

FUNKCJONOWANIE REGIONALNEGO SYSTEMU INNOWACJI W WOJEWÓDZTWIE ZACHODNIOPOMORSKIM

ANALIZY I PROGNOZY

dr hab. Arkadiusz Świadek, prof. UZ
Uniwersytet Zielonogórski
Wydział Ekonomii i Zarządzania

dr Barbara Czerniachowicz
Uniwersytet Szczeciński
Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania

dr Katarzyna Szopik-Depczyńska
Uniwersytet Szczeciński
Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania

dr Marek Tomaszewski
Uniwersytet Zielonogórski
Wydział Ekonomii i Zarządzania



Naukowe Wydawnictwo IVG
Szczecin, kwiecień 2014

ISBN 978-83-62062-34-8

OPEN ACCESS - książka dostępna bezpłatnie w Internecie

Funkcjonowanie regionalnego systemu innowacji w województwie zachodniopomorskim

Analizy i prognozy

dr hab. Arkadiusz Świadek, prof. UZ

Uniwersytet Zielonogórski
Wydział Ekonomii i Zarządzania

dr Barbara Czerniachowicz

Uniwersytet Szczeciński
Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania

dr Katarzyna Szopik-Depczyńska

Uniwersytet Szczeciński
Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania

dr Marek Tomaszewski

Uniwersytet Zielonogórski
Wydział Ekonomii i Zarządzania



Naukowe Wydawnictwo IVG
groupivg.com

Szczecin, kwiecień 2014

Tytuł książki:

Funkcjonowanie Regionalnego Systemu Innowacji w Województwie Zachodniopomorskim
Analizy i Prognozy

Autorzy:

Dr hab. Arkadiusz Świadek prof. UZ, Dr Barbara Czerniachowicz, Dr Katarzyna Szopik-Depczyńska,
Dr Marek Tomaszewski

Recenzent Naukowy: Dr. hab. Marek Szajt prof. PCz. Politechnika Częstochowska, Wydział
Zarządzania, Katedra Ekonometrii i Statystyki

Projekt okładki: Mgr Piotr Gmajek

Korekta językowa, skład oraz druk: Mgr Jacek Storm

Komitet Naukowy:

Prof. UG dr hab. Sylwia Pangsy-Kania

Prof. dr hab. Włodzimierz Szpringer

Prof. zw. dr hab. Jerzy Kisielnicki

Prof. UW dr hab. Grzegorz Karasiewicz

Prof. UZ dr hab. Arkadiusz Świadek

Prof. zw. dr hab. Andrzej Wiatrak

Wydawca: Naukowe Wydawnictwo IVG

Miejsce i Rok Wydania: Szczecin 2014 rok

Format: A-4

ISBN 978-83-62062-34-8

Forma książki: OPEN ACCESS - książka dostępna bezpłatnie w Internecie

www.wydawnictwoivg.pl biuro@wydawnictwoivg.pl

www.groupivg.com biuro@groupivg.com

© Copyright by Groupivg.com Poland

Printed in Poland by Naukowe Wydawnictwo IVG



Naukowe Wydawnictwo IVG
groupivg.com

Ark. druk. 6.38 Stron 124, Format A-4, ISBN 978-83-64286-34-8

Spis treści

Wstęp	5
Rozdział I Działalność badawcza i rozwojowa w regionie Pomorza Zachodniego	
1.1. Źródła finansowania sfery B+R	11
1.2. Struktura zatrudnienia i instytucjonalna strona sfery B+R	22
1.3. Współpraca środowisk naukowych i gospodarczych	29
1.3.1. Charakterystyka próby badawczej	29
1.3.2. Metodyczne aspekty prowadzonych badań	32
1.3.3. Mechanizm transferu wiedzy a współpraca innowacyjna przedsiębiorstw	34
1.3.4. Współpraca przemysłu z jednostkami PAN i szkołami wyższymi	37
1.4. Wynalazki i wzory użytkowe	43
Rozdział II Aktywność innowacyjna przemysłu województwa zachodniopomorskiego – analiza wieloletnia	
2.1. Nakłady na działalność innowacyjną	46
2.2. Źródła informacji dla innowacji – badania ankietowe	51
2.3. Wyposażenie przedsiębiorstw w nowoczesne środki produkcji	55
2.4. Efekty działalności innowacyjnej – badania ankietowe	56
2.5. Bariery rozwoju i działalności innowacyjnej – badania ankietowe	61
2.6. Ewolucja systemu innowacji z perspektywy wielkości i własności przedsiębiorstw	63
2.7. Wpływ koniunktury gospodarczej na aktywność innowacyjną przemysłu	70
2.8. Znaczenie łańcuchów przemysłowych w procesach innowacyjnych	76
2.9. Wpływ odległości i relacji z uczestnikami sieci innowacji na współpracę innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych w województwie zachodniopomorskim.....	82
2.10. Wpływ poziomu techniki stosowanej w przedsiębiorstwach na ich aktywność innowacyjną.....	86
Rozdział III Funkcjonowanie systemu wsparcia instytucji biznesu w mieście Szczecinie	
3.1. Parki technologiczne	90
3.2. Klastry	93
3.3. Inkubatory technologiczne	97
3.4. Preinkubatory – akademickie inkubatory przedsiębiorczości.....	98

3.5. Centra Transferu Technologii	99
3.6. Sieć Aniołów Biznesu	100
3.7. Ośrodki szkoleniowo-doradcze	101
3.8. Lokalne i regionalne fundusze pożyczkowe	104
3.9. Fundusze poręczeń kredytowych	105
3.10. Wpływ instytucji wsparcia na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw- badania ankietowe	107
Zakończenie	113
Bibliografia	118
Spis rysunków	120
Spis tabel	122

Wstęp

Dynamiczny rozwój gospodarki światowej odbywa się obecnie pod wpływem dwóch wzajemnie warunkujących się trendów – globalizacji i rewolucji technologicznej. Pierwszy z nich, jako rozwinięcie ery fordyzmu, przyczynia się do obniżania kosztów transakcyjnych. Proces ten, jednak według wielu ekonomistów ogranicza możliwość stosowania i utrzymywania w długim okresie przewagi komparatywnej, opartej na niskich kosztach jednostkowych. Dotychczasowe obserwacje świadczą o tym, że kraje bazujące na tym czynniku są dynamicznie zastępowane przez inne. Drugi trend – rewolucja technologiczna – umożliwi z kolei transfer towarów i informacji na znaczne odległości na niskim poziomie kosztów, dostarczając niezbędnych ku temu rozwiązań informatycznych i telekomunikacyjnych.

Zmiany technologiczne stanowią główną determinantę obecnego rozwoju ekonomicznego. Globalny popyt na nowe produkty jest wysoki i gwałtownie rośnie. Gospodarki oparte na nowej wiedzy generują wysokie dochody i wyższą stopę zatrudnienia, w przeciwieństwie do struktur opartych na tradycyjnych przemysłach.

Innowacje są źródłem postępu technologicznego. Uznawane są one aktualnie za najistotniejszy czynnik długofalowej konkurencji. Badania prowadzone w ramach krajów OECD dowiodły, że w latach 1970-1996, więcej niż połowa wzrostu gospodarczego państw członkowskich była wynikiem innowacji i rosnącego udziału gospodarki opartej na wiedzy.

Pełnią one wiele niezmiernie istotnych funkcji o charakterze ekonomicznym, społecznym, techniczno-produkcyjnym i ekologicznym w kształtowaniu rozwoju społeczno-gospodarczego miast oraz regionów. Innymi słowy działalność innowacyjna, czyli działalność ukierunkowana na wzrost skłonności do wprowadzania innowacji, jest dzisiaj koniecznością i nie można nie doceniać jej roli. Świadczą o tym między innymi rosnąca luka technologiczna w odniesieniu do innych regionów w kraju i za granicą, zmiany jakie dokonywane są pod wpływem procesów innowacyjnych, wysokie bezrobocie oraz wysoki stopień dekapitalizacji majątku trwałego.

Tradycyjna teoria innowacji jest związana z przedsiębiorstwem. W koncepcji tej podmioty gospodarcze są egzogeniczne, a ich zdolność do zmian technologicznych endogeniczna. Co więcej, implementację nowych rozwiązań traktowano do osiemdziesiątych lat dwudziestego wieku przez pryzmat procesu liniowego, choć obecnie wiemy, że są one

kompleksem interakcji angażującym multiplikatywne związki między nauką, technologią, potencjalnymi producentami, konsumentami i konkurentami.

Dynamizm i systemowość innowacji zostały opisane w nurtach teoretycznych określanych jako szkoły ewolucyjna i neoschumpeterowska. Proces innowacyjny na poziomie przedsiębiorstwa jest uznawany w tych koncepcjach, jako układy aktywności, które są ze sobą powiązane przez wzajemne sprzężenia zwrotne. Innowacja jest, natomiast rezultatem interaktywnego procesu uczenia, który angażuje często kilku aktorów z wewnątrz i spoza przedsiębiorstwa.

Innowacja i jej dyfuzja stają się tym samym rezultatem interaktywnego, i kolektywnego procesu sieciowego, personalnych i instytucjonalnych powiązań ewoluujących w czasie. Odpowiadają one w regionie na wyzwania stawiane przez „nową ekonomię”: globalizację i akcelerację zmian technologicznych, stwarzając tym samym szanse dla rozwoju gospodarczego w słabo rozwiniętych regionach.

Czy to paradoks, że z jednej strony obserwujemy omawiane trendy w gospodarce światowej, a z drugiej wzrost znaczenia miast i regionów jako skupisk rozwoju ekonomicznego? Otóż nie, bowiem główną przyczyną przeniesienia ekonomicznego wzrostu na poziom regionalny są rezultaty ekonomiki aglomeracji w dziedzinie efektywności produkcji.

Obserwacje prowadzone w najbardziej rozwiniętych krajach wskazują, że mimo rosnącego znaczenia umiędzynarodowienia gospodarki, region postrzegany jest jako alternatywna możliwość egzystencji i rozwoju sektora małych oraz średnich przedsiębiorstw w nowej konstelacji światowego rynku. Z tego powodu jednym z głównych celów polityki regionalnej w Unii Europejskiej, manifestowanej w dokumentach *Zielona księga innowacji* z 1995 roku, *Strategia Lizbońska* z 2000 roku i jej aktualizacjach, a obecnie średniookresowej strategii *Europa 2020*, jej flagowej inicjatywie *Unii innowacji*, oraz w dokumencie *Rola polityki regionalnej w realizacji celu „inteligentny rozwój” strategii Europa 2020*, jest zapewnienie płynnej adaptacji struktur przemysłowych w obliczu światowych zmian parametrów społecznych, gospodarczych i technologicznych.

Wzrost znaczenia podejścia regionalnego w obszarze stymulowania innowacyjności zaobserwowano wówczas, gdy wymiar narodowy okazał się trudny do koordynowania, poza nielicznymi wyjątkami. Potrzeby lokalne zostały uznane za lepiej identyfikowalne, a czynniki wspomagające innowacje definiowalne i kontrolowane na tym poziomie agregacji.

Szczególną cechą podejścia regionalnego jest fakt, że w jego obrębie można prowadzić bardziej właściwe w wymiarze przestrzennym projektowanie i implementowanie elementów polityki przemysłowej. Potencjalne korzyści wynikają ze znajomości charakterystyki lokalnej ekonomii, bliskości władz samorządowych i instytucji, które są bezpośrednio zainteresowane sukcesem różnorodnych programów. Niemniej warto pamiętać, że tożsamość regionalna jest częściej efektem interakcji i wiedzy przepływającej między osobami, przedsiębiorstwami i instytucjami (podejście procesowe), rzadziej zaś specyfiki terytorialnej, w znaczeniu geograficznym i podmiotów tam funkcjonujących *sensu stricte* (podejście podmiotowe).

Zmiana podejścia do regionalnych systemów innowacji wynika z dwóch faktów: nowej endogenicznej teorii rozwoju regionalnego i odmiennego spojrzenia w „otwartą” naturę innowacji oraz procesu jej dyfuzji.

Systemy innowacyjne stały się przedmiotem badań teoretyczno-empirycznych na horyzoncie ostatnich 20-25 lat. Podejście to skupia się na determinantach rozwoju i dyfuzji innowacji procesowych oraz produktowych. Jej istotą są, zatem relacje zachodzące między wewnętrznymi i zewnętrznymi uczestnikami regionu. Wnioski z prowadzonych na świecie badań świadczą, bowiem o tym, że podmioty produkcyjne osiągają większe sukcesy, kiedy są elementami intensywnej integracji sieciowej.

Do ewaluacji regionalnych systemów innowacji potrzeba, jednak znacznie więcej, niż identyfikacji relacji między przedsiębiorstwami a sferą badawczo-rozwojową (nieliniowość procesu), czego permanentne próby niestety obserwujemy w krajowych badaniach prowadzonych na zlecenie różnych instytucji publicznych.

Lokalne sieci innowacji choć uważa się, że prowadzą do stworzenia szans (okazji) dla słabo rozwiniętych regionów, nie są uznawane za sposób na rozwiązanie ich wszystkich problemów gospodarczych. Dają one między innymi dostęp małym i średnim przedsiębiorstwom do globalnych zasobów oraz umożliwiają produkcję wyrobów na rynek międzynarodowy.

Regionalne systemy innowacji dzięki procesowi współpracy odgrywają istotną rolę w podziale pracy wśród producentów, sprzedawców, nabywców, czy sfery badawczo-rozwojowej. Podmioty, które nie kooperują i nie wymieniają wiedzy, redukują swoją konkurencyjność w długim okresie i tracą zdolność do wchodzenia w związki wymiany.

Środowisko regionu ma decydujący wpływ na wyniki ekonomiczne podmiotów przemysłowych. Innowacje stały się, bowiem w większym stopniu procesem sieciowym, mniej zależnym od zachowań pojedynczych przedsiębiorstw. Z tego punktu widzenia

zbliżenie przestrzenne, społeczne i relacyjne (podejście behawioralne) determinują efektywność procesów wymiany wiedzy opartej na zaufaniu, gdzie strona popytowa wymaga bliskich wzajemnych związków.

Bliskość geograficzna daje tym samym ramy przestrzenne dla kształtowania odpowiednich relacji innowacyjnych, kiedy bliskość technologiczna wyraża się we współzależnościach produkcyjnych w układach wertykalnych i horyzontalnych.

Dotychczasowe studia teoretyczne i empiryczne prowadzone w krajach zachodnich w obszarze endogenicznego i egzogenicznego rozwoju regionalnego, wskazują, że zrozumienie znaczenia kooperacji i bliskości przestrzennej (sąsiedztwa) dla podziału prac innowacyjnych, oraz efektywność i jakość regionalnych systemów innowacji, są w dalszym ciągu niejasne i wymagają dalszych badań. Z kolei w warunkach krajowych obserwuje się tendencję do prób przenoszenia dojrzałych rozwiązań w zakresie wspierania aktywności innowacyjnej z państw rozwiniętych do Polski, czyli państwa na znacznie niższym poziomie technologicznym. Niemniej długotrwała konwergencja bliskości geograficznej i technologicznej w terytorialnie zorientowany system powinna powodować, że stanie się on odpowiednio zinstytucjonalizowany i ustrukturalizowany. Zasadnym staje się w tym miejscu pytanie, czy celem polityki przemysłowej i technologicznej powinna być promocja dynamicznej i inteligentnej konkurencyjności oraz intensyfikacji interakcji wewnątrzregionalnych? Czy Polska dojrzała do implementacji mechanizmów rządzących gospodarkami krajów znacznie lepiej rozwiniętych? Istniejącą lukę technologiczną ocenia się, bowiem nawet na pięćdziesiąt lat.

Najistotniejszym wyzwaniem dla gospodarki regionu zachodniopomorskiego w najbliższych latach będzie próba redukcji różnic strukturalnych między województwem, a innymi województwami w kraju i wzrost jakościowej konkurencyjności regionalnej produkcji.

Ważnym aspektem badawczym wydaje się, zatem obserwacja zmian zachodzących w mechanizmie funkcjonowania systemu innowacji województwa zachodniopomorskiego w i po okresie transformacji systemowej w odniesieniu do wprowadzania różnorodnych form innowacji. Próba analizy tego mechanizmu powinna dać odpowiedź na pytanie: gdzie szukać przyczyn słabości systemu innowacji regionu zachodniopomorskiego w okresie 25 lat transformacji systemowej? Chodzi, bowiem o ukazanie charakteru zmian produktowych i procesowych w całej ich złożoności, obejmujących funkcjonowanie sfery B+R, aktywności innowacyjnej przemysłu i charakterystyki instytucji wsparcia biznesu. Procesy te są

integralne, a ich interakcyjny charakter uświadamia znaczenie i trudność w sterowaniu procesami innowacyjnymi na poziomie regionu i miasta.

Do szczegółowych celów rozważań zaliczono:

1. Identyfikację sposobu przebiegu procesów innowacyjnych w zachodniopomorskiej sieci kreowania i absorpcji nowych technologii.
2. Sformułowanie warunków brzegowych (ram) dla budowy dynamicznego i procesowego badanego regionalnego systemu przemysłowego, uwzględniającego integrację instytucjonalnych rozwiązań międzynarodowych i jego specyfiki terytorialnej, w celu katalizy procesów innowacyjnych.
3. Weryfikację doboru determinant obrazujących realizację postępu technologicznego na płaszczyźnie regionalnej, w stosunku do doświadczeń innych krajów.
4. Ocenę możliwości stosowania modelowania probitowego dla opisu przebiegu procesów innowacyjnych w systemie przemysłowym Pomorza Zachodniego.
5. Określenie i uwzględnienie odmienności badanego regionu w procesie implementacji doświadczeń, w obszarze innowacji z rozwiniętych krajów.

W związku z powyższymi stwierdzeniami *system innowacji* jest częścią składową tej sfery działalności społecznej i gospodarczej, bez której nie jest możliwy w dłuższym horyzoncie czasowym rozwój cywilizacyjny, zmiany strukturalne, spadek bezrobocia oraz poprawa efektywności gospodarowania przedsiębiorstw.

Hipotezą badawczą tej pracy jest twierdzenie, że aktualnie funkcjonujący system innowacji w regionie Pomorza Zachodniego jest mało efektywny i niewystarczający dla poprawy konkurencyjności regionu we współzawodnictwie na arenie krajowej, nie mówiąc już o jego zasięgu międzynarodowym. Co więcej, słabość regionalnego systemu innowacji jest potęgowana uzależnieniem go od kilku tradycyjnych dziedzin przemysłowych, silnie podatnych na zewnętrzne wahania koniunkturalne. Dlatego należy podejmować działania na rzecz obserwacji, analizy i wskazywania wewnętrznych słabości, które uniemożliwiają prawidłową konkurencję między województwami i skazują region zachodniopomorski na marginalizację.

Zasadniczym celem pracy jest wskazanie luk w regionalnym systemie innowacji przez pryzmat wybranych wielkości ekonomicznych charakteryzujących działalność innowacyjną województwa zachodniopomorskiego i w relacji do innych województw.

Część metodyczna pracy bazuje na rachunku prawdopodobieństwa. Zaprezentowano

procedurę konstrukcji modelu ekonometrycznego typu probit, który był powszechnie wykorzystany w prowadzonych analizach.

Studium składa się z trzech części. Pierwsza z nich opisuje statyczną sytuację sfery badawczo-rozwojowej w ostatnich latach na podstawie aktualnych danych faktograficznych. Druga opisuje dynamikę działalności innowacyjnej województwa zachodniopomorskiego w latach 1997-2012. Trzecia z kolei skupia się na opisie istniejących elementów infrastruktury wsparcia.

Analizy przeprowadzono w oparciu o materiały empiryczne udostępnione głównie przez Główny Urząd Statystyczny, Urząd Statystyczny w Szczecinie, Stowarzyszenie Ośrodków Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce, ale również w oparciu o przeprowadzone autorskie badania ankietowe.

ROZDZIAŁ I

DZIAŁALNOŚĆ BADAWCZA I ROZWOJOWA (B+R) W REGIONIE POMORZA ZACHODNIEGO W LATACH 1997-2012

1.1. Źródła finansowania sfery B+R

Badania w obszarze B+R prowadzone przez Główny Urząd Statystyczny opierają się na metodologii zaprezentowanej w roku 2002 w podręczniku Frascati. Zgodnie z tą metodologią *badania i eksperymentalne prace rozwojowe* są definiowane, jako systematycznie prowadzone prace twórcze, które są podjęte dla zwiększenia zasobu wiedzy, w tym wiedzy o człowieku, kulturze i społeczeństwie, jak również dla znalezienia nowych zastosowań dla tej wiedzy. Badania i eksperymentalne prace rozwojowe obejmują trzy kategorie:

- 1) badania podstawowe,
- 2) badania stosowane,
- 3) prace rozwojowe.

Badaniami podstawowymi są prace teoretyczne i eksperymentalne, które są podejmowane przede wszystkim w celu zdobycia lub poszerzenia wiedzy na temat przyczyn zjawisk i faktów. Badania te nie są ukierunkowane na uzyskanie konkretnych zastosowań praktycznych i dzieli się je na:

- a) badania podstawowe tzw. czyste,
- b) badania podstawowe ukierunkowane (zorientowane).

Badania podstawowe „czyste” są prowadzone z myślą o postępie wiedzy, bez nastawienia na osiągnięcie długofalowych korzyści ekonomicznych czy społecznych. Wyniki tych badań nie muszą posiadać konkretnych zastosowań praktycznych. Z kolei badania podstawowe są prowadzone z nastawieniem na powstanie szerokiej bazy wiedzy, która będzie mogła stanowić podstawę do rozwiązywania już rozpoznanych lub spodziewanych w przyszłości problemów.

Badania stosowane są to prace badawcze podejmowane w celu zdobycia nowej wiedzy, która ma konkretne zastosowania praktyczne. Badania te polegają na poszukiwaniu możliwych zastosowań praktycznych dla wyników badań podstawowych, bądź też na poszukiwaniu nowych rozwiązań pozwalających na osiągnięcie z góry założonych celów

praktycznych. Wynikami badań stosowanych są modele próbne wyrobów, procesów, czy metod.

Prace rozwojowe są to prace konstrukcyjne, technologiczno-projektowe, oraz doświadczalne, które polegają na zastosowaniu istniejącej już wiedzy, uzyskanej dzięki pracom badawczym, lub jako wynik doświadczenia praktycznego do opracowania nowych lub istotnego ulepszenia istniejących materiałów, urządzeń, wyrobów, procesów, systemów, czy usług, łącznie z przygotowaniem prototypów doświadczalnych, oraz instalacji pilotażowych. Kategoria ta w zasadzie nie występuje w dziedzinie nauk humanistycznych. Prac rozwojowych nie należy mylić z pracami wdrożeniowymi, wykraczającymi poza zakres działalności B+R, związanymi w szczególności z wykonaniem dokumentacji technicznej, oprzyrządowania, próbnych instalacji, próbnej serii nowego wyrobu, przeprowadzeniem poprawek po próbach, itp.

Działalność B+R odróżnia od innych rodzajów działalności dostrzegalny element nowości i eliminacja niepewności naukowej i/lub technicznej. Inaczej mówiąc działalność B+R nie może wynikać w sposób oczywisty z dotychczasowego stanu wiedzy.

Informacje dotyczące działalności badawczej i rozwojowej gromadzone są dla: jednostek naukowych i naukowo-badawczych, jednostek obsługi nauki, jednostek rozwojowych, szkół wyższych i pozostałych jednostek.

Jednostkami naukowymi i badawczo-rozwojowymi są jednostki, których podstawowym rodzajem działalności jest prowadzenie prac badawczo-rozwojowych. Zaliczamy do nich:

- a) placówki naukowe Polskiej Akademii Nauk¹,
- b) instytuty badawcze, tj. jednostki państwowe działające na podstawie ustawy z dnia 30.04.2010 r. o instytutach badawczych (jednolity tekst Dz. U. 2010 Nr 96, poz. 618, z późniejszymi zmianami)²,
- c) inne, tj. jednostki prywatne, zaklasyfikowane według PKD 2007 do działu 72 „Badania naukowe i prace rozwojowe”.

¹ Są to instytuty, zakłady, centra, stacje badawcze, ogrody botaniczne oraz inne jednostki naukowe prowadzące badania naukowe lub prace badawczo-rozwojowe. Podstawową placówką naukową PAN jest instytut posiadający osobowość prawną. Do zadań instytutu należy w szczególności prowadzenie badań, kształcenie pracowników naukowych oraz specjalistów o szczególnych kwalifikacjach w określonych dyscyplinach. Instytut może prowadzić studia doktoranckie i podyplomowe oraz inną działalność z zakresu kształcenia.

² Państwowa jednostka organizacyjna wyodrębniona pod względem prawnym, organizacyjnym i ekonomiczno-finansowym, tworzona w celu prowadzenia badań naukowych i prac rozwojowych ukierunkowanych na ich wdrożenie i zastosowanie w praktyce. Do podstawowej działalności instytutu należy: a) prowadzenie badań naukowych i prac rozwojowych; b) przystosowanie wyników badań naukowych i prac rozwojowych dla potrzeb praktyki; c) wdrażanie wyników badań naukowych i prac rozwojowych.

Z kolei **jednostkami obsługi nauki** są jednostki, które oprócz podstawowego rodzaju działalności informacyjnej związanej z: upowszechnianiem wiedzy, popularyzacją osiągnięć naukowo-technicznych, rozwojem kultury oraz z innymi funkcjami wspomagającymi rozwój nauki i techniki, prowadzą działalność B+R. Jednostkami obsługi nauki są w szczególności: biblioteki naukowe, archiwa, stowarzyszenia i fundacje, które prowadzą działalność B+R.

Jednostkami rozwojowymi są z kolei podmioty gospodarcze, które obok swojej podstawowej działalności zajmują się również działalnością B+R. Prowadzą one przede wszystkim prace rozwojowe, które mają na celu zastosowanie istniejącej już wiedzy, uzyskanej dzięki badaniom podstawowym i stosowanym lub jako wynik doświadczenia praktycznego, do opracowania produkcji nowych lub istotnego ulepszenia istniejących materiałów, urządzeń, wyrobów, procesów, systemów, czy usług. W przeważającej części są to przedsiębiorstwa przemysłowe posiadające własne zaplecze badawczo-rozwojowe: laboratoria, zakłady i ośrodki badawczo-rozwojowe, działy badawczo-technologiczne, biura konstrukcyjne i konstrukcyjno-technologiczne, zakłady rozwoju techniki, biura studiów i projektów, itp. Mogą to być również rolnicze i zootechniczne zakłady, gospodarstwa i stacje doświadczalne, centra naukowo-techniczne, itp.

Pozostałymi jednostkami są m.in. szpitale prowadzące prace badawczo-rozwojowe obok swojej podstawowej działalności, z wyjątkiem klinik akademii medycznych (uniwersytetów) i Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego ujętych w kategorii „szkoły wyższe” oraz szpitale posiadających status instytutów naukowo-badawczych ujętych w kategorii „jednostki badawczo-rozwojowe”.

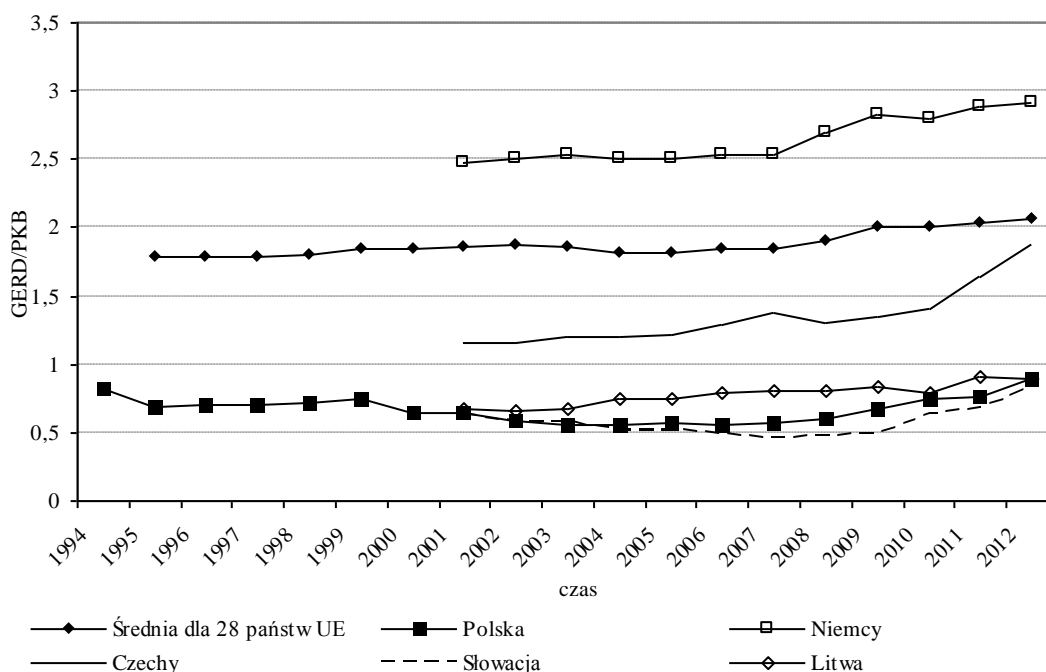
Nakłady na działalność B+R można podzielić na nakłady bieżące i nakłady inwestycyjne. W skład **nakładów bieżących na działalność B+R** wchodzi: a) nakłady osobowe, b) koszty zużycia materiałów, przedmiotów nietrwałych i energii, c) koszty usług obcych (innych niż B+R) obejmujące: obróbkę obcą, usługi transportowe, remontowe, bankowe, pocztowe, telekomunikacyjne, informatyczne, wydawnicze, komunalne itp., koszty podróży służbowych, d) pozostałe koszty bieżące obejmujące w szczególności: podatki i opłaty obciążające koszty działalności i zyski, ubezpieczenia majątkowe i ekwiwalenty na rzecz pracowników - w części, w której dotyczą działalności B+R. Nakłady bieżące ogółem nie obejmują amortyzacji środków trwałych, a także podatku VAT.

Z kolei **nakłady inwestycyjne na środki trwałe związane z działalnością B+R** obejmują: a) nakłady na nowe środki trwałe związane z działalnością B+R, b) nakłady związane z zakupem lub przejęciem używanych środków trwałych, c) nakłady na pierwsze wyposażenie inwestycji, nabyte ze środków inwestycyjnych. Klasyfikowanie nakładów

inwestycyjnych według rodzajów środków trwałych dokonywane jest w oparciu o aktualnie obowiązującą Klasyfikację Rodzajową Środków Trwałych.

W Polsce nakłady na działalność B+R w porównaniu do pozostałych krajów zaliczanych do grupy OECD, osiągają jeden z najniższych poziomów. Najczęściej stosowanym miernikiem w komparatyście międzynarodowej jest wskaźnik GERD³ w relacji do produktu krajowego brutto. Kształtowanie się tego wskaźnika dla Polski i sąsiadujących z Polską państw Unii Europejskiej przedstawia poniższy rysunek.

Rys. 1.1. Udział nakładów GERD do PKB danego państwa w latach 1994-2012 [w %].



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Eurostatu.

Od początku nowego tysiąclecia, aż do roku 2004 wartość wskaźnika GERD w stosunku do PKB na terenie Polski systematycznie się obniżała. W latach 2004 – 2006 wartość wskaźnika GERD/PKB utrzymywała się na stabilnym, niskim, poziomie równym 0,56-0,57. Natomiast od roku 2006 zauważalny jest systematyczny wzrost tego wskaźnika od poziomu 0,56 do poziomu 0,9, co stanowiło przyrost w przeciągu siedmiu lat o blisko 61%. Na wzrost ten wpłynęło przeznaczenie części środków przyznanych Polsce z Unii Europejskiej w ramach perspektywy finansowej 2007-2013 na działalność B+R.

W przypadku Polski poziom omawianego wskaźnika osiąga zdecydowanie niższe wartości, niż średnia dla 28 państw UE. W ciągu całego badanego okresu w grupie państw

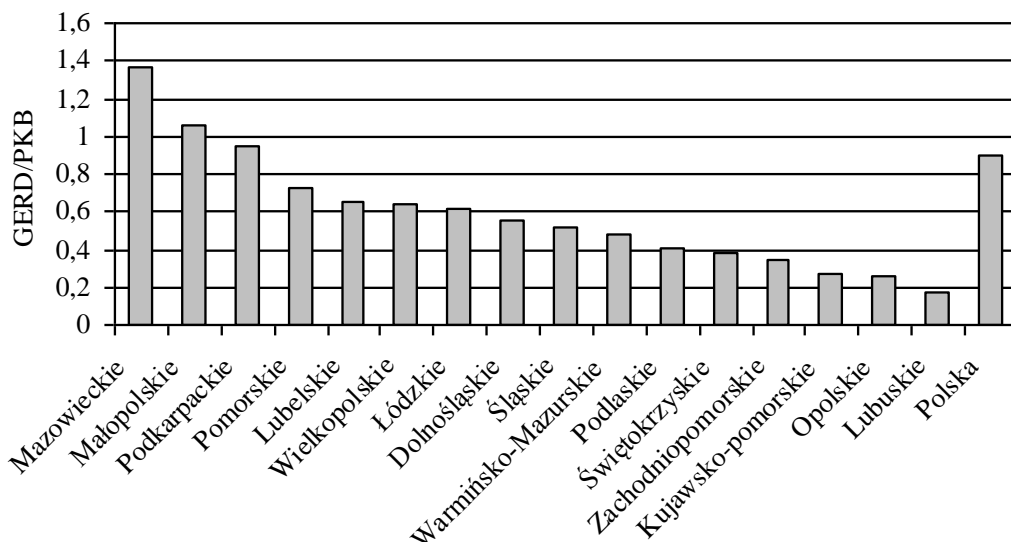
³ GERD (Gross Domestic Expenditures on Research & Development) – nakłady wewnętrzne na badania naukowe i prace rozwojowe.

sąsiadujących z Polską zdecydowanie wyższe wartości omawiany wskaźnik osiągał na terenie Niemiec i Czech. Porównując wskaźniki GERD/PKB dla Niemiec i Polski widać wyraźnie, że wskaźnik ten dla Polski jest ponad 3-krotnie niższy, natomiast porównując wskaźnik GERD/PKB dla Czech i Polski widać, że wskaźnik ten dla Polski jest ponad 2-krotnie niższy.

W przypadku pozostałych państw Unii Europejskiej, z którymi Polska sąsiaduje (Słowacja i Litwa) widać, że wysokość wskaźnika GERD/PKB utrzymuje się na zbliżonym, niskim, poziomie.

Rysunek 1.2 przedstawia kształtowanie się wskaźnika GERD/PKB w poszczególnych regionach Polski w roku 2011.

Rys. 1.2. Udział nakładów GERD/PKB w ujęciu regionalnym w roku 2011 [w %].



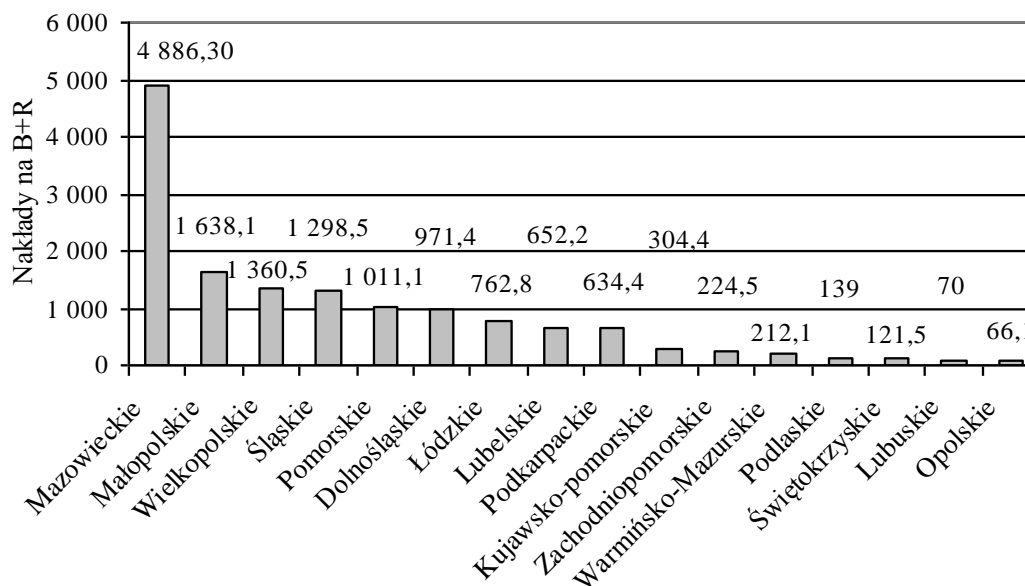
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Eurostatu.

Osiągnięcie przez wskaźnik GERD/PKB wartości 0,34 plasowało województwo zachodniopomorskie w roku 2011 na 13 pozycji spośród wszystkich regionów Polski. Wartość ta była ponad 2,5-krotnie niższa od średniej ogólnopolskiej, która w 2011 roku wynosiła 0,9.

Porównując zmiany wartości wskaźnika GERD/PKB dla województwa zachodniopomorskiego w latach 2008-2010 na uwagę zasługuje wzrost tego wskaźnika o prawie 55%.

Wysokość nakładów na działalność B+R w poszczególnych regionach Polski przedstawia rysunek 1.3.

Rys. 1.3. Wysokość nakładów na B+R w ujęciu regionalnym w roku 2012 [w mln zł].

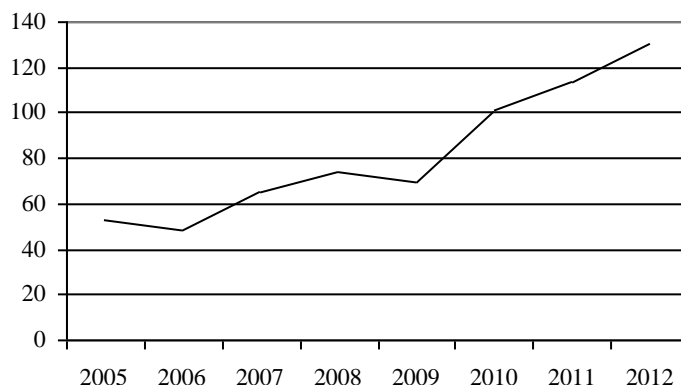


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych GUS.

W roku 2012 nakłady w wysokości 224,5 mln zł uplasowały województwo zachodniopomorskie na jedenastym miejscu spośród wszystkich regionów Polski. Wartość ta stanowi 1,56% wszystkich nakładów GERD, które zostały poniesione w omawianym roku na terenie Polski. Porównując zmianę wskaźnika GERD w latach 2007 – 2012 należy zwrócić uwagę, że nastąpił wzrost tego wskaźnika o kwotę 113,5 mln zł, co w ujęciu procentowym stanowiło wzrost o 102%. Jednak pomimo wzrostu nakładów na działalność B+R w latach 2007-2012 województwo zachodniopomorskie uplasowało się pod względem wysokości nakładów GERD w porównaniu do roku 2007 o jedną lokatę niżej.

Wysokość nakładów na B+R przypadająca na jednego mieszkańca prezentuje rysunek 1.4. Pod względem nakładów na B+R w przeliczeniu na jednego mieszkańca województwo zachodniopomorskie w roku 2012 klasyfikowało się na 12 miejscu w rankingu wszystkich województw. Największe przyrosty nakładów na B+R przypadające na jednego mieszkańca miały miejsce w latach 2006-2007 i 2009-2010. Wyniosły one odpowiednio 35,9% oraz 44%. Z kolei spadki nakładów na działalność B+R per capital miały miejsce na terenie województwa zachodniopomorskiego w latach 2005-2006 i 2008-2009. Wyniosły one odpowiednio 9,1% i 5,4%.

Rys. 1.4. Wysokość nakładów na B+R w przeliczeniu na jednego mieszkańca województwa zachodniopomorskiego w latach 2005-2012 [w zł].



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych GUS.

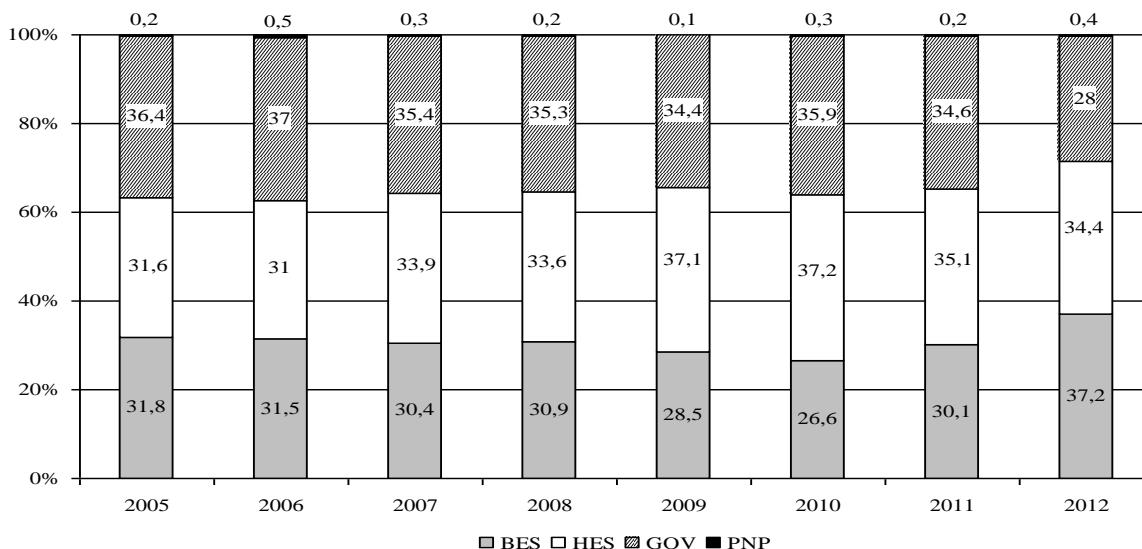
Zgodnie z metodyką przyjętą za OECD, podmioty realizujące lub finansujące działalność B+R są grupowane według tzw. sektorów instytucjonalnych. W ramach krajowych sektorów instytucjonalnych wyróżnia się:

- 1) sektor przedsiębiorstw (BES),
- 2) sektor rządowy (GOV),
- 3) sektor szkolnictwa wyższego (HES),
- 4) sektor prywatnych instytucji niekomercyjnych (PNP).

Strukturę nakładów na działalność B+R w rozbiciu na poszczególne instytucjonalne sektory krajowe przedstawia rysunek 1.5. Wynika z niego, że struktura nakładów na działalność B+R ze względu na instytucjonalne sektory w przeciągu ostatnich ośmiu lat utrzymywała się na zbliżonym poziomie. Występowały drobne odchylenia, które jednak po upływie roku lub dwóch zanikały. Jedynie sektor szkolnictwa wyższego w minimalnym stopniu powiększył swój udział w finansowaniu działalności B+R.

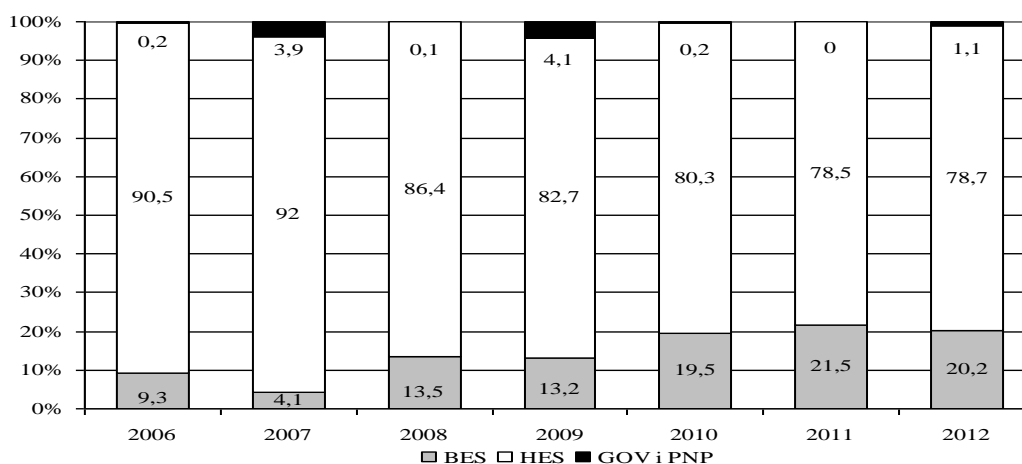
Z kolei strukturę nakładów na działalność B+R w sektorach instytucjonalnych województwa zachodniopomorskiego zaprezentowano na rysunku 1.6.

Rys 1.5. Struktura nakładów na działalność B+R według sektorów instytucjonalnych w Polsce w latach 2005-2012 [w %].



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Nauka i Technika w latach 2005-2012.

Rys. 1.6. Struktura nakładów na działalność B+R według sektorów instytucjonalnych na terenie województwa zachodniopomorskiego w latach 2006-2012.

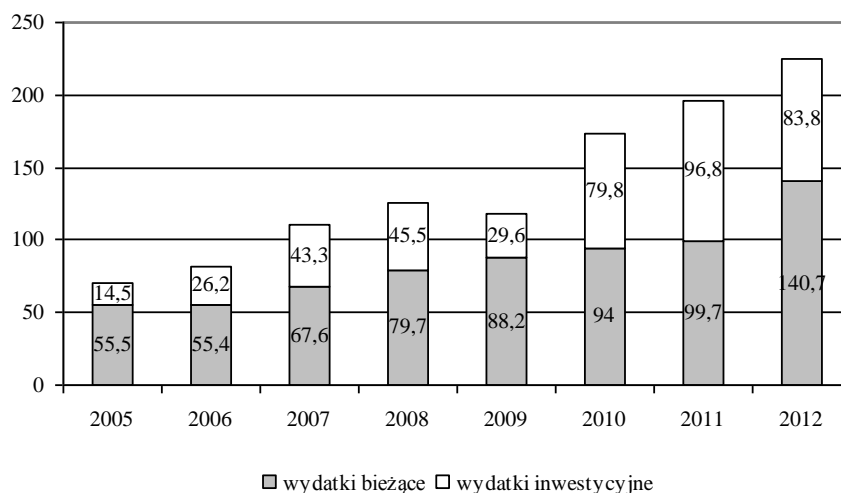


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych GUS.

Z analiz danych prezentowanych na wykresie wynika, że na terenie województwa zachodniopomorskiego działalność B+R realizowały przede wszystkim uczelnie wyższe. Jednak udział uczelni wyższych w działalności B+R systematycznie malał na korzyść działalności B+R realizowanej przez przedsiębiorstwa, co jest zgodne, z celem agendy lizbońskiej, który zakłada, że działalność B+R powinna być finansowana w 1/3 ze środków publicznych, a pozostałych 2/3 ze środków prywatnych. Tendencja polegająca na wzroście znaczenia zachodniopomorskich przedsiębiorstw w finansowaniu działalności B+R odbiegała od tendencji, która występowała w skali ogólnopolskiej, a którą obrazował rysunek 1.3.

Rys. 1.7 obrazuje strukturę finansowania działalności B+R w rozbiciu na nakłady bieżące i inwestycyjne.

Rys. 1.7. Wielkość i struktura nakładów na działalność B+R w województwie zachodniopomorskim w rozbiciu na wydatki bieżące i inwestycyjne w latach 2005-2012 [w mln zł].



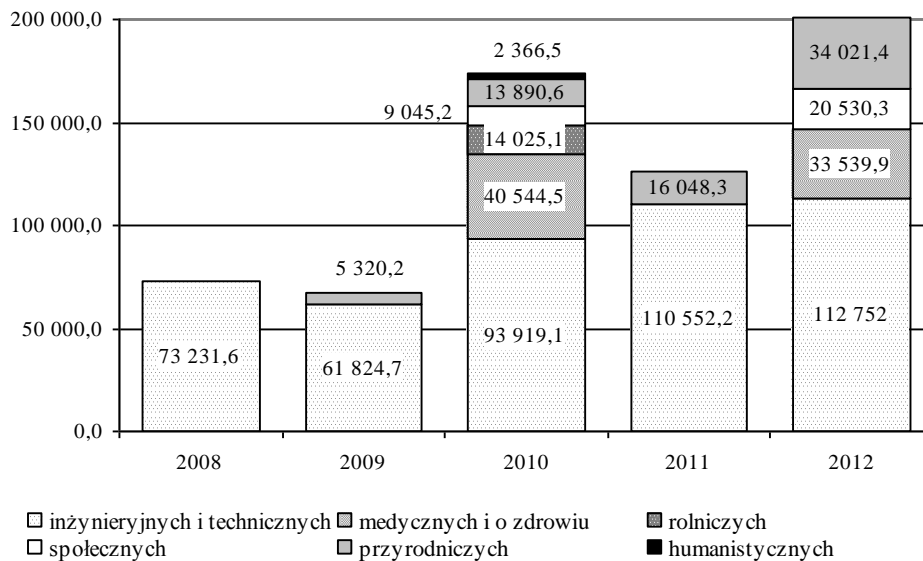
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych GUS.

Z zaprezentowanych w powyższej tabeli danych wynika, że w finansowaniu działalności B+R na terenie województwa zachodniopomorskiego dominowały nakłady bieżące. Jednak ich udział w finansowaniu działalności B+R systematycznie malał, by w latach 2010-2011 prawie się zrównać z nakładami o charakterze inwestycyjnym.

Na rysunku 1.8 przedstawiono strukturę nakładów na B+R w rozbiciu na dziedziny nauki. Z wykresu wynika, że najwięcej środków na działalność B+R było przeznaczonych na nauki inżynierskie i techniczne. Udział nakładów na B+R związanych z naukami inżynierskimi i technicznymi w łącznej sumie nakładów na działalność B+R wahał się w przedziale od 50,2% do 58,5%. Na drugim miejscu uplasowały się nakłady na B+R związane z naukami medycznymi i naukami o zdrowiu. Ich udział w łącznej sumie nakładów na B+R zawierał się w przedziale od 14,9% do 23,3%.

ANALIZY I PROGNOZY

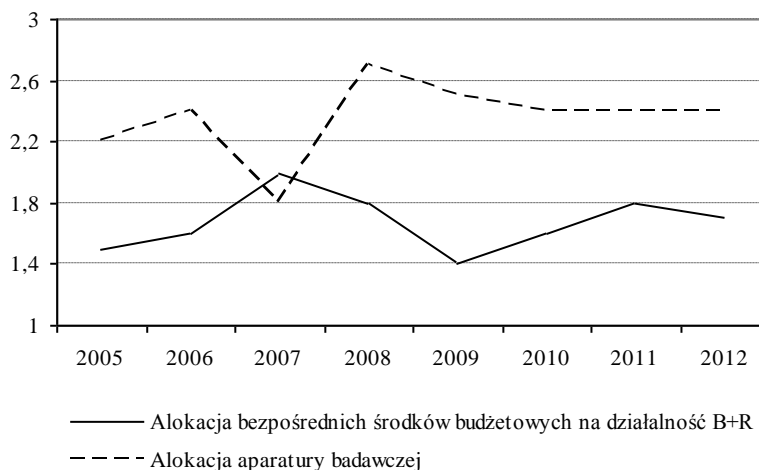
Rys. 1.8. Wielkość i struktura nakładów na B+R w województwie zachodniopomorskim w rozbiciu na dziedziny nauki w latach 2008-2012 [w tys. zł].



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych GUS.

Rysunek 1.9 prezentuje udział województwa zachodniopomorskiego w alokacji bezpośrednich środków budżetowych na działalność B+R oraz udział województwa zachodniopomorskiego w alokacji aparatury badawczej.

Rys. 1.9. Alokacja bezpośrednich środków budżetowych na działalność B+R i aparatury badawczej na terenie województwa zachodniopomorskiego w latach 2005-2012 [w %].



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Nauka i Technika w latach 2005-2012.

