z PRZEDSIĘBIORSTWAMI (PROCENT RESPONDENTÓW), ŹRÓDŁO: A. POSZEWICKI, W: <i>WARUNKI WSPÓŁPRACY</i> , 2009, OP. CIT., S. 21.	38
RYSUNEK 13	PROPOZYCJE WSPÓŁPRACY, ŹRÓDŁO: E. KULAWCZUK, P. KULAWCZUK, W: <i>WARUNKI WSPÓŁPRACY</i> , 2009, OP. CIT., S. 26.....	39
RYSUNEK 14	BEZPOŚREDNIA WSPÓŁPRACA Z PRZEDSIĘBIORSTWAMI (PROCENT RESPONDENTÓW), ŹRÓDŁO: E. KULAWCZUK, P. KULAWCZUK, W: <i>WARUNKI WSPÓŁPRACY</i> , 2009, OP. CIT., S. 30.	40
RYSUNEK 15	BEZPOŚREDNIA WSPÓŁPRACA Z PLACÓWKĄ NAUKOWĄ (PROCENT RESPONDENTÓW), ŹRÓDŁO: P. BEDNARZ, A. SZCZEŚNIAK, W: <i>WARUNKI WSPÓŁPRACY</i> , 2009, OP. CIT., S. 60.	41
RYSUNEK 16	ZNANE PLACÓWKOM NAUKOWYM ZAPOTRZEBOWANIE FIRM (PROCENT RESPONDENTÓW), ŹRÓDŁO: E. KULAWCZUK, P. KULAWCZUK, W: <i>WARUNKI WSPÓŁPRACY</i> , 2009, OP. CIT., S. 31.....	42
RYSUNEK 17	OCZEKIWANE FORMY OFEROWANIA WSPÓŁPRACY (ŚREDNIE OCENY RESPONDENTÓW), ŹRÓDŁO: P. BEDNARZ, A. SZCZEŚNIAK, W: <i>WARUNKI WSPÓŁPRACY</i> , 2009, OP. CIT., S. 68.	47
RYSUNEK 18	TYPY PROJEKTÓW REALIZOWANE W RAMACH DZIAŁANIA 2.6 ZPORR.....	82
RYSUNEK 19	FORMY REALIZACJI PROJEKTÓW W RAMACH DZIAŁANIA 2.6 ZPORR	83



Załącznik 4 Wykaz podmiotów uczestniczących w badaniu

- Agencja Filmowa Nextlevel
- Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości UMK
- Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości UTP
- Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości WSG
- Bank Serwis Sp. z o.o.
- Bydgoski Klaster Przemysłowo Narzędziowy
- Fundacja Fire
- Instytut Fizyki – Uniwersytet Mikołaja Kopernika
- Instytut Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników
- Kujawsko-Pomorska Organizacja Pracodawców Lewiatan
- Kujawsko-Pomorski Związek Pracodawców i Przedsiębiorców
- Nawigland Eugeniusz Lala
- Ośrodek Badawczo Rozwojowy Urządzeń Napędów i Sterowania
- Politech Sp. z o.o.
- Regionalne Centrum Informacji Europejskiej
- Regionalne Centrum Informacji Medycznej – Uniwersytet Mikołaja Kopernika
- Toruńska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A.
- Uniwersytet Jagielloński
- Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy
- Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
- Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy im. J. J. Śniadeckich w Bydgoszczy
- Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego w Toruniu
- Wydział Chemii – Uniwersytet Mikołaja Kopernika
- Zakład Energoelektroniki Twerd