

OCENA KOMERCYJNYCH OFERT I OSIĄGNIĘĆ
WDROŻENIOWYCH REGIONALNYCH INSTYTUCJI SFERY B+R
WRAZ Z IDENTYFIKACJĄ OBSZARÓW DZIAŁALNOŚCI B+R
DO ZAGOSPODAROWANIA

NA POTRZEBY REALIZACJI PROJEKTU „INNOPOMORZE”
PARTNERSTWO DLA INNOWACJI FINANSOWANEGO
Z PODDZIAŁANIA 8.2.2. PO KL

Copyright © Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego,
ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk

Opracowanie zostało wykonane we współpracy z Urzędem Marszałkowskim Województwa Pomorskiego w ramach realizacji projektu „INNOpomorze – partnerstwo dla innowacji”.

Współpraca:

Joanna Oberbek
Emilia Koniuszewska
Karolina Zdrojewska
Anna Marzec

Projekt „INNOpomorze – partnerstwo dla innowacji”
współfinansowany jest z Europejskiego Funduszu Społecznego
w ramach poddziałania 8.2.2. Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki.

Publikacja jest dystrybuowana bezpłatnie.

Publikacja jest także dostępna w formie elektronicznej na stronie:
www.INNOpomorze.pl.

Poglądy i tezy przedstawione w publikacji nie muszą odzwierciedlać stanowiska
Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego;
Prezentują jedynie stanowiska Autorów.

Wykonawca:



ul. Wały Piastowskie 1
80-855 Gdańsk
www.eu-consult.pl

Spis treści

1. Resume	7
2. Streszczenie	8
3. Wprowadzenie do tematyki badania	10
3.1. Informacje na temat projektu INNOpomorze	10
3.2. Działania B+R w Polsce	12
3.3. Główne założenia i cele badania	14
3.4. Struktura badania i kryteria badawcze	15
4. Opis zastosowanej metodologii	17
4.1. Analiza danych zastanych	17
4.2. Zogniskowane wywiady grupowe (FGI)	19
4.3. Indywidualne wywiady pogłębione (IDI)	20
4.4. Analiza statystyczna	22
4.5. Realizacja badania	23
5. Opis wyników badania	24
5.1. Charakterystyka województwa pomorskiego w kontekście regionalnych branż kluczowych	25
5.2. Własność intelektualna w województwie pomorskim	30
5.3. Otwarcie instytucji sfery B+R na współpracę z gospodarką	34
5.3.1. Diagnozowanie popytu na ofertę komercyjną pomorskich instytucji sfery B+R	34
5.3.2. Główne powody współpracy instytucji B+R z przedsiębiorcami	36
5.3.3. Plany instytucji sfery B+R dotyczące przyszłej współpracy z przedsiębiorcami	37
5.3.4. Kierunki rozszerzania oferty komercyjnej pomorskich instytucji B+R	38
5.4. Formy współpracy pomorskich instytucji sfery B+R z sektorem przedsiębiorstw	40
5.4.1. Możliwe formy współpracy	40
5.4.2. Aktualne formy współpracy	44
5.4.3. Planowane formy współpracy	47
5.5. Osiągnięcia wdrożeniowe pomorskich instytucji B+R	48
5.6. Oferta komercyjna pomorskich instytucji B+R	53
5.7. Komercyjna oferta instytucji B+R w układzie branżowym	70
5.8. Luka badawcza do zagospodarowania przez pomorskie instytucje sfery B+R	72
5.8.1. Główne obszary badawcze w województwie pomorskim	72

5.8.2. Zidentyfikowane luki badawcze do zagospodarowania przez pomorskie instytucje sfery B+R	73
5.8.3. Przewidywane kierunki rozwoju pomorskiej sfery B+R	83
5.8.4. Zdiagnozowane problemy i bariery w komercjalizacji pomorskiej oferty naukowej	88
6. Wnioski i rekomendacje	98
Podsumowanie	105
7. Bibliografia	107

1. Resume

Zasadniczym celem przeprowadzonego badania było uzyskanie pogłębionej wiedzy na temat dotychczasowych osiągnięć wdrożeniowych i aktualnej oferty wdrożeniowej pomorskich instytucji sfery B+R. Badanie zostało przeprowadzone w okresie: 04.08.2011-16.09.2011, zgodnie z zaprojektowanym modelem badawczym: 9 kompleksowych pytań badawczych, którym przyporządkowano 2 metody badawcze, po jednej technice badawczej w każdej z metod. Udział w realizacji badania ze strony Wykonawcy wzięły następujące osoby:

- Krzysztof Gutta – kierownik badania,
- Natalia Mucha – członek zespołu,
- Marietta Wojak – członek zespołu,
- Agata Rybak – członek zespołu.

2. Streszczenie

Niniejszy raport stanowi opracowanie wyników badania pod tytułem: „Ocena komercyjnych ofert i osiągnięć wdrożeniowych regionalnych instytucji sfery B+R wraz z identyfikacją obszarów działalności B+R do zagospodarowania”, wykonanego na potrzeby realizacji projektu INNOpomorze – partnerstwo dla innowacji finansowanego z poddziałania 8.2.2. PO KL.

W ramach wprowadzenia do tematyki badania dokonano syntetycznego opisu działalności badawczo-rozwojowej na świecie oraz w Polsce. Główny cel badania stanowiło zidentyfikowanie dotychczasowych osiągnięć wdrożeniowych pomorskich instytucji sfery B+R oraz ich aktualnych ofert komercyjnych. Na tej podstawie, w odniesieniu do aktualnego profilu gospodarczego województwa pomorskiego, określone zostały luki – obszary badawcze do zagospodarowania, w zakresie których zidentyfikowano niedobór lub brak oferty komercyjnej instytucji sfery B+R skierowanej do regionalnych przedsiębiorstw.

W procesie badawczym zastosowana została analiza danych zastanych, zogniskowane wywiady grupowe, indywidualne wywiady pogłębione oraz analiza statystyczna. Dzięki użytym metodom możliwe było zebranie danych pochodzących od przedstawicieli instytucji sfery B+R, czyli od uczelni wyższych, instytutów Polskiej Akademii Nauk, instytutów badawczych oraz jednostek rozwojowych działających na obszarze województwa pomorskiego.

W kolejnej części raportu, poświęconej analizie wyników badania określony został aktualny stan gospodarczy województwa pomorskiego w kontekście możliwości rozwojowych sfery B+R.

Podczas realizacji badania zauważalne było dążenie przedstawicieli instytucji B+R, nie zawsze efektywne, do współpracy z przedsiębiorcami, którzy są odbiorcami opracowywanych przez nie technologii. Główne przyczyny podejmowania współpracy z przedsiębiorstwami, na jakie zwrócili uwagę przedstawiciele instytucji B+R to aspekty rozwojowe oraz finansowe. W tym kontekście zostały również zidentyfikowane bariery i problemy, z którymi borykają się pomorskie instytucje B+R podczas nawiązywania relacji biznesowych.

Podczas badania określono liczbę dotychczas przeprowadzonych komercjalizacji oraz uzyskanych patentów wraz z możliwościami ich wykorzystania przez pomorskie przedsiębiorstwa.

3. Wprowadzenie do tematyki badania

Niniejszy dokument jest prezentacją wyników badania pod tytułem: „Ocena komercyjnych ofert i osiągnięć wdrożeniowych regionalnych instytucji sfery B+R wraz z identyfikacją obszarów działalności B+R do zagospodarowania” na potrzeby realizacji projektu INNOpomorze – partnerstwo dla innowacji finansowanego z poddziałania 8.2.2. PO KL. Badanie zostało zrealizowane na zlecenie Samorządu Województwa Pomorskiego przez firmę EU-Consult Sp. z o.o. Samorząd Województwa Pomorskiego w ramach realizacji projektu INNOpomorze zrealizował również inne badania i analizy dotyczące popytu regionalnych przedsiębiorstw na prace B+R, kształtowania postaw i umiejętności pro-innowacyjnych wśród studentów uczelni wyższych regionu, popytu na usługi ośrodków innowacji oraz zarządzania własnością intelektualną na uczelni wyższej i w przedsiębiorstwie.

3.1. Informacje na temat projektu INNOpomorze

Zwiększanie poziomu innowacyjności stało się strategicznym obszarem działania większości rozwiniętych oraz rozwijających się gospodarek. Stworzenie kultury innowacyjnej jest procesem ciągłym wymagającym podjęcia wielu działań i zaangażowania wielu podmiotów, którego efekty widoczne są w perspektywie kilku lat. Mają one na celu wykreowanie, w dłuższym okresie, zwiększonego wzrostu gospodarczego poprzez zwiększenie liczby wdrożeń, między innymi dzięki zacieśnieniu współpracy środowiska biznesowego i naukowego.

Podstawą do integracji środowisk i podmiotów gospodarki opartej na wiedzy są: efektywna praca samorządów, parków naukowych, technologicznych, centrów transferu technologii, instytucji B+R, agencji rozwoju regionalnego, instytucji finansujących, a także rozwinięty system pre-inkubatorów oraz inkubatorów przedsiębiorczości w regionie. Utworzenie trwałych relacji pomiędzy wszystkimi aktorami procesu innowacji jest podstawowym warunkiem zbudowania skutecznego i sprawnego systemu wspomagania rozwoju innowacji dla osiągnięcia wysokiej konkurencyjności regionu.

Samorząd Województwa Pomorskiego, mając na uwadze znaczenie innowacji dla rozwoju gospodarczego, od początku 2009 roku realizuje projekt systemowy pn. INNOpomorze. Pierwsza edycja projektu – kampania promująca przedsiębiorczość, innowacyjność i kreatywność na Pomorzu, zrealizowana w okresie styczeń 2009 – maj 2010 roku, stanowiła punkt wyjścia dla dalszych działań systemowych. Celem szeroko zakrojonej kampanii promocyjnej było wypromowanie postaw proprzedsiębiorczych wśród mieszkańców Pomorza, w tym szczególnie aktywizacja innowacyjnych działań wśród pomorskich przedsiębiorców i naukowców oraz zwiększenie świadomości władz publicznych o konieczności promowania innowacji w gospodarce.

Aby zagospodarować wzrost zainteresowania wzajemnymi kontaktami, wiele działań w ramach kolejnej edycji projektu poświęcono organizacji spotkań match-makingowych. W trakcie tych spotkań istniała możliwość poznania wzajemnych potrzeb, potencjału i ograniczeń pomorskich instytucji sfery B+R oraz przedsiębiorstw. Spotkania prowadzone były w gronie przedstawicieli instytucji konkretnych branż lub pomiędzy reprezentantami różnych branż. Poruszono m.in. takie tematy, jak: formalno-prawne aspekty współpracy uczelni, naukowców i przedsiębiorców, ochrona własności intelektualnej, możliwości finansowania przedsięwzięć innowacyjnych czy też realizowanie procesów innowacyjnych i budowanie systemów na potrzeby znajdowania partnerów do współpracy w ramach konkretnych przedsięwzięć innowacyjnych.

Aby dotrzeć do potrzeb i oczekiwań w zakresie kreowania i wdrażania innowacyjnych rozwiązań wśród jak największej liczby podmiotów gospodarczych regionu, przeprowadzono szereg badań i analiz w tym zakresie. Wnioski z takich opracowań są pomocne w procesie planowania dalszych działań Samorządu Województwa Pomorskiego odnoszących się do budowania potencjału innowacyjnego województwa.

W ramach realizacji projektu opracowano narzędzie dedykowane kojarzeniu partnerów, jakim jest baza informacyjna pn. Pomorska Oferta Naukowa on-line (PON). Utworzenie PON umożliwi znaczne zwiększenie skali podejmowania przedsięwzięć innowacyjnych, podejmowanych z udziałem pomorskich naukowców oraz transferu regionalnej myśli technologicznej do gospodarki. Zadaniem tworzonej bazy PON jest zintegrowanie regionalnych zasobów naukowej oferty komercyjnej w jednym miejscu. Umożliwi to przekrojowe przeszukiwanie pomorskiej oferty ośrodków sfery B+R, w przystępny sposób udostępniając wyniki wyszukiwania podmiotom zewnętrznym. Zasoby informacyjne Pomorskiej Oferty Naukowej on-line obejmują m.in. takie dane

jak: dorobek naukowy i profile pracowników naukowych, oferty technologii i know-how, patenty, wynalazki, laboratoria czy aparaturę badawczą. Przewidziano również dołączenie do bazy informacji o przedsięwzięciach, podejmowanych przez pomorskie przedsiębiorstwa. Nie bez znaczenia dla pomorskiej gospodarki jest także wymiar promocyjny przedsięwzięcia. Dlatego też, przy pomocy dostępnych narzędzi, Samorząd Województwa powinien konsekwentnie kontynuować podjęte działania, zwiększające zdolność przedsiębiorstw do wprowadzania innowacji.

Stworzenie kultury innowacyjnej jest procesem ciągłym wymagającym podjęcia wielu działań i zaangażowania wielu podmiotów, którego efekty widoczne są w perspektywie kilku lat. Mają one na celu wykreowanie, w dłuższym okresie, zwiększonego tempa wzrostu gospodarczego poprzez zwiększenie liczby wdrożeń, między innymi dzięki zacieśnieniu współpracy środowiska biznesowego i naukowego. Wymaga to podejmowania konsekwentnych, spójnych i skoordynowanych działań nastawionych na długofalowość, zmierzających do poprawy konkurencyjności regionu poprzez wzrost innowacyjności gospodarki.

3.2. Działania B+R w Polsce

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

Badania i Rozwój obejmują trzy rodzaje działalności²:

- Badania podstawowe (basic research), które stanowią działalność eksperymentalną lub teoretyczną stosowaną w celu zgromadzenia nowej wiedzy na temat podłoża zjawisk i dających się zaobserwować faktów bez nakierowania na konkretne zastosowanie lub wykorzystanie,
- Badania stosowane (applied research), które stanowią pracę badawczą podejmowaną w celu zgromadzenia nowej wiedzy, zorientowaną na konkretny cel praktyczny,

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

² Ibidem, s.34.

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

Według dyrektywy 2009/81/WE w sprawie udzielania zamówień w dziedzinie obronności i bezpieczeństwa w nocie wyjaśniającej dotyczącej badań i rozwoju zgodnie z art. 1 ust. 27 badania i rozwój definiuje się jako „*każdą działalność dotyczącą podstawowych badań, badań stosowanych i projektów eksperymentalnych, przy czym te ostatnie mogą obejmować tworzenie technologicznych egzemplarzy próbnych, tj. sprzętu pokazującego zastosowanie nowego zamysłu lub nowej technologii w odpowiednich lub reprezentatywnych warunkach*”³.

Definiując badania i rozwój można określić je jako dwa wzajemnie powiązane procesy, w wyniku których poprzez zastosowanie innowacji technicznych powstają innowacyjne produkty lub nowe dane produktów w nowej postaci⁴.

Według oficjalnej nomenklatury Głównego Urzędu Statystycznego działalność w zakresie badań i rozwoju określić można jako systematycznie prowadzone prace twórcze, które są podejmowane w celu zwiększenia zasobów wiedzy o człowieku, kulturze i społeczeństwie oraz poszukiwanie nowych rozwiązań dla tej wiedzy. Działania te służą do wyłonienia rozwiązań, które nie wynikają w sposób jednoznaczny z dotychczasowo zgromadzonej wiedzy⁵.

W organizacji działalności badawczo-rozwojowej w Polsce wyróżnia się cztery piony jednostek. Trzy piony statutowo zajmują się rozwojem nauki. Są to szkoły wyższe, placówki naukowe Polskiej Akademii Nauk, jednostki badawczo-rozwojowe (tzw. JBR-y)⁶. Czwarty pion to jednostki rozwojowe, prowadzące prace badawczo-rozwojowe obok podstawowego działania w przedsiębiorstwach, zakładach doświadczalnych, itp. Rysunek 1 prezentuje jednostki działalności badawczo – rozwojowej, z uwzględnieniem jednostek rozwojowych.

3 Dyrektywa 2009/81/WE w sprawie udzielania zamówień w dziedzinie obronności i bezpieczeństwa, Nota wyjaśniająca dotycząca badań i rozwoju, Art. 1 ust. 27, Dyrekcja Generalna ds. Rynku Wewnętrznego i Usług.

4 Encyklopedia Zarządzania, http://mfiles.pl/pl/index.php/Badania_i_rozw%C3%B3j, data dostępu: 19.09.2011.

5 GUS, Rocznik Statystyczny R.P. 2002, Wyd. GUS, s. 305.

6 W dalszej części opracowania stosowany będzie skrót JBR.

Schemat 1. Organizacja działalności badawczo-rozwojowej w Polsce



Źródło: Opracowanie własne

Osiągnięcia instytucji B+R w zakresie komercjalizacji mają kluczowe znaczenie w procesie rozwojowym tych instytucji. Opracowywanie nowych technologii, pomysłów czy produktów, ocena ich wartości dla potencjalnych odbiorców ze sfery gospodarki, a następnie poszukiwanie rynkowych zastosowań nowych rozwiązań to działania, które składają się na proces komercjalizacji i prowadzą do wdrożeń. Takie pomysłne zakończenie przedsięwzięć badawczo-rozwojowych jest pożądane z punktu widzenia rozwoju instytucji sfery B+R. Po pierwsze z uwagi na ekonomiczny aspekt – dostarcza środków finansowych na rozwój danej jednostki badawczo-rozwojowej. Po drugie przyczynia się do utrwalania kontaktów biznesowych z przedsiębiorstwami na przyszłość, buduje wizerunek instytucji na rynku i czyni ją atrakcyjniejszym potencjalnym partnerem z punktu widzenia firm.

3.3. Główne założenia i cele badania

Głównym celem badania było zidentyfikowanie komercyjnych ofert i osiągnięć wdrożeniowych instytucji B+R w województwie pomorskim. W ramach tego ogólnego, całościowego celu wyodrębniono dwa cele szczegółowe:

- poznanie osiągnięć wdrożeniowych i aktualnej oferty komercyjnej pomorskich instytucji sfery B+R,
- zidentyfikowanie obszarów (luk badawczych) do zagospodarowania przez pomorskie podmioty B+R.

3.4. Struktura badania i kryteria badawcze

Organizacja przebiegu procesu badawczego, jak również struktura niniejszego opracowania, zostały określone w oparciu o zakres opracowanych uprzednio pytań badawczych. Tego typu koncepcja badawcza umożliwia rzetelną analizę celu głównego, który został osiągnięty poprzez znalezienie wiarygodnych i adekwatnych odpowiedzi na podstawowe i dodatkowe pytania badawcze. W poniższej tabeli zostały przedstawione pytania badawcze, które umożliwiły Wykonawcy realizację celów badania:

Tabela 1. Podstawowe i dodatkowe pytania badawcze zestawione wraz z celami szczegółowymi badania

Szczegółowe cele badania zaproponowane przez Zleceniodawcę	Pytania badawcze
1. Poznanie oferty i osiągnięć wdrożeniowych pomorskich instytucji sfery B+R.	Czy instytucje sfery B+R są zainteresowane komercjalizacją wyników swoich prac badawczych, czy poszukują aktywnie odbiorców opracowanych przez siebie rozwiązań? ⁷
	Czy w instytucjach sfery B+R wyznaczona jest osoba bądź komórka do współpracy z przedsiębiorcami? ⁸
	Ile udanych komercjalizacji (sprzedane patenty, licencje, inne) instytucja przeprowadziła w przeciągu ostatnich 3 lat oraz w jakiej branży znalazły swoje zastosowanie te komercjalizacje?
	Jak kształtuje się aktualna oferta komercyjna (patenty, licencje, inne) instytucji, w jakiej branży docelowo mogłyby znaleźć swoje zastosowanie opracowane rozwiązania?
	W jaki sposób w instytucjach sfery B+R diagnozowany jest popyt na opracowywane przez nie rozwiązania?
2. Zidentyfikowanie obszarów (luk) do zagospodarowania przez pomorskie instytucje sfery B+R w przyszłości.	Kto jest najczęściej inicjatorem wdrożenia nowych rozwiązań? Instytucje sfery B+R, czy odbiorcy opracowywanych rozwiązań?
	Czy instytucje B+R planują poszerzenie spektrum swoich badań o nowe obszary? Jakież? Od czego uzależniają takie rozszerzenie?
	Jaka jest luka pomiędzy zapotrzebowaniem na prace z zakresu B+R, a ofertą B+R?
	Czy przedstawiciele instytucji sfery B+R uczestniczą w spotkaniach biznesowych, seminariach i konferencjach z przedsiębiorcami? ⁹

Źródło: Opracowanie własne

⁷ Nie dotyczy przedsiębiorstw posiadających w strukturze organizacyjnej jednostkę rozwojową.

⁸ Nie dotyczy przedsiębiorstw posiadających w strukturze organizacyjnej jednostkę rozwojową.

⁹ Nie dotyczy przedsiębiorstw posiadających w strukturze organizacyjnej jednostkę rozwojową.

W celu zachowania wysokiej jakości prowadzonych badań, zostały zastosowane następujące kryteria badawcze:

Skuteczność (ang. effectiveness) kryterium to pozwala ocenić, do jakiego stopnia cele badania zdefiniowane na etapie programowania procesu badawczego zostały osiągnięte.

Użyteczność (ang. utility) kryterium to pozwala ocenić, do jakiego stopnia oddziaływanie badania odpowiada potrzebom grupy docelowej.

Trwałość (ang. sustainability) kryterium to pozwala ocenić czy uprzednio zaplanowane pozytywne efekty przedsięwzięcia będą nadal widoczne po zakończeniu jego realizacji. Kryterium to ma zastosowanie przy ocenie wartości projektu w kategorii jego użyteczności, w dłuższej perspektywie czasowej.

4. Opis zastosowanej metodologii

W celu osiągnięcia założeń badania, zastosowane zostało szerokie spektrum metod badawczych. Poniżej wyszczególniono oraz opisano metody, techniki i narzędzia badawcze, którymi Wykonawca posłużył się w procesie pozyskiwania odpowiedzi na sformułowane uprzednio zagadnienia badawcze, tj:

- analiza danych zastanych,
- zogniskowane wywiady grupowe (FGI),
- indywidualne wywiady pogłębione (IDI),
- analiza statystyczna.

4.1. Analiza danych zastanych

Analiza danych zastanych polega na wykorzystaniu dostępnych danych wtórnych (np. publikacji, raportów, baz danych, katalogów, informacji dostępnych w Internecie itp.), które wcześniej zostały sprawdzone pod względem wiarygodności, aktualności i rzetelności. Na potrzeby niniejszego badania dokonano analizy m.in. następujących dokumentów:

Źródła podstawowe:

- Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Pomorskiego na lata 2007-2013,
- Regionalna Strategia Innowacji dla Województwa Pomorskiego RIS-P,
- Program Operacyjny Kapitał Ludzki (PO KL) 2007-2013,
- Szczegółowy Opis Priorytetów Programu operacyjnego Kapitał Ludzki 2007-2013,
- Wytyczne Ministerstwa Rozwoju Regionalnego w zakresie informacji i promocji,
- Strategia komunikacji funduszy europejskich w Polsce na lata 2007-2013,
- Księga Systemu Identyfikacji Wizualnej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego.

Źródła dodatkowe:

- Biuletyn Statystyczny Województwa Pomorskiego, Urząd Statystyczny w Gdańsku,
- Źródła internetowe, w tym:
 - ▶ <http://www.stat.gov.pl/>,
 - ▶ <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>,
 - ▶ <http://www.stat.gov.pl/gdansk>,
 - ▶ <http://www.poland.gov.pl>.
- Dostępne raporty z zakresu tematyki rozwoju instytucji B+R.

Schemat 2. Przebieg analizy danych zastanych



Źródło: Opracowanie własne

4.2. Zogniskowane wywiady grupowe (FGI)

Zogniskowany wywiad grupowy (FGI) to dyskusja prowadzona przez odpowiednio wyszkolonego i przygotowanego moderatora na podstawie przewodnika do dyskusji. W trakcie zogniskowanego wywiadu grupowego podejmowane są tematy o charakterze eksploracyjnym, a uczestnicy poprzez wzajemną rozmowę inspirować się w kreowaniu trafnych wniosków.

Dzięki tej metodzie zebrane zostały dane pochodzące od przedstawicieli: uczelni wyższych, instytutów Polskiej Akademii Nauk, instytutów badawczych oraz jednostek rozwojowych, co umożliwiło pozyskanie informacji, na temat osiągnięć wdrożeniowych i oferty komercyjnej tych instytucji. Dzięki odpowiednio zaplanowanym działaniom interakcyjnym i konfrontującym różne punkty widzenia, technika ta pozwoliła na zebranie opinii uczestników na zagadnienia związane z przedmiotem badania, poznanie ich opinii i poglądów na kwestie będące odpowiedzią na postawione pytania badawcze.

W ramach realizacji badania, przeprowadzono 10 wywiadów fokusowych, których uczestnikami byli przedstawiciele regionalnych instytucji sfery B+R. Przebadane zostały instytucje B+R w województwie pomorskim, zarówno podmioty należące do sfery budżetowej, jak i przedsiębiorstwa posiadające w swojej strukturze jednostki rozwojowe.

Doboru respondentów dokonano w sposób celowy na podstawie charakteru instytucji w sektorze badań i rozwoju. Zastosowany w badaniu celowy dobór próby, zwany też próbą ekspercką, pozwolił wybrać jednostki najbardziej użyteczne i reprezentatywne dla badanego obszaru badawczego.

Każda z grup zogniskowanego wywiadu grupowego składała się z minimum 4 i maksymalnie 8 osób (przedstawicieli pomorskich instytucji sfery B+R). Taki dobór próby umożliwił ewaluatorowi kontrolę nad sprawnym przebiegiem dyskusji. Scenariusz zogniskowanego wywiadu grupowego został sporządzony adekwatnie do potrzeb badania i zakresu wiedzy członków grupy respondenckiej.

4.3. Indywidualne wywiady pogłębione (IDI)

Indywidualne wywiady pogłębione (IDI) stanowią jedną z najczęściej wykorzystywanych metod badań jakościowych, która polega na szczegółowej oraz wnikliwej rozmowie z respondentem. Zastosowanie tej techniki zbierania danych umożliwiło uzyskanie precyzyjnych informacji, które pozwoliły na poszerzenie wiedzy związanej z badaniem, podczas którego podejmowane były pytania badawcze o charakterze eksploracyjnym.

Przeprowadzenie indywidualnych wywiadów pogłębionych zapewniło pozyskanie informacji obejmujących znacznie szerszy zakres niż badania ilościowe. Ich otwarty charakter dał możliwość eksploracji nowych obszarów.

W ramach badania przeprowadzono 30 wywiadów pogłębionych, których uczestnikami byli przedstawiciele regionalnych instytucji sfery B+R. Przebadane zostały instytucje B+R w województwie pomorskim, zarówno podmioty należące do sfery budżetowej, jak i przedsiębiorstwa posiadające w swojej strukturze jednostki rozwojowe.

Respondenci zostali dobrani w sposób celowy na podstawie specjalizacji instytucji w sektorze badań i rozwoju. Zastosowany w badaniu celowy dobór próby, zwany też próbą ekspercką, pozwolił wybrać jednostki najbardziej użyteczne i reprezentatywne dla badanego obszaru.

Indywidualne wywiady pogłębione zostały przeprowadzone z wybranymi przedstawicielami instytucji sfery B+R. Badanie miało formę dyskusji respondenta z ewaluatorem, która była prowadzona w oparciu o niestandardyzowany scenariusz wywiadu pogłębionego, każda dyskusja trwała min. 30 minut.

Zogniskowane wywiady grupowe (FGI) oraz indywidualne wywiady pogłębione (IDI) zostały przeprowadzone wśród następujących podmiotów sfery budżetowej na terenie województwa pomorskiego:

Uczelnie publiczne:

- Akademia Pomorska w Słupsku,
- Politechnika Gdańska,
- Uniwersytet Gdański,
- Akademia Marynarki Wojennej,

- Akademia Morska,
- Akademia Muzyczna,
- Akademia Sztuk Pięknych,
- Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego,
- Gdański Uniwersytet Medyczny.

Instytuty PAN:

- Instytut Maszyn Przepływowych Polskiej Akademii Nauk, im. Roberta Szewalskiego,
- Instytut Oceanologii Polskiej Akademii Nauk,
- Instytut Budownictwa Wodnego Polskiej Akademii Nauk.

Jednostki badawczo – rozwojowe:

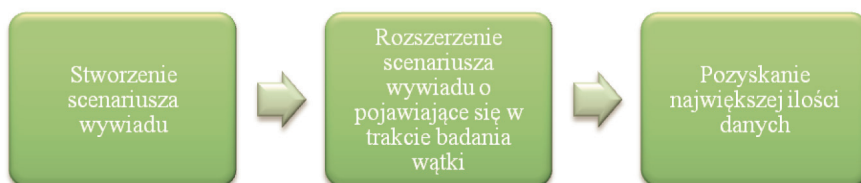
- Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Centrum Techniki Morskiej S.A.,
- Ośrodek Badawczo Rozwojowy Przemysłu Płyt Drewnopochodnych Sp. z o.o.
- Instytut Energetyki Oddział Gdańsk,
- Instytut Morski w Gdańsku,
- Pomorskie Centrum Badań Instytutu Budownictwa Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa w Gdańsku,
- Morski Instytut Rybacki w Gdyni.

Przedsiębiorstwa sfery B+R dobrano w oparciu o zapisy raportu z badania sektora badawczo – rozwojowego w Polsce Polskiej Agencji Informacji i Inwestycji Zagranicznych oraz badania centrów R&D w województwie pomorskim, jakie opracowano na zlecenie Agencji Rozwoju Pomorza S.A. w ramach realizacji projektu Invest In Pomerania. Wśród zidentyfikowanych w regionie przedsiębiorstw sfery B+R znalazły się:

- Lufthansa System Poland Sp. z o.o.,
- Thomson Reuters S.A.,
- Young Digital Planet S.A.,
- Intel Technology Poland Ltd Sp. z o.o.,
- Compuware Sp. z o.o.,
- ADVA Optical Networking,
- Jeppesen by Boeing Sp. z o.o.,
- UTC Fire & Security Polska Sp. z o.o.,
- Playsoft Sp. z o.o.,
- Kainos Software Ltd Sp. z o.o.,
- Eaton Truck Components Sp. z o.o.,

- Synopsys Poland Sp. z o.o.,
- ZenSar Technologies Ltd Sp. z o.o.,
- PBP Enamor Sp. z o.o.,
- SiGarden Sp. z o.o.,
- TeleMobile Electronics Sp. z o.o.,
- Eaton Automotive Sp. z o.o.,
- A&A Biotechnology Sp. z o.o.,
- Det Norske Veritas Sp. z o.o..

Schemat 3. Przebieg przeprowadzenia Indywidualnego Wywiadu Pogłębionego (IDI)



Źródło: Opracowanie własne

4.4. Analiza statystyczna

Wykonana analiza statystyczna objęła dane ilościowe zebrane podczas analizy danych zastanych. Analiza tego rodzaju została zrealizowana dla potrzeb zwięzłego i przejrzystego określenia różnego rodzaju zjawisk (statystyka opisowa). Podejście to zostało wykorzystane również do badania związków pomiędzy zmiennymi oraz uogólniania wyników analiz na szerszej populacji (wnioskowanie statystyczne).

4.5. Realizacja badania

Proces badawczy został przeprowadzony w oparciu o badania empiryczne, w wyniku których zgromadzono dane ilościowe i jakościowe. Metodologia badania opiera się zarówno na danych pierwotnych (badania własne) oraz wtórnych (dane zastane).

Dane ilościowe zostały pozyskane z analizy statystycznej zebranych danych.

Dane jakościowe zostały pozyskane z:

- indywidualnych wywiadów pogłębionych (IDI),
- zogniskowanych wywiadów grupowych (FGI).

Dane jakościowe i ilościowe wzajemnie się uzupełniają i weryfikują, są więc komplementarne. Za pomocą zastosowanej metody triangulacji możliwe było uzyskanie rzetelnej analizy badanego zagadnienia.

5. Opis wyników badania

W niniejszym rozdziale zaprezentowano osiągnięcia wdrożeniowe oraz ofertę komercyjną pomorskich instytucji sfery B+R. Określono również katalog branż kluczowych województwa pomorskiego, dzięki czemu możliwe stało się zidentyfikowanie luk badawczych do zagospodarowania przez instytucje sfery B+R w przyszłości. Lukami badawczymi nazwano obszary wyznaczone z jednej strony dzięki określeniu prawdopodobnego kierunku rozwoju regionalnych przedsiębiorstw, z drugiej strony w wyniku identyfikacji obszarów, w których brakuje badań i ofert komercyjnych instytucji badawczych.

Schemat 4. Proces definiowania luk badawczych do zagospodarowania przez pomorskie instytucje sfery B+R



Źródło: Opracowanie własne

Na podstawie powyższego schematu można stwierdzić, że określenie najlepiej rozwijających się branż w województwie pomorskim ma kluczowe znaczenie w aspekcie analizy planowania oferty komercyjnej regionalnych instytucji B+R. Zapotrzebowanie

na innowacje wśród przedsiębiorstw z określonych branż powinno pełnić istotną rolę podczas próby oceny dopasowania oferty instytucji B+R do potrzeb regionalnej gospodarki. Instytucje sfery B+R, w celu zwiększenia możliwości komercjalizacji opracowywanych rozwiązań, swoją ofertę komercyjną powinny dopasować do potrzeb regionalnych przedsiębiorstw.

5.1. Charakterystyka województwa pomorskiego w kontekście regionalnych branż kluczowych

Syntetyczna charakterystyka branżowa województwa pomorskiego stanowi materiał wyjściowy dla określenia zapotrzebowania pomorskich przedsiębiorstw na ofertę regionalnych instytucji sfery B+R. Do identyfikacji kluczowych branż województwa pomorskiego została wykorzystana analiza inwestycyjna regionu. Analiza ta stanowi część *Analizy atrakcyjności inwestycyjnej województwa pomorskiego z uwzględnieniem branż priorytetowych*¹⁰ sporządzonej na podstawie badania wykonanego dla Agencji Rozwoju Pomorza S.A. W analizie tej zostały zdiagnozowane najważniejsze zasoby naturalne, ludzkie oraz ekonomiczne województwa pomorskiego wraz z określeniem kluczowych branż: ICT, budowlana, motoryzacyjna, chemiczna, energetyczna oraz logistyczna. Kolejnym opracowaniem, jakie brano pod uwagę procesie identyfikacji branż kluczowych dla województwa pomorskiego było badanie *Invest in Pomerania*, które przyczyniło się do określenia branż najbardziej atrakcyjnych pod względem inwestycyjnym¹¹. Na tej podstawie wskazano atrakcyjność inwestycyjną województwa pomorskiego wraz z identyfikacją kluczowych branż¹². Również w tym przypadku do branż kluczowych zostały zaliczone ICT, budownictwo, motoryzacja, chemia lekka/farmaceutyka i biotechnologia, energetyka oraz logistyka¹³.

Branża ICT

Branża ta swoim zakresem obejmuje trzy podstawowe segmenty działalności. Do pierwszego należy produkcja sprzętu. Drugi segment to tworzenie oprogramowań, zaś do trzeciego zaliczane jest świadczenie usług informacyjno-telekomunikacyjnych. Branża ICT została wybrana jako kluczowa w województwie pomorskim ze względu na poziom następujących wskaźników¹⁴:

¹⁰ Konsorcjum złożone z Instytutu Badań nad Gospodarką Rynkową oraz PWC Polska SP. z o.o., *Analiza atrakcyjności inwestycyjnej województwa pomorskiego z uwzględnieniem branż priorytetowych*, Gdańsk 2010.

¹¹ http://innopomorze.pomorskie.eu/assets/files/pdf/invest_in_pomerania.pdf, data dostępu 21.10.2011.

¹² Ibidem, s. 5.

¹³ Ibidem, s. 2.

¹⁴ Ibidem, s. 8.

- Usługi ICT znajdują się na pierwszym miejscu w klasyfikacji branż pod względem liczebności projektów zrealizowanych w perspektywie globalnej w latach 2005-2009.
- Usługi ICT mają kluczowe znaczenie w strukturze inwestycji zagranicznych zrealizowanych przez największych na świecie eksporterów kapitału (2007-2009). Do krajów będących największymi eksporterami należy: Francja, Wielka Brytania, Niemcy oraz USA.
- Analiza trendów globalnych zalicza usługi ICT do sektorów, które wymagają najwięcej nakładów inwestycyjnych.
- Branża ICT jest na 4 miejscu pod względem najbardziej dochodowych branż świata.

Nie bez znaczenia jest też fakt, że Pomorski Klaster ICT został uznany za najlepszy klaster ICT w Polsce¹⁵. Analiza 47 polskich klastrów przeprowadzona przez firmę Deloitte Business Consulting S.A. wykazała, że Pomorski Klaster ICT charakteryzuje się rozwojem oraz wykorzystywaniem wielu nowoczesnych technologii. Grupa ta z województwa pomorskiego odznacza się również wysokim poziomem innowacyjności. Na tak wysoką pozycję pomorskiego klastra wpłynęły również zasoby ludzkie, strategia rozwoju oraz kreowanie wiedzy i innowacji, co przyczyniło się do wzrostu jego konkurencyjności¹⁶.

Branża budowlana

Od roku 2005 liczba przedsiębiorstw funkcjonujących w branży budowlanej systematycznie rośnie. Budownictwo jest również jednym z największych sektorów w Europie. Do najważniejszych aspektów rozwojowych branży budowlanej należą następujące czynniki:

- Stabilizacja polskiego rynku budowlanego pomimo kryzysu,
- Ożywienie gospodarcze branży budowlanej we Francji, Niemczech oraz w Wielkiej Brytanii, co prowadzi do wzrostu inwestycji w tym sektorze,
- Znaczące szanse na rozwój branży budowlanej stwarzają dofinansowania unijne przeznaczone na branżę budowlaną.

¹⁵ <http://www.pg.gda.pl/?kat=aktualnosci&id=625>, data dostępu: 27.09.2011.

¹⁶ Zespół Sektora Publicznego Deloitte Business Consulting S.A, Benchmarking klastrów w Polsce-2010, raport z badania, Warszawa 2010, s. 248-263.

Branża motoryzacyjna

Również przemysł motoryzacyjny w Polsce należy do branż z perspektywą rozwojową¹⁷. Jest on również jednym z kluczowych sektorów w Europie. Ulokowanie inwestycji motoryzacyjnych na Pomorzu oraz specjalizacja lokalnych przedsiębiorstw w tej dziedzinie, może okazać się szansą na rozwój regionu. Kluczowe czynniki rozwojowe stanowią:

- Wzrost produkcji w zakładach motoryzacyjnych,
- Zapotrzebowanie na wykształconą kadrę inżynierską,
- Technologiczny i innowacyjny rozwój przedsiębiorstw z branży motoryzacyjnej.

Do wymienionych wyżej branż należy dodać również branżę morską, na której również w znacznym stopniu bazuje potencjał ekonomiczny województwa pomorskiego¹⁸. Branża morska została uznana za kluczową przez Agencję Rozwoju Pomorza ze względu na fakt, że w regionie tym zlokalizowana jest większość produkcji stoczniowej oraz przemysłu morskiego¹⁹. Również w Strategii Rozwoju Województwa Pomorskiego na lata 2007-2013 branża morska odgrywa znaczącą rolę²⁰ i uznawana jest za kluczową w gospodarce regionalnej. Przyczyną tego stanu rzeczy, jest fakt że województwo pomorskie generuje znaczną część przychodów z budownictwa okrętowego oraz jachtowego.

Branża chemii lekkiej/farmaceutyki

W Polsce działa około 320 firm produkujących leki, artykuły medyczne i inne wyroby farmaceutyczne oparte na chemii lekkiej²¹. Atutem tego sektora jest mniejsza podatność na niekorzystne tendencje gospodarcze. Spożycie leków jest konieczne niezależnie od sytuacji materialnej społeczeństwa. Kluczowe znaczenie w wyborze tej branży w województwie pomorskim mają następujące czynniki:

- Zapotrzebowanie na produkty chemiczno-farmaceutyczne,
- Ożywienie gospodarcze branży w krajach Unii Europejskiej.

Należy również dodać, że rynek chemiczny i farmaceutyczny należy również do jednego z najszybciej rozwijających się rynków w Polsce²², zwłaszcza gdy wykorzystuje

17 <http://www.bankier.pl/wiadomosc/Branza-motoryzacyjna-rynek-pracy-wynagrodzenia-trendy-1811413.html>, data dostępu: 22.10.2011

18 http://www.pomorskie.eu/pl/praca/profil_gospodarczy/kluczowe_branze, data dostępu: 22.10.2011.

19 Ibidem, , data dostępu: 22.10.2011.

20 Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego, Gdańsk 2007, s. 13.

21 www.bankier.pl/static/att/1000/254676_farmaceutyki.doc, data dostępu: 20.10.2011.

22 innopomorz.pomorskie.eu/assets/files/word/biotechpl.doc, data dostępu: 25.09.2011.

badania z zakresu biotechnologii. Rozwój w tym sektorze opiera się głównie na innowacyjnych testach i diagnozach, które umożliwiają modyfikację leków, antybiotyków i hormonów. Dodatkowo należy zaznaczyć, że omawiany sektor w regionie posiada bardzo dobrze wykształconą kadrę naukową oraz duży potencjał naukowo-badawczy, co dodatkowo wpływa na atrakcyjność tej branży w zakresie działań innowacyjnych instytucji B+R z województwa pomorskiego.

Branża biotechnologiczna

Globalny rynek biotechnologii charakteryzuje się dużą dynamiką wzrostu. Sektor ten znajduje zastosowanie w wielu dziedzinach gospodarki, co znacznie przyczynia się do jego szybkiego rozwoju. Priorytetowe znaczenie w wyborze tej branży jako branży kluczowej w województwie pomorskim mają następujące aspekty:

- Globalny rozwój branży biotechnologicznej,
- Zastosowanie w takich dziedzinach gospodarki jak: rolnictwo, przemysł (chemiczny, papierniczy, włókienniczy), produkcja roślinna i zwierzęca.

Branża energetyczna

Branża ta odgrywa fundamentalną rolę w kształtowaniu i rozwoju gospodarki oraz społeczeństwa. Do sektora energetycznego zaliczana jest: energetyka jądrowa, energia odnawialna (OZE), chemia lekka, motoryzacja oraz energetyka konwencjonalna²³.

Priorytetowe znaczenie w wyborze tej branży jako branży kluczowej w województwie pomorskim mają następujące aspekty:

- Energetyka odnawialna znajduje się na czwartej pozycji w rankingu dotyczącym napływu zagranicznych inwestycji bezpośrednich,
- Przewiduje się 45% wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną do roku 2030,
- Energetyka odnawialna znajduje się na 16. pozycji wśród najbardziej dochodowych sektorów na świecie (dane dotyczą roku 2008).

Branża logistyczna

Sektor logistyczny stanowi znaczącą część polskiej gospodarki, a jego potencjał wciąż wzrasta. Należy również zaznaczyć, że Polska jest liderem w branży logistycz-

²³ Ibidem, s. 13.

nej w Europie Środkowo-Wschodniej²⁴. Kluczowe znaczenie w wyborze tej branży w województwie pomorskim mają następujące czynniki:

- Wzrost znaczenia polskiej branży logistycznej w gospodarce globalnej,
- Wykorzystywanie funduszy unijnych w modernizacji dróg i rozwoju sektora logistycznego w województwie pomorskim.

W tym miejscu warto odwołać się także do *Regionalnego Programu Wspierania Klastrow dla Województwa Pomorskiego na lata 2009-2015*, gdyż działalność klastrow przyczynia się do efektywnego wykorzystania potencjału firm, tym samym stymuluje gospodarczy rozwój regionu. W przytoczonym powyżej dokumencie wskazano, że w województwie pomorskim mamy do czynienia z występowaniem potencjalnych klastrow – w rozumieniu znaczących skupisk przedsiębiorstw o określonym profilu gospodarczym. Podkreślono, że analizy ilościowe wskazują na ponadprzeciętny poziom koncentracji w regionie następujących branż: budowlanej, rolno-spożywczej, morskiej (stoczniowej), ICT (elektroniki, telekomunikacji i informatyki), LTD (logistyki, transportu i dystrybucji), chemicznej, drzewno-meblowej, turystycznej, metalowej, maszynowo-narzędziowej i jubilerskiej⁹. Na podstawie powyższego dokumentu można stwierdzić, że zidentyfikowane powyżej branże priorytetowe charakteryzują się znaczącym udziałem w gospodarce regionalnej²⁵.

W ramach konkursów ogłaszanych przez **Samorząd Województwa Pomorskiego w latach 2009 i 2010**²⁶, w wyniku oceny osiągnięć i potencjału rozwojowego klastrow wyłoniono pomorskie klastry kluczowe. Należą do nich:

- **Gdański Klaster Budowlany:** swoim zakresem obejmuje branżę budowlaną. Głównym celem działalności klastra jest zwiększenie konkurencyjności oraz stabilności pomorskich przedsiębiorstw funkcjonujących w tym sektorze²⁷. Efektem tego ma być wzrost liczby inwestycji regionalnych, które w dalszej perspektywie mają przyczynić się do rozwoju branży budowlanej w województwie pomorskim.



24 Polska Agencja Informacji i Inwestycji Zagranicznych, *Sektor logistyczny w Polsce*, Warszawa 2010, s.7.

25 Ibidem, s. 10.

26 http://www.pi.gov.pl/parp/chapter_86197.asp?soid=F8146CF034B9455D95A5720E5CCF145A, data dostępu: 27.09.2011.

27 <http://gkb.idhost.pl>, data dostępu: 27.09.2011.

- Pomorski Klaster ICT:** głównym celem tego klastra jest stworzenie warunków rozwojowych dla współpracujących z klastrem pomorskich przedsiębiorców oraz wzrost ich konkurencyjności na rynku krajowym i światowym. Działalność klastra skupia się na rozwoju wiedzy oraz stymulowaniu innowacyjności. Kluczowe znaczenie mają również działania na rzecz rozwoju zasobów ludzkich i ich kwalifikacji. Wszystkie te działania w końcowym efekcie prowadzą do wzrostu atrakcyjności Pomorskiego Klastra ICT²⁸.
- Bałtycki Klaster Ekoenergetyczny:** zasadniczym celem tego klastra jest koordynacja realizacji Regionalnych Strategii Energetyki w zakresie ekoenergii. Działalność klastra w swoich założeniach dąży do zwiększenia wykorzystywania odnawialnych źródeł energii (OZE), ze szczególnym uwzględnieniem biomasy. Zidentyfikowane klastry kluczowe reprezentują branże kluczowe, wskazane w analizach *Invest In Pomerania* oraz *Analizie atrakcyjności inwestycyjnej województwa pomorskiego z uwzględnieniem branż priorytetowych*. Potwierdza to skupienie znaczącego potencjału rozwojowego w tych obszarach.



Hipoteza: Oferta komercyjna pomorskich instytucji B+R nie jest dopasowana do potrzeb gospodarki regionalnej i branż kluczowych.

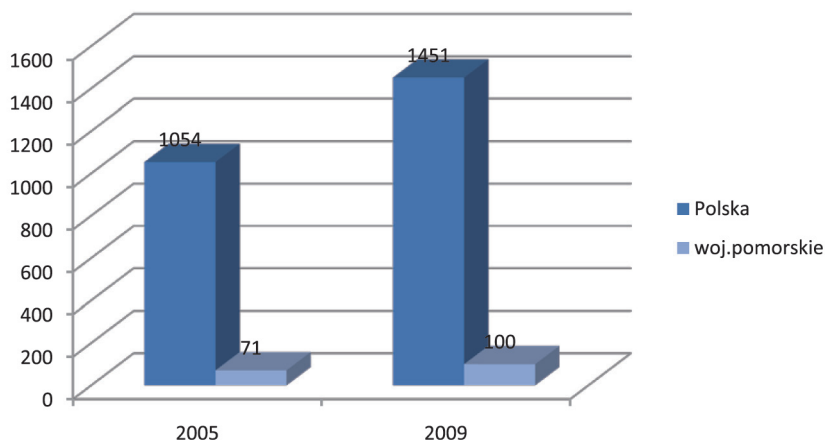
5.2. Własność intelektualna w województwie pomorskim

Jednym z efektów aktywności instytucji sfery B+R jest patentowanie opracowanego rozwiązania lub wynalazku. Do głównych zalet patentowania należy zabezpieczenie przed kradzieżą pomysłu, czyli nieuczciwą konkurencją i związana z tym utrata korzyści majątkowych²⁹. Wadą natomiast jest długi czas trwania postępowania patentowego. Na poniższym wykresie została przedstawiona liczba patentów wydanych w województwie pomorskim w latach 2005 i 2009 na tle Polski.

²⁸ <http://www.pomorski-klaster-ict.pl>, data dostępu: 29.09.2011.

²⁹ <http://innopomorze.pomorskie.eu/czy-warto-patentowac.html>, data dostępu: 15.10.2011.

Wykres 1. Liczba wydanych patentów w Polsce i województwie pomorskim w latach 2005 i 2009



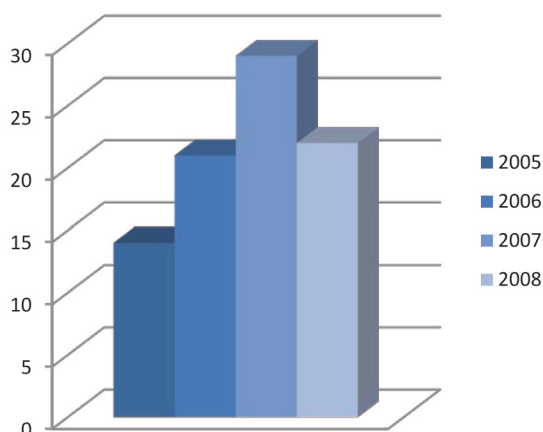
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

W województwie pomorskim, jak i w całej Polsce, liczba wydawanych patentów jest relatywnie mała. Pomimo to pozytywnym wydaje się fakt, że tendencja jest zwykła – z roku na rok wydawanych jest nieznacznie więcej patentów. W roku 2005 w Polsce przyznanych i opublikowanych zostało 1054 patentów, w 2009 natomiast już 1451. W samym województwie pomorskim sytuacja kształtuje się podobnie: w roku 2005 przyznanych zostało 71 patentów, cztery lata później – 100 patentów. Niemniej biorąc pod uwagę liczbę instytucji B+R działających na Pomorzu (37 jednostek prowadzących działalność badawczo-rozwojową) można określić, że liczba przyznawanych nowych patentów w przeciągu roku jest relatywnie niska.

Warto również zaznaczyć, że istotnym wskaźnikiem mogącym świadczyć o innowacyjności regionu jest wskaźnik liczby patentów w przeliczeniu na milion mieszkańców. Wskaźnik ten określa sprawność mieszkańców danego regionu w dokumentowaniu innowacyjnych pomysłów i rozwiązań. Uwzględniając liczbę mieszkańców okazuje się, że województwo pomorskie (biorąc pod uwagę lata 2005-2008) znajdowało się na 11 miejscu spośród wszystkich województw w Polsce³⁰.

³⁰ <http://www.eregion.wzp.pl>, data dostępu: 19.09.2011.

Wykres 2. Patenty udzielone na 1 mln mieszkańców w latach 2005-2008 w województwie pomorskim (dane podane w sztukach)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL GUS

Badane instytucje sfery B+R charakteryzują się relatywnie małą liczbą pozyskiwanych patentów w odniesieniu do 1 mln mieszkańców. Uczestnicy badania tłumaczą to ograniczonymi możliwościami czasowymi i skomplikowaniem procedur patentowych. W wielu ośrodkach patenty są w fazie przygotowania. Jeden z przedstawicieli uczelni wyższej wspomina o planach utworzenia w ramach struktur instytucji specjalnego ośrodka innowacyjno-wdrożeniowego. Warto zwrócić na ten pomysł uwagę i przyjąć go na poczet pozytywnych zmian wprowadzanych w kierunku aktywizacji współpracy nauki z biznesem.

Dane liczbowe świadczące o małej liczbie rozwiązań opatentowanych w skali roku w województwie pomorskim zmuszają do zastanowienia się nad przyczynami takiego stanu rzeczy. Można wyróżnić wiele przyczyn, które mają negatywny wpływ na postęp innowacyjności regionu pomorskiego, jak na przykład niski poziom finansowania działalności naukowo-badawczej. W 70% struktura finansowania obejmuje środki własne instytucji sfery B+R. Możliwe jest uzyskanie dofinansowań unijnych, które w strukturze finansowania stanowią jednak niewielki odsetek (około 15-20%). Niepokojący jest fakt, że na relatywnie niskim poziomie kształtuje się współpraca przedsiębiorstw z instytucjami sfery B+R, co skutkuje małym odsetkiem środków

finansowych pochodzących z sektora gospodarki. Okazuje się, że przyczyn takiej sytuacji można doszukiwać po obu stronach współpracy. Po pierwsze w instytucjach sfery B+R brakuje wykwalifikowanych osób, które umiejętnie zajmowałyby się kontaktami z gospodarką, a tym samym zwiększyłyby możliwości pozyskania dodatkowych środków finansowych. Po drugie, wciąż niewielka świadomość przedsiębiorców w zakresie możliwości i korzyści wynikających ze współpracy z instytucjami badawczymi ogranicza inwestowanie w naukę i rozwój.

Według danych z 2007 roku opublikowanych przez GUS, w województwie pomorskim w ciągu roku przeznaczono na działalność badawczo-rozwojową 340,9 mln złotych, co daje 51,6 tys. złotych w przeliczeniu na jednego pracownika zatrudnionego w obszarze B+R³¹. Nie jest to najgorszy wynik w kontekście Polski, ale porównanie go do sytuacji w dwóch kluczowych województwach: mazowieckim (2742,3 mln zł.) i małopolskim (799,8 mln zł.) pokazuje wyraźnie, że województwo pomorskie ma niewielkie szanse na maksymalne wykorzystanie swojego zaplecza badawczo-rozwojowego. Świadczy to również o znacznych różnicach jakie istnieją w tej dziedzinie pomiędzy poszczególnymi regionami kraju. Dodatkowo największe przedsiębiorstwa są własnością zagranicznych korporacji, które w znacznym stopniu wykorzystują polskie zasoby kadrowe i siłę roboczą, a główne działy B+R znajdują się zagranicą.

Z analizy danych zastanych wynika również, że polscy naukowcy dysponują wiedzą i doświadczeniem w stopniu, który umożliwia opracowywanie innowacji. Jednak, jak twierdzą przedstawiciele nauki w województwie, *brakuje specjalistów, pośredniczących między naukowcami, a przedstawicielami przemysłu. Tacy pośrednicy powinni dobrze orientować się w sytuacji środowisk naukowych i biznesowych, w ich działaniach, potrzebach i tym, co mają sobie wzajemnie do zaoferowania*³². Definiując profil firm, które zajmować by się miały pośrednictwem pomiędzy sferą nauki i biznesu, to w ocenie przedstawicieli nauki powinny mieć one charakter komercyjny i kupować osoby ze stopniem doktora, w wieku ok. 30-40 lat. Odczuwalny jest w Polsce brak takiego rodzaju firm. Naukowcy chcący opatentować rezultaty swoich badań robią to sami, najczęściej niezbyt sprawnie. Zamiast tego czas poświęcony na procedury formalne związane z opatentowaniem mogliby przeznaczyć na działalność badawczą.

Niektóre z badanych instytutów nie posiadają w swojej ofercie uzyskanych patentów. Z kolei w innych przypadkach patentowanie jest w fazie wstępnej, co jest

31 http://www.stat.gov.pl/bdl/app/dane_podgrup.display?p_id=556510&p_token=0.8388074795039296, data dostępu: 29.09.2011.
32 http://www.sprawynauki.waw.pl/?section=article&art_id=981, data dostępu: 22.09.2011.

procesem czasochłonnym, także ze względu na procedurę patentową, która wymaga przygotowania rzetelnej dokumentacji. Może to mieć wpływ również na wydłużenie procesu patentowania oraz na całkowitą rezygnację instytucji z patentowania³³.

5.3. Otwarcie instytucji sfery B+R na współpracę z gospodarką

Jakość relacji pomiędzy firmami oraz pomiędzy firmami a instytucjami otoczenia biznesu i jednostkami naukowo – badawczymi jest szczególnie istotna w kontekście podnoszenia konkurencyjności regionów. Zbliżanie do siebie sfery nauki i biznesu, co jest niezbędnym czynnikiem kreowania innowacji. Wymaga zarówno wpłynięcia na sferę mentalną poszczególnych jednostek tego procesu, jak i wprowadzenia pewnych zmian formalnych, w szczególności w instytucjach sfery B+R.

5.3.1. Diagnozowanie popytu na ofertę komercyjną pomorskich instytucji sfery B+R

Zdiagnozowanie popytu na badania związane jest z potrzebą ukierunkowania podejmowanych tematów badawczych na potrzeby gospodarki. Z jednej strony przedsiębiorstwa same zgłaszają swoje potrzeby, kierując je do odpowiednich instytucji. Z drugiej, wytworzyła się nowa rola instytucji badawczo-rozwojowych jako demonstratora technologii, którego zadaniem jest propagowanie innowacyjności i pobudzanie popytu na innowacje poprzez wskazywanie korzyści z opracowanych innowacji dla przedsiębiorców. Większość pomorskich instytucji sfery B+R nie wykonuje kompleksowych badań, których celem jest określenie zapotrzebowania na prace B+R wśród przedsiębiorstw. Zapotrzebowanie to jest diagnozowane głównie na podstawie rozmów i spotkań z przedsiębiorcami, co zostało przedstawione na poniższym schemacie graficznym³⁴.

³³ Ibidem, data dostępu: 22.09.2011.

³⁴ Dane liczbowe dotyczące badań popytu na innowacje wśród pomorskich instytucji B+R zostały określone w sposób szacunkowy na podstawie przeprowadzonych rozmów z przedstawicielami wspomnianych instytucji.

Schemat 5. Wykonywanie badań popytu na innowacje przez pomorskie instytucje B+R



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań³⁵

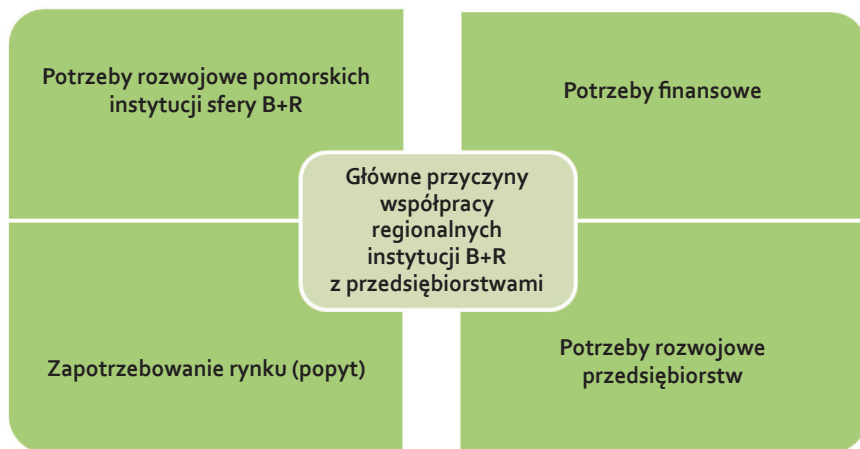
Badane instytucje sfery B+R reprezentują cztery kategorie. W pierwszej z nich znajdują się przedsiębiorstwa z zapleczem B+R, z których 42% przeprowadza badania rynku w zakresie popytu na innowacje. W drugiej kategorii znalazły się pozostałe jednostki naukowo-rozwojowe, które jedynie w 26% korzystają z możliwości prowadzenia badań popytu na innowacje. Następną kategorią są Placówki Naukowe PAN. Zaledwie 21% z tych instytucji wykonuje badania popytowe. Ostatnie na liście znalazły się uczelnie wyższe, które w najmniejszym stopniu wykorzystują możliwości realizacji badań popytu na innowacje (15%). Przyczyną takiego stanu rzeczy jest fakt, że badane instytucje sfery B+R bezpośrednio zgłaszają się do przedsiębiorców ze swoją ofertą. W tym przypadku gdy oferta nie spełnia oczekiwań przedsiębiorstw jest korygowana zgodnie z ich potrzebami. Oferta komercyjna jest więc w sposób bezpośredni dopasowana do potrzeb klientów.

³⁵ Dane zostały podane szacunkowo.

5.3.2. Główne powody współpracy instytucji B+R z przedsiębiorcami

Współpraca pomiędzy instytucjami B+R a przedsiębiorstwami z województwa pomorskiego jest wieloaspektowa. Oznacza to, że na jej rozwój wpływa wiele czynników, które zostały przedstawione w sposób graficzny na poniższym schemacie.

Schemat 6. Główne przyczyny współpracy instytucji B+R z województwa pomorskiego z przedsiębiorstwami



Źródło: Opracowanie własne

Należy zaznaczyć, że przedstawione powyżej aspekty wzajemnie się uzupełniają. Zarówno potrzeby rozwojowe przedsiębiorstw oraz instytucji naukowo-badawczych kształtowane są przez rozwój rynku. Rozwój z kolei jest procesem warunkowanym przez potrzeby finansowe o czym świadczą również słowa respondentów:

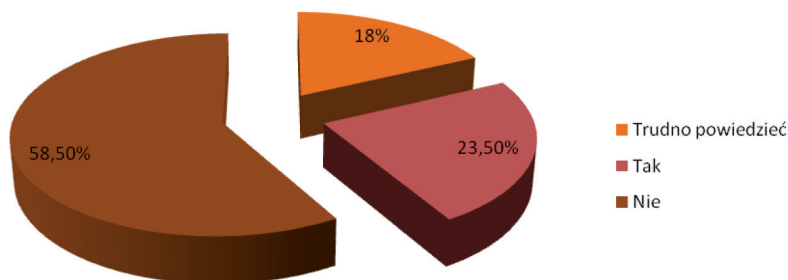
Współpraca z przedsiębiorstwami wynika głównie z zapotrzebowania rynku i zapotrzebowania przedsiębiorstw. W naszym przypadku powody współpracy są zarówno rozwojowe, jak i komercyjne. Chodzi o to by zdobyć doświadczenie we współpracy z firmami i poszerzyć możliwości rozwoju naukowego.

Można więc powiedzieć, że potrzeby rozwojowe pomorskich instytucji sfery B+R determinują również dodatkowe potrzeby finansowe. Zarówno potrzeba rozwoju, jak i potrzeby finansowe wpływają na chęć stworzenia oferty dopasowanej do rynkowych oraz rozwojowych potrzeb przedsiębiorstw, które są klientami pomorskich instytucji sfery B+R.

5.3.3. Plany instytucji sfery B+R dotyczące przyszłej współpracy z przedsiębiorcami

Niewątpliwie rozwój sektora B+R uzależniony jest od doświadczenia kadry naukowej, liczby zrealizowanych wdrożeń oraz dostępu do środków finansowych³⁶. Jak wynika z przeprowadzonych badań istotnym problemem jest brak wiedzy o potencjalnych korzyściach płynących ze współpracy pomorskich instytucji B+R wśród przedstawicieli przedsiębiorców. Oznacza to, że przedsiębiorcy bardzo często nie wiedzą w jakim zakresie mogą skorzystać z oferty komercyjnej pomorskich instytucji B+R. Współpraca pomorskich instytucji sfery B+R z gospodarką powinna zatem w znacznym stopniu opierać się na uświadamianiu przedsiębiorcom korzyści wynikających ze współpracy z sektorem badań i rozwoju. Tym bardziej, że z badań prowadzonych w roku 2009 przez ASM – Centrum Badań i Analiz Rynku wynika, że większość firm z województwa pomorskiego do roku 2013 nie planuje podejmowania współpracy z instytucjami B+R³⁷, chociaż liczba przedsiębiorstw, które są zainteresowane współpracą w zakresie badań i rozwoju systematycznie rośnie. Potwierdzają to również wyniki badań zamieszczonych w raporcie ASM – Centrum Badań i Analiz Rynku.

Wykres 3. Plany przedsiębiorstw na podjęcie współpracy z instytucjami B+R do roku 2013 (badanie realizowane w 2009)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ASM – Centrum badań i Analiz Rynku

³⁶ <http://www.winnova.pl/pl/Page.aspx?SP=195>, data dostępu: 19.09.2011.

³⁷ Aktualny i przyszły profil gospodarczy województwa pomorskiego, ASM – Centrum Badań i Analiz Rynku, Kutno 2009, s. 39.

5.3.4. Kierunki rozszerzania oferty komercyjnej pomorskich instytucji B+R

Wzrost zainteresowania przedsiębiorstw współpracą z instytucjami B+R oznacza, że relacje pomiędzy pomorskimi instytucjami B+R w zakresie współpracy zacieśniają się. Pomorskie instytucje sfery B+R stoją przed rynkową szansą zagospodarowania tego potencjału. Badani respondenci na najbliższy okres planują zarówno poszerzenie oferty instytucji sfery B+R, jak również nawiązywanie szerszego kontaktu z potencjalnymi partnerami.

W wyniku realizacji niniejszego badania zostały zdefiniowane obszary, o które badane instytucje planują poszerzyć swoją ofertę. Plany te zostały przedstawione w formie tabelarycznej.

Tabela 2. Planowane kierunki rozszerzenia oferty komercyjnej pomorskich instytucji sfery B+R

Planowane kierunki rozwojowe	1. Genetyka molekularna 2. Mechanika środowiskowa 3. Technologia produkcji płyt drewnianych 4. Biotechnologia 5. Efektywność ekonomiczna sektora rybnego, przetwórstwo, gospodarka morska
Modernizacja	1. Rozbudowa budynków 2. Nowe laboratoria 3. Modernizacja maszyn
Zakres	1. Rozszerzenie badań regionalnych 2. Poszerzenie liczby badań

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań

Dotychczasowe i planowane działania są silnie skorelowane z oczekiwaniami przedsiębiorców, które w większości przypadków definiowane są na podstawie spotkań

i rozmów. Z całą pewnością poszerzenie oferty instytucji B+R stanowi ważny aspekt rozwojowy i przyczyni się do poszerzenia grona odbiorców dzięki czemu następować będzie dalszy rozwój współpracy pomiędzy pomorskimi instytucjami sfery B+R a przedsiębiorcami. Z przeprowadzonych badań wynika, że priorytetowe znaczenie w możliwościach poszerzenia spektrum ofertowego główną rolę odgrywają dwa czynniki:

- Środki finansowe,
- Zasoby kadrowe.

Środki finansowe

Środki finansowe odgrywają kluczową rolę w rozwoju instytucji sfery B+R ze względu na fakt, że umożliwiają finansowanie tworzenia nowych rozwiązań, aktywne prowadzenie działań marketingowych i poszukiwanie rynku zbytu dla opracowywanych rozwiązań. Dodatkowe środki finansowe wpływają również na wzrost jakości usług (modernizowane laboratoria, inwestycje w kapitał ludzki).

W kreowaniu komercyjnej oferty instytucji sfery B+R kluczową rolę odgrywają środki finansowania, które przez Główny Urząd Statystyczny zostały scharakteryzowane za pomocą metodologii *Frascati*³⁸. Należą do nich środki z³⁹:

- budżetu państwa,
- placówek naukowych PAN i jednostek badawczo-rozwojowych,
- szkół wyższych,
- przedsiębiorstw,
- prywatnych instytucji niedochodowych,
- Unii Europejskiej,
- jednostek prowadzących działalność B+R.

Innowacyjność to jeden z priorytetowych czynników wpływających na rozwój gospodarczy. Okazuje się, że instytucje B+R nie posiadają wystarczających środków finansowych, by wdrażać wszystkie nowatorskie rozwiązania. Dofinansowanie z budżetu państwa i Unii Europejskiej również są ograniczone lub trudno dostępne w opinii badanych instytucji sfery B+R.

³⁸ GUS, Departament statystyki gospodarczej, Nauka i technika w roku 2002.

³⁹ GUS, Działalność badawcza i rozwojowa.

Zasoby kadrowe

Kolejnym aspektem, który w znacznym stopniu generuje liczbę ofert komercyjnych są zasoby kadrowe. W instytucjach B+R zidentyfikowano znaczące braki kadrowe. Problemy kadrowe mają dwa główne źródła. Przede wszystkim, w badanych instytucjach brak jest wystarczających środków finansowych do zatrudnienia odpowiedniej liczby osób. Po drugie, na rynku pracy ograniczony jest zasób osób, które posiadają niezbędną wiedzę i doświadczenie. Świadczą o tym słowa badanych przedstawicieli pomorskich instytucji sfery B+R:

Brakuje zasobów ludzkich. Znaleźnienie wykształconej kadry jest problemem. W procesie rozszerzania działalności, trudno znaleźć ekspertów, którzy mogliby konkurować na rynku światowym.

Wniosek: Urynkowienie technologii jest podstawowym elementem procesu innowacyjnego. Podstawowym warunkiem efektywności i skuteczności tego procesu jest współpraca pomiędzy instytucjami B+R a przedsiębiorcami wraz ze wsparciem instytucji pomostowej i dostępem do środków finansowania całego procesu. Należy również zaznaczyć, że w przypadku szkół wyższych w województwie pomorskim proces komercjalizacji jest w fazie rozwoju.

5.4. Formy współpracy pomorskich instytucji sfery B+R z sektorem przedsiębiorstw

5.4.1. Możliwe formy współpracy

Współpraca pomiędzy instytucjami sfery B+R z województwa pomorskiego a przedstawicielami przedsiębiorstw przyjmować może różne formy. Najczęściej spotykaną formą jest sprzedaż praw własnościowych. Ponadto często przedstawiciele sfery B+R współpracują ze sferą gospodarki na zasadzie licencjonowania. Jeżeli zaś chodzi o planowane i przyszłościowe formy współpracy, to zdecydowanie można zaliczyć do nich tworzenie konsorcjów naukowych, współpracę pomostową, zawieranie elastycznych umów oraz działalność racjonalizatorską. Wszystkie możliwości współpracy zdiagnozowane pomiędzy sferą nauki i gospodarki zostały scharakteryzowane w dalszej części niniejszego opracowania.

Proces komercjalizacji opracowywanych rozwiązań obejmuje czynności prawne oraz finansowe. Można również powiedzieć, że komercjalizacja swym zakresem obejmuje proces dyfuzji innowacji, stanowi więc celowe ukierunkowanie transferu wiedzy do procesu produkcyjnego⁴⁰.

Z uwagi na zróżnicowany charakter opracowywanych rozwiązań można wyróżnić następujące formy współpracy instytucji sfery B+R z przedsiębiorstwami⁴¹:

- Sprzedaż praw własnościowych,
- Licencjonowanie,
- Wdrożenia,
- Joint venture,
- Spółki typu spin-off,
- Spółki typu spin-out,
- Działalność racjonalizatorska,
- Współpraca pomostowa,
- Konsorcjum naukowe,
- Elastyczne formy współpracy.

Sprzedaż praw własnościowych

Sprzedaż praw własnościowych stanowi podstawową metodę komercjalizacji technologii. Jest to niewątpliwie aspekt dodatni dla przedsiębiorcy, który dokonując zakupu otrzymuje gotową technologię. Do tego aspektu należy również zaliczyć sprzedaż *know-how* oraz prawa użytkowania przez kontrahenta.

Licencjonowanie

Sprzedaż licencji to kolejna często wykorzystywana metoda komercjalizacji. Należy zaznaczyć, że w tym przypadku kupujący ma możliwość skorzystania z wielu różnych rodzajów umowy licencyjnej:

- Licencja pełna – licencjodawca korzysta z prawa do wynalazku w tym samym zakresie co licencjodawca,
- Licencja wyłączna – zezwala na wyłączone korzystanie z prawa do wynalazku na określonym terytorium,
- Licencja niewyłączna – niewyłączna dla jednego podmiotu,

⁴⁰ Ibidem, s.1-6.

⁴¹ Ibidem, s.1-6.

- Licencja otwarta – oświadczenie uprawnionego do patentu o gotowości udzielenia licencji, zezwolenia na korzystanie z jego wynalazku,
- Sublicencja – udzielona poprzez licencjobiorcę, ma miejsce tylko gdy przewiduje to umowa licencyjna.

Wdrożenia

Samodzielne wdrożenia stanowią aktywną metodę komercjalizacji technologii. Na tej podstawie powstają spółki *spin-off* lub *spin-out*. *Spin-off* jest to nowoutworzone przedsiębiorstwo, które powstaje za pomocą usamodzielnienia się pracownika/-ów instytucji macierzystej. Zostaje wykorzystana wiedza i zasoby materialne uzyskane w przedsiębiorstwie wyjściowym. Z kolei pojęcie *spin-out* używane jest w celu zdefiniowania podmiotu, który powstaje w drodze oddzielenia się od przedsiębiorstwa macierzystego w celu podjęcia działania, które w ramach firmy pierwotnej nie byłoby możliwe do zrealizowania.

Warto również dodać, że spółki typu *spin-off* oraz *spin-out* są nowym zjawiskiem w polskiej przedsiębiorczości akademickiej. W aspekcie *spin-off* instytucje akademickie oddzielają się od wydziału macierzystego, tworząc nowe i odrębne przedsiębiorstwa z samodzielnymi pracownikami, którzy są jednocześnie przedstawicielami uczelni wyższej. Do tego typu organizacji należy zaliczyć następujące czynniki⁴²:

- Wśród założycieli występują pracownicy naukowcy,
- Nowy podmiot opiera się na technologii w formie licencji,
- Podmiot został wsparty kapitałowo przez sektor publiczny,
- Głównym celem jest komercjalizacja technologii i wiedzy.

Spin-out w przedsiębiorczości akademickiej charakteryzuje się z kolei oddzieleniem się części instytucji, która otrzymuje część otrzymanych patentów z instytucji macierzystej oraz część klientów⁴³.

Joint venture

Zawieranie umowy typu *joint venture* z firmą, która jest zainteresowana pozyskaniem określonej technologii, stanowi w pewnym sensie partnerstwo przedsiębiorstwa, które tę technologię oferuje. Na tej podstawie przedsiębiorstwo dysponujące technologią może przyjąć formę nowej firmy, gdzie partnerzy wnoszą dodatkowy

⁴² P. Tamowicz, *Przedsiębiorczość akademicka spółki spin-off w Polsce*, Warszawa 2006, s. 9-11.

⁴³ P. Tamowicz, *Przedsiębiorczość akademicka, rozwój spółek spin-off i spin-out*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2009, s. 55.

kapitał, technologię oraz własne *how-know*. Istnieje możliwość korzystania z joint venture na zasadach licencjonowania, gdzie przedsiębiorstwa dostarczają technologię i zawierają umowę, która określa jakie zasoby wnoszą obie firmy i w jaki sposób dzielone będą przychody.

Działalność racjonalizatorska

Jest to określenie rodzaju projektów wynalazczych, które spełniają warunki przedsiębiorcy oraz są uznawane za projekty racjonalizatorskie. Przy czym rozwiązanie nie może być opatentowane, nie może stanowić wzoru przemysłowego ani użytkowego, a także być topografią układu scalonego.

Współpraca pomostowa

Pomiędzy jednostką naukową a przedsiębiorcą występuje trzecia instytucja zwana pomostową. Może być to zarówno centrum transferu technologii, jak również instytucja samorządowa.

Konsorcjum naukowe

Polega na utworzeniu grupy jednostek organizacyjnych, która posiada w swoim składzie co najmniej jedną jednostkę naukową prowadzącą na mocy umowy wspólną działalność naukową, pracę rozwojową oraz inwestycje służące badaniom i rozwojowi.

Elastyczne formy współpracy

Jedną z najczęściej stosowanych elastycznych form współpracy jest zasada swobody umów, która dopuszcza tworzenie nowoczesnych form współpracy, takich jak:

- *Otwarte oprogramowanie (Open source),*
- *Kreatywne zastosowania (Creative commons).*

Te pierwsze w przypadku badanych instytucji B+R opierają się na licencji otwartej umożliwiając przy tym modyfikowanie rozwiązania oraz jego dalsze rozprzestrzenianie. Okazuje się, że największym plusem dla pomorskich instytucji B+R w tym przypadku jest swoboda, którą zapewnia licencja w przypadku kolejnych użytkowników. Zawłaszczenie rozwiązania przez jednego z użytkowników doprowadza do zerwania umowy licencyjnej. Za pomocą możliwości szerokiego rozprowadzania rozwiązania, instytucja B+R zyskuje na znaczeniu i atrakcyjności dla kolejnych potencjalnych kontrahentów.

5.4.2. Aktualne formy współpracy

W podrozdziale tym zostały omówione aktualnie wykorzystywane formy współpracy pomiędzy pomorskimi instytucjami sfery B+R a przedsiębiorcami. Ze względu na strukturę badanej zbiorowości w charakterystyce możliwości współpracy wprowadzono podział na przedsiębiorstwa sfery B+R oraz pozostałe instytucje, do których należą uczelnie wyższe, instytuty PAN oraz jednostki badawczo-rozwojowe.

Pośród wszystkich dostępnych form współpracy pomorskie instytucje B+R w procesie komercjalizacji swoich rozwiązań najczęściej korzystają z następujących form:

- Zawieranie umów licencyjnych,
- Sprzedaż praw własnościowych: prawa autorskie, prawa własności przemysłowej, patenty.

Analiza wskazuje, że badane instytucje posiadają wiele rozwiązań, które nie zostały objęte ochroną patentową. Z tego też powodu w pomorskich instytucjach sfery B+R na szeroką skalę wykorzystywane są licencje (na tego typu rozwiązanie wskazuje około 90% badanych). Z kolei 80% badanych przedstawicieli instytucji sfery B+R deklaruje, że w ramach współpracy z przedsiębiorstwami wykorzystuje możliwości sprzedaży praw własnościowych. Oznacza to, że przedsiębiorstwa współpracujące ze sferą B+R mają prawo do korzystania, używania i pobierania korzyści majątkowych z innowacyjnych wdrożeń instytucji B+R. Przeniesienie własności z przedstawiciela instytucji B+R na przedstawiciela sfery gospodarczej odbywa się za pośrednictwem umowy pisemnej. Od tej chwili przedsiębiorstwo staje się nabywcą i dysponentem prawa własnościowego.

Możliwości współpracy znacznie różnią się pomiędzy różnymi typami badanych instytucji sfery B+R. Z tego powodu w pierwszej kolejności zostaną scharakteryzowane i omówione przedsiębiorstwa B+R.

Współpraca przedsiębiorstw będących jednocześnie instytucjami sfery B+R z innymi firmami odbywa się głównie poprzez sprzedaż praw własnościowych. Badane przedsiębiorstwa sfery B+R korzystając z umów licencyjnych zezwalają na to, aby inny podmiot korzystał z praw w zakresie ustalonym w umowie. Jak wskazano w art. 66 Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych⁴⁴ umowa licencyjna

⁴⁴ Ustawa z dnia 4.02.1994 r., Dz. U. 1994 r. Nr 24 poz. 83.

uprawnia do korzystania z produktu na okres 5 lat na terytorium kraju, w którym wydana została licencja. Tego typu możliwość współpracy jest korzystna dla badanych przedsiębiorstw sfery B+R ze względu na fakt, że poprzez dzielenie licencji uzyskuje również częściowy udział w zyskach.

W ramach współpracy badani przedsiębiorcy sfery B+R z województwa pomorskiego udzielają licencji niewyłącznych, czyli takich które dopuszczają równoległe udzielanie licencji różnym jednostkom.

Jeżeli udzielamy licencji, to jest to licencja niewyłączna. Dzięki temu zapewniamy sobie zabezpieczenie finansowe, ponieważ możemy udzielić licencji więcej niż jednemu podmiotowi. Dzięki takiej współpracy mamy nie tylko większe możliwości finansowe, ale również perspektywy rozwojowe.

Kolejną formą współpracy pomiędzy pomorskimi przedsiębiorcami sfery B+R a firmami, jest działalność racjonalizatorska. W tym przypadku przedsiębiorca sam uznaje co stanowi projekt racjonalizatorski. Według art. 7 ustawy o prawie własności przemysłowej z dnia 4.02.1994⁴⁵ przedsiębiorcy sfery B+R mogą przyjmować projekty racjonalizatorskie w ustalonym przez siebie regulaminie racjonalizacji. Jest to każde rozwiązanie, które nadaje się do wykorzystania i jednocześnie nie jest wynalazkiem podlegającym opatentowaniu, wzorem użytkowym wzorem przemysłowym oraz topografią układu scalonego⁴⁶. Plusem tego typu współpracy jest ochrona projektów racjonalizatorskich przed użytkowaniem przez nieodpowiednie osoby.

Należy w tym miejscu zaznaczyć, że pomorskie przedsiębiorstwa sfery B+R wykorzystują działania racjonalizatorskie we współpracy ze względu na fakt, że nie muszą projektu racjonalizatorskiego patentować, co przyspiesza proces komercjalizacji.

Również pozostałe instytucje sfery B+R z województwa pomorskiego (czyli uczelnie wyższe, instytuty PAN oraz jednostki badawczo-rozwojowe) korzystają z możliwości współpracy jaką jest licencja. Główną przyczyną, dla której instytucje szeroko korzystają z licencji jest możliwość zachowania prawa do produktu, co jest niezwykle istotne zwłaszcza w przypadku uczelni wyższych, które dbają o swój dorobek naukowo-technologiczny. Z przeprowadzonych badań wynika, że omawiane instytucje stosują zarówno umowy wyłączne, jak również niewyłączne.

⁴⁵ Ustawa z dnia 30.06.2003 r., Dz.U. 2003 r. Nr 119 poz. 1117.

⁴⁶ Ibidem.

Uczelnie wyższe, instytuty PAN oraz JBR znacznie częściej niż przedsiębiorstwa B+R korzystają z możliwości komercjalizowania rozwiązań przez nie opracowanych. Rozwiązania te stosowane są głównie przez techniczne uczelnie wyższe.

W ramach współpracy z przedsiębiorcami w największym stopniu korzystamy z możliwości komercjalizacji. Rozwijamy się w tym aspekcie i wprowadzamy nowe innowacyjne pomysły.

Warto również zaznaczyć, że badane instytucje sfery B+R stosują również elastyczne rozwiązania w zakresie współpracy z przedsiębiorcami, które są dostosowane zarówno do oczekiwań klientów, jak również do możliwości instytucji B+R.

Do tego typu współpracy należą *creative commons* umożliwia swobodne kształtowanie zasad licencji. Instytucje B+R z województwa pomorskiego, w zależności od stopnia, w jakim wyeksploatowany może być produkt, mogą zaproponować kontrahentowi adekwatną cenę nabywanej licencji. Wśród badanych instytucji B+R pojawiają się również przykłady licencji niekomercyjnych, lub za niską opłatą przy krótkim terminie wykorzystywania produktu. W takim przypadku, opłata rośnie wraz ze wzrostem obrotu produktu.

Tego typu współpraca zapewnia pomorskim instytucjom sfery B+R kontrolę w relacjach z klientem oraz większą niezależność. Możliwość kształtowania umów licencyjnych przyczynia się do elastyczności instytucji B+R, która ceniona jest w przypadku pozyskiwania nowych klientów. Rozwiązania *open source* oraz *creative commons* wykorzystywane są przez wszystkie rodzaje badanych instytucji sfery B+R z województwa pomorskiego.

Instytucje sfery B+R starają się współpracować z przedsiębiorcami, co daje największe możliwości komercjalizacji rozwiązań. Jest to niewątpliwie fundamentalna forma współpracy w zakresie sprzedaży oraz licencjonowania, zdiagnozowana wśród badanych respondentów województwa pomorskiego.

Kluczową rolę odgrywa również współpraca *pomostowa*. Pomiedzy jednostką naukową a przedsiębiorcą występuje trzecia instytucja zwana pomostową. Może być to zarówno centrum transferu technologii, jak również instytucja samorządowa. Biorąc pod uwagę fakt, że wdrażanie nowych rozwiązań naukowo-technicznych wymaga również kosztownych inwestycji, niezbędny może być również kolejny part-

ner, czyli instytucja finansująca – *venture capital* lub bank komercyjny⁴⁷. Także tego typu rozwiązania widoczne są wśród pomorskiej sfery B+R.

Bardzo często korzystamy ze współpracy pomostowej. Niezwykle efektywna i niezbędna jest współpraca z instytucjami samorządowymi. Dzięki temu mamy nie tylko wsparcie w zakresie komercjalizacji ale również w zakresie pozyskiwania kontrahentów. Staramy się również pozyskiwać dodatkowe fundusze poprzez współpracę z bankami tutaj również zawsze można liczyć na wsparcie ze strony instytucji samorządowych.

Instytucje sfery B+R aktywnie poszukują odbiorców opracowywanych przez nie rozwiązań, co niewątpliwie ułatwia im rozwój.

5.4.3. Planowane formy współpracy

Pomorskie instytucje sfery B+R planują nowe, dodatkowe formy współpracy z gospodarką. Do tego typu rozwiązań należy tworzenie konsorcjów naukowych. Organizacja konsorcjów naukowych odbywa się wraz z minimum jedną instytucją naukową za pomocą umowy umożliwia podejmowanie wspólnych badań naukowych, prac rozwojowych oraz inwestycji na potrzeby badawcze⁴⁸. Tego typu umowa pomimo, że nie jest obecnie rozwiązaniem dominującym, to stanowi szansę rozwojową dla badanych instytucji oraz działanie, które z pewnością coraz częściej będzie pojawiało się wśród instytucji sfery B+R. Potwierdzają to również badania przedstawicieli uczelni wyższych.

Konsorcjum naukowe rozszerza możliwości współpracy instytucji sfery B+R oraz zwiększa ich konkurencyjność na rynku lokalnym i światowym. Działanie to jest przykładem dobrych praktyk dla omawianych instytucji i jednocześnie stanowi szansę rozwoju naukowego, z której w coraz większym stopniu korzystają instytucje B+R. Można więc stwierdzić, że konsorcjum naukowe jest działaniem przyszłościowym, które z pewnością będzie rozwijało się zarówno w Polsce, jak i w województwie pomorskim.

Również wspomniane wcześniej elastyczne formy współpracy typu *open source* czy *creative commons* stwarzają możliwości rozwojowe w przyszłości i znajdują się

⁴⁷ Ibidem, data dostępu: 22.09.2011.

⁴⁸ <http://www.gazetaprawna.pl/encyklopedia/prawo/hasla/335330,konsorcjum.html>, data dostępu: 26.09.2011.

w planach dotyczących rozszerzenia współpracy sfery B+R z gospodarką. Po pierwsze dlatego, że tego typu umowy dotyczą zarówno wynalazków, utworów, oznaczeń oraz programów, co świadczy o szerokim wachlarzu możliwych zastosowań. Po drugie, są one przykładem otwartości i nowoczesnego podejścia do własności intelektualnej, które dostosowuje się do środowiska i potrzeb kontrahenta.

5.5. Osiągnięcia wdrożeniowe pomorskich instytucji B+R

Z danych (z roku 2009), które zostały przedstawione przez Urząd Patentowy RP jednoznacznie wynika, że Polska zajmuje pod względem liczby patentów ostatnie miejsce w rankingu państw europejskich⁴⁹. Powodem takiego stanu rzeczy jest wskazywana przez respondentów skomplikowana i nieprzystępna procedura patentowa, która przekłada się na długi czas oczekiwania na przyznanie patentu. Naukowcy prowadzący badania, często nie mają czasu dodatkowo zajmować się biurokratycznym aspektem opatentowania własnych rozwiązań. Z drugiej strony w instytucjach B+R brakuje osób, do których obowiązków należałoby głównie dbanie o aspekty formalne opatentowania wyników badań oraz brak wyspecjalizowanych stanowisk i jednostek, które zajmowałyby się wyłącznie kontaktami z Urzędem Patentowym. Bariery opisane powyżej mają wpływ na poziom aktywności komercyjnej pomorskich instytucji B+R.

Podczas wywiadów przeprowadzonych w pomorskich jednostkach B+R badani respondenci zostali zapytani o liczbę sprzedanych patentów i zrealizowanych wdrożeń jakie miały miejsce w ich instytucjach w przeciągu ostatnich 3 lat. Sprzedaż patentów jest zróżnicowana w jednostkach rozwojowych w zależności od charakteru i misji organizacji. Należy również dodać, że informacja ta w większości organizacji jest poufna bądź tajna. Często sami pracownicy nie wiedzą ile patentów ich organizacja zgłosiła i ile skomercjalizowała. Informacje uzyskane od respondentów były w większości podawane szacunkowo. Wpływ na tego typu sytuację ma brak zainteresowania komercjalizacją opracowanych rozwiązań oraz brak komunikacji pomiędzy pracownikami różnych wydziałów w ramach tej samej instytucji badawczo-rozwojowej.

Organizacje badawczo-naukowe w województwie pomorskim, takie jak uczelnie wyższe, w ciągu ostatnich trzech lat sprzedały niewielką liczbę patentów. Nie oznacza to jednak, że pracownicy sami nie patentują opracowanych rozwiązań. Postępowanie

49 <http://pubserv.uprp.pl/PublicationServer/index.php?strona=lw&=>, data dostępu: 2011-08-31.

przed Urzędem Patentowym zostaje wszczęte z inicjatywy firm, z którymi naukowcy, na co dzień zatrudnieni w instytucji naukowo-badawczej, współpracują podczas realizacji projektów. Mała liczba patentów zgłaszanych przez same instytucje sfery B+R wynika także z tego, że opisanie danego opracowania w jakiegokolwiek publikacji naukowej uniemożliwia opatentowanie opisanej technologii. Dorobek naukowy natomiast punktowany jest w dużej mierze na podstawie liczby publikacji naukowych a w mniejszej na podstawie przyznanych patentów. Należy również uwzględnić, że czas oczekiwania na przyznanie patentu to okres kilku lat, dlatego efektywniej dla dorobku naukowego jest nie patentować opracowanych rozwiązań w zamian za opublikowanie opracowania opisującego nową technologię czy metodę.

W przypadku instytutów badawczych oceniane są one według kryteriów szacujących zysk ze sprzedaży ich rozwiązań i patentów (im więcej sprzedaży i zysku ze sprzedaży – tym wyższa ocena instytutu). Biorąc pod uwagę to kryterium dziwić może fakt, że instytuty składają tak mało wniosków patentowych oraz otrzymują niewiele patentów. Przyczyną tego stanu rzeczy jest głównie brak kadry odpowiadającej za składanie wniosków patentowych oraz dbanie o formalną stronę oraz dogłębne oglądanie procesu patentowego. Instytuty badawcze w swoich kadrach posiadają wykształconych i doświadczonych badaczy oraz naukowców. Zdecydowanie brakuje osób zajmujących się administracją i dokumentacją składanych wniosków patentowych. Sytuacja ta ma negatywny wpływ na rozwój instytutów badawczych, co w perspektywie czasu przekłada się na mniejszą liczbę składanych wniosków patentowych oraz niewielką liczbę otrzymanych patentów.

W tabeli poniżej odpowiednio do poszczególnych instytucji zostały przypisane liczby przyznanych patentów od 2008 roku. Każde zestawienie zostało wzbogacone o krótki opis ostatnich osiągnięć jednostek B+R, stworzony na podstawie danych uzyskanych z przeprowadzonego badania.

Tabela 3. Liczba komercjalizacji rozwiązań w pomorskich instytucjach sfery B+R w latach 2008-2011

Instytucja	Sprzedane	Opis
Politechnika Gdańska	30	Aż 80% zgłoszeń patentowych Politechniki Gdańskiej uzyskuje patent, z czego znaczna część jest komercjalizowana.

Instytucja	Sprzedane	Opis
Uniwersytet Gdański	0	Uniwersytet Gdański prowadzi głównie badania podstawowe, co przekłada się na brak komercjalizacji.
Gdański Uniwersytet Medyczny	2	Patenty są głównie opracowywane wraz z przedsiębiorcami na użytek własny, stąd niska liczba komercjalizacji.
Akademia Wychowania Fizycznego	0	W Akademii Wychowania Fizycznego dopiero powstaje ośrodek innowacyjno-wdrożeniowy. Z tego też powodu do tej pory nie było żadnych komercjalizacji.
Akademia Morska	5	Akademia Morska komercjalizuje około 40% opracowanych rozwiązań.
Akademia Marynarki Wojennej	3	Akademia Marynarki Wojennej z uwagi na charakter prowadzonych działań czeka nawet do 9 lat na uzyskanie patentu, co przekłada się na ich niską liczbę.
Akademia Sztuk Pięknych	0	Akademia Sztuk Pięknych opracowuje głównie zastrzeżone wzory przemysłowe, co przekłada się na brak komercjalizacji.
Akademia Pomorska w Słupsku	0	Akademia Pomorska w Słupsku prowadzi głównie badania podstawowe, co przekłada się na brak komercjalizacji.
Instytut Oceanologii PAN	0	Instytut Oceanologii PAN prowadzi głównie badania podstawowe, co przekłada się na brak komercjalizacji.
Instytut Maszyn Przepływowych PAN	2	Instytut Maszyn Przepływowych PAN zajmuje się głównie opracowywaniem ekspertyz, projektami rozwiązań nowych elektrowni wodnych i modernizacją starych, co ma znaczący wpływ na liczbę komercjalizacji.
Instytutu Budownictwa Wodnego PAN	0	Instytutu Budownictwa Wodnego PAN wykonuje głównie zlecenia dla przemysłu w ramach badań podstawowych co jest przyczyną braku skomercjalizowanych osiągnięć.
Instytut Energetyki	100	Instytut Energetyki nastawiony jest głównie na opracowanie gotowych rozwiązań i ich wdrożenia. Stanowi to jego główne źródło utrzymania i pozytywnie wpływa na liczbę komercjalizacji.

Instytucja	Sprzedane	Opis
Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Płyt Drewnopochodnych	6	Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Płyt Drewnopochodnych opracowuje około 2 wdrożeń rocznie głównie dla przemysłu drzewnego.
Instytut Budownictwa Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa oddział w Gdańsku	20	Instytut Budownictwa Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa oddział w Gdańsku zajmuje się produkcją i sprzedażą wdrożeń co przyczynia się do rozwoju instytucji.
Morski Instytut Rybacki	1	Morski Instytut Rybacki udostępnia wiele patentów na zasadzie non profit. Opracowuje rozwiązania głównie na potrzeby własne i we współpracy z przedsiębiorcami.
Enamor	Brak danych	Enamor ściśle współpracuje z Akademią Morską przy opracowaniu patentów.
Sigarden	Brak danych	Sigarden opracowuje rozwiązania z zakresu automatyki przemysłowej, 80% projektów zostaje skomercjalizowanych.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań

Podsumowując, patenty w przypadku instytucji naukowych są komercjalizowane w większości w przypadków, gdy klient zgłasza zapotrzebowanie na opracowanie rozwiązania. Wyjątkiem jest uczelnia techniczna – Politechnika Gdańska, gdzie patenty opracowywane są także na potrzeby własne i istnieje szansa na późniejszą ich komercjalizację. Na Politechnice Gdańskiej osobne działy zajmują się tworzeniem wniosków patentowych, aspektami formalnymi i sprzedażą opracowanych rozwiązań. Wiele organizacji wskazywało potrzebę stworzenia takich jednostek organizacyjnych, co umożliwiłoby specjalizację zadań w procesach komercjalizacji w ramach danej instytucji.

Komercjalizacja odbywa się w większości przypadków przy wsparciu przedsiębiorstwa, które zgłosiło chęć współpracy z daną instytucją już na etapie projektowania danego rozwiązania. W sytuacji gdy opatentowane rozwiązanie realizuje się samodzielnie, kluczowe znaczenie ma możliwość uruchomienia produkcji seryjnej, do

czego wymagana jest własna linia produkcyjna. Jeśli warunek ten nie jest spełniony, koszt komercjalizacji zostaje podwyższony, co wpływa automatycznie na zwiększenie ceny produktu końcowego. Czynna konkurencja firm zagranicznych, oferujących produkt po niższych cenach, jest istotną przeszkodą w rozwoju organizacji i komercjalizacji rozwiązań.

Przedsiębiorstwa poszukujące innowacji rozpatrują oferty najbardziej opłacalne z ekonomicznego punktu widzenia. Jeśli zagraniczna firma zaoferuje przedsiębiorstwu podobne, ale tańsze rozwiązanie, wówczas kupujący nie ma dylematu. Jest to konkurencja niebezpieczna dla lokalnej sfery B+R. Zagraniczne firmy badawczo-rozwojowe posiadające większy kapitał, mogą sobie pozwolić na oferowanie tańszych usług o tej samej jakości. Pomimo, że w zagranicznych firmach koszty pracy są wyższe, to większy i łatwiejszy dostęp do najnowszych technologii i innowacji przyczynia się do obniżenia kosztów produkcji, co przekłada się na niższą cenę usług o wysokiej jakości. Powodem jest większe zaplecze finansowe – nowsze technologie są łatwiej osiągalne, a zaplecze techniczne systematycznie modernizowane. Takie działania zwiększają konkurencyjność instytucji badawczo-rozwojowych na rynku, generują popyt na jej usługi, tym samym posiadają wielu klientów, co zapewnia im płynność finansową. Instytucja, która nie boryka się z problemem braku środków na własną działalność, by zwiększyć liczbę przedsiębiorstw, jest w stanie obniżyć koszty usługi. Dzieje się tak dlatego, że jej pracownicy mają świadomość, iż jest to współpraca długoterminowa i procentująca w przyszłości.

Szacowanie wzrostu bądź spadku liczby skomercjalizowanych rozwiązań i patentów jest trudne i całkowicie różne pod względem badanej branży i rynku zbytu. Jednostki, których dalsze funkcjonowanie zależy od poziomu sprzedaży opracowanego przez nie produktu starają się rozwijać, patentując więcej rozwiązań mogących znaleźć swoje zastosowanie w branżach rozwijających się w województwie pomorskim. Z kolei instytucje, których dochód pochodzi z innych źródeł, nie starają się poszerzać w tak dużym stopniu nowych obszarów rynkowych. Jednostki typowo badawcze, które zajmują się tylko projektowaniem, deklarują, że firmy zajmujące się produkcją opatentowanych rozwiązań, powinny w swojej strukturze posiadać komórki wyspecjalizowane w nawiązywaniu kontaktów z potencjalnymi partnerami biznesowymi. Wskazano również na możliwość wypełnienia luki przez firmy, których celem byłoby kojarzenie instytucji naukowych z przedsiębiorstwami, a następnie komercjalizacja. Jak podkreślano podczas wywiadów przeprowadzonych z przedstawicielami sfery B+R, pracownikom naukowym brak czasu i umiejętności aby dodatkowo angażować się w komercjalizację własnych wynalazków – do tego celu potrzeba specjalistów.

Wniosek: Pomorskie instytucje sfery B+R posiadają w swoich zasobach niewielką liczbę skomercjalizowanych rozwiązań. Główną przyczyną takiego stanu rzeczy można doszukiwać się w sytuacji finansowej i strukturze instytucji. Instytucje nie posiadają środków na prowadzenie samodzielnych badań oraz wydzielonych oddzielnych jednostek zajmujących się procedurą patentową. Uzyskiwanie patentów stanowi kwestię priorytetową tylko dla instytucji, które w sposób bezpośredni zajmują się rozwojem nowych technologii. Z kolei dla uczelni wyższych jest to kwestia drugorzędna. Wyjątkiem w województwie pomorskim jest Politechnika Gdańska, która posiada najwięcej patentów, co znacznie zwiększa szansę na komercyjny sukces opracowywanych rozwiązań.

5.6. Oferta komercyjna pomorskich instytucji B+R

Niniejszy rozdział składa się z dwóch integralnych części. W pierwszej kolejności została zaprezentowana w formie tabeli lista uzyskanych przez badane instytucje patentów, które mogą zostać skomercjalizowane. Jest to oferta komercyjna jednostek B+R – gotowe produkty, które mogą zostać zaoferowane przedsiębiorcom. Dane te pochodzą z baz danych Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej⁵⁰. Informacje zostały przedstawione w formie tabelarycznej z podziałem na badane instytucje sfery B+R z województwa pomorskiego.

Tabela 4. Lista patentów opublikowanych po 2008 r. dostępnych w bazie Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej – Politechnika Gdańska

LP.	Tytuł	Data publikacji BUP	Branża
1	Wielopokładowy statek zwłaszcza pasażerski	2008	morska
2	Sposób pomiaru rozkładu odkształceń w torze bezstykowym, stosowanym zwłaszcza w trakcji kolejowej	2008	transport/logistyka
3	Sposób otrzymywania mikro – i submikrocząstek w skalach laboratoryjnej, wielkoleboryjnej i technicznej	2008	farmaceutyczna

⁵⁰ <http://www.uprp.pl/strona-glowna/Menu01,9,0,index,pl/>, data dostępu: 27.09.2011.

LP.	Tytuł	Data publikacji BUP	Branża
4	Sekwencja DNA, startery oligonukleotydowe, sekwencja DNA wraz z miejscami rozpoznania dla enzymów restrykcyjnych NcoI i HindIII, wektor ekspresyjny, rekombinowany szczep Escherichia coli TOP10/F' i jego sposób otrzymywania oraz sposób wytwarzania termostabilnego białka SSB – podobnego Deinococcus radiopugnans DSMZ 12027	2008	farmaceutyczna, medyczna
5	Sekwencja DNA, sekwencja DNA wraz z miejscami rozpoznania dla enzymów restrykcyjnych NcoI i HindIII, wektor ekspresyjny i sposób jego otrzymywania, rekombinantowy szczep Escherichia coli TOP10/F' i jego sposób otrzymywania oraz sposób wytwarzania termostabilnego białka SSB-podobnego Deinococcus murrayi DSMZ 11303	2008	farmaceutyczna, medyczna
6	Układ do ewakuacji ludzi z wielopokładowego statku, zwłaszcza pasażerskiego	2008	morska
7	Nowe poliuretany i sposoby ich otrzymywania, sieciowane za pomocą komonomerów zawierających nienasycone wiązania	2008	budowlana
8	Uszczelnienie nad bandażowe stopnia przepływowej maszyny wirnikowej, zwłaszcza z bandażem płaskim	2008	energetyczna
9	Czujnik pola magnetycznego typu MagFET	2008	energetyczna
10	Sposób regulacji prędkości obrotowej silnika asynchronicznego zasilanego z falownika napięcia z filtrem silnikowym	2008	elektryczna, energetyczna
11	Sposób cyfrowego pomiaru chwilowej częstotliwości sygnału impulsowego	2008	ICT
12	Sposób i układ do monitorowania ruchu pojazdów i hałasu komunikacyjnego	2008	transport/logistyka
13	Stanowisko do zbudowania klasyfikatorów do identyfikacji stanów awaryjnych łożysk, zwłaszcza silników o zapłonie samoczynnym przy zastosowaniu emisji akustycznej jako sygnału diagnostycznego	2008	motoryzacyjna
14	Sposób wykonania stalowej lub miedzianej rurki z metaliczną aluminiową porowatą powłoką na jej wewnętrznej powierzchni	2009	budowlana

LP.	Tytuł	Data publikacji BUP	Branża
15	Sposób i układ do prowadzenia pomiarów w tomografii elektro-impedancyjnej	2009	medyczna
16	Filtr pasmowo-przepustowy	2008	energetyczna
17	Sposób i układ do wzorcowania cyfrowych mierników impedancji pętli zwarciowej	2009	ICT, energetyczna
18	Sposób i układ elektrod do pomiaru właściwości elektrycznych tkanek	2009	elektryczna, energetyczna
19	Układ i urządzenie do monitorowania serca podczas operacji kardiochirurgicznych	2009	medyczna
20	Wyłącznik różnicowoprądowy do pracy przy częstotliwościach prądu różnicowego z zakresu od 50 do 10 000 Hz	2009	elektryczna, energetyczna
21	Aparat słuchowy	2009	medyczna
22	Sposób i układ do pomiaru impedancji elementów składowych sieci elektroenergetycznych	2009	elektryczna, energetyczna
23	Sposób otrzymywania materiału ceramicznego do anod i katod ogniw paliwowych, zwłaszcza pracujących w niskich i średnich temperaturach w zakresie od 500K do 1500K	2009	elektryczna, energetyczna
24	Sposób i urządzenie do pomiaru oporów toczenia opon, zwłaszcza samochodowych w warunkach drogowych podczas jazdy	2009	motoryzacyjna
25	Sposób i urządzenie do otrzymywania wzbogaconej w olej mąki z nasion szarłat	2009	FMCG
26	Sposób sterowania silnikiem synchronicznym o magnesach trwałych PMSM zasilanego falownikiem prądu	2009	elektryczna, energetyczna
27	Sposób i układ tłumienia echa akustycznego w terminalu VoIP	2009	ICT
28	Sposób regulacji silnika pierścieniowego zasilanego od strony wirnika z falownika prądu, od strony stojana z sieci zasilającej	2009	elektryczna, energetyczna
29	Sposób i układ do pomiaru koncentracji jonów w roztworze	2009	inna

LP.	Tytuł	Data publikacji BUP	Branża
30	Fuzyjne białko zawierające domeny MutS i – galaktozydazę, wektor plazmidowy, sposób otrzymywania fuzyjnego białka oraz sposób jego zastosowania do wykrywania mutacji i niekomplementarności w DNA	2009	medyczna
31	Sposób sterowania silnikiem synchronicznym o magnesach trwałych PMSM zasilanym falownikiem napięcia	2009	elektryczna, energetyczna
32	Sprzęgacz mikrofalowy	2009	ICT
33	Sposób i układ oczyszczania osadów pościekowych z metali	2009	inna
34	Sposób i układ do pomiaru prądu elektrycznego	2009	elektryczna, energetyczna
35	Sposób i urządzenie nieodwracalnego wskazania przekroczenia górnej zadanej temperatury zamrożonych obiektów, zwłaszcza produktów	2009	inna
36	Sposób otrzymywania glikolizatów z odpadów poliuretanowych	2009	chemiczna/farmaceutyczna
37	Fotoreaktor do oczyszczania ścieków sanitarno-bytowych oraz zęzowych, zwłaszcza generowanych na małych i średnich jednostkach pływających lub platformach wiertniczych oraz sposób i układ do oczyszczania ścieków sanitarno-bytowych oraz zęzowych, zwłaszcza generowanych na małych i średnich jednostkach pływających lub platformach wiertniczych	2008	morska
38	Sposób otrzymywania nanokompozytów diotlenku tytanu domieszkowanych metalami szlachetnymi	2008	farmaceutyczna
39	Sposób odtwarzania zakłóceń w obserwatorze prędkości silnika indukcyjnego	2009	elektryczna
40	Sposób wyznaczenia właściwości redox rozтворów wodnych	2010	inna

LP.	Tytuł	Data publikacji BUP	Branża
41	Sposób wytwarzania wyrobów drewnopochodnych o właściwościach antyseptycznych, zwłaszcza w postaci płyty i wyrób drewnopochodny o właściwościach antyseptycznych, zwłaszcza w postaci płyty	2008	budowlana
42	System komputerowy i sposób korzystania z komputera	2010	ICT
43	Sposób otrzymywania naftochinonów oraz flawonoidów, zwłaszcza z hodowli tkankowych roślin	2010	farmaceutyczna
44	Sposób odtwarzania zmiennych stanu silnika o magnesach trwałych	2010	elektryczna, energetyczna
45	Sposób otrzymywania fotokatalizatora tytanowego aktywnego w świetle widzialnym	2009	farmaceutyczna
46	Uszczelnienie pędnika wodnego pierścieniowego	2010	morska
47	Sposób uszczelniania pędnika wodnego pierścieniowego, zwłaszcza dla urządzeń podwodnych i pływających	2010	morska
48	Układ odzysku ciepła w centrali klimatyzacyjnej	2010	energetyczna
49	Zaadaptowana do zimna – D-galaktozydaza <i>Arthrobacter</i> sp. 32c, sposób jej otrzymywania oraz sekwencje i szczepy wykorzystane w tym sposobie	2010	farmaceutyczna
50	Sposób i układ ostrzegania dla przejazdów kolejowych	2010	transport/logistyka
51	Sposób i urządzenie do wspomagania treningu pisania	2010	inna
52	Gen mod-rsfp, jego sekwencja, jej otrzymywanie i jego zastosowanie jako gen markerowy	2010	medyczna
53	Sposób wytwarzania odpornych na ścieranie i korozję warstw powierzchniowych z manganem i fosforem na stopach lekkich zwłaszcza aluminium	2010	budowlana
54	Podsystem sonaru wielowiązkowego i sposób przetwarzania danych z sonaru wielowiązkowego	2010	morska

LP.	Tytuł	Data publikacji BUP	Branża
55	Statek głębinowy zdalnie sterowany	2010	morska
56	Sposób i układ pomiarowy do identyfikacji zmęzeniowych uszkodzeń łożysk ślizgowych, zwłaszcza silników spalinowych, przy zastosowaniu emisji akustycznej jako sygnału diagnostycznego	2010	Budowlana/motoryzacyjna
57	Temperaturowy czujnik poziomu cieczy (zgłoszenie patentowe nr P387305)	2010	energetyczna
58	Temperaturowy czujnik poziomu cieczy (zgłoszenie patentowe nr P387323)	2010	energetyczna
59	Sposób otrzymywania proszku ditlenku tytanu domieszkowanego azotem	2010	farmaceutyczna
60	Sposób transformacji obrazów z wielu ruchomych kamer i innych urządzeń obrazujących	2010	ICT
61	Sposób i układ pomiarowy do zbudowania klasyfikatorów do identyfikacji stanów technicznych w układzie tribologicznym pierścień-tuleja, zwłaszcza silników o zapłonie samoczynnym przy zastosowaniu emisji akustycznej jako sygnału diagnostycznego	2010	motoryzacyjna
62	Sposób i układ do spektroskopii impedancyjnej powłok antykorozyjnych	2010	budowlana, energetyczna
63	Sposób sterowania prędkością obrotową silnika asynchronicznego przeznaczony do elektrycznych układów napędowych z falownikiem oraz filtrem silnikowym	2010	elektryczna, energetyczna
64	Urządzenie zabezpieczająco-odpalające, zwłaszcza dla morskich urządzeń pirotechnicznych	2010	morska
65	Sposób impregnacji tkanin cząstkami nanosrebra	2010	inna
66	Dwufazowy sorbent	2010	inna
67	Uszczelnienie ferromagnetyczne dla łożyska tocznego	2010	transport, morska, motoryzacyjna, elektryczna, energetyczna

LP.	Tytuł	Data publikacji BUP	Branża
68	Wielostopniowe uszczelnienie z cieczą magnetyczną	2010	transport, morska, elektryczna, energetyczna
69	Uszczelnienie odśrodkowe z cieczą magnetyczną	2010	transport, morska, elektryczna, energetyczna
70	Mechanizm kompensacji luzów osiowych w hydraulicznych maszynach zębatych o zażębieniu zewnętrznym lub wewnętrznym	2010	morska
71	Przekładnia planetarna	2010	logistyka
72	Maszyna hydrostatyczna wielotłoczkowa osiowa	2010	morska
73	Mocowanie ceramicznej tulei ślizgowej, zwłaszcza do łożysk ślizgowych	2010	motoryzacyjna
74	Układ odzyskiwania energii sprężonego powietrza w maszynach do formowania z rozdmuchem	2010	energetyczna
75	Pojazd do niszczenia min morskich	2010	morska
76	Sposób mocowania pił na przecinarkach tarczowych	2011	budowlana
77	Sposób ciągłego recyklingu opon samochodowych	2011	inna
78	Układ dwóch siłowników hydraulicznych	2011	morska
79	Układ sterowania elektropneumatycznego strumieniem czynnika roboczego maszyny hydrostatycznej, wielotłoczkowej, zaworowej	2011	morska
80	Sposób regulacji silnika synchronicznego o magnesach trwałych	2011	morska
81	Układ sterowania elektrycznego strumieniem czynnika roboczego maszyny hydraulicznej tłokowej	2011	morska
82	Urządzenie do brykietowania materiałów sypkich zwłaszcza trocin i słomy	2011	inna
83	Sposób regulacji maszyną pierścieniową zasilaną z falownika prądu	2011	elektryczna
84	Reaktor do redukcji tlenku węgla	2011	inna

LP.	Tytuł	Data publikacji BUP	Branża
85	Maszyna hydrauliczna, wielotłoczkowa, osiowa ze sterowaniem elektrycznym	2011	elektryczna, morska
86	Sposób oczyszczania fazy wodnej i/lub fazy gazowej o umiarkowanym ładunku zanieczyszczeń oraz przenośny, giętki fotoreaktor do oczyszczania fazy wodnej i/lub gazowej o umiarkowanym ładunku zanieczyszczeń	2011	inna
87	Sposób typowania genetycznego drobno-ustrojów, adaptor oligonukleotydowy do typowania genetycznego, sekwencje oligonukleotydów tworzących adaptor i sekwencje starterów	2011	medyczna, farmaceutyczna
88	Sposób uszczelnienia stojana napędu pojazdu podwodnego	2011	morska
89	Sposób uszczelnienia wirnika napędu pojazdu podwodnego	2011	morska
90	Sposób wytwarzania strefy biobójczej w materiałach porowatych oraz preparat biobójczy i dezodoryzujący, zwłaszcza do materiałów porowatych	2011	farmaceutyczna
91	Sposób synchronizacji obiektów elektroenergetycznych	2011	elektryczna, energetyczna
92	Sposób identyfikacji charakterystyki nastawnika prędkości kątowej synchronizowanego zespołu wytwórczego w procesie synchronizacji obiektów elektroenergetycznych	2011	elektryczna, energetyczna
93	Sposób i układ do wykrywania gazów o właściwościach kwasotwórczych lub zasadowotwórczych za pomocą zjawisk fluktuacyjnych	2011	farmaceutyczna
94	Sposób i układ do oceny jakości kondensatorów foliowych	2011	elektryczna
95	Bioanoda	2011	inna
96	Sposób i urządzenie do odzysku materiałów krzemowych z ogniw fotowoltaicznych	2011	ICT
97	Sposób synchronizacji obiektów elektroenergetycznych w stanach przeciążeniowych systemu elektroenergetycznego mocą czynną	2011	elektryczna, energetyczna

LP.	Tytuł	Data publikacji BUP	Branża
98	Sposób realizacji warunku częstotliwościowego w procesie automatycznej synchronizacji obiektów elektroenergetycznych	2011	elektryczna, energetyczna
99	Urządzenie do podnoszenia i uwalniania zwłaszcza pojazdów głębinowych	2011	morska
100	Ułożyskowanie wirnika napędu pojazdu podwodnego	2011	morska
101	Sposób ulepszania własności spoin i zgrzein w polimerach termoplastycznych	2011	budowlana
102	Sposób i urządzenie do ulepszania własności wewnętrznych powierzchni rurociągów wykonanych z materiałów termoplastycznych	2011	budowlana
103	Sposób wytwarzania emulgatora acylopropylenoglikolowego	2011	inna
104	Czujnik poziomu cieczy	2011	inna
105	Sposób i urządzenie mobilne wspomagające nawigację i poruszanie się osób niewidomych w terenie miejskim	2011	ICT
106	Sposób ciągłej lokalizacji kontenerów i ciągłego monitorowania parametrów stanu wnętrza kontenerów	2011	logistyka
107	System i sposób sterowania komputerem	2011	ICT
108	Elektrolizer do wytwarzania chloranu (I) sodu	2011	FMCG, inna
109	Elektrolizer do wytwarzania chloranu (I) sodu	2011	FMCG, inna
110	Sposób i układ do emisji substancji zapachowych	2011	FMCG
111	Sposób i układ do wspomagania terapii resynchronizującej serca	2011	medyczna
112	Sposób lokalizacji osób i/lub przedmiotów wewnątrz budowli, zwłaszcza funkcjonariuszy i/lub sprzętu specjalistycznego w czasie akcji specjalnych	2011	ICT, budowlana

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej

Tabela 5. Lista patentów opublikowanych po 2008 r. dostępnych w bazie Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej – Uniwersytet Gdański

LP.	Tytuł	Data publikacji BUP	Branża
1	Sposób otrzymywania tosylanu 1,3-bis(1,4-anhydro-2,3 - O-izopropylideno-5 - deoksy D,L-rybitol-5-ilo) imidazol-3-iowego	2008	inna
2	Sposób oznaczania aktywności przeciwutleniającej lub utleniającej ekstraktów organicznych w oparciu o chemiluminescencję estrów akrydyniowych	2008	inna
3	Sposób pomiaru własności lepko-sprężystych określanych za pomocą fal poprzecznych impulsową metodą ultradźwiękową dla głęboko położonych struktur	2009	inna
4	N-N-dialkilowe pochodne 2-amino-2-deoksy-D - glukitol-6 - fosforanu i sposób ich otrzymywania	2009	inna
5	N-alkilowe pochodne 2-amino-2-deoksy - D-glukitol-6-fosforanu i sposób ich otrzymywania	2009	inna
6	Sposób otrzymywania tosylanów N-[(5'-deoksytymidyna)-5'-ylo]amoniowych	2010	inna
7	Środek do zmniejszania masy ciała lub hamowania jej przyrostu	2011	farmaceutyczna, medyczna
8	Nowa pochodna czwartorzędowych soli amoniowych i sposób otrzymywania nowej pochodnej czwartorzędowych soli amoniowych	2011	FMCG, farmaceutyczna

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej

Tabela 6. Lista patentów opublikowanych po 2008 r. dostępnych w bazie Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej – Gdański Uniwersytet Medyczny

LP.	Tytuł	Data publikacji BUP	Branża
1	Nowe pochodne chalkonu, związki przejściowe oraz sposób otrzymywania tych pochodnych	2008	farmaceutyczna
2	Biomateriał z mikrobiologicznej celulozy do użytku wewnętrznego, sposób wytwarzania biomateriału oraz zastosowanie biomateriału z mikrobiologicznej celulozy w chirurgii tkanek miękkich	2008	medyczna
3	Nowe pochodne 1,1-diokso-4H-1,5,2-benzo[f]ditiazepiny i sposób ich otrzymywania	2008	farmaceutyczna
4	Sposób tabletkowania na ciepło przy użyciu niskich sił kompresji	2008	farmaceutyczna
5	Nowe pochodne 1-[(imidazolidyn-2-yl)imino]indazolu i sposób ich otrzymywania	2009	farmaceutyczna
6	Sposób uszczelnienia miejsca zespolenia pomiędzy ścianą naczynia krwionośnego a protezą i urządzenie do osuszania miejsca zespolenia pomiędzy ścianą naczynia krwionośnego a protezą	2010	medyczna
7	Sposób otrzymywania wielokompartementowego implantu lipidowego	2010	medyczna
8	Sposób oznaczania w moczu profili nukleozydów, sposób elektroforetycznego oznaczania nukleozydów w liofilizacie ekstraktu z moczu, sposób chemometrycznej analizy nukleozydów w moczu, sposób oceny siły zależności profili nukleozydów w moczu od obecności choroby nowotworowej oraz sposób diagnozowania choroby nowotworowej układu moczowo-płciowego	2010	medyczna

LP.	Tytuł	Data publikacji BUP	Branża
9	Sposób określania ryzyka odległego nawrotu niedrobnokomórkowego raka płuca u chorych w stopniu I-III A zaawansowania leczonych chirurgicznie	2011	medyczna
10	Sposób diagnozowania wczesnego reumatoidalnego zapalenia stawów od innych zapalnych chorób stawowych	2011	medyczna

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej

Tabela 7. Lista patentów opublikowanych po 2008 r. dostępnych w bazie Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej – Akademia Morska w Gdyni

LP.	Tytuł	Data publikacji BUP	Branża
1	Mobilny zestaw dla pojazdu z napędem elektrycznym	2011	elektryczna, morska
2	Materiał budowlany z przemiału poprodukcyjnego z laminatów poliestrowo-szklanych	2008	budowlana
3	Nadajnik momentomierza	2008	morska
4	Biodegradowalne poliuretany i sposób ich wytwarzania	2008	chemiczna
5	Sposób identyfikacji ilościowej etanolu w biopaliwie do silników o zapłonie iskrowym	2009	morska, energetyczna
6	Sposób identyfikacji ilościowej estrów metylowych oleju rzepakowego (FAME) w oleju napędowym z biododatkami	2009	morska, energetyczna
7	Sposób identyfikacji odmian miodu	2010	inna
8	Sposób i układ do pomiaru własnych i wzajemnych rezystancji termicznych diody LED i fototranzystora zawartych w transoptorze	2010	inna

LP.	Tytuł	Data publikacji BUP	Branża
9	Mobilny zestaw dla pojazdu z napędem elektrycznym	2011	elektryczna, transport, motoryzacyjna
10	System gaśniczy dla pojazdu z napędem elektrycznym	2011	elektryczna, motoryzacyjna
11	Sposób wykrywania przegrzania miodu	2011	inna
12	Tunel steru strumieniowego	2011	morska
13	Prądnica synchroniczna pierścieniowa z niezależnie wirującymi biegunami	2011	morska

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej

Tabela 8. Lista patentów opublikowanych po 2008 r. dostępnych w bazie Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej – Akademia Marynarki Wojennej w Gdyni

LP.	Tytuł	Data publikacji BUP	Branża
1	Przewoźny ratowniczo-leczniczy zestaw hiperbaryczny	2009	morska
2	Urządzenie do wyznaczania trwałości materiałów konstrukcyjnych szczególnie narażonych na korozję	2008	morska, budowlana
3	Urządzenie do wykonywania badań dynamicznych właściwości materiałów konstrukcyjnych, zwłaszcza metali, tworzyw sztucznych i drewna modyfikowanego	2009	morska, budowlana
4	Sposób kodowania i transportu danych w systemie automatycznej identyfikacji statków	2009	morska
5	Sposób i urządzenie do wykonywania badań odkształceń i pękania materiałów w środowisku o podwyższonej agresywności korozyjnej	2009	morska
6	Urządzenie nadzorujące skład atmosfery, zwłaszcza w szczelnie zamkniętych pomieszczeniach załogowych	2009	morska

LP.	Tytuł	Data publikacji BUP	Branża
7	Wielowarstwowa osłona o podwyższonej odporności uderowej	2009	morska
8	Urządzenie do śledzenia pełzania materiałów konstrukcyjnych w środowisku chemicznie aktywnym	2010	morska
9	Trójwarstwowa osłona o podwyższonej odporności uderowej	2010	morska

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej

Tabela 9. Lista patentów opublikowanych po 2008 r. dostępnych w bazie Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej – Akademia Sztuk Pięknych

LP.	Tytuł	Data publikacji BUP	Branża
1	Iluminator okrętowy	2008	morska

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej

Tabela 10. Lista patentów opublikowanych po 2008 r. dostępnych w bazie Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej – Instytut Maszyn Przepływowych PAN

LP.	Tytuł	Data publikacji BUP	Branża
1	Sposób i urządzenie do wytwarzania mozaiki ścieżek na płytkach drukowanych	2009	ICT
2	Urządzenie plazmowe do obróbki powierzchni elementów	2009	inna
3	Układ do produkcji wodoru	2009	elektryczna, energetyczna
4	Wiatrak o osi obrotu poprzecznej do kierunku wiatru	2011	inna

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej

W ramach uzupełnienia powyższej tabeli warto zaznaczyć, że Instytut Maszyn Przepływowych PAN wraz z firmą Boeing uzyskali europejskie zastrzeżenie patentowe przyznane przez Europejskie Biuro Patentowe za innowacyjny system monitorowania stanu technicznego konstrukcji. Zastrzeżenie to obejmuje 39 krajów.

Tabela 11. Lista patentów opublikowanych po 2008 r. dostępnych w bazie Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej – Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Płyt Drewnopochodnych

LP.	Tytuł	Data publikacji BUP	Branża
1	Sposób rozwłókniania słomy zbożowej i zastosowanie masy rozwłóknionej	2009	inna
2	Sposób wytwarzania wyrobów z odpadów opakowań wielomateriałowych oraz z ich odzysku	2010	inna
3	Obudowa stożkowa komory ślimaka	2010	inna
4	Sposób wytwarzania płyt termoizolacyjnych	2009	budowlana

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej

Tabela 12. Lista patentów opublikowanych po 2008 r. dostępnych w bazie Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej – Morski Instytut Rybacki

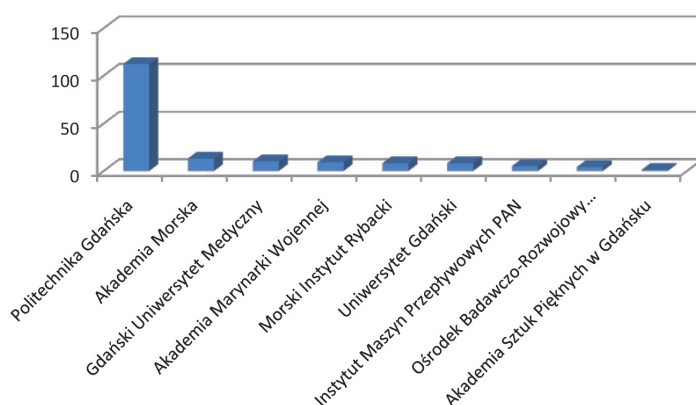
LP.	Tytuł	Data publikacji BUP	Branża
1	Sposób usuwania zanieczyszczeń chemicznych, głównie dioksyn z olejów, zwłaszcza paszowego oleju rybnego	2008	morska
2	Sposób wytwarzania ekstrudowanej paszy dla zwierząt o zwiększonej wartości pokarmowej	2008	inna
3	Urządzenie do odgławiania ryb	2008	morska, FMCG
4	Sposób przecinania ości w odgłowionych i wypatroszonych rybach karpowatych	2009	morska, FMCG

LP.	Tytuł	Data publikacji BUP	Branża
5	Konserwa ryбно-warzywna i sposób wytwarzania konserwy ryбно-warzywnej	2010	morska, FMCG
6	Maszyna do odgławiania małych ryb pelagicznych	2010	morska, FMCG
7	Urządzenie do obróbki ryb dorszowatych po filetowaniu	2011	morska, FMCG
8	Koncentrat ryбно-mineralny	2010	morska, FMCG
9	Stółowe urządzenie do przecinania ości w filetach ryb karpiowatych	2011	morska, FMCG

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej

Powyżej zaprezentowano szczegółową listę patentów, które zostały uzyskane w ciągu ostatnich trzech lat przez pomorskie instytucje sfery B+R. W celu dokonania ilościowej analizy porównawczej liczby patentów, przez poszczególne jednostki, uzyskanie wyniki przedstawiono w formie graficznej.

Wykres 4. Liczba patentów uzyskanych przez poszczególne instytucje sfery B+R w latach 2008-2011⁵¹



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej

⁵¹ Dane zostały uzyskane z Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej. Instytucje, które nie znalazły się na wykresie nie posiadają patentów wydanych od roku 2008.

Informacje zaprezentowane w tabelach zostały również uzupełnione wynikami z przeprowadzonych badań jakościowych. Dane liczbowe znajdują potwierdzenie w wypowiedziach respondentów będących pracownikami jednostek B+R. Łącznie w przeciągu 3 ostatnich lat badane instytucje sfery B+R w województwie pomorskim uzyskały 161 patentów. Niewątpliwym liderem jest Politechnika Gdańska, która od roku 2008 uzyskała 112 patentów z różnych dziedzin naukowych (wykres 4). Stosunkowo duża liczba patentów jest naturalna dla uczelni wyższej o profilu technicznym, która posiada dziewięć wydziałów skupiających kadrę o wysokim potencjale naukowym.

Na drugim miejscu pod względem liczby patentów uzyskanych w ostatnich trzech latach plasuje się Akademia Morska w Gdyni, na której koncie znalazło się łącznie 20 rozwiązań, z czego 13 zostało opatentowanych:

Wdrożeń i rozwiązań mamy aktualnie około 20, z czego 13 to patenty. Natomiast nie wszystkie nasze opracowania są gotowe na to, żeby zainteresować rynek, dlatego nieustannie nad tym pracujemy.

W kolejnej grupie wyróżnionej pod względem liczby patentów znajdują się takie instytucje jak: Gdański Uniwersytet Medyczny (10 patentów), Akademia Marynarki Wojennej (9 patentów) oraz Uniwersytet Gdański (8 patentów). Najmniej patentów wśród pomorskich instytucji sfery B+R w ostatnim czasie uzyskała Akademia Sztuk Pięknych w Gdańsku (1 patent), jednak należy zauważyć, że pojawienie się jakiegokolwiek oferty komercyjnej na uczelni artystycznej świadczy o nastawieniu prorozwojowym jej władz i pracowników naukowych. Spośród uczelni wyższych w województwie pomorskim dwie nie posiadają patentów. Należy do nich Akademia Muzyczna w Gdańsku oraz Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu w Gdańsku. Przyczyną tego stanu rzeczy jest brak działu zajmującego się innowacjami. Wymienione uczelnie wyższe są na etapie rozbudowy działu badań i innowacji, aby w przyszłości móc komercjalizować wyniki swoich badań.

W przypadku ośrodków badawczo-rozwojowych patenty posiada jedynie Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Płyt Drewnopodobnych. Instytucja ta posiada 4 patenty, 3 wzory przemysłowe („Segment mielący” Nr Wp 10473, 2007 rok, „Pierścień kierujący” Nr Wp 10472, 2007 rok, „Segment mielący” N) oraz jeden wzór użytkowy („Obudowa stożkowa komory ślimaka” Nr W 117121, 2007 rok), które niestety w większości zostały wydane cztery lata temu.

Sytuacja wygląda podobnie również wśród pomorskich instytutów PAN. Z tej grupy respondenckiej patenty wydane w przeciągu ostatnich trzech lat posiada jedynie Instytut Maszyn Przepływowych (4 patenty). Pozostałe z tych instytucji posiadają patenty wydane przed rokiem 2007. Należy jednak mieć na uwadze, że pomimo niewielkiej liczby patentów jednostki te opracowują rozwiązania, które są komercjalizowane. Jednostki te, jak deklarują respondenci, realizują średnio około 10 wdrożeń rocznie. Komercjalizowane badania oparte są głównie o wyniki badań podstawowych.

5.7. Komercyjna oferta instytucji B+R w układzie branżowym

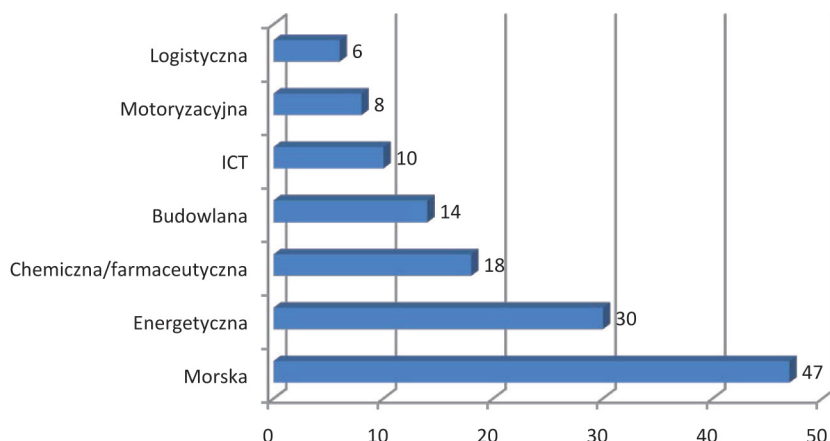
Warto rozważyć liczbowy rozkład patentów w odniesieniu do branż, w których mogą one odnaleźć swoje zastosowanie. Poniżej znajduje się tabela, w której podano ile patentów w przeciągu ostatnich trzech lat przyznano w kontekście branż docelowych.

Tabela 13. Liczba patentów przyznanych w latach 2008-2011 w branżach kluczowych

Branża	Liczba patentów
1) Morska	47
2) Energetyczna	30
3) Chemiczna/ Farmaceutyczna	18
4) Budowlana	14
5) ICT	10
6) Motoryzacyjna	8
7) Logistyczna	6

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 5. Liczba patentów przyznanych w latach 2008-2011 w branżach kluczowych



Źródło: Opracowanie własne

W świetle powyższych danych można wywnioskować, iż branżą dla której opracowuje się na Pomorzu najwięcej nowych rozwiązań, jest branża morska. Wynika to z nadmorskiego charakteru regionu oraz tradycji i faktu funkcjonowania na Pomorzu uczelni wyższych i instytutów PAN o profilu morskim. Branża energetyczna plasuje się na drugiej pozycji pod względem liczby przyznanych w ostatnim czasie patentów. Za ten wynik odpowiada bogate zaplecze instytucjonalne oraz kadrowe wywodzące się z tej niezwykle ważnej dla całego kraju sfery gospodarki. Jak się okazuje w województwie pomorskim prężnie działają też instytucje prowadzące badania i opracowujące rozwiązania z zakresu przemysłu chemicznego (chemia lekka) oraz farmaceutycznego. Ostatnie cztery branże – budowlana, motoryzacyjna, logistyczna oraz ICT – stanowią niszę do zapewnienia. Stosunkowo niska liczba patentów świadczy o luzie do zagospodarowania. Warto jednak wspomnieć, że brak patentów w przypadku branży ICT nie musi oznaczać stagnacji owej branży na Pomorzu. Bardzo często nowe rozwiązania z tego zakresu wypracowywane są na zlecenie przedsiębiorstw i z góry mają charakter komercyjny, a co za tym idzie – nie może być mowy o ich patentowaniu w ramach instytucji B+R.

Instytucje sfery B+R oprócz patentów, mają do zaoferowania również swoje zaplecze techniczne oraz kadrowe, za pomocą których realizowane są badania na zlecenie firm. W takich przypadkach rozwiązania, które są opracowywane, mają charakter stricte komercyjny – przeznaczone są do wdrożenia. Celem instytucji sfery

B+R powinno być rozszerzanie i uatrakcyjnianie tego typu oferty przez modernizację swojego zaplecza badawczego, dokształcanie kadry i zmiany organizacyjne wewnątrz instytucji. Działania takie podniosłyby konkurencyjność regionalnych instytucji badawczo-rozwojowych i otworzyło je szerzej na potrzeby przedsiębiorców.

Podsumowanie: Wskaźnikiem jakości oferty komercyjnej pomorskich instytucji B+R jest między innymi liczba przydzielanych patentów. W tej kwestii na Pomorzu prym wiodą uczelnie wyższe (m.in. Politechnika Gdańska 112 i Akademia Morska 13 patentów przydzielonych w okresie 2008-2011). Pozostałe jednostki, takie jak instytuty PAN czy ośrodki badawczo-rozwojowe posiadają w swojej ofercie niewielką liczbę patentów. Wiele jednostek złożyło wnioski patentowe i aktualnie oczekują na ich przyznanie.

5.8. Luka badawcza do zagospodarowania przez pomorskie instytucje sfery B+R

W rozdziale 5.1. zidentyfikowano branże kluczowe w województwie pomorskim. Założono, że przedsiębiorstwa spośród tych branż charakteryzują się największym potencjałem rozwojowym, a co za tym idzie, stanowią potencjalnie największe grupy odbiorców nowych rozwiązań, jakie powstają w pomorskich instytucjach B+R. Podczas realizacji badania, zidentyfikowane branże zostały skonfrontowane z dyscyplinami naukowymi, w ramach których powstaje najwięcej opracowań naukowych w instytucjach naukowych sfery B+R.

5.8.1. Główne obszary badawcze w województwie pomorskim

Najwięcej nowych rozwiązań w województwie pomorskim, potencjalnych innowacji, opracowywanych jest w obszarach powiązanych z branżą morską oraz energetyczną. Należą do nich następujące obszary badawcze:

Tabela 14. Zestawienie obszarów badawczych z branżami kluczowymi

Obszar	Branża kluczowa
Mikro turbiny	Branża motoryzacyjna
Mikro siłownie	
Eko-energetyka	Branża energetyczna
Bezpieczeństwo energetyczne	
Odnawialne źródła energii	
Pola magnetyczne nakierowane na problemy energetyki	
Oczyszczanie biogazu	
Utylizowanie materiałów przemysłowych	Branża chemiczna/farmaceutyczna
Produkcja wodoru	
Plazma	Branża ICT
Systemy informatyczne	
Transport ładunków przemysłowych	Branża logistyczna
Transport morski	
Budownictwo morskie	Branża budowlana
Dynamika rozwoju budownictwa morskiego	

Źródło: Opracowanie własne

5.8.2. Zidentyfikowane luki badawcze do zagospodarowania przez pomorskie instytucje sfery B+R

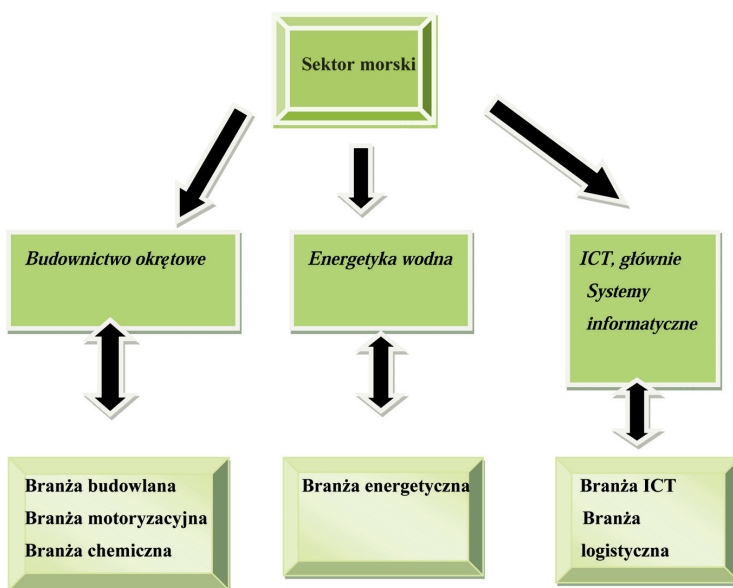
Obszary mieszczące się w kręgu zainteresowania branż kluczowych, dla których jednocześnie brakuje opracowań naukowych określono na potrzeby niniejszego opracowania mianem luk badawczych. W ten sposób wskazano obszary badawcze, możliwe do zagospodarowania przez pomorskie instytucje sfery B+R w przyszłości, gdyż właśnie w tych obszarach potencjał rozwojowy rynku, a tym samym popyt na innowacje jest największy.

Kluczowe znaczenie w określeniu luk do zagospodarowania przez pomorskie instytucje sfery B+R ma sektor morski. Okazuje się, że instytucje B+R w województwie

pomorskim w największym stopniu komercjalizują swoją ofertę właśnie w tym sektorze. Współpraca instytucji badawczych z branżą morską odbywa się na kilku płaszczyznach. Pierwszą z nich jest działanie na rzecz techniki okrętowej. Obejmuje ono takie obszary jak hydroakustykę, systemy obserwacji i łączności satelitarnej, elektronikę i elektrotechnikę okrętową oraz silniki okrętowe. Kolejną płaszczyzną wskazaną przez badanych przedstawicieli instytucji badawczo-rozwojowych są badania nad gospodarką morską oraz badania środowiska morskiego w obszarach fizyki, dynamiki, chemii, genetyki i ekologii morza. Ważnym aspektem w obrębie sektora morskiego jest również wykorzystywanie nowych technologii informatycznych oraz telekomunikacyjnych. Do najczęściej stosowanych należą systemy monitoringu i sterowania, cyfrowe zegary GPS, radiotelefony wykorzystujące nowoczesne technologie, urządzenia do elektromagnetycznych pomiarów prędkości oraz symulatory.

Sektor morski silnie koreluje więc z pozostałymi sektorami kluczowymi województwa pomorskiego, które również zostały zdiagnozowane podczas procesu badawczego w instytucjach sfery B+R. Powiązania te zostały przedstawione na schemacie.

Schemat 7. Wpływ rozwojowy sektora morskiego na kluczowe branże województwa pomorskiego



Źródło: Opracowanie własne

Sektor morski w województwie pomorskim odgrywa kluczową rolę w rozwoju gospodarczym.

Do głównych obszarów badawczych instytutów należą zagadnienia z zakresu elektrotechniki i elektroniki, obejmujące takie dziedziny jak energoelektronika, a także systemy monitoringu i automatyki, aparaty elektryczne oraz systemy sterowania wykorzystujące najnowocześniejsze rozwiązania, urządzenia cyfrowe i informatyczne. Do kolejnych obszarów należą badania związane z elektrowniami, sieciami przesyłowymi i sieciami dystrybucyjnymi. Do głównych zagadnień w tym sektorze można wymienić odnawialne i alternatywne źródła energii, bezpieczeństwo energetyczne regionu oraz kraju, a także wykorzystanie potencjału jakim jest dostęp do morza. Można by go wykorzystać chociażby poprzez budowę podmorskich linii przesyłowych i morskich farm wiatrowych. Swoje zastosowanie znalazłby również w przetwarzaniu hydroenergii na energię mechaniczną i elektryczną przy użyciu turbin wodnych oraz hydrogeneratorów.

Branża IT jest jednym z najistotniejszych sektorów wskazywanych przez respondentów, którzy uważają ją za jedną z najważniejszych i najbardziej innowacyjnych branż w województwie pomorskim.

Warto również zwrócić uwagę na sektor chemii i farmacji, zwłaszcza że wyniki przeprowadzonych badań wyraźnie wskazują na ich rozwój. Na podstawie rozmów z przedstawicielami uczelni wyższych można wysnuć twierdzenie, że właśnie w obrębie tych sektorów instytucje sfery B+R współpracują najczęściej i najbardziej efektywnie.

Sektor logistyczny oraz motoryzacyjny rozwijane są najsłabiej z przytoczonych branż w województwie pomorskim. Sektory te rozwijane są głównie poprzez uczelnie wyższe, przede wszystkim przez Politechnikę Gdańską. Rozwój tych branż w znacznej części opiera się na modernizacji i wytwarzaniu urządzeń niezbędnych w transporcie. Nacisk kładzie się głównie na innowacje w motoryzacji, które zapewnią rozwój transportu oraz ochronę środowiska naturalnego.

Na podstawie powyżej charakterystyki możliwe jest zidentyfikowanie i scharakteryzowanie luki do zagospodarowania przez pomorskie instytucje sfery B+R. Kluczowe znaczenie w województwie pomorskim ma sektor morski, który silnie oddziałuje na wyróżnione branże kluczowe. Z tego powodu pomorskie instytucje sfery B+R swoje działania w największym stopniu skupiają na tym sektorze.

Działania i oferta komercyjna badanych instytucji sfery B+R powinna w większym stopniu być dopasowana do ogólnego profilu branż kluczowych (nie tylko do profilu morskiego). Luki do zagospodarowania zostały scharakteryzowane pod kątem wspomnianych powyżej sześciu branż kluczowych. W pierwszej kolejności omawiana luka została przedstawiona w formie tabelarycznej.

Tabela 15. Luka badawcza do zagospodarowania przez pomorskie instytucje sfery B+R zidentyfikowana w ramach branż kluczowych województwa

Branża:	Luka
ICT	Konieczność zwiększenia oferty ICT dla innych niż morski sektorów gospodarki, np.: • Bankowość • Media • Automatyka • Telekomunikacja • Biotechnologia
Budownictwo	Konieczność rozwinięcia oferty budowlanej dopasowanej do potrzeb rozwoju infrastruktury regionalnej, np.: • Rozwój osiedli mieszkaniowych • Budownictwo mostów • Budowa obiektów rekreacyjno-sportowych • Budownictwo drogowe
Energetyka	Konieczność rozwinięcia oferty dopasowanej do wymogów unijnych dyrektyw, tj. energetyka odnawialna (OZE) oraz energia atomowa
Chemia/farmacja	Konieczność rozwinięcia oferty w oparciu o aktualne trendy branżowe: • Ekorozwój • Badania związków-chemicznych • Rozwój preparatów generycznych • Medycyna spersonalizowana

Branża:	Luka
Motoryzacja	• Ekologia • Modernizacja silników • Badania nad możliwością wykorzystywania w branży motoryzacyjnej nowych składników i substancji
Logistyka	• Ekologistyka • Near-shoring (bliskie zakupy)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań

Luka do zagospodarowania w branży ICT: technologie informacji i komunikacji są motorem napędzającym lokalną gospodarkę. Z tego względu tak istotne jest by oferta komercyjna pomorskich instytucji sfery B+R była dopasowana do wszystkich sektorów występujących w regionie. W tym aspekcie należy skupić się głównie na usługach bankowych, które stanowią gospodarczy trend rozwojowy⁵². Do branży ICT zaliczają się również internetowe usługi bankowe, które rozwijają się w szybkim tempie, a ich udoskonalanie i tym samym ułatwianie procedur bankowych stanowi jeden z głównych celów strategicznych wszystkich banków. Bankowość elektroniczna silnie powiązana jest również z wykorzystywaniem usług internetowych⁵³. Oferta pomorskich instytucji B+R powinna w większym stopniu dotyczyć zagadnień bankowości elektronicznej, zwłaszcza że coraz większa część społeczeństwa korzysta z Internetu, kształtując tym samym popyt na tego typu usługi.

Ten obszar działalności jest niewątpliwie luką możliwą do zagospodarowania przez pomorskie instytucje sfery B+R. Bankowość elektroniczna jest tylko przykładem tego typu usług, które rozwijane są w większości instytucji prywatnych i publicznych. Rozwój usług elektronicznych, jak również usług związanych z wykorzystywaniem nowoczesnych mediów takich jak Internet, stanowi szansę na rozwój dla instytucji badawczo-rozwojowych z województwa pomorskiego.

Również automatyka i robotyka odgrywa znaczącą rolę w rozwoju branży ICT⁵⁴. Automatyka stosowana jest w niemal wszystkich dziedzinach gospodarczych i gwarantuje wzrost technologiczny. Wykorzystuje zarówno systemy informatyczne, jak

⁵² T. Parys, *Bankowość internetowa jako nowa forma świadczenia usług bankowych*, Uniwersytet Warszawski, Warszawa 2010, s. 7.

⁵³ Ibidem, s. 195.

⁵⁴ Praca zbiorowa, *Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, Specjalizacje Technologiczne Pomorza*, Gdańsk 2013, s. 43.

również elektryczne co zwiększa potencjał rozwojowy dla pomorskich instytucji sfery B+R. Potwierdzają to również słowa respondentów:

Myślę, że powinniśmy bardziej dopasować ofertę do różnych dziedzin gospodarki, wykorzystując automatykę i informatykę. Zapewniłoby nam to pewnie wyższą sprzedaż.

Należy pamiętać, że branża ICT to również sektor telekomunikacji, który odgrywa znaczącą rolę w województwie pomorskim zwłaszcza w aspekcie transmisji danych. Rozwój oferty telekomunikacyjnej powinien obejmować innowacje w zakresie transmisji głosu oraz transmisji danych⁵⁵. Telekomunikacja w województwie pomorskim ma również istotne znaczenia ze względu na fakt, że jest ona jednym z głównych wskaźników charakteryzujących ten region w Regionalnej Strategii Innowacji dla Województwa Pomorskiego⁵⁶. Rozwój telekomunikacji przyczynia się do lepszego kontaktu pomiędzy przedsiębiorstwami a instytucjami sfery B+R, tym samym zwiększając i przyspieszając proces komercjalizacji. Wzrost rozwiązań telekomunikacyjnych ma kluczowe znaczenie zwłaszcza wśród małych i średnich przedsiębiorstw, które w największym stopniu powinny dążyć do innowacyjności w celu uzyskania przewagi konkurencyjnej na rynku⁵⁷.

Również biotechnologia stanowi lukę do zagospodarowania w branży ICT przez pomorskie instytucje B+R. Oferta komercyjna dla sektora biotechnologicznego wśród badanych instytucji badawczo-rozwojowych obejmuje w większości ochronę środowiska oraz biotechnologię morza⁵⁸. Tym samym brakuje usług informatycznych dopasowanych do tego sektora, zwłaszcza, że stwarza on perspektywy rozwojowe dla regionu pomorskiego.

Luka do zagospodarowania w branży budowlanej: luka w branży budowlanej jest największa i tym samym może stanowić potencjalnie największe możliwości rozwojowe dla instytucji B+R z województwa pomorskiego. W branży tej w pierwszej kolejności należy skupić się na modernizacji infrastruktury. Po pierwsze luka dotyczy modernizacji i budowy obiektów ochrony zdrowia i pomocy społecznej⁵⁹. Kluczową rolę odgrywa też sfera kultury i rozrywki skupiająca się na budowie nowoczesnych stadionów sportowych, która jest wizytówką regionu w Unii Europejskiej. Sfera

55 Praca zbiorowa, Instytut Łączności – Państwowy Instytut Badawczy, Uwarunkowania rozwoju infrastruktury telekomunikacyjnej w Polsce, Warszawa 2007, s. 7.

56 Regionalna Strategia Innowacji dla Województwa Pomorskiego, Gdańsk 2004, s. 6

57 Uszczegółowienie Regionalnego Programu Operacyjnego Dla Województwa Pomorskiego na lata 2007-2013, Gdańsk 2011, s. 188.

58 Praca zbiorowa, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, Megatrendy i wstępne scenariusze rozwoju Pomorza, Gdańsk 2010, s. 21.

59 Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego, s. 31.

kultury i rozrywki pełni również funkcje rozwojową wpływając na rozwój całej infrastruktury regionalnej. Rozwój obiektów kultury i rozrywki (w tym również obiekty sportowo-rekreacyjne) przyczynia się do wzrostu inwestycji, które przyczyniają się do wzrostu gospodarczego.

Kluczowe jest również budownictwo przemysłowe, w tym drogowe oraz mostowe, które wpływa na rozwój infrastruktury regionalnej. Zastosowania o specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej oraz konstrukcyjno-budowlanej powinny znaleźć się w ofertach komercyjnych pomorskich instytucji B+R.

Rozwój informatyki i telekomunikacji przyczynia się również do wzrostu zastosowań w inteligentnym budownictwie. Terminem „Inteligentne budownictwo” określa się zazwyczaj wszystkie obiekty spełniające następujące wymagania⁶⁰:

- Posiadanie zaawansowanych technologii automatyki sterowania,
- Posiadanie zintegrowanego systemu zarządzania wszystkimi funkcjami technicznymi budynku,
- Wzrost bezpieczeństwa i komfortu budynku przy jednoczesnej minimalizacji kosztów eksploracyjnych,
- Posiadanie systemu centralnego sterowania i nadzoru instalacji technicznych w budynku,
- Posiadanie systemu bezpieczeństwa w budynku na poziomie zarządzania informacją.

W celu zachowania konkurencyjności rynkowej i dalszego rozwoju przedsiębiorstw zajmujących się tego typu budownictwem niezbędne jest więc nieustanne udoskonalanie rozwiązań technologicznych. Wzrost wykorzystywania inteligentnego budownictwa wiąże się również z potrzebą wprowadzania na ten rynek coraz to nowych materiałów i technik, które pozwolą utrzymać przedsiębiorstwom wysoki poziom innowacji.

Luka do zagospodarowania w branży energetycznej: oferta komercyjna badanych instytucji B+R z województwa pomorskiego obejmuje głównie energetykę wiatrową oraz wodną, w niewielkim stopniu energetykę jądrową. Rozwój energii odnawialnej (OZE) oraz energii atomowej jest uwarunkowany poprzez dążenia Polski do osiągnięcia poziomu rozwojowego pozostałych państw Unii Europejskiej. Determinantem

60 http://www.muratorplus.pl/technika/inteligentny-budynek/standardy-inteligentnego-budownictwa_63419.html

zapotrzebowania na tego typu ofertę jest głównie trend w ochronie środowiska⁶¹. Kończące się zasoby naturalne nie tylko zagrażają bezpieczeństwu energetycznemu kontynentu, ale degradują ekosystem. Biorąc pod uwagę fakt, że do roku 2060 większość energii będzie pochodzić z niekonwencjonalnych źródeł⁶², należy się również skupić na rozwoju technologii dla rynku OZE oraz rynku energetyki jądrowej w celu zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju. W przypadku energii odnawialnej niezbędne jest sukcesywne unowocześnianie posiadanych technologii w celu pozyskiwania większych ilości energii w krótszym czasie oraz obniżenie jej kosztów w gospodarstwach domowych. Z kolei w przypadku energetyki jądrowej wciąż brakuje technologii dotyczących przechowywania odpadów radioaktywnych. Warto również dodać, że energia odnawialna OZE pozwala na ograniczenia wydzielanego do atmosfery dwutlenku węgla, zaś energetyka jądrowa całkowicie go eliminuje.

Obie wymienione formy alternatywnych źródeł energii tworzą warunki do zrównoważonego rozwoju określonego w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 o Prawie Energetycznym⁶³. Strategia Bezpieczeństwa Energetycznego i Środowiska⁶⁴ łączy ze sobą dwa obszary funkcjonowania państwa: energetykę i środowisko, wskazując na wzajemne relacje i stanowiąc przesłankę do prowadzenia polityki w obu tych obszarach tak, aby zapewnić spójność podejmowanych działań. Wskazuje działania, które powinny zostać podjęte do 2020 roku. Z dokumentów tych wynika, że powinny powstawać nowe elektrownie wykorzystujące odnawialne źródła energii oraz dwie elektrownie jądrowe. Rozwój energetyki odnosi się także pośrednio do realizacji celu mówiącego o zrównoważeniu gospodarowania zasobami środowiska poprzez przyczynianie się do racjonalnego i efektywnego gospodarowania zasobami kopalin oraz do poprawy stanu środowiska poprzez przyczynianie się do poprawy jakości powietrza i ograniczanie oddziaływania energetyki na środowisko.

Z kolei Projekt Strategia Innowacyjności i Efektywności w Gospodarku⁶⁵ określa cele polityki rozwoju kraju w zakresie stabilnych podstaw makroekonomicznych rozwoju, rynku finansowego, przyjaznego środowiska dla przedsiębiorczości, rozwoju usług, rozwoju sektorów przemysłu i budownictwa, innowacyjności oraz społeczeństwa informacyjnego, a także eksportu i promocji gospodarki. Wszystkie te czynniki mają się przyczynić do zbliżenia poziomu energetycznego Polski do poziomu Unii Europejskiej.

61 Ibidem, Megatrendy i wstępne scenariusze rozwoju Pomorza, s. 84.

62 <http://www.energiawiatru.eu/inne-odnawialne-zrodla-energii/przeglad-technologii-oze>

63 Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r., Dz.U. 1997 nr 54 poz. 348, Prawo, Art. 1.1.

64 Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” Perspektywa 2020, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, 2011.

65 Strategia Innowacyjności i Efektywności w Gospodarku, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2011.

Luka do zagospodarowania w branży chemiczno-farmaceutycznej: obecnie w krajach europejskich branża farmaceutyczna i chemiczna skupia się na ekorozwoju. Wykorzystywane są procesy chemiczne i technologiczne do kształtowania zrównoważonego rozwoju dla zdrowia. Tematyka badań kształtuje się na poziomie molekularnym (nowe enzymy, rozwój nowych szczepów drobnoustrojowych, rozwój chemicznych dróg reakcji, rozwój cząsteczek receptora narkotyków) oraz badania mechanizmów reakcji na rozwój zastosowań procesów w skali laboratoryjnej⁶⁶. W tym aspekcie wyróżniane są następujące działania:

- Zmiana metabolizmu roślin do produkcji masowych chemikaliów,
- Produkcja nowych składników roślinnych w żywności funkcjonalnej,
- Produkcja leków roślinnych,
- Produkcja zintegrowanych platform danych do przetwarzania wiedzy bioinformatycznej.

Rozwój farmacji oraz sektora chemicznego przyczynia się do wzrostu zapotrzebowania na leki nowej generacji. Do tego typu produktów należą leki generyczne, czyli odwórcze. Każdego roku w Europie zapotrzebowanie na tego typu produkty chemiczne wzrasta i w tej chwili genetyki stanowią 50% wszystkich leków wydawanych w Europie⁶⁷. Przemysł leków generycznych ma znaczący wpływ na rozwój leczenia najczęściej występujących chorób. Za pomocą stosowania składników zamiennych możliwe jest skuteczne i bezpieczne leczenie pacjenta⁶⁸.

Wzrost omawianego sektora i analiza trendów w nim występujących, wskazuje również na zapotrzebowanie na materiały inteligentne (nanomateriały) i materiały ekologiczne.

Luka do zagospodarowania w branży motoryzacyjnej: głównym czynnikiem w przypadku branży motoryzacyjnej, który wpływa na lukę do zagospodarowania jest ekologia. Ekologiczne zastosowania w motoryzacji są również bardziej ekonomiczne. Niewątpliwie należy rozwijać technologie hybrydowe, które przyczyniają się do ochrony środowiska i jednocześnie podwyższają jakość i standard produktów motoryzacyjnych. Wśród uczestników badania nie było jednostek, które dążyłyby do rozwijania tego typu technologii, co świadczy o luce w dziedzinie motoryzacji w województwie pomorskim. Rozwój ekologicznych rozwiązań do tej pory wprowadziły takie kraje jak:

⁶⁶ <http://www.vtt.fi/research/bic/?lang=sv>

⁶⁷ Polski Związek Pracodawców Przemysłu Farmaceutycznego, *Leki generyczne w Europie i Polsce*, s.2-3.

⁶⁸ Ibidem, s.2-3.

Austria, Chiny, Francja, Niemcy, Irlandia, Włochy, Japonia, Holandia, Portugalia, Korea Południowa, Azja Południowo-Wschodnia, Hiszpania, Wielka Brytania i USA⁶⁹. Szerokie zastosowanie ekologii w motoryzacji świadczy również o rynku zbytu dla tego typu produktów, co zwiększa szanse rozwojowe dla pomorskich przedsiębiorców, którzy swoje innowacyjne produkty mogą eksportować i sprzedać na rynku globalnym.

Ekologiczne zastosowania to również modernizacja dotychczasowych osiągnięć branży motoryzacyjnej. Do najważniejszych działań należą:

- Modernizacja silników (silniki z napędem elektrycznym, hybrydowym oraz wodorowym),
- Rozwój bazy surowców wykorzystywanych do ekologicznych części w branży motoryzacyjnej,
- Rozwój procesu produkcji ekologicznych części w branży motoryzacyjnej.

Reasumując wszystkie powyższe aspekty mają wpływ na rozwój i przyszłość rynku motoryzacyjnego. Przedstawione działania mają znaczenie w przypadku funkcjonowania zaopatrzenia w branży motoryzacyjnej w województwie pomorskim i to zarówno koncernów samochodowych, jak i ich podwykonawców oraz dostawców części motoryzacyjnych. Luka do zagospodarowania w tym przypadku powinna więc zdecydowanie obejmować innowacyjne zastosowania ekologiczne, które są możliwe do wykorzystania w branży motoryzacyjnej i mają wpływ na aspekty ekonomiczne.

Luka do zagospodarowania w branży logistycznej: w ostatniej zdefiniowanej branży również przeważa zapotrzebowanie na usługi i produkty sprzyjające rozwojowi ekologii. Jak podają eksperci, klienci usług logistycznych interesują się emisją CO₂ do atmosfery. Z tego powodu największe szanse rozwojowe w branży logistycznej mają te przedsiębiorstwa, które dbają o ekologię⁷⁰.

Kolejną istotną kwestią, która stanowi lukę możliwą do zagospodarowania jest rozwój usług z zakresu zaopatrzenia. Biorąc pod uwagę nieustannie rosnące ceny ropy oraz presję inflacyjną w Chinach, która z kolei łączy się z wyższymi stawkami transportu kontenerowego, atrakcyjnym rozwiązaniem jest *near-shoring* (bliskie zakupy). Należy zaznaczyć, że w wyborze źródła zaopatrzenia coraz bardziej liczy się planowanie, które umożliwi uwzględnienie całkowitego kosztu zakupu i dostawy. Na-

69 http://www.free.org.pl/Ekologia_i_motoryzacja_jest_trendy.html, data dostępu: 24.10.2011

70 <http://www.gospodarkamorska.pl/artykuly/szesc-trendow-w-logistyce.html>, data dostępu: 24.10.2011

leży wziąć pod uwagę zdolność łańcucha dostaw do elastycznych reakcji na zmiany popytu zachodzące na rynku branżowym. Z tego powodu przedsiębiorstwa logistyczne w pierwszej kolejności decydują się na współpracę ze źródłami lokalnymi⁷¹. W tym przypadku luka do zagospodarowania dotyczy udoskonalenia i modernizacji łańcucha dostaw, który umożliwi szybki i sprawny transport towarów zarówno w bliskich lokalizacjach, jak również w tych bardziej odległych. Wsparcie i rozwój łańcucha dostaw powinien więc należeć do podstawowej oferty dla branży logistycznej. W branży logistycznej łańcuch dostaw powinien być obsługiwany kompleksowo, w sposób który zwiększy jego elastyczność i możliwość przystosowania się do zmian rynkowych. W tym przypadku pomocne stają się rozwiązania informatyczne (*Supply Chain Intelligence*), które umożliwiają przedsiębiorstwom logistycznym obserwację zamówień w czasie rzeczywistym.

Wszystkie opisane działania wywierają wpływ na funkcjonowanie branży logistycznej w województwie pomorskim. Z tego powodu oferta instytucji sfery B+R powinna w pierwszej kolejności zapełniać lukę w modernizacji i udoskonalaniu systemu dostaw oraz rozwiązań informatycznych niezbędnych dla tej branży.

Luka do zagospodarowania przez pomorskie instytucje sfery B+R determinowana jest przez kluczowe branże województwa pomorskiego. Oferta komercyjna badanych instytucji badawczo-rozwojowych jest skierowana do następujących branż: ICT, budowlanej oraz energetycznej, ale głównie w kontekście sektora morskiego. Tym samym należy ofertę komercyjną rozszerzyć o działania z wymienionych branż, które również mają strategiczne znaczenie dla rozwoju województwa pomorskiego.

5.8.3. Przewidywane kierunki rozwoju pomorskiej sfery B+R

Na świecie obecnie dokonują się zmiany globalne, które nie pozostają bez wpływu na sytuację lokalną regionu pomorskiego. Gospodarka lokalna uzależniona jest od sytuacji na rynkach światowych. Obok takich zmian jak demograficzne (starzenie się społeczeństw krajów rozwiniętych) oraz społecznych (rozluźnianie się więzi międzyludzkich), postępuje zjawisko globalizacji. Tworzą się wielkie aglomeracje miejskie z rozbudowaną infrastrukturą i potencjałem rozwojowym. Trwa rewolucja technologiczna, dzięki której możliwe staje się rozwiązanie ważnych problemów globalnych, jak na przykład bezpieczeństwo energetyczne zagrożonego wyczerpywaniem

71 Ibidem, data dostępu: 24.10.2011.

się surowców naturalnych, zanieczyszczenie środowiska, katastrofy naturalne, brak siły roboczej do wykonywania pracy fizycznej oraz bezpieczeństwo żywnościowe⁷².

Pomorze, jako region posiadający bogate zaplecze kadrowe oraz potencjał badawczo-rozwojowy, może wkomponować się w trend przewidywanej i oczekiwanej rewolucji technologicznej. Problematyka energetyki może okazać się szansą dla uczelni wyższych oraz instytutów zajmujących się tą dziedziną w regionie. Ze względu na aktualność kwestii bezpieczeństwa energetycznego kraju oraz planowanego rozwoju energetyki jądrowej a także odnawialnych źródeł energii, sektor ten będzie potrzebował wykształconej kadry i zaplecza technologicznego. Również inne dziedziny techniczne, których wykonawców nie brakuje w obrębie województwa pomorskiego, mają szansę zaspokoić potrzebę innowacji technologicznych, a tym samym wypełnić niszę rynkową. Jednak przyszły sukces i przeobrażenie się Pomorza w atrakcyjny region dla inwestorów, nie zależy jedynie od instytucji badawczo-rozwojowych. Ważne jest tutaj maksymalne ułatwienie działań przedsiębiorcom i jednostkom badawczo-rozwojowym ze strony władz, tj. poprzez stworzenie przejrzystych i jednoznacznych przepisów, które umożliwią sprawne działanie.

Większość respondentów podczas wywiadów jakościowych, zapytana o ich przewidywania na najbliższe trzy lata dotyczące trendu komercjalizacji w instytucji, w której pracują, miała trudności z odpowiedzią na pytanie. Trudności w przewidywaniu przyszłych trendów uzasadniali obecnym kryzysem gospodarczym oraz niepewnością co do przyszłych kierunków rozwoju gospodarki polskiej.

Sukces Pomorza w sferze badań i rozwoju może pociągnąć za sobą rozwój regionu również w innych dziedzinach. W badaniu *Megatrendy i wstępne scenariusze rozwoju Pomorza* nakreślono siedem możliwych scenariuszy rozwoju gospodarczego Pomorza. W poniższej tabeli dokonano identyfikacji tych scenariuszy wraz z krótką charakterystyką⁷³.

⁷² S. Szultka (red.), op. cit., s. 8.

⁷³ Ibidem, s.12-24.

Tabela 16. Scenariusze rozwoju Pomorza

SCENARIUSZ	OPIS
Lotniskowiec Azji	- Azja w najbliższych latach będzie najszybciej rozwijającym się regionem świata. Przedsiębiorstwa azjatyckie będą poszukiwały partnerów w innych częściach świata. - Region pomorski, starając się dopasować do tego trendu, będzie zabiegał o inwestycje azjatyckie, kooperację z przedsiębiorstwami azjatyckimi, stosunki partnerskie z administracją Chin oraz promocję kultury i języków azjatyckich na Pomorzu.
Centrum usług	- Po zakończeniu kryzysu w krajach rozwiniętych rozpoczyna się powolny wzrost gospodarczy. Przedsiębiorstwa starają się zmniejszać koszty za pomocą przenoszenia części działalności gospodarczej do krajów o niższych kosztach utrzymania. - Rozbudowana infrastruktura oraz zaplecze kadrowe sprawiają, że inwestorzy chętnie przenoszą swą działalność do województwa pomorskiego. - Inwestycje lokalizowane są głównie w Trójmieście, co powoduje pogłębianie się nierówności społecznych w regionie. - Istnieje ryzyko utraty pozycji regionu na rzecz obszarów o niższych kosztach działalności gospodarczej, a porównywalnej strukturze.
Jezioro bałtyckie	- Wzrost kosztów transportu, ograniczenia związane z ochroną środowiska oraz nacisk na zrównoważony rozwój gospodarczy powodują, że miejsce globalnego systemu gospodarczego zaczynają zajmować mniejsze, regionalne systemy gospodarcze. - Pomorskie przedsiębiorstwa współpracują i znajdują swoje miejsce w łańcuchach wartości, głównie z przedsiębiorstwami skandynawskimi. W miarę upływu czasu ich pozycja wzrasta i umacnia się, a cały region BSR (Baltic Sea Region) wypracowuje sobie silną markę. - Branże wiodące prym w tym nowym systemie gospodarczym to: biotechnologia, technologia informacyjna i telekomunikacyjna, ekoenergetyka.

SCENARIUSZ	OPIS
Nisza technologiczna	• W niedalekiej przyszłości dochodzi do rewolucji technologicznej, związanej w szczególności z technologiami bio, nano czy neuro. • Skuteczne wykorzystanie unijnych funduszy i skupienie się na niszach technologicznych zwiększa szansę znalezienia się Pomorza w europejskiej czołówce w danej dziedzinie. • Region wykorzystuje korzyści płynące z sąsiedztwa z gospodarkami skandynawskimi, będącymi liderami w technologiach: teleinformatycznej, biotechnologii czy energetyce odnawialnej. Współpraca z nimi zwiększa szansę na sukces Pomorza.
Rezydencja Pomorze	• Po zakończonym kryzysie gospodarczym, świat wkracza w etap wzrostu gospodarczego. Polska, jako kraj posiadający rozbudowaną infrastrukturę, przyciąga inwestorów. • Inwestycje te koncentrują się głównie w Polsce centralnej i południowo-zachodniej. Dochodzi do szybkiego wzrostu gospodarczego, społeczeństwo bogaci się. • Pomorze, dzięki mniejszemu napływowi inwestycji i dbaniu o środowisko naturalne, dysponuje otoczeniem przyjaznym do życia i spędzania wolnego czasu. Powstaje infrastruktura usługowa (rekreacyjna, kulturalna).
Rodzima przedsiębiorczość	• Po kryzysie finansowym oraz kryzysie finansów publicznych w krajach rozwiniętych, rozpoczyna się etap niskiego tempa wzrostu gospodarczego. • Pomorskie przedsiębiorstwa o kapitale krajowym, które dobrze zniosły miniony kryzys, zaczynają się rozwijać i prowadzą ekspansję na rynek krajowy oraz międzynarodowy. Powstają nowe firmy technologiczne świadczące usługi oraz produkujące wyroby najczęściej przeznaczone na rynek regionalny i krajowy (energetyka odnawialna, biotechnologia medyczna, ochrona środowiska, informatyka).

SCENARIUSZ	OPIS
Zapomniane peryferium	- Po kryzysie finansowym, w tym po kryzysie finansów publicznych w krajach rozwiniętych, rozpoczyna się etap niskiego tempa wzrostu gospodarczego. Zahamowanie napływu środków strukturalnych. - Część lokalnych przedsiębiorstw bankrutuje, te które przetrwały ograniczają swoją działalność z uwagi na niekorzystną sytuację finansową. Brak środków na inwestycje w badania, co powoduje podupadanie pomorskich jednostek naukowo-rozwojowych. - Występuje wysokie bezrobocie oraz spadek realnych wynagrodzeń, co skutkuje wzrostem nierówności społecznych. Emigracja dynamicznych jednostek do innych ośrodków lub zagranicę – depopulacja.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie publikacji S. Szultka (red.), Megatrendy i wstępne scenariusze rozwoju Pomorza

Opisane powyżej scenariusze to teoretyczne schematy rozwoju, które może zrealizować pomorska gospodarka. To, czy dany scenariusz zostanie zrealizowany i w jakim stopniu, zależy od wielu czynników, między innymi od lokalnych warunków (przystępność lokalnego rynku dla inwestorów, czytelność przepisów). Nie bez wpływu pozostaną światowe trendy, które bez wątpienia zdeterminują kierunek rozwoju. Dla pomorskiej sfery badań i rozwoju najbardziej korzystnymi wydają się scenariusze, przewidujące intensyfikację współpracy lokalnych instytucji z Regionem Morza Bałtyckiego (*Jezioro bałtyckie*) oraz wykorzystaniu nisz technologicznych powstałych w wyniku przewidywanej rewolucji technologicznej (*Nisza technologiczna*).

W przypadku nawiązania ścisłej współpracy rodzimych instytucji sfery B+R ze skandynawskimi może dojść do transferu nowych technologii oraz zasobów ludzkich, co stworzyłoby szansę rozwoju dla pomorskich naukowców. Nowe technologie zaczerpnięte od partnerów zapewniłyby wzrost konkurencyjności pomorskich jednostek sfery B+R na rynku globalnym. W przypadku drugiego scenariusza popyt na innowacyjne rozwiązania mógłby stać się napędem rozwoju działalności badawczo-rozwojowej w województwie pomorskim.

5.8.4. Zdiagnozowane problemy i bariery w komercjalizacji pomorskiej oferty naukowej

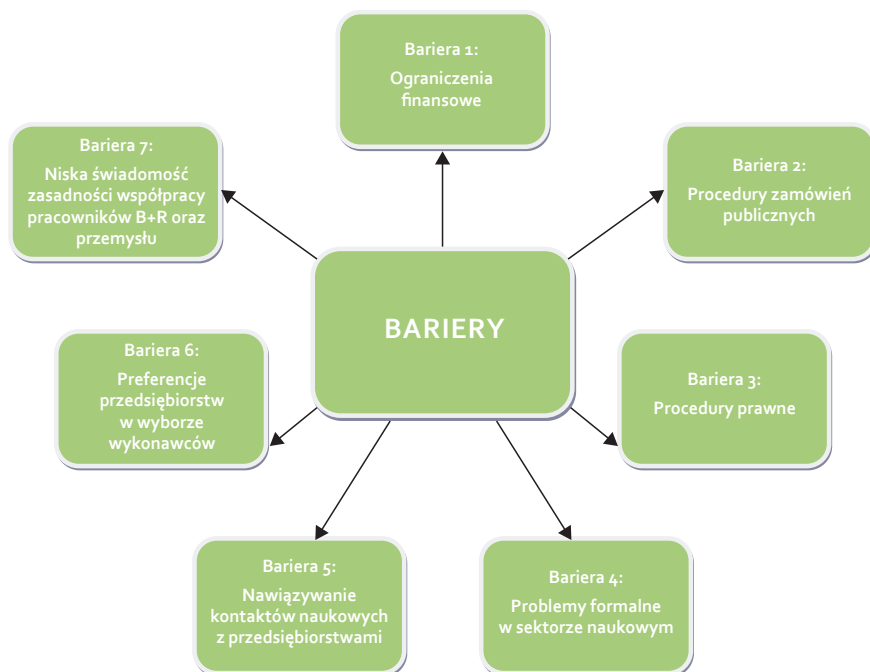
Pomimo tego, że głównym celem działalności uczelni wyższych jest kształcenie, mają one również możliwość współpracy z przedsiębiorstwami. Powodem braku odpowiedniego wykorzystania istniejącego potencjału są różnorodne bariery stojące na przeszkodzie w efektywnej współpracy nauki z biznesem.

Kwestie te zostały zidentyfikowane oraz pogłębione w toku procesu badawczego wykorzystującego techniki Zogniskowanych Wywiadów Grupowych (*Focus Group*) oraz Indywidualnych Wywiadów Pogłębionych (IDI). W ramach badania jakościowego przeprowadzono 10 wywiadów grupowych oraz 30 wywiadów indywidualnych z pracownikami zajmującymi się działalnością badawczo-rozwojową w województwie pomorskim.

Wymienione przez respondentów trudności i bariery ukazują wiele rzeczywistych i możliwych do zaistnienia komplikacji, które mają niekorzystny wpływ na podejmowanie, a w późniejszym okresie, na efektywność współpracy badanych instytucji z przedsiębiorstwem, chcącym zainwestować w badania i rozwój. Zidentyfikowanie potencjalnych problemów jest o tyle istotne, że znając je i będąc świadomym możliwości ich zaistnienia, obie strony mają szansę im przeciwdziałać. Podejmowanie prób wyeliminowania tych barier jest warunkiem poprawy współpracy środowiska naukowego ze środowiskiem biznesu.

Analiza danych uzyskanych w wyniku badania pozwoliła na strukturyzację otrzymanych wniosków. Poszczególne trudności i bariery zostały ujęte w kategorie, następnie opisane, a w ramach zobrazowania poparte cytataми respondentów. Poniżej znajduje się schemat graficzny zidentyfikowanych barier, które w dalszej części podrozdziału zostały szczegółowo scharakteryzowane.

Schemat 8. Zdiagnozowane bariery



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań

Bariera 1: Ograniczenia finansowe

Przeprowadzone badania wskazują, że największą barierą w procesie prowadzenia badań, patentowania i wdrażania jest zbyt małe zaplecze finansowe. W finansowaniu projektów udział biorą trzy główne sektory: prywatny, budżetowy i badawczo-naukowy. Warto zwrócić uwagę na strukturę finansowania badań w Polsce w kontekście przyjętej w 2000 roku Strategii Lizbońskiej, której głównymi założeniami było wspieranie innowacyjności, budowanie podstaw dla zrównoważonego rozwoju oraz wzrost przedsiębiorczości. Jednym z postanowień strategii było dążenie do 3% w skali PKB finansowania nauki, przy założeniu, że 1/3 środków wydatkowanych na działalność B+R pochodzi z budżetu państwa, a 2/3 ze źródeł prywatnych. Tymczasem w Polsce sytuacja jest daleka od założeń. Poziom finansowania nauki kształtuje się poniżej 1% PKB (w 2007 roku 0,57% nakładu krajowego ogółem). Natomiast

rozkład źródeł finansowania jest odwrotny – w 2007 roku 58,5% nakładów pochodziło z budżetu państwa, a zaledwie 24,5% z podmiotów gospodarczych⁷⁴. Taki stan rzeczy może być powodem barier finansowych, o których wspominają respondenci.

Przedstawiciele badanych instytucji zapytani o problemy we współpracy z przedsiębiorcami w opracowaniu i wdrażaniu osiągnięć wskazują głównie na problem finansów. Zdarzają się sytuacje, że przedsiębiorstwa lokalne wyrażają chęć inwestowania w badania i rozwój, ale z uwagi na ich wysokie koszty nie są zdolni sfinansować ich w całości. Składają ofertę częściowego pokrycia kosztów, czym wywierają presję na instytucjach sfery B+R, aby szukały dodatkowych źródeł dofinansowania badań. Takie rozwiązanie mogłoby się sprawdzić: instytucje prowadziłyby badania, których wyniki przeznaczone byłyby z góry na komercjalizację. Przedsiębiorstwa pokrywałyby część kosztów, co stymulowałoby ich rozwój. Jednak przede wszystkim ułatwione byłoby nawiązanie współpracy, które obecnie ograniczone jest właśnie przez czynniki finansowe.

Problemów natury finansowej jest kilka. Często występuje wśród przedsiębiorców niepewność dotycząca przydatności wyników zleconych badań. Występuje ona w kontekście kosztów badań – zazwyczaj są to przedsięwzięcia, które wymagają wysokich nakładów finansowych jednocześnie nie gwarantują oczekiwanego efektu. Przedsiębiorcy niechętnie finansują badania naukowe, co wiąże się z wątpliwościami związanymi z powodzeniem wykorzystania lub sprzedania opracowanej technologii. Tutaj dochodzi drugi problem z tym związany, tj. słaba kondycja finansowa przedsiębiorstw w konfrontacji z kosztami badań. Jak mówią pracownicy firm działających w sferze B+R, oferta pomorskich uczelni jest mało elastyczna, współpraca trudna, a procesy badawcze długotrwałe. Przekłada się to na brak zainteresowania krajową ofertą badawczo-rozwojową wśród przedsiębiorców o przewadze kapitału zagranicznego, co skutkuje małym napływem kapitału zagranicznego do tego sektora. Niskie finansowanie statutowe badanych instytucji nie ogranicza ich szans na poprawę atrakcyjności oferty i zwiększenie konkurencyjności.

Istnieje również druga bariera, która dotyczy dostępu do środków unijnych. Skomplikowane procedury wypełniania wniosków unijnych oraz niejasne kryteria ich oceny zniechęcają badanych respondentów do starania się o tego typu źródła finansowania działalności. Niski poziom finansowania powiązany jest z brakami technicznymi,

74 GUS, Nauka i technika w 2009 r., s. 48.

które skorelowane są z utrudnionym dostępem do nowoczesnych maszyn i aparatury niezbędnej do wykonywania prac badawczych.

Badani wskazują na słabą kondycję finansową przedsiębiorców i brak środków na podjęcie współpracy z instytucjami badawczo-rozwojowymi. Do głównych potrzeb firm zaliczyć można zatem potrzeby finansowe oraz wsparcie w prowadzonych badaniach.

Biorąc pod uwagę zakres finansowy okazuje się, że nie tylko utrudniona jest współpraca z przedsiębiorcami polskimi. Kluczowe znaczenie ma również brak współpracy z firmami o przewadze kapitału zagranicznego. Większość tych firm posiada własne zaplecze badawcze poza granicami kraju zarówno w postaci technologicznej, merytorycznej i kadrowej. Nie ma też żadnych przepisów dających pierwszeństwo krajowym instytucjom w opracowaniu rozwiązań dla przedsiębiorców o przewadze kapitału zagranicznego. Wszystkie wymienione wyżej aspekty wpływają na brak dopływu kapitału zagranicznego do sektora badawczo-rozwojowego, co skutkuje wolniejszym tempem rozwoju. Można więc stwierdzić, że kwestie finansowe mają wpływ na wiele sfer rozwojowych sektora B+R, a wszystkie wspomniane aspekty wzajemnie się uzupełniają.

Bariera 2: Wpływ procedur zamówień publicznych na współpracę między instytucjami sfery B+R a przedsiębiorstwami

Kolejną z barier zidentyfikowanych w toku badania są procedury zamówień publicznych. Według przebadanych przedstawicieli instytucji badawczo-rozwojowych do głównych problemów związanych z zamówieniami publicznymi można zaliczyć ustawodawstwo niedostosowane do realiów prowadzenia prac naukowych. Zawiłość i długotrwałość procedur blokuje możliwości w zakresie badań, w szczególności komercyjnych i innowacyjnych. Wielokrotnie przez respondentów poruszany był ten problem:

Po pierwsze niekompetentny prawodawca, jeśli chodzi o ustawy o zamówieniach publicznych. Ta ustawa właściwie blokuje nam niezwykle skutecznie prowadzenie w ogóle badań naukowych, a prowadzenie badań innowacyjnych czy komercyjnych w szczególności.

Procedury zamówień publicznych i przetargów nie są dostosowane do formy współpracy przemysłu i sektora badawczo-rozwojowego. Respondenci wskazują negatywny wpływ niedostosowanych procedur na współpracę z kontrahentami.

Przedsiębiorstwa współpracujące z instytucjami wyrażają niechęć i nie podejmują kolejnej współpracy po zetknięciu się z barierą zamówień publicznych i procedur przetargowych.

Główną wadą procedur zamówień publicznych jest długotrwałość procesu przetargowego. Spowodowane jest to niepotrzebnymi instytucjami, które znalazły się w ustawie, a które przedłużają i komplikują procedury (*kontrola uprzednia, obserwator*). Specjaliści wskazują również na zbyt sformalizowane uregulowania dotyczące konkursu⁷⁵.

Dostosowanie przetargów publicznych dla rozwoju działań naukowo-badawczych nie spełnia oczekiwań badanych instytucji. Komplikują one współpracę z przedsiębiorcami, co skutkuje hamowaniem rozwoju instytucji. W perspektywie czasu przekłada się to na znacznie mniejszą efektywność działań mających za zadanie komercjalizację wynalezionych rozwiązań.

Bariera 3: Wpływ procedur prawnych na współpracę między instytucjami sfery B+R a przedsiębiorstwami

Przedstawiciele sektora badawczo-rozwojowego jako bariery w opracowaniu patentów oraz innych osiągnięć naukowych wskazują również działania administracyjno-prawne. Skomplikowane procedury i borykanie się z niezrozumiałymi przepisami utrudnia współpracę z przedsiębiorcami i wydłuża okres wdrażania działań innowacyjnych. Respondenci wskazują na niezrozumiałość przepisów oraz trudności, jakie często przysparza to zarówno im, jak i przedsiębiorcom:

Wszystkie problemy pozostały na etapie tworzenia przepisów prawa, które są skomplikowane i w wielu przypadkach niejasne.

Z przeprowadzonych badań wynika, że czasochłonne procedury administracyjne wydłużają cały proces wdrożenia patentów, począwszy od uzyskania środków, poprzez rozliczenie się z badań aż do momentu uzyskania patentu. Proces rejestracji patentu składa się z wielu etapów. Zanim pomysłodawca przystąpi do etapu procedur administracyjnych, musi zbierać niezbędną dokumentację. Następnie sprawdza się zdolność patentową wynalazku, opracowuje dokumentację zgłoszeniową, po czym następuje samo zgłoszenie i badanie zgłoszenia przez Urząd Patentowy. Wymagania

⁷⁵ J. Pieróg, *Nowe prawo zamówień publicznych – zalety i wady*, http://www.monitorprawniczy.pl/index.php?mod=m_aktualnosci&ci-d=21&id=794, data dostępu: 06.10.2011 r.

formalne sprawiają, że czas oczekiwania na uzyskanie prawa patentowego do opracowanego rozwiązania wynosi od 6 do 9 lat⁷⁶. Okres oczekiwania na uzyskanie patentu jest niewątpliwie utrudnieniem dla badanych respondentów. Bardzo często staje się tak, że zanim danemu wynalazkowi czy technologii zostanie udzielony patent, jest ona już nieaktualna, a co za tym idzie bezwartościowa.

Bariera 4: Problemy formalne w sektorze naukowym

Kolejną znaczącą barierę stanowią przyjęte zasady punktacji – w ocenie dorobku naukowego wyżej punktowane są publikacje niż patenty. Z tego powodu pojawia się również problem, który polega na dążeniu pracowników do osiągnięcia jak największej ilości publikacji⁷⁷. Natomiast opublikowane wyniki prac naukowych nie mogą zostać opatentowane, ponieważ zostały udostępnione publicznie. Wymienione elementy wiążą się ze zmianą postrzegania wartości patentów. Naukowcy wolą wydawać kolejne publikacje naukowe, które zapewniają im większą ilość punktów w krótszym czasie, niż patentować rozwiązania czekając średnio 6-9 lat na zakończenie procesu. Jest to niekorzystne zarówno ze względu na liczbę punktów możliwych do uzyskania, jak i czasu popularyzacji swojego dorobku. Potwierdzają to słowa przedstawiciela uczelni wyższej:

Warto tu rozróżnić czym jest publikacja naukowa, jest to popularyzacja wyników badań – w tym kontekście należy to rozumieć i to właściwie wyklucza zgłaszanie patentowe. Jeżeli ktoś publikował wyniki badań i potem chce je zgłosić, to jest to wykluczone, ponieważ są to dwie drogi popularyzacji wyników badań. Do tego za publikacje można uzyskać najwięcej punktów, które liczą się do dorobku naukowego.

Kolejnym wskazywanym przez respondentów problemem, na który należy zwrócić uwagę jest przepis mówiący o braku możliwości korzystania z budynków, aparatury oraz pomocy dydaktycznych w celach komercyjnych, które powstały lub zostały zakupione z funduszy unijnych. Jak wynika z przeprowadzonych badań okres trwania zakazu wynosi 10 lat, a konsekwencją złamania tego przepisu jest zwrot podatku VAT od uzyskanych środków.

Zagadnienie to stanowi znaczący problem we współpracy z przedsiębiorcami, a jednocześnie jest również barierą w tworzeniu innowacyjnych technologii, o czym świadczą również słowa pracownika pomorskiej uczelni wyższej:

76 <http://www.abapat.pl/baza-wiedzy/87-patent.html>, data dostępu: 21.09.2011.

77 <http://www.bg.us.edu.pl/>, data dostępu: 14.09.2011.

Rośnie tu teraz piękny budynek wydziału. I w tym budynku, pomimo tego, że jest on finansowany z funduszy Innowacyjna Gospodarka, nie można zrealizować projektu komercyjnego, bo w przypadku wypracowania przychodu władze uczelni będą musiały zwracać VAT od zainwestowanych środków, a VAT od 230 milionów to jest ok. 40 milionów.

Bariera 5: Nawiązywanie kontaktów biznesowych z przedsiębiorstwami

Kolejną barierą we współpracy instytucji badawczo-rozwojowych z przedsiębiorstwami jest nawiązywanie kontaktów pomiędzy nimi, ich rozwój oraz budowanie relacji biznesowych. Zazwyczaj jako formę pozyskiwania zleceń respondenci wskazywali zgłaszanie się do nich przedstawicieli przedsiębiorstw. Jako trudność natomiast wymieniali konieczność aktywnego poszukiwania firm gotowych w zainwestowanie w ich działalność. Dużym problemem dla instytucji sfery B+R okazuje się brak osoby pełniącej funkcję promowania działalności instytucji na rynku, odpowiedzialnej za nawiązywanie relacji z przedsiębiorstwami, które mogą stać się inwestorami. Dotyczy to głównie uczelni wyższych i instytutów PAN. Respondenci, będący pracownikami instytucji B+R, jako powody nie podejmowania tego typu działań podają brak czasu oraz kompetencji w kontaktach z biznesem oraz wskazują na konieczność utworzenia miejsca pracy dedykowanego dla osoby, która by się tym zajmowała. Potwierdzają to również słowa respondentów. Według nich pracownicy naukowcy powinni skupiać się na tym, co jest meritum ich pracy, a do poszukiwania zysku i niszy w gospodarce powinni być zatrudnieni specjaliści:

Do łączenia nauki i przemysłu powinni być specjaliści, którzy cały czas zajmują się szukaniem, gdzie ich tutaj ze sobą skojarzyć, gdzie oni mogą ze sobą współpracować (przyp. naukowcy i przedsiębiorcy). Takich ludzi praktycznie nie ma, a z całą pewnością są oni bardzo cenni dla rozwoju gospodarczego.

Można wysnuć wniosek, że instytucja, która dysponuje kadrą i potencjałem badawczo-rozwojowym, często go nie wykorzystuje właśnie dlatego, że nie ma osoby odpowiedzialnej za zaistnienie w przemyśle. Jest to istotna kwestia, która była poruszana w 80% wywiadów grupowych, co może świadczyć o tym, że jest to problem uświadomiony. Pomimo specyfiki branży B+R, pracownicy naukowcy dostrzegają potrzebę wypełnienia luki w postaci działań marketingowych oraz starań o nawiązanie i podtrzymanie kontaktów biznesowych.

Bariera 6: Preferencje przedsiębiorstw w wyborze wykonawców

Następny problem, który uwydatnił się podczas prowadzenia badania, to sposób wybierania instytucji B+R i nawiązywania współpracy przez przedsiębiorstwa. Chodzi tu o relacje, które funkcjonują w poszczególnych branżach, a opierają się na wyborze instytucji sprawdzonych i znanych wykonawców. Opisywana bariera w pewnym stopniu wynika z tej opisywanej powyżej (brak osoby odpowiedzialnej za kontakty biznesowe), jednak nie tylko. Jak twierdzi respondent, pracownik instytutu naukowego, nawiązanie współpracy bardzo często odbywa się na zasadzie polecenia przez osobę zaufaną.

Opisywana bariera, polegająca na preferencjach przedsiębiorców w wyborze instytucji B+R, często opiera się na sieciach powiązań wytworzonych i utrwalonych w przeszłości. Są mocno zakorzenione w świadomości zarówno przedsiębiorców, jak i naukowców. Ci pierwsi mając do wyboru usługi ośrodków badawczo-rozwojowych, wybierają te znajome i sprawdzone. Natomiast te ośrodki, które nie posiadają powiązań z gospodarką, wiedząc jaki jest stan rzeczy często rezygnują nawet z walki o zlecenie. Dodatkowo nie mając do dyspozycji profesjonalisty, który zajmowałby się i dbał o kontakty biznesowe, nie są konkurencyjne i mają mniejsze szanse na zaistnienie na rynku.

Opisywana bariera w nawiązywaniu kontaktów biznesowych jest szczególnie dotkliwa dla instytucji zlokalizowanych w mniejszych ośrodkach miejskich. Nie mają one szansy zdobywać większych zleceń, a co za tym idzie aktywnie się rozwijać i czerpać korzyści finansowych. Dochodzi do stagnacji. Jest to zjawisko szkodliwe z punktu widzenia konkurencji rynkowej. Kontrakt często podpisuje się z instytucją znajomą, tym samym nie dając szans pozostałym jednostkom sfery B+R.

Bariera 7: Niska świadomość zasadności współpracy pracowników B+R oraz przemysłu

Dość zaskakującą, aczkolwiek wartą odnotowania, barierą wskazaną podczas wywiadu z pracownikami instytutu PAN była niska świadomość zasadności współpracy pracowników B+R oraz przedstawicieli przedsiębiorstw. Według pracowników naukowych jest to trudność po stronie przemysłu, który nie dostrzega potencjału instytutów, uczelni wyższych, lokalnych instytucji B+R.

Zwiększenie świadomości pracowników w przedsiębiorstwach jest ważne, żeby dążyli do wdrożeń, mieli więcej pomysłów.

Jak zauważa respondent w dalszej części swojej wypowiedzi, ten aspekt wpływa na kontakty oraz współpracę między środowiskiem nauki i przedsiębiorstw. Obecnie ta sfera jest dość mocno zaniedbana, można powiedzieć zamrożona. A według pracowników naukowych mogłoby być zupełnie inaczej:

To też jest kwestia kontaktów, żeby te kontakty były bardziej żywe, między przedsiębiorstwami a nauką i odwrotnie. Ja się parokrotnie spotykałem z takimi opiniami, że naukowcy wprost mówili: przemysł nic nie potrzebuje, a przemysł, że ci naukowcy nic nie potrafią. Chodzi o to by ten kontakt był nawiązywany i efektywny, ponieważ przemysł potrzebuje skutecznych naukowców.

Sposobem na poprawę sytuacji, na zacieśnienie kontaktów pomiędzy tymi dwoma gałęziami gospodarki, są programy informacyjne ukazujące możliwość efektywnej współpracy z instytucjami B+R oraz jej promocję. Chodzi o to aby przedstawić i odkryć potencjał pomorskich ośrodków badawczo-rozwojowych w oczach przedsiębiorców, co ułatwiłoby nawiązywanie współpracy pomiędzy nimi.

W celu podsumowania i czytelnego zobrazowania wszystkich trudności jakie napotykają instytucje B+R oraz przedsiębiorstwa na drodze współpracy, poniżej umieszczona została tabela z wszystkimi siedmioma scharakteryzowanymi barierami oraz ich krótkimi wyjaśnieniami.

Tabela 17. Bariery w komercjalizacji badań naukowych

SCENARIUSZ	Charakterystyka
Bariera 1: Ograniczenia finansowe	Ograniczone środki finansowe na prowadzenie badań; brak możliwości modernizacji pracowni badawczych; ograniczone możliwości rozwoju instytucji B+R.
Bariera 2: Procedury zamówień publicznych	Niezrozumiałe przepisy prawne; zawiłe procedury zamówień publicznych, utrudniające współpracę pomiędzy nauką a gospodarką.
Bariera 3: Procedury prawne	Długotrwałe oraz skomplikowane procedury uzyskiwania patentów; brak czasu na załatwianie formalności związanych z opatentowaniem rozwiązania.

SCENARIUSZ	Charakterystyka
Bariera 4: Problemy formalne w sektorze naukowym	Nieopłacalność patentowania rozwiązań, technologii z punktu widzenia naukowca; bardziej opłacalną i szybszą drogą popularyzacji jest wydanie publikacji naukowej (więcej punktów w dorobku naukowym).
Bariera 5: Nawiązywanie kontaktów biznesowych z przedsiębiorstwami	Brak osób odpowiedzialnych za kontakty biznesowe; w instytucjach sfery B+R nie ma stanowisk pełniących funkcje wyszukiwania potencjalnych inwestorów oraz budowania z nimi długotrwałych i efektywnych relacji.
Bariera 6: Preferencje przedsiębiorstw w wyborze wykonawców	Międzynarodowe przedsiębiorstwa często posiadają swoje preferowane ośrodki badawczo-rozwojowe, co ma swoją genezę w znajomościach, kontaktach; zmniejszenie szans pomorskich instytucji.
Bariera 7: Niska świadomość zasadności współpracy pracowników B+R oraz przemysłu	Niska świadomość potencjału pomorskich instytucji B+R; utrwalone poglądy i stereotypy.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań

Wniosek: Pomorskie instytucje sfery B+R zmagają się z wieloma istotnymi problemami i barierami na drodze do komercjalizacji własnych osiągnięć. Bariery te utrudniają współpracę z lokalnymi przedsiębiorstwami. Dotyczą zarówno wewnętrznej struktury organizacyjnej – mamy tu do czynienia z problemami formalnymi wewnątrz instytucji, ograniczeniami finansowymi oraz brakiem doświadczenia w nawiązywaniu kontaktów biznesowych oraz brakiem jednostki organizacyjnej czy osoby delegowanej do nawiązywania współpracy z gospodarką. Barrierami są również zewnętrzne czynniki, takie jak: skomplikowane procedury zamówień publicznych czy uzyskiwania patentów, preferencje przedsiębiorstw w wyborze wykonawców oraz niska świadomość pracowników sfery biznesu.

6. Wnioski i rekomendacje

Przedstawione rekomendacje bazują na informacjach uzyskanych od pracowników wszystkich przebadanych instytucji sfery B+R z województwa pomorskiego. Wniosekowanie zostało dokonane w oparciu o dane uzyskane w toku przeprowadzonych badań. W niniejszym rozdziale rekomendacje zostały przedstawione i opisane wraz ze spodziewanymi efektami. Zrealizowane rekomendacje przyczynią się do rozwoju oferty komercyjnej badanych instytucji sfery B+R, wzrostu poziomu innowacyjnego przedsiębiorstw oraz rozwoju gospodarczego całego województwa pomorskiego.

Rekomendacja 1: Rozwój wiedzy oraz świadomości przedsiębiorców

Rozwój technologiczny i innowacyjny regionu uzależniony jest od transferu wiedzy, który zapewnia adekwatne warunki do tworzenia nowych technologii i rozwiązań. W przypadku rozwoju instytucji sfery B+R i rozszerzenia ich oferty komercyjnej kluczowe znaczenie ma świadomość przedsiębiorców dotycząca korzyści jakie wynikają z wprowadzania innowacji oraz realizacji badań. W opinii pomorskich instytucji B+R przedsiębiorcy nie posiadają wystarczającej wiedzy dotyczącej oferty komercyjnej jednostek rozwojowo-badawczych. Głównym problemem jest brak wiedzy u przedsiębiorców z zakresu możliwości wykorzystania oferty instytucji sfery B+R w celach komercyjnych. W celu poprawy i zmiany tej sytuacji zalecane są następujące działania.

Tabela 18. Działania dla rekomendacji 1

Działanie	Odbiorca rekomendacji
Wspieranie przez instytucje samorządowe i inicjowanie przepływu informacji pomiędzy przedsiębiorstwami a instytucjami pomorskiej sfery B+R	Instytucje samorządowe
Inicjowanie i uczestnictwo w spotkaniach integracyjnych przedsiębiorstw z regionalnymi instytucjami sfery B+R	Instytucje samorządowe, instytucje otoczenia biznesu, przedsiębiorcy, instytucje B+R

Działanie	Odbiorca rekomendacji
Rozwój działań marketingowych w instytucjach B+R	Instytucje B+R
Organizacja profesjonalnych komórek i osób wyznaczonych do kontaktów z klientami w zakresie oferty komercyjnej	Instytucje B+R

Źródło: Opracowanie własne

Spodziewane efekty zastosowania rekomendacji

- Sprawniejszy przepływ informacji, który przekłada się na wzrost i poszerzenie wiedzy przedsiębiorców w zakresie możliwości wykorzystania w ramach swojej działalności ofert komercyjnych instytucji B+R,
- Wzrost wiedzy w regionie na temat prac badawczo-rozwojowych i korzyści z nich wynikających,
- Polepszenie i rozwój współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami a instytucjami sfery B+R,
- Wzrost liczby kontaktów biznesowych pomiędzy nauką a przedsiębiorstwami,
- Rozwój ośrodków badawczo-rozwojowych oraz lokalnych firm – odnoszenie obopólnych korzyści.

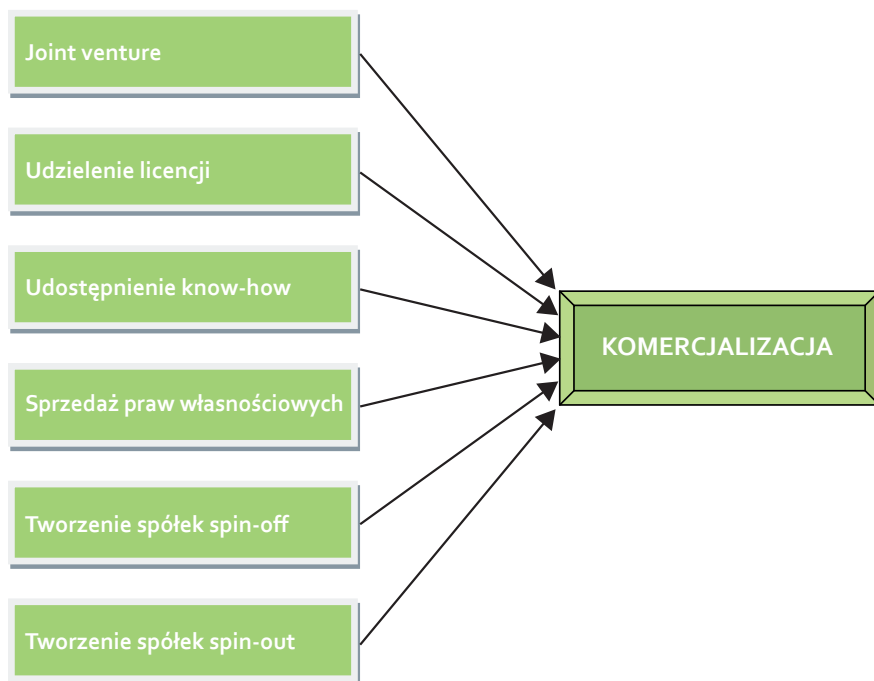
W celu osiągnięcia powyższych efektów, wszystkie działania powinny być oparte na budowie świadomości przedsiębiorców w kontekście możliwości i korzyści wynikających ze współpracy z pomorską sferą B+R. Znaczącą rolę w tej kwestii odgrywają również władze lokalne i regionalne, które w znacznym stopniu mogą się przyczynić do uzyskania wymienionych efektów, chociażby poprzez inicjowanie programów aktywizujących obie strony.

Wsparcie władz lokalnych i regionalnych ma znaczenie w aspekcie poszerzania wiedzy przedsiębiorców, organizacji spotkań, konferencji i szkoleń. Organizacja spotkań pomiędzy sferą B+R a przedsiębiorcami zachęca do współpracy i jednocześnie stanowi transfer wiedzy dotyczący korzyści wynikających z prac badawczych. W sposób naturalny zawiązują się kontakty biznesowe, które mogą przeobrazić się w trwalszą relację opartą na realizacji projektu innowacyjnego.

Rekomendacja 2: Wyznaczenie jasnej i przejrzystej drogi do komercjalizacji własności intelektualnej

Podstawą rozwoju instytucji sfery B+R z województwa pomorskiego jest komercjalizacja wiedzy poprzez tworzenie oferty komercyjnej dopasowanej do potrzeb rynku. Kluczowe znaczenie ma konsekwencja w działaniu, czyli wybranie adekwatnej ścieżki komercjalizacji nowych rozwiązań. Pomorskie instytucje sfery B+R komercjalizując swoją ofertę nie zawsze robią to w pełni świadomie i nie zastanawiają się nad wyborem odpowiedniej drogi komercjalizacji. Obawiając się problemów związanych z dokumentacją występującą w procesie komercjalizacji nie wykorzystują wszystkich możliwości. Na poniższym schemacie zostały przedstawione możliwości komercjalizacji rozwiązań opracowanych w pomorskich instytucjach sfery B+R.

Schemat 9. Możliwości komercjalizacji własności intelektualnej dla pomorskich instytucji sfery B+R



Źródło: Opracowanie własne

Wykorzystywanie wszystkich przedstawionych na powyższym schemacie możliwości ścieżek komercjalizacji przyczynia się do rozwoju elastycznego podejścia do potencjalnego kontrahenta. Do osiągnięcia tego celu rekomendowane są następujące działania.

Tabela 19. Działania dla rekomendacji 2

Działanie	Odbiorca rekomendacji
Szczegółowe określenie możliwości skorzystania z poszczególnych form komercjalizacji	Instytucje sfery B+R
Wyznaczenie osób adekwatnych do zajmowania się poszczególnymi ścieżkami komercjalizacji	Instytucje sfery B+R
Rozwój wiedzy na temat poszczególnych ścieżek komercjalizacji	Instytucje sfery B+R, instytucje wspierające działania biznesowe

Źródło: Opracowanie własne

Oczekiwane efekty:

- Rozwój współpracy pomiędzy instytucjami B+R komercjalizującymi wyniki badań a przedsiębiorcami zainteresowanymi ich kupnem,
- Rozwój elastycznych form współpracy,
- Rozwój relacji pomiędzy sferą B+R a przedsiębiorcami,
- Wzrost liczby komercjalizowanych rozwiązań.

Rekomendacja 3: Wydzielenie adekwatnych osób i komórek do współpracy i kontaktów z klientami

Cały proces komercjalizacji oferty pomorskich instytucji sfery B+R wymaga wydzielenia osób odpowiadających za sprawne i profesjonalne interakcje z potencjalnymi partnerami. Nieefektywna współpraca z gospodarką dla potencjalnych kontrahentów może być zniechęcająca i świadczyć o niskim poziomie wyników prowadzonych badań.

Tabela 20. Działania dla rekomendacji 3

Działanie	Odbiorca rekomendacji
Zatrudnianie osób odpowiedzialnych za kontakty z klientami	Instytucje sfery B+R
Stworzenie komórek specjalizujących się we współpracy z gospodarką	Instytucje sfery B+R
Odpowiednie przeszkolenie pracowników w zakresie zawierania i podtrzymywania, kontaktów z potencjalnymi partnerami biznesowymi	Instytucje sfery B+R

Źródło: Opracowanie własne

Spodziewane efekty:

- Wzrost liczby skomercjalizowanych wyników badań,
- Polepszenie kontaktów z partnerami,
- Wzrost liczby klientów,
- Odciążenie naukowców instytucji B+R od poszukiwania potencjalnych partnerów i możliwość skupienia się na działalności badawczej.

Rekomendacja 4: Rozszerzenie oferty komercyjnej o pełne dostosowanie jej do profilu branż kluczowych w województwie pomorskim.

Brak adekwatnej oferty komercyjnej pomorskich instytucji sfery B+R stanowi lukę do zagospodarowania. Powinna zostać ona rozszerzona o rozwiązania dla branż kluczowych: ICT, budownictwo oraz energetykę, wykorzystując przy tym w pełni nisze występujące w tych branżach. Aktualnie oferta dla branż kluczowych jest dopasowana głównie w sektorze morskim, co nie wykorzystuje w pełni potencjału rozwojowego województwa pomorskiego. W ramach osiągnięcia tego celu proponowane są następujące działania.

Tabela 21. Działania dla rekomendacji 4

Działanie	Odbiorca rekomendacji
Systematyczne prowadzenie badań dotyczących zapotrzebowania na ofertę badawczo- rozwojową w kluczowym branżach województwa pomorskiego – analiza rynku	Instytucje sfery B+R, instytucje otoczenia biznesu
Zatrudnianie osób kompetentnych do prowadzenia tego typu analiz	Instytucje sfery B+R
Systematyczne poszerzanie oferty	Instytucje sfery B+R

Źródło: Opracowanie własne

Spodziewane efekty

- Rozwój kluczowych branż województwa pomorskiego,
- Rozwój gospodarczy województwa pomorskiego,
- Rozwój oferty komercyjnej pomorskich instytucji sfery B+R,
- Zagospodarowanie luki w ofercie pomorskich instytucji B+R.

Powyższe rekomendacje mają kluczowe znaczenie w zagospodarowaniu luki gospodarczej przez pomorskie instytucje sfery B+R. Systematyczne prowadzenie badań dotyczących zapotrzebowania na ofertę badawczo-rozwojową umożliwi instytucjom sfery B+R lepsze zrozumienie potrzeb swoich klientów. Istotne jest również poznanie barier w zakresie korzystania z ofert komercyjnych pomorskich instytucji sfery B+R. Rekomendowane działania dotyczące trudności w korzystaniu z ofert pomorskich instytucji badawczo-rozwojowych zostały przedstawione w formie tabelarycznej.

Tabela 22. Działania dotyczące barier w korzystaniu z komercyjnych ofert instytucji B+R przez przedsiębiorców

Działanie	Działanie:	Efekt:
Trudności w dotarciu do ofert instytucji B+R	Rozszerzenie działań marketingowych	Pozyskanie nowych partnerów
Trudności w dopasowaniu ofert do konkretnych branż i profili działalności przedsiębiorstw	Doprecyzowanie ofert	Możliwość dotarcia do większej liczby przedsiębiorstw
Odbiorcy rekomendacji: instytucje sfery B+R		

Źródło: Opracowanie własne

W procesie poznania i zagospodarowania luki gospodarczej przez pomorskie instytucje sfery B+R kluczowe znaczenie odgrywa również zdiagnozowanie barier występujących w przedsiębiorstwach, które są potencjalnymi odbiorcami ofert komercyjnych. Okazuje się, że przedsiębiorcy mogą mieć problemy z dotarciem do ofert instytucji sfery B+R. Oferty te również nie zawsze dostępne są na stronach internetowych, brakuje również katalogów informacyjnych, co znacznie wpływa na obniżenie stopnia nawiązywania relacji biznesowych. W tym celu zaleca się rozszerzenie działań marketingowych, poprzez stałą administrację i aktualizację stron internetowych oraz stworzenie katalogów ofertowych przeznaczonych dla potencjalnych kontrahentów.

Potencjalni partnerzy mogą mieć również problemy z interpretacją ofert pomorskich instytucji sfery B+R. W dostępnych ofertach rzadko występuje podział na konkretne branże, co znacznie utrudnia przedsiębiorcy wyszukanie interesującej go oferty. W celu zwiększenia liczby nawiązywanych kontaktów biznesowych zaleca się wprowadzenie nie tylko systematyzacji oferty, ale również wyszukiwarki ofertowej na stronach internetowych pomorskich instytucji sfery B+R. Tego typu działania przyczynią się do nawiązania nowych kontaktów, a co za tym idzie, będą miały wpływ na przebieg interakcji oraz dopasowanie ofert do indywidualnych potrzeb przedsiębiorstw.

Podsumowanie

Komercjalizacja wyników badań to jedna z ważniejszych szans rozwojowych dla pomorskich instytucji naukowo-badawczych. Prace badawcze w pomorskich instytucjach sfery B+R nie zawsze planowane są z uwzględnieniem przyszłej komercjalizacji wyników tych badań. Spowodowało to pojawienie się w województwie luki badawczej – obszaru wiedzy, dla którego brakuje opracowań naukowych, których wyniki mogłyby zostać wykorzystane przez pomorskie przedsiębiorstwa.

W celu zwiększenia liczby komercjalizowanych w regionie województwa pomorskiego rozwiązań niezbędna jest równoczesna praca badawcza nad potencjalnymi innowacjami, zmiany w organizacji struktur instytucji B+R oraz działania związane z pozyskaniem finansowania na planowane przedsięwzięcia badawcze. Niemniej instytucje sfery B+R powinny regularnie prowadzić analizę rynku i oceniać potencjał komercyjny planowanych projektów badawczych.

W większości badanych instytucji badawczo-rozwojowych liczba uzyskanych patentów, licencji i wdrożeń waha się w granicach od kilku do kilkunastu w ciągu ostatnich trzech lat. W tej sferze uczelnie wyższe są najbardziej aktywne, ponieważ uzyskały one najwięcej patentów w okresie ostatnich trzech lat. Duża liczba zgłoszeń dotyczących patentów i licencji jest odrzucana. Dlatego wiele instytucji zanim wystąpi o uzyskanie patentu dopracowuje szczegółowo swój projekt. Im węższy stopień specjalizacji w prowadzeniu badań, tym więcej ma osiągnąć komercyjnych w postaci patentów, licencji i wdrożeń.

Należy również dodać, że procesy innowacji, w tym transferu i komercjalizacji wiedzy, powinny być racjonalnie planowane i organizowane. Zwłaszcza proces transferu i komercjalizacji wiedzy z nauki do gospodarki jest procesem niezwykle złożonym. Wpływ na taką sytuację mają relacje występujące między systemem zewnętrznym (instytucjami sfery B+R), a wewnętrznym (przedsiębiorstwami i partnerami biznesowymi). Tego typu współpraca uwarunkowana jest wieloma czynnikami. Niewątpliwie do ważniejszych z nich należy wyznaczenie komórki w instytucji sfery B+R, która będzie odpowiedzialna za kontakty z gospodarką. Efektywność tych relacji zależna jest głównie od ich jakości i poziomu zaufania pomiędzy partnerami.

Warto zwrócić uwagę na fakt, że współczesna gospodarka stale wymusza poszukiwania nowych rozwiązań, które są zależne od profilu i sektora działalności danego

przedsiębiorstwa. Z tego powodu dla gospodarki regionalnej niezbędne jest dopasowanie komercyjnej oferty instytucji sfery B+R do potrzeb przedsiębiorców, co w perspektywie czasu przełoży się na zbudowanie efektywnej regionalnej sieci powiązań i wpłynie pozytywnie na wzrost gospodarczy i konkurencyjność całego regionu.

7. Bibliografia

- Aktualny i przyszły profil gospodarczy województwa pomorskiego, ASM- Centrum Badań i Analiz Rynku, Kutno 2009.
- GUS, Departament statystyki gospodarczej, Nauka i technika w roku 2002.
- GUS, Działalność badawcza i rozwojowa.
- GUS, Nauka i technika w 2009 r.
- GUS, Rocznik Statystyczny R.P. 2002, Wyd. GUS.
- Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, Megatrendy i wstępne scenariusze rozwoju Pomorza, Gdańsk 2010.
- Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, Specjalizacje Technologiczne Pomorza, Gdańsk 2011.
- Instytut Łączności – Państwowy Instytut Badawczy, Uwarunkowania rozwoju infrastruktury telekomunikacyjnej w Polsce, Warszawa 2007.
- Konsorcjum złożone z Instytutu Badań nad Gospodarką Rynkową oraz PWC Polska Sp. z o.o., Analiza atrakcyjności inwestycyjnej województwa pomorskiego z uwzględnieniem branż priorytetowych, Gdańsk 2010.
- Parys T., *Bankowość internetowa jako nowa forma świadczenia usług bankowych*, Uniwersytet Warszawski, Warszawa 2010.
- Podręcznik Frascati. Pomiar działalności naukowo-badawczej. Proponowane procedury standardowe dla badań statystycznych w zakresie działalności badawczo-rozwojowej, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, 2010.
- Polska Agencja Informacji i Inwestycji Zagranicznych, *Sektor logistyczny w Polsce*, Warszawa 2010.
- Polski Związek Pracodawców Przemysłu Farmaceutycznego, *Leki generyczne w Europie i Polsce*, Producenci Leków PL, Warszawa 2007.
- Regionalna Strategia Innowacji dla Województwa Pomorskiego, Gdańsk 2004.
- Regionalny Program Wspierania Klastrow dla Województwa pomorskiego na lata 2009-2015, Gdańsk 2009.
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” Perspektywa 2020, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2011.
- Strategia Innowacyjności i Efektywności w Gospodarstwach, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2011.
- Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego, Gdańsk 2005.
- Szultka S. (red.), *Megatrendy i wstępne scenariusze rozwoju Pomorza*, Gdańsk 2010.
- Tamowicz P., *Przedsiębiorczość akademicka spółki spin-off w Polsce*, Warszawa 2006.

- Tamowicz P., Przedsiębiorczość akademicka, rozwój spółek spinn-off i spinn-out, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2009.
- Uszczegółowienie Regionalnego Programu Operacyjnego Dla Województwa Pomorskiego na lata 2007-2013, Gdańsk 2011.
- Zespół Sektora Publicznego Deloitte Business Consulting S.A, Benchmarking klastrów w Polsce – 2010, raport z badania, Warszawa 2010.

Akty prawne:

- Dyrektywa 2009/81/WE w sprawie udzielania zamówień w dziedzinie obronności i bezpieczeństwa, Nota wyjaśniająca dotycząca badań i rozwoju, Art. 1 ust. 27, Dyrekcja Generalna ds. Rynku Wewnętrznego i Usług.
- Ustawa o Komitecie Badań Naukowych, z dnia 12.01.1991 r., Dz. U. z 2001 r. Nr 33, poz. 389, z 2003 r. Nr 39, poz. 335.
- Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych, ust. z dnia 4.02.1994 r., Dz. U. 1994 r. Nr 24 poz. 83.
- Ustawa o prawie własności przemysłowej, ust. z dnia 30.06.2000 r., Dz. U. 2003 r. Nr 119 poz. 1117.
- Ustawa Prawo Energetyczne, z dnia 10 kwietnia 1997 r., Dz. U. 1997 nr 54 poz. 348.

Źródła internetowe:

- http://mfiles.pl/pl/index.php/Badania_i_rozw%C3%B3j
- http://www.pi.gov.pl/parp/chapter_86197.asp?soid=F8146CF034B9455D95A-5720E5CCF145A,
- <http://gkb.idhost.pl>
- <http://www.bg.us.edu.pl/>
- <http://www.pomorski-klaster-ict.pl>
- <http://innopomorze.pomorskie.eu/czy-warto-patentowac.html>
- <http://www.eregon.wzp.pl>
- <http://www.winnova.pl/pl/Page.aspx?SP=195>
- <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19940240083>
- <http://prawo.legeo.pl/prawo/ustawa-z-dnia-30-czerwca-2000-r-prawo-wlasnosci-przemyslowej>
- <http://www.gazetaprawna.pl/encyklopedia/prawo/hasla/335330,konsorcjum.html>
- <http://pubserv.uprp.pl>
- <http://www.uprp.pl/strona-glowna/Menu01,9,0,index,pl>
- <http://www.mif.pg.gda.pl>

- http://www.paiz.gov.pl/sektory/research_and_development, data dostępu
- http://ec.europa.eu/research/leaflets/enlargement/index_pl.html
- <http://www.pg.gda.pl/?kat=mwspol&kats=minw>, data dostępu
- <http://www.pg.gda.pl/?kat=aktualnosci&id=625>
- innopomorze.pomorskie.eu/assets/files/word/biotechpl.doc
- http://www.muratorplus.pl/technika/inteligentny-budynek/standardy-inteligentnego-budownictwa_63419.html
- <http://www.gospodarkamorska.pl/artykuly/szesc-trendow-w-logistyce.html>
- <http://www.energiawiatru.eu/inne-odnawialne-zrodla-energii/przeglad-technologii-oze>
- <http://www.bg.abapat.pl/baza-wiedzy/87-patent.html>
- <http://www.us.edu.pl>
- http://www.free.org.pl/Ekologia_i_motoryzacja_jest_trendy.html
- www.bankier.pl/static/att/1000/254676_farmaceutyki.doc
- <http://www.bankier.pl/wiadomosc/Branza-motoryzacyjna-rynek-pracy-wynagrodzenia-trendy-1811413.html>
- http://innopomorze.pomorskie.eu/assets/files/pdf/invest_in_pomerania.pdf
- http://www.monitorprawniczy.pl/index.php?mod=m_aktualnosci&cid=21&id=794
- http://www.stat.gov.pl/gus/nauka_technika_PLK_HTML.htm
- <http://pubserv.uprp.pl/PublicationServer/index.php?strona=lw&=>
- http://www.stat.gov.pl/bdl/app/dane_podgrup.display?p_id=556510&p_token=0.8388074795039296
- http://www.sprawynauki.waw.pl/?section=article&art_id=981
- http://www.mif.pg.gda.pl/index.php?node=ue_lab_fiz
- <http://www.vtt.fi/research/bic/?lang=sv>
- <http://www.akademickiprzedsiębiorca.pl/o-nas/spin-off-i-spin-out>

Spis tabel:

Tabela 1. Podstawowe i dodatkowe pytania badawcze zestawione wraz z celami szczegółowymi badania	15
Tabela 2. Planowane kierunki rozszerzenia oferty komercyjnej pomorskich instytucji sfery B+R	38
Tabela 3. Liczba komercjalizacji rozwiązań w pomorskich instytucjach sfery B+R w latach 2008-2011	49
Tabela 4. Lista patentów opublikowanych po 2008 r. dostępnych w bazie Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej – Politechnika Gdańska	53

Tabela 5. Lista patentów opublikowanych po 2008 r. dostępnych w bazie Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej – Uniwersytet Gdański	62
Tabela 6. Lista patentów opublikowanych po 2008 r. dostępnych w bazie Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej – Gdański Uniwersytet Medyczny	63
Tabela 7. Lista patentów opublikowanych po 2008 r. dostępnych w bazie Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej – Akademia Morska w Gdyni	64
Tabela 8. Lista patentów opublikowanych po 2008 r. dostępnych w bazie Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej – Akademia Marynarki Wojennej w Gdyni	65
Tabela 9. Lista patentów opublikowanych po 2008 r. dostępnych w bazie Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej – Akademia Sztuk Pięknych	66
Tabela 10. Lista patentów opublikowanych po 2008 r. dostępnych w bazie Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej – Instytut Maszyn Przepływowych PAN	66
Tabela 11. Lista patentów opublikowanych po 2008 r. dostępnych w bazie Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej – Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Płyt Drewnopochodnych	67
Tabela 12. Lista patentów opublikowanych po 2008 r. dostępnych w bazie Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej – Morski Instytut Rybacki	67
Tabela 13. Liczba patentów przyznanych w latach 2008-2011 w branżach kluczowych	70
Tabela 14. Zestawienie obszarów badawczych z branżami kluczowymi	73
Tabela 15. Luka badawcza do zagospodarowania przez pomorskie instytucje sfery B+R zidentyfikowana w ramach branż kluczowych województwa	76
Tabela 16. Scenariusze rozwoju Pomorza	85
Tabela 17. Bariery w komercjalizacji badań naukowych	96
Tabela 18. Działania dla rekomendacji 1	98
Tabela 19. Działania dla rekomendacji 2	101
Tabela 20. Działania dla rekomendacji 3	102
Tabela 21. Działania dla rekomendacji 4	103
Tabela 22. Działania dotyczące barier w korzystaniu z komercyjnych ofert instytucji B+R przez przedsiębiorców	104

Spis wykresów:

Wykres 1. Liczba wydanych patentów w Polsce i województwie pomorskim w latach 2005 i 2009	31
Wykres 2. Patenty udzielone na 1 mln mieszkańców w latach 2005-2008 w województwie pomorskim (dane podane w sztukach).....	32
Wykres 3. Plany przedsiębiorstw na podjęcie współpracy z instytucjami B+R do roku 2013 (badanie realizowane w 2009)	37
Wykres 4. Liczba patentów uzyskanych przez poszczególne instytucje sfery B+R w latach 2008-2011	68
Wykres 5. Liczba patentów przyznanych w latach 2008-2011 w branżach kluczowych	71

Spis schematów:

Schemat 1. Organizacja działalności badawczo-rozwojowej w Polsce.....	14
Schemat 2. Przebieg analizy danych zastanych.....	18
Schemat 3. Przebieg przeprowadzenia Indywidualnego Wywiadu Pogłębionego (IDI).....	22
Schemat 4. Proces definiowania luk badawczych do zagospodarowania przez pomorskie instytucje sfery B+R.....	24
Schemat 5. Wykonywanie badań popytu na innowacje przez pomorskie instytucje B+R.....	35
Schemat 6. Główne przyczyny współpracy instytucji B+R z województwa pomorskiego z przedsiębiorstwami.....	36
Schemat 7. Wpływ rozwojowy sektora morskiego na kluczowe branże województwa pomorskiego	74
Schemat 8. Zdiagnozowane bariery	89
Schemat 9. Możliwości komercjalizacji własności intelektualnej dla pomorskich instytucji sfery B+R	100