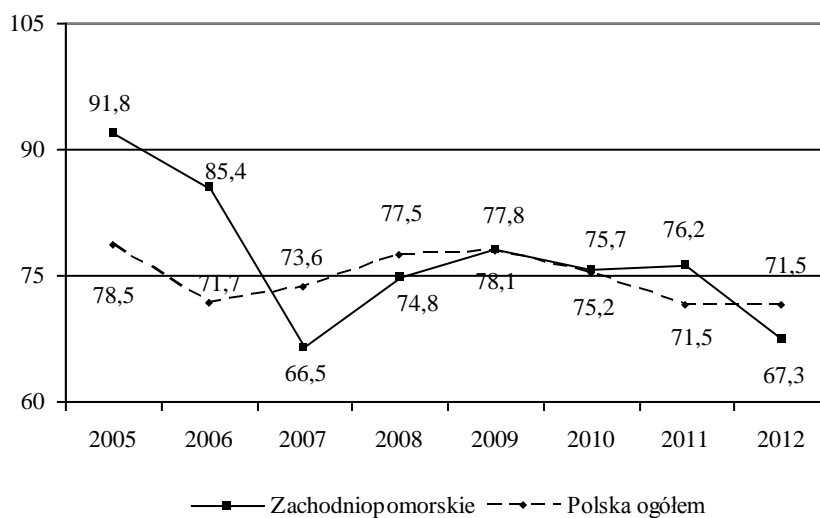
Dla jednostek zajmujących się działalnością B+R z województwa zachodniopomorskiego w 2012 roku przypadało 1,7% wszystkich środków przyznanych z budżetu państwa na działalność B+R. Udział ten w badanym okresie kształtował się

w przedziale od 1,4 do 2,0%. Na uwagę zasługuje, jednak znaczna dysproporcja między wysokością omawianego wskaźnika na terenie województwa zachodniopomorskiego, a wysokością wskaźnika na terenie województw: mazowieckiego, wielkopolskiego, małopolskiego, śląskiego, lubelskiego, łódzkiego, pomorskiego i dolnośląskiego. Udział ten kształtował się na terenie każdego z ww. województw w roku 2012 w przedziale od 5,2%, aż do 33,6%.

Z powyższego wykresu wynika również, że na terenie województwa zachodniopomorskiego w roku 2012 zlokalizowane zostało 2,4% polskiej aparatury naukowo-badawczej. Pod tym względem województwo zachodniopomorskie plasuje się na 10 pozycji w skali Polski.

Z kolei poziom zużycia aparatury naukowo-badawczej w poszczególnych regionach Polski prezentuje rysunek 1.10.

Rys. 1.10. Stopień zużycia aparatury naukowo-badawczej na terenie Polski i w województwie zachodniopomorskim w latach 2005-2012 w %.



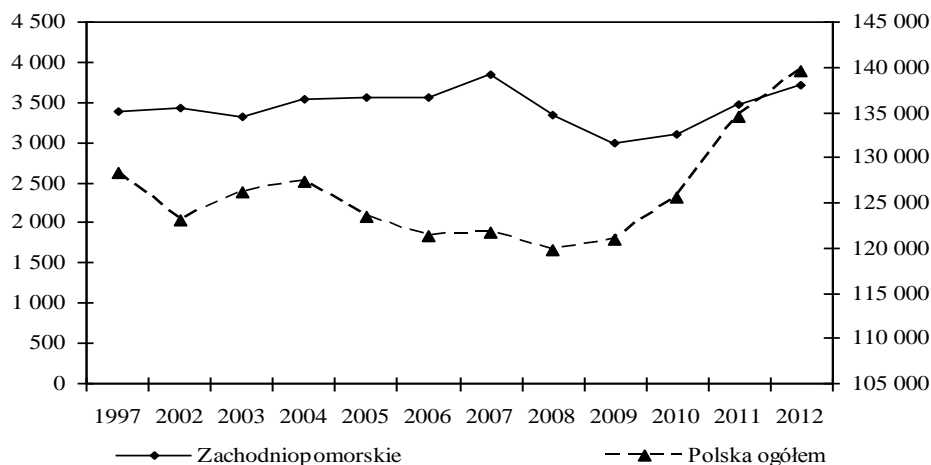
Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Nauka i Technika w latach 2005-2012.

Z powyższego wykresu wynika, że poziom zużycia aparatury naukowo-badawczej na terenie województwa zachodniopomorskiego był niższy, niż średnia wartość tego zużycia dla całej Polski. Pod tym względem województwo zachodniopomorskie plasowało się w roku 2012 na ósmym miejscu w skali całej Polski.

1.2. Struktura zatrudnienia i instytucjonalna strona sfery B+R

Kolejny rysunek 1.11 obrazuje liczbę osób zajmujących się działalnością B+R w skali całej Polski oraz na terenie województwa zachodniopomorskiego w latach 1997-2012.

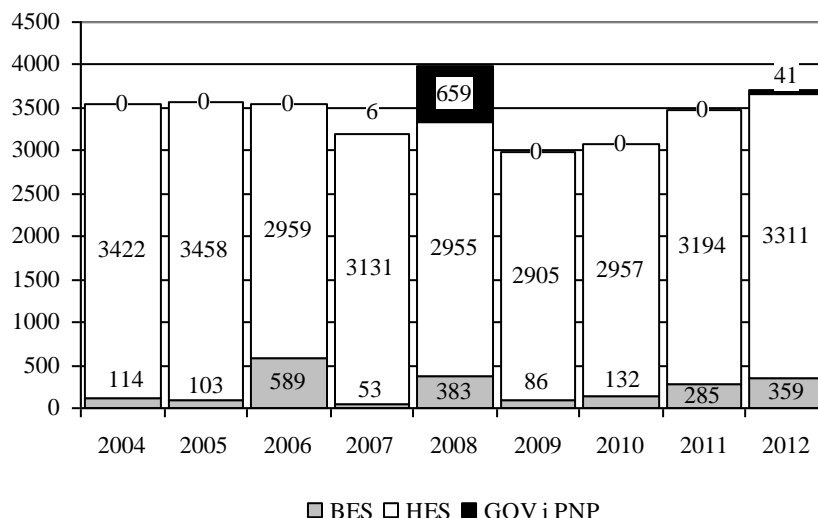
Rys. 1.11. Liczba osób zajmujących się działalnością B+R w Polsce i na terenie województwa zachodniopomorskiego w latach 1997-2012.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS.

Z powyższego wykresu wynika, że na terenie Polski działalnością B+R zajmowało się w zależności od badanego okresu od niecałych 120 tys. do prawie 140 tys. osób. Z kolei na terenie województwa zachodniopomorskiego działalnością B+R zajmowało się od 2991 osób do 3843. W zależności od badanego okresu stanowiło to od 2,5 do 3,2% wszystkich pracowników zajmujących się działalnością B+R na terenie Polski. Z kolei liczbę i strukturę osób zajmujących się działalnością B+R w rozbięciu na sektory instytucjonalne na terenie województwa zachodniopomorskiego obrazuje rysunek 1.12.

Rys. 1.12. Liczba i struktura osób zajmujących się działalnością B+R według sektorów instytucjonalnych na terenie województwa zachodniopomorskiego 2004-2012.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS.

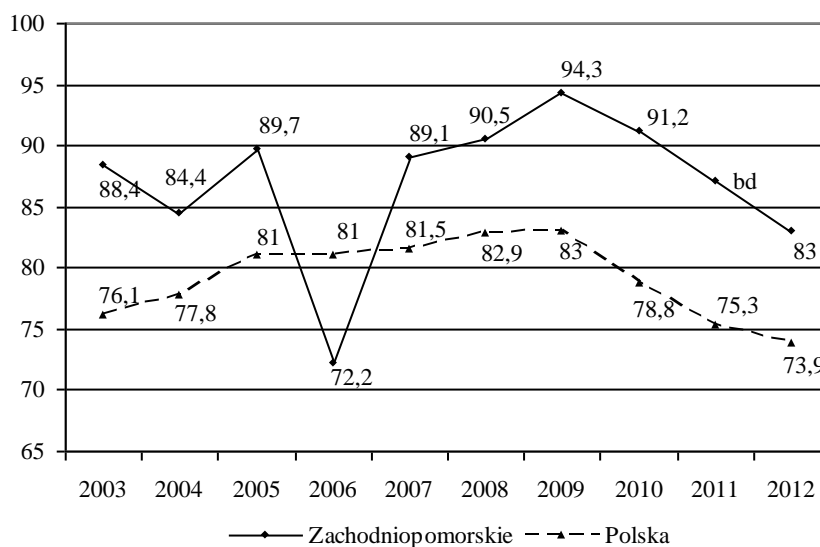
Na terenie województwa zachodniopomorskiego w grupie osób zajmujących się działalnością B+R dominowały osoby, które są związane z uczelniami wyższymi. Ich udział w ogólnej liczbie osób zajmujących się działalnością B+R zawierał się w przedziale od 81,5 do 97,1%. Drugą pod względem liczebności grupą osób zajmujących się działalnością B+R były osoby zatrudnione w przedsiębiorstwach. Udział tej grupy osób w łącznej sumie osób zajmujących się działalnością B+R zawierał się w przedziale od 1,4 do 16,6%. Analizując strukturę osób zajmujących się działalnością B+R na terenie województwa zachodniopomorskiego na uwagę zasługiwały gwałtowne, ale krótkotrwałe zmiany związane z liczbą osób zajmujących się działalnością B+R w grupie przedsiębiorstw. Dwukrotnie wystąpiła sytuacja, polegająca na gwałtownym zwiększeniu się liczby pracowników przedsiębiorstw, którzy zajmowali się działalnością B+R. Natomiast zmiany te trwały tylko jeden rok i już w następnym roku udział pracowników zajmujących się w przedsiębiorstwach działalnością B+R był ograniczony do poziomu od 1,4 do 2,9%.

Gwałtowne, ale krótkotrwałe zwiększenie liczby osób zajmujących się działalnością B+R w przedsiębiorstwach z województwa zachodniopomorskiego świadczy o zatrudnianiu pracowników związanych z działalnością B+R w kontekście realizacji przez przedsiębiorstwa konkretnych projektów. Natomiast po ich zakończeniu przedsiębiorstwa ograniczały działalność B+R, aż do poziomu wyjściowego. Świadczy, to o sporadycznym charakterze działalności B+R przedsiębiorstw z województwa zachodniopomorskiego w latach 2004-2010, a nie o ich systemowym charakterze.

Natomiast odrębna sytuacja miała miejsce w latach 2011-2012. W latach tych zaobserwowano niewielkie zmiany zatrudnienia osób związanych z działalnością B+R i co jest ważne, wzrost ten w omawianym okresie nie zmienił się. Wynika, to z większych możliwości pozyskania środków z programów unijnych na działalność B+R ze strony przedsiębiorstw.

Na rysunku 1.13 przedstawiono udział pracowników naukowo-badawczych w ogólnej sumie pracowników zajmujących się działalnością B+R. Na terenie województwa zachodniopomorskiego udział pracowników naukowo-badawczych w ogólnej sumie pracowników zajmujących się działalnością B+R był jednym z wyższych w skali Polski. Oznacza to, że pracownicy naukowo-badawczy z województwa zachodniopomorskiego wykonywali również takie czynności, które na terenie innych województw wykonywali pracownicy techniczni lub administracyjni. Pokazuje, to również, że pracownicy ci mają nominalnie mniej czasu na realizację swoich podstawowych obowiązków niż pracownicy z innych regionów Polski.

Rys. 1.13. Udział pracowników naukowo-badawczych w personelu B+R w Polsce i na terenie województwa zachodniopomorskiego w latach 2003-2012.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych GUS.

Zaistniała sytuacja wymuszona była przez możliwości finansowe jednostek realizujących działalność B+R na terenie województwa zachodniopomorskiego oraz decyzje organów zarządzających tymi jednostkami. Osoby zarządzające jednostkami B+R podejmowały decyzje, iż zamiast utrzymywać personel wspomagający (pracowników technicznych i administracyjnych), więcej środków przeznaczały na realizację działalności

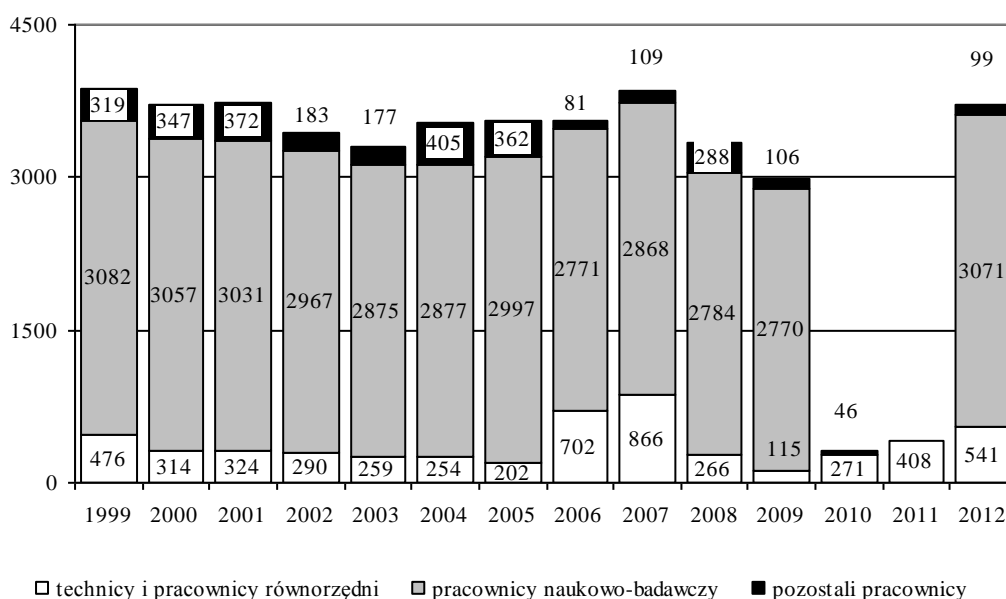
statutowej danej jednostki. Niewątpliwą korzyścią zaistniałej sytuacji był brak zagrożenia związanego z przerostem administracji w jednostkach zajmujących się działalnością B+R.

Rysunek 1.14 obrazuje strukturę osób zajmujących się działalnością B+R ze względu na zajmowane stanowiska na terenie województwa zachodniopomorskiego.

Z wykresu wynika, że najliczniejszą grupą pracowników zajmujących się działalnością B+R byli pracownicy naukowo-badawczy. Ich udział w grupie pracowników zajmujących się działalnością B+R zawierał się w zależności od badanego roku w przedziale od 74,6 do 92,6%. Oznacza to, że na pracowników technicznych i na pozostały personel przypadało od 7,4 do 25,4% wszystkich pracowników zajmujących się działalnością B+R.

Niestety, ze względu na brak danych z GUS nie udało się uzyskać informacji na temat liczby pracowników naukowo-badawczych za lata 2010-2011, stąd też odbiegający od pozostałych wygląd słupków dla tego okresu.

Rys. 1.14. Liczba i struktura osób zajmujących stanowiska związane z działalnością B+R na terenie województwa zachodniopomorskiego w latach 1999-2012.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych GUS.

Informacje dotyczące zatrudnienia w działalności badawczej i rozwojowej mogą być również wyrażone za pomocą ekwiwalentu pełnego czasu pracy (EPC)⁴. Udział personelu

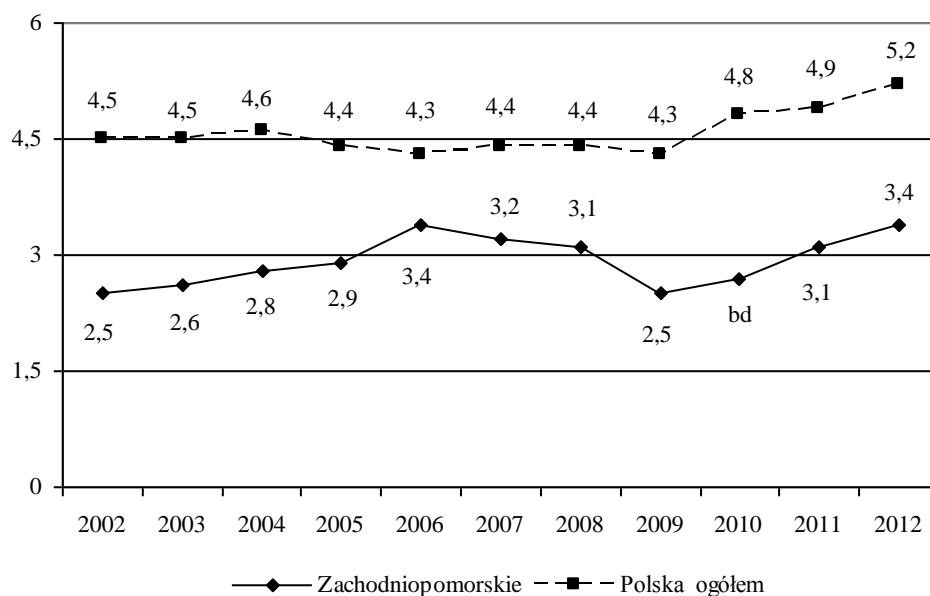
⁴ EPC są to jednostki przeliczeniowe służące do ustalenia faktycznego zatrudnienia w działalności badawczo-rozwojowej. Jeden ekwiwalent pełnego czasu pracy oznacza jeden rok poświęcony wyłącznie na działalność badawczo-rozwojową. Jednostki te obejmują wyłącznie pracowników bezpośrednio związanych z działalnością B+R, którzy poświęcają na tę działalność co najmniej 10% nominalnego czasu pracy zgodnie ze standardami międzynarodowymi.

związanego z działalnością B+R w przeliczeniu na 1000 osób aktywnych zawodowo prezentuje rysunek 1.15.

Z wykresu wynika, że na terenie województwa zachodniopomorskiego działalnością B+R w 2012 roku zajmowało się 3,4 osoby w przeliczeniu na 1000 osób aktywnych zawodowo. Plasowało, to województwo zachodniopomorskie ex aequo z województwami lubelskim i podlaskim na dziesiątej pozycji spośród wszystkich województw na terenie Polski. Należy podkreślić, że wartość ta była w całym badanym okresie (od 2002 roku) niższa od wartości średniej przypadającej dla całej Polski.

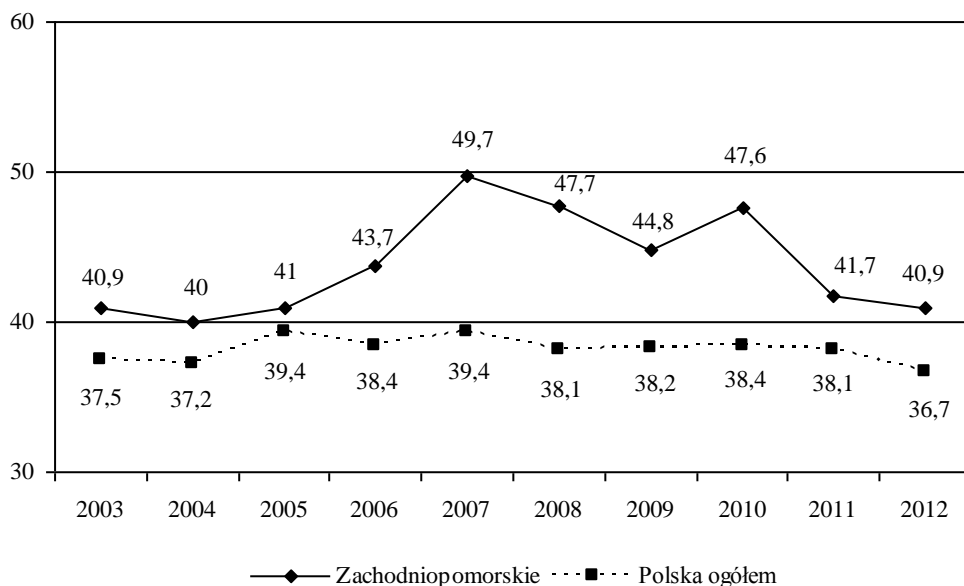
Z kolei udział kobiet wśród pracowników zajmujących się działalnością B+R przedstawia kolejny rysunek 1.16.

Rys. 1.15. Personel związany z działalnością B+R na 1000 osób aktywnych zawodowo na terenie Polski i województwa zachodniopomorskiego w latach 2002-2012 [w EPC].



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych GUS.

Rys. 1.16. Udział kobiet badaczy w liczbie pracowników naukowo-badawczych na terenie Polski i województwa zachodniopomorskiego w latach 2009-2010 [w EPC].



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Eurostatu.

Z powyższego wykresu wynika, że na terenie województwa zachodniopomorskiego kobiety stanowiły od 40 do 49,7 % wszystkich pracowników zajmujących się działalnością B+R. Należy podkreślić, że omawiany wskaźnik dla województwa zachodniopomorskiego w ciągu całego badanego okresu osiągał wyższe wartości, niż wskaźnik dla całej Polski.

Na terenie województwa zachodniopomorskiego nie ma ani jednego instytutu naukowego PAN oraz resortowego instytutu badawczego. Natomiast jest zlokalizowanych sześć publicznych uczelni wyższych, które są podległe Ministrowi Nauki i Szkolnictwa Wyższego⁵. Są to: Akademia Morska w Szczecinie, Akademia Sztuki w Szczecinie, Politechnika Koszalińska, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, Uniwersytet Szczeciński i Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie. Ponadto można wyróżnić przynajmniej piętnaście niepublicznych szkół wyższych, z których dwanaście jest zlokalizowanych w samym Szczecinie. Są to: Szczecińska Szkoła Wyższa Collegium Balticum, Szkoła Wyższa im. Bogdana Jańskiego Wydział Zarządzania w Szczecinie, Wyższa Szkoła Administracji Publicznej w Szczecinie, Wyższa Szkoła Bankowa w Poznaniu Wydział Ekonomiczny w Szczecinie, Wyższa Szkoła Edukacji i Terapii Wydział zamiejscowy w Szczecinie, Wyższa Szkoła Humanistyczna Towarzystwa Wiedzy Powszechnej w Szczecinie, Wyższa Szkoła Integracji Europejskiej w Szczecinie, Wyższa Szkoła Języków Obcych w Szczecinie, Wyższa Szkoła Kosmetologii i Promocji Zdrowia w Szczecinie,

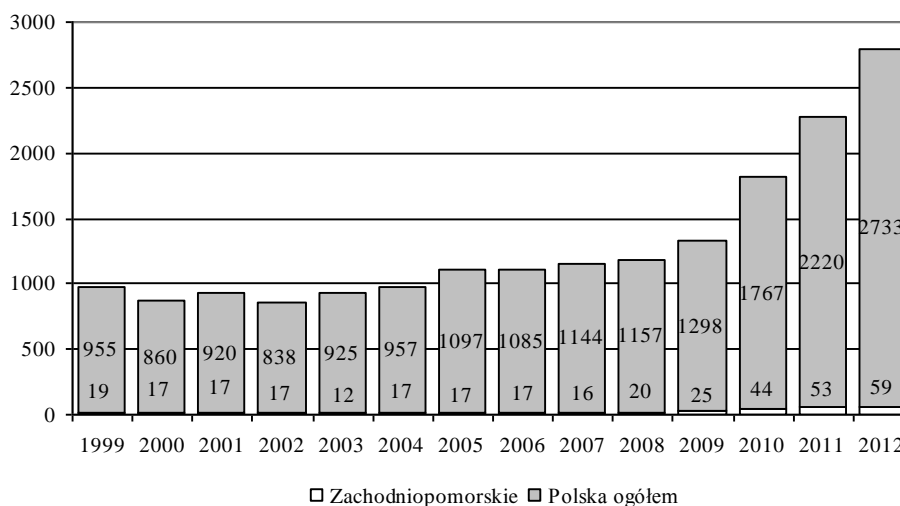
⁵ Z wyłączeniem Państwowych Wyższych Szkół Zawodowych.

Wyższa Szkoła Sztuki Użytkowej w Szczecinie, Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna w Szczecinie oraz Zachodniopomorska Szkoła Biznesu w Szczecinie. Natomiast szkoły wyższe zlokalizowane poza miastem Szczecin to: Koszalińska Wyższa Szkoła Nauk Humanistycznych, Stargardzka Szkoła Wyższa Stargardinum oraz Wyższa Szkoła Organizacji Turystyki i Hotelarstwa Wydział zamiejscowy w Koszalinie.

Rysunek 1.17 obrazuje liczbę podmiotów badawczych zlokalizowanych na terenie Polski i województwa zachodniopomorskiego w latach 1999-2012.

Z poniższego wykresu wynika, że na terenie województwa zachodniopomorskiego w 2012 roku było zlokalizowanych 59 podmiotów badawczych. Od 2003 roku na terenie województwa zachodniopomorskiego zwiększała się stopniowo liczba jednostek realizujących działalność badawczo-rozwojową. W 2007 roku w regionie było zlokalizowanych najmniej placówek badawczych (tylko 16) w porównaniu do innych regionów Polski. Natomiast pod względem zatrudnienia w sferze B+R województwo zachodniopomorskie zajmowało miejsce w środku rankingu (11). Różnica ta wynikała z faktu, że znaczna liczba pracowników była zatrudniona w szkolnictwie wyższym, gdzie tworzy się relatywnie więcej etatów naukowo-badawczych.

Rys. 1.17. Liczba podmiotów badawczych na terenie Polski i województwa zachodniopomorskiego w latach 1999-2012.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS.

Natomiast w 2012 roku działalnością badawczo rozwojową zajmowało się już 59 jednostek, co uplasowało województwo zachodniopomorskie ex aequo z województwem opolskim na 11 miejscu spośród wszystkich regionów Polski. Warto również odnotować, że przeważająca liczba jednostek B+R skoncentrowana jest w Szczecinie.

1.3. Współpraca środowisk naukowych i gospodarczych

1.3.1. Charakterystyka próby badawczej

Badania w oparciu, o które napisano paragrafy: 1.3.3, 1.3.4, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10 oraz 3.10 zostały przeprowadzone w roku 2011 i dotyczyły lat 2008-2010. Dodatkowo w ww. punktach w celu ukazania ewolucji systemów innowacyjnych przedsiębiorstw przemysłowych z województwa zachodniopomorskiego wykorzystano dane pozyskane w roku 2007 za lata 2004-2006. Badania przeprowadzone w roku 2006 i 2011 były badaniami autorskimi. Przy doborze podmiotów do badania, punktem wyjścia był jeden z wykazów przedsiębiorstw, dostępny na stronach internetowych. Wykaz ten na terenie województwa zachodniopomorskiego w roku 2011 obejmował dane adresowe 26 299 przedsiębiorstw, z czego na przedsiębiorstwa przemysłowe wypadało 3 156 jednostek. Do wszystkich przedsiębiorstw przemysłowych wysłano kwestionariusz ankietowy z prośbą o jego wypełnienie. Uzupełnione ankiety zwróciły 729 przedsiębiorstwa. Liczbę i strukturę przedsiębiorstw przemysłowych, które odesłały wypełnioną ankietę prezentuje tabela 1.1.

Tab. 1.1. Liczba i struktura przebadanych przedsiębiorstw przemysłowych w województwa zachodniopomorskiego, ze względu na podjętą współpracę w latach 2008-2010.

Lp.	Przedsiębiorstwa:	liczba	Struktura w [%]
1	Współpracujące innowacyjnie	308	42,25
2	Niewspółpracujące innowacyjnie	421	57,75
Razem		729	100,00

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Kolejna tabela ukazuje strukturę przebadanych przedsiębiorstw ze względu na: wielkość, klasę wykorzystywanych przez przedsiębiorstwa technologii oraz źródło pochodzenia kapitału.

ANALIZY I PROGNOZY

Tab. 1.2. Struktura przebadanych przedsiębiorstw na terenie województwa zachodniopomorskiego, ze względu na wielkość klasę technologiczną i źródło pochodzenia kapitału w latach 2008-2010.

Lp.	Przedsiębiorstwa:	Przedsiębiorstwa współpracujące		Wszystkie przebadane przedsiębiorstwa	
		liczba	Struktura w [%]	liczba	Struktura w [%]
Wielkość przedsiębiorstw					
1	Mikro	73	23,71	227	31,10
2	Małe	131	42,53	317	43,50
3	Średnie	83	26,95	149	20,40
4	Duże	21	6,81	36	5,00
Klasy technologiczne					
5	Wysoka	12	3,90	20	2,70
6	Średnio-wysoka	45	14,60	96	13,20
7	Średnio-niska	104	33,77	226	31,00
8	Niska	147	47,73	387	53,10
Źródło pochodzenia kapitału					
9	Krajowe	237	76,95	610	83,70
10	Mieszane	36	11,69	69	9,40
11	Zagraniczne	35	11,36	50	6,90
Razem		308	100,00	729	100,00

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

W oparciu o dane dotyczące wielkości przedsiębiorstwa, które zostały zamieszczone w powyższej tabeli na uwagę zasługuje niższy udział mikro przedsiębiorstw współpracujących w łącznej liczbie przedsiębiorstw współpracujących w porównaniu do udziału wszystkich mikro przedsiębiorstw do wszystkich przebadanych przedsiębiorstw. Świadczy to o słabszym zaangażowaniu tej grupy przedsiębiorstw w działalność kooperacyjną, w porównaniu do pozostałych klas wielkości. Natomiast w przypadku przedsiębiorstw średniej i dużej wielkości zależność jest odwrotna, tzn. udział przedsiębiorstw współpracujących tej wielkości w ogólnej sumie przedsiębiorstw współpracujących jest wyższy, niż udział przedsiębiorstw średniej i dużej wielkości w ogólnej liczbie wszystkich przebadanych przedsiębiorstw. Świadczy to o tym, że przedsiębiorstwa tej wielkości są bardziej innowacyjne w porównaniu do pozostałych klas wielkości. Analogiczne wnioski można wyciągnąć badając wpływ klasy technologicznej i źródło pochodzenia kapitału. W przypadku klasy technologicznej bardziej skłonne do współpracy były przedsiębiorstwa korzystające z wysokich i średnio-wysokich technologii, niż przedsiębiorstwa bazujące na niskiej technologii. Z kolei w przypadku źródła pochodzenia kapitału bardziej skłonne do nawiązywania współpracy były przedsiębiorstwa będące w pełni lub częściowo własnością kapitału zagranicznego.

Tab. 1.3. Podmioty, z którymi współpracowały przedsiębiorstwa przemysłowe z województwa zachodniopomorskiego i liczba występujących powiązań.

Podmiot współpracy	Liczba powiązań
Dostawca	187
Konkurent	6
jednostki PAN	45
uczelnie wyższe	11
instytuty badawczy i jednostki rozwojowe	25
zagraniczne jednostki naukowo-badawcze	22
Odbiorcy	155

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Na podstawie powyższej tabeli można stwierdzić, że przedsiębiorstwa przemysłowe najczęściej współpracowały ze swoimi dostawcami i odbiorcami, natomiast najrzadziej z konkurentami i uczelniami wyższymi. Liczbę podmiotów, z którymi współpracowały przedsiębiorstwa przemysłowe z województwa zachodniopomorskiego prezentuje kolejna tabela.

Tab. 1.4. Liczba partnerów, z którymi współpracowały przedsiębiorstwa przemysłowe z województwa zachodniopomorskiego.

Liczba partnerów z którymi przedsiębiorstwa współpracowały	Liczba powiązań
Jeden partner	196
Dwóch partnerów	86
Trzech partnerów	21
Czterech partnerów	5

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Z tabeli 1.4 wynika, że przedsiębiorstwa przemysłowe najczęściej współpracowały tylko z jedną grupą partnerów (np. tylko z odbiorcami lub tylko dostawcami). Im większa liczba współpracujących grup partnerów, tym mniej przedsiębiorstw uczestniczy w takich sieciach powiązań.

Kolejna tabela 1.5 prezentuje czas trwania powiązań kooperacyjnych między przedsiębiorstwami przemysłowymi z województwa zachodniopomorskiego a ich kooperantami.

Tab. 1.5. Czas trwania i liczba powiązań kooperacyjnych przedsiębiorstwami przemysłowymi z województwa zachodniopomorskiego.

Czas trwania powiązania	Liczba powiązań
Do pół roku	113
Od pół do jednego roku	80
Od roku do półtora roku	28
Od półtora do dwóch lat	17
Powyżej dwóch lat	70

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Z powyższej tabeli wynika, że przedsiębiorstwa z województwa zachodniopomorskiego najczęściej współpracowały przez okres do pół roku. Była to współpraca krótkoterminowa, która nastawiona była na realizację doraźnych celów taktycznych. Na drugim i trzecim miejscu plasowała się współpraca trwająca od pół do jednego roku oraz współpraca trwająca powyżej dwóch lat. Natomiast najmniej przedsiębiorstw przemysłowych współpracowało przez okres od roku do dwóch lat.

Kolejna tabela obrazuje liczbę pracowników przedsiębiorstw przemysłowych zaangażowanych we wspólne przedsięwzięcia.

Tab. 1.6. Liczba pracowników przedsiębiorstw przemysłowych z województwa zachodniopomorskiego zaangażowanych we wspólne projekty.

Liczba pracowników	Liczba powiązań
od 1 do 5	171
od 6 do 10	75
od 11 do 20	42
od 21 do 50	14
powyżej 51	6

Zródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Z zaprezentowanej tabeli wynika, że najwięcej powiązań kooperacyjnych między przedsiębiorstwami przemysłowymi z województwa zachodniopomorskiego występowało w sytuacji, gdy do współpracy tej zostało zaangażowanych do 5 pracowników. Czym większa liczba pracowników była zaangażowana we wspólne przedsięwzięcie, tym mniej liczne były takie powiązania.

1.3.2. Metodyczne aspekty prowadzonych badań

Na potrzeby niniejszej analizy, jako zmienne zależne przyjęto:

- a) w punkcie 1.3.3 fakt wystąpienia współpracy innowacyjnej między przedsiębiorstwami przemysłowymi z województwa zachodniopomorskiego a uczestnikami sieci dostaw (dostawcami, odbiorcami i konkurentami) i jednostkami ze sfery B+R (szkołami wyższymi, jednostkami PAN, instytutami badawczymi i jednostkami rozwojowymi oraz zagranicznymi jednostkami naukowo-badawczymi),
- b) w punkcie 1.3.4 fakt wystąpienia współpracy innowacyjnej między przedsiębiorstwami przemysłowymi z województwa zachodniopomorskiego a jednostkami PAN i szkołami wyższymi,

c) w punktach 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10 i 3.10 fakt wystąpienia w przedsiębiorstwach przemysłowych z województwa zachodniopomorskiego aktywności innowacyjnej w aspektach: inwestycyjnym, implementacyjnym i kooperacyjnym.

Z kolei jako zmienne niezależne przyjęto:

1) w punkcie 1.3.3 wykorzystywane przez przedsiębiorstwa mechanizmy transferu wiedzy takie jak: mechanizmy nieformalne, wymiana pracowników, spotkania i prezentacje, wspólne kursy, przekazanie dokumentacji, dostarczenie prototypu, dostarczenie gotowego produktu;

2) w punkcie 1.3.4:

- formy rynku zbytu: aglomeracje, terytoria pośrednie i terytoria peryferyjne;
- sekcje PKD odbiorcy;
- lokalizacja innych uczestników sieci dostaw (dostawców, odbiorców i konkurentów): lokalna, regionalna, ponad regionalna i poza granicami kraju;
- formy własności: krajowa, zagraniczna i mieszana;
- zasięg sprzedaży: lokalny, regionalny, ponad regionalny i międzynarodowy;

3) w punkcie 2.2 źródła informacji dla innowacji: wewnętrzne, dostawcy, klienci, konkurenci, placówki PAN, instytuty badawcze i jednostki rozwojowe, zagraniczne jednostki naukowo-badawcze, szkoły wyższe, targi, konferencje, wystawy, czasopisma i publikacje branżowe, stowarzyszenia naukowo-techniczne;

4) w punkcie 2.4 wystąpienie w przedsiębiorstwie efektów w postaci: zwiększenia asortymentu, wejścia na nowe rynki zbytu, poprawy jakości, zwiększenia elastyczności produkcji, zwiększenia zdolności produkcyjnych, obniżenia jednostkowych kosztów pracy, ograniczenia jednostkowych materiału i/lub energochłonności produkcji, ograniczenia szkodliwości dla środowiska naturalnego, wypełnienia przepisów i norm;

5) w punkcie 2.5 wystąpienie barier w aktywności innowacyjnej w postaci: braku własnych środków, braku zewnętrznych źródeł finansowania, wysokich kosztów innowacji, kwalifikacji personelu, braku informacji na temat technologii, braku informacji na temat rynków, trudności w kooperacji, dominującej pozycji innego przedsiębiorstwa, niepewny popyt;

6) w punkcie 2.6:

- wielkość przedsiębiorstwa: mikro, małe, średnie i duże;
- charakter własności przedsiębiorstwa: krajowe, zagraniczne i mieszane;

7) w punkcie 2.7 wystąpienie ożywienia lub recesji w branży, w której funkcjonuje przedsiębiorstwo;

8) w punkcie 2.8:

- liczba dostawców;

- liczba odbiorców;
 - wystąpienie łańcuchów powiązań: wewnątrz przemysłowych i między przemysłowych;
- 9) w punkcie 2.9:
- lokalizacja innych uczestników sieci dostaw (dostawców, odbiorców i konkurentów): lokalna, regionalna, ponad regionalna i poza granicami kraju;
 - utrzymywane relacje z innymi uczestnikami sieci dostaw: brak relacji lub tylko niezbędne, współpraca, niechętnie/wrogię oraz dobrosąsiedzkie;
- 10) w punkcie 2.10 wykorzystywanie w procesie produkcji z technologii: niskich, średnio-niskich, średnio-wysokich i wysokich;
- 11) w punkcie 3.10 skorzystanie przez przedsiębiorstwo w ciągu trzech ostatnich lat z usług instytucji wsparcia biznesu: parków technologicznych, inkubatorów technologicznych, akademickich inkubatorów przedsiębiorczości, centrów transferu technologii, sieci aniołów biznesu, lokalnych lub regionalnych funduszy pożyczkowych, funduszy poręczeń kredytowych, ośrodków szkoleniowo-doradczych.

Ze względu na zastosowanie modeli uwzględniających tylko jeden czynnik do interpretacji badanych zależności w wielu przypadkach zaprezentowano modele jedynie w postaci strukturalnej. Kluczowe znaczenie posiadał znak stojący przy parametrze. Dodatkowo informował, że prawdopodobieństwo wystąpienia danego rodzaju aktywności innowacyjnej w badanych przedsiębiorstwach przemysłowych było wyższe, niż prawdopodobieństwo wystąpienia danego rodzaju aktywności innowacyjnej w przedsiębiorstwach zaliczanych do innych grup. Z kolei znak ujemny oznaczał, że prawdopodobieństwo wystąpienia danego rodzaju aktywności innowacyjnej w przedsiębiorstwach było niższe, niż prawdopodobieństwo wystąpienia danego rodzaju aktywności innowacyjnej w pozostałej grupie przedsiębiorstw.

1.3.3. Mechanizm transferu wiedzy a współpraca innowacyjna przedsiębiorstw

W wyniku przeprowadzonych obliczeń udało się uzyskać siedem modeli statystycznie istotnych, które obrazowały wpływ mechanizmów transferu wiedzy na współpracę innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych z województwa zachodniopomorskiego. Uzyskane modele prezentują poniższą tabelę, z której wynika, że w ramach współpracy innowacyjnej między przedsiębiorstwami dominował transfer technologii w postaci dostarczania między partnerami gotowego produktu. Jest to szczególnie widoczne w przypadku współpracy między przedsiębiorstwami a ich odbiorcami.

Tab. 1.7. Zależność między mechanizmami transferu wiedzy a podmiotami, z którymi współpracowały przedsiębiorstwa przemysłowe z województwa zachodniopomorskiego.

Podmiot współpracujący	Mechanizm transferu technologii	Kierunek oddziaływania	Prawdopodobieństw o	
			p ₁	p ₂
Podmioty ze sfery przemysłu	Dostarczenie gotowego produktu	+	0,33	0,20
Odbiorcy	Dostarczenie gotowego produktu	+	0,71	0,39
Dostawcy	Mechanizmy nieformalne	+	0,75	0,56
Podmioty ze sfery nauki	Dostarczenie gotowego produktu	+	0,93	0,85
Szkoły wyższe	Dostarczenie prototypu	+	0,13	0,02
Zagraniczne jednostki naukowo-badawcze	Spotkania i prezentacje	+	0,11	0,05
Instytuty badawcze i jednostki rozwojowe	Spotkania i prezentacje	-	0,02	0,12

gdzie:

p₁ – prawdopodobieństwo wystąpienia danego zjawiska w badanej grupie przedsiębiorstw,

p₂ - prawdopodobieństwo wystąpienia danego zjawiska w pozostałych grupach przedsiębiorstw,

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

W takiej sytuacji prawdopodobieństwo wystąpienia współpracy innowacyjnej między odbiorcą a przedsiębiorstwem, które brało udział w transferze technologii w formie udostępniania gotowego produktu wynosiło 0,71 i było ono o 82% wyższe od prawdopodobieństwa wystąpienia współpracy innowacyjnej między odbiorcą a przedsiębiorstwem przemysłowym, które brało udział w transferze technologii w innej formie, niż udostępnianie gotowego produktu.

Podobna zależność widoczna była również w przypadku współpracy innowacyjnej między przedsiębiorstwem przemysłowym a innymi przedsiębiorstwami zaliczanymi do szeroko rozumianej sfery przemysłu, która oprócz odbiorców obejmuje również dostawców i konkurentów. W przypadku współpracy między przedsiębiorstwem przemysłowym a innymi podmiotami ze sfery przemysłu, jeśli między tymi podmiotami występował transfer technologii w formie udostępniania gotowych produktów, wówczas prawdopodobieństwo wystąpienia współpracy innowacyjnej wynosiło 0,33 i było ono o 65% wyższe od prawdopodobieństwa wystąpienia współpracy innowacyjnej między przedsiębiorstwem przemysłowym a podmiotami ze sfery przemysłu, jeśli w ramach tej współpracy następował transfer technologii w innej formie, niż za pomocą udostępniania gotowych produktów.

W ramach współpracy podmiotów ze sfery przemysłowej na uwagę zasługuje jeszcze zależność między przedsiębiorstwem przemysłowym a jego dostawcą. W przypadku współpracy między tymi podmiotami dominowały kontakty nieformalne a prawdopodobieństwo ich wystąpienia wynosiło 0,75. Było ono o 34% wyższe od

prawdopodobieństwa wystąpienia współpracy innowacyjnej między przedsiębiorstwem przemysłowym a dostawcą w sytuacji, jeśli w ramach tej współpracy następował transfer technologii w innej formie, niż za pomocą kontaktów nieformalnych.

Podsumowując współpracę między przedsiębiorstwami przemysłowymi z województwa zachodniopomorskiego na uwagę zasługuje praktyczny wymiar tej współpracy. Przedsiębiorstwa nie oczekują, że efektem współpracy między nimi będą spotkania, szkolenia, wymiany pracowników i inne działania wspierające. Przedsiębiorcy oczekują konkretnych i wymiernych efektów w postaci dostępu do nowych produktów, czy innych nieformalnych kontaktów, które umożliwią osiągnięcie sukcesu rynkowego.

Druga grupa modeli zaprezentowana w tabeli 1.7 obrazuje współpracę między przedsiębiorstwami a instytucjami ze sfery nauki. Do ww. instytucji zostały zaliczone: jednostki PAN, szkoły wyższe, instytuty badawcze i jednostki rozwojowe oraz zagraniczne jednostki naukowo-badawcze. Przedsiębiorstwa w ramach współpracy z podmiotami ze sfery nauki oczekiwały, że uzyskają gotowe produkty, które będą mogły samodzielnie wytwarzać i następnie sprzedawać. Prawdopodobieństwo wystąpienia współpracy w tym zakresie wynosiło 0,93 i było ono o 9% wyższe od prawdopodobieństwa wystąpienia współpracy między podmiotami ze sfery nauki a przedsiębiorstwami, które pozyskiwały nowe technologie w inny sposób, niż za pomocą otrzymania gotowego produktu.

W przypadku współpracy między przedsiębiorstwami przemysłowymi a szkołami wyższymi dominowała współpraca w zakresie udostępniania przez szkoły wyższe przedsiębiorstwom gotowych prototypów. Prawdopodobieństwo wystąpienia współpracy w tym zakresie wynosiło 0,13 i było ono 6,5-krotnie wyższe od prawdopodobieństwa wystąpienia współpracy między szkołami wyższymi a przedsiębiorstwami, które oczekiwały od szkół wyższych innych efektów niż gotowych prototypów.

Przedsiębiorstwa przemysłowe z województwa zachodniopomorskiego pozyskiwały również technologie od zagranicznych jednostek naukowo-badawczych. Prawdopodobieństwo pozyskania nowych technologii od zagranicznych jednostek naukowo-badawczych za pomocą spotkań i prezentacji wyniosło 0,11 i było ono ponad dwukrotnie wyższe od prawdopodobieństwa pozyskania nowych technologii od zagranicznych jednostek naukowo-badawczych przez przedsiębiorstwa, które wybrały inną formę transferu technologii, niż spotkania i prezentacje.

Natomiast przedsiębiorstwa przemysłowe z województwa zachodniopomorskiego nie preferują pozyskania nowych technologii od instytutów badawczych i jednostek rozwojowych w formie spotkań oraz prezentacji. Prawdopodobieństwo pozyskania przez przedsiębiorstwa

przemysłowe z województwa zachodniopomorskiego nowych technologii za pomocą spotkań i prezentacji wyniosło 0,02, i było ono 6-krotnie niższe od prawdopodobieństwa pozyskania nowych technologii od instytutów badawczych oraz jednostek rozwojowych, które pozyskiwały nowe technologie w inny sposób, niż za pomocą spotkań i prezentacji.

Podsumowując współpracę między przedsiębiorstwami przemysłowymi a jednostkami ze sfery nauki należy również podkreślić, że współpraca ta miała również praktyczny wymiar. Przedsiębiorstwa wymagały konkretnych prototypów lub gotowych wyrobów, natomiast spotkania i prezentacje chciały odbywać jedynie z zagranicznymi jednostkami naukowo-badawczymi.

1.3.4. Współpraca przemysłu z jednostkami PAN i szkołami wyższymi

Przeglądając literaturę opisującą problematykę innowacyjności przedsiębiorstw można się spotkać z podziałem źródeł innowacji na źródła wewnętrzne i źródła zewnętrzne⁶. Wewnętrzne źródła innowacji to takie, które istnieją wewnątrz przedsiębiorstwa⁷. Z kolei źródła zewnętrzne można podzielić na źródła krajowe i zagraniczne⁸. Korzystanie z zagranicznych źródeł innowacji uzależnione jest jednak od pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa, rodzaju działalności, sytuacji finansowej oraz typu rynku i produktu⁹. Do źródeł krajowych zaliczyć można: a) placówki naukowe PAN, b) instytuty badawcze, c) szkoły wyższe¹⁰, d) jednostki badawczo-rozwojowe¹¹. Z kolei do zagranicznych źródeł innowacji zaliczamy te podmioty, które znajdują się poza granicami Polski i tworzą rozwiązania w oparciu o własne zaplecze badawczo-rozwojowe. Podmioty te mogą być przedsiębiorstwami komercyjnymi lub instytucjami, których podstawowa lub uboczna działalność polega na transferze wiedzy, licencji i know-how.

W tym kontekście celem szczegółowym badania jest próba odpowiedzenia na pytanie, jakie czynniki wpływają na nawiązanie współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami przemysłowymi z województwa zachodniopomorskiego a jednostkami PAN i szkołami wyższymi. Z kolei szczegółową tezę badawczą jest twierdzenie, że nawiązanie współpracy

⁶ E. Stawasz, *Innowacje a mała firma*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 1999, s. 19-23.

⁷ Szerzej na temat źródeł wewnętrznych można znaleźć między innymi w: A. Świadek, *Regionalne systemy innowacji w Polsce*, Difin, Warszawa 2011, s. 49.

⁸ *Innowacje i transfer techniki w gospodarce polskiej*, praca zb. pod red. A. H. Jasińskiego, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2000, s. 15.

⁹ W. Janasz, K. Koziół, *Determinanty działalności innowacyjnej przedsiębiorstw*, PWE, Warszawa 2007, s. 28.

¹⁰ http://www.stat.gov.pl/gus/definicje_PLK_HTML.htm?id=POJ-226.htm

¹¹ Oprócz podziału zaprezentowanego przez GUS, jako dodatkowe, zewnętrzne, źródło innowacji można zaliczyć jednostki badawczo-rozwojowe. Szerzej na temat jednostek badawczo-rozwojowych można znaleźć w: W. Janasz, K. Koziół: *Determinant ...*, op. cit. s. 28.

przez przedsiębiorstwa przemysłowe z województwa zachodniopomorskiego z jednostkami PAN i szkołami wyższymi jest uwarunkowane przez zróżnicowane czynniki.

W trakcie badań udało się uzyskać 7 modeli statystycznie istotnych, które obrazują wpływ wybranych czynników na nawiązanie współpracy innowacyjnej pomiędzy przedsiębiorstwami z województwa zachodniopomorskiego a jednostkami PAN. Modele te zostały podzielone na dwie grupy: a) modele prezentujące wpływ formy rynku zbytu i sekcji PKD odbiorcy na nawiązanie kooperacji innowacyjnej z jednostkami PAN b) modele, które prezentują wpływ lokalizacji pozostałych uczestników sieci dostaw na nawiązanie współpracy innowacyjnej z jednostkami PAN.

Wszystkie uzyskane modele zostały zaprezentowane w poniższej tabeli.

W przypadku pierwszej grupy modeli na uwagę zasługuje fakt, iż stymulujący wpływ na nawiązanie współpracy innowacyjnej pomiędzy przedsiębiorstwami przemysłowymi a jednostkami PAN posiada lokalizacja rynku zbytu w aglomeracji. Prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej w omawianej sytuacji wynosi 0,20 i jest 2-krotnie wyższe, niż prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej pomiędzy jednostkami PAN a przedsiębiorstwami przemysłowymi posiadającymi rynki zbytu zlokalizowane na terytoriach pośrednich lub peryferyjnych.

Podobne wnioski można wyciągnąć w oparciu o model obrazujący negatywny wpływ lokalizacji rynku zbytu na terytoriach pośrednich na nawiązanie współpracy innowacyjnej pomiędzy jednostkami PAN a przedsiębiorstwami przemysłowymi z województwa zachodniopomorskiego. Prawdopodobieństwo nawiązania kooperacji innowacyjnej w opisanym powyżej przypadku wynosi 0,10 i jest prawie 2-krotnie niższe, niż prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej pomiędzy jednostkami PAN a przedsiębiorstwami przemysłowymi posiadającymi rynki zbytu zlokalizowane w aglomeracji lub na terytoriach peryferyjnych.

Stymulujący wpływ na nawiązanie kooperacji innowacyjnej z jednostkami PAN posiada również posiadanie przez przedsiębiorstwo przemysłowe odbiorców zaliczanych do sekcji F PKD (roboty ogólnobudowlane i specjalistyczne w zakresie budownictwa, prac inżynierii lądowej oraz wodnej). Prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej pomiędzy wymienionymi podmiotami wynosi 0,21 i jest prawie 2-krotnie wyższe, niż prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej pomiędzy jednostkami PAN a przedsiębiorstwami, które posiadają odbiorców zaliczanych do innych sekcji PKD, niż sekcja F.

Tab. 1.8. Modele probitowe charakteryzujące wpływ wybranych czynników na nawiązanie współpracy innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych z województwa zachodniopomorskiego w latach 2008-2010 z jednostkami PAN.

zmienna objaśniająca	Parametr	S	T	P> z	P ₁	P ₂	χ^2	p
Grupa 1. Forma rynku zbytu i sekcja PKD odbiorcy								
rynek zbytu zlokalizowany w aglomeracji	+0,42	0,18	2,36	0,02	0,20	0,10	5,62	0,02
rynek zbytu zlokalizowany na terytoriach pośrednich	-0,41	0,18	- 2,24	0,03	0,10	0,19	5,16	0,02
odbiorca zaliczany do Sekcji F PKD	+0,38	0,18	2,12	0,03	0,21	0,11	4,48	0,03
Grupa 2. Odległość od innych uczestników sieci dostaw								
Lokalna lokalizacja Konkurenta	-0,50	0,20	- 2,55	0,01	0,08	0,19	6,87	0,01
lokalizacja konkurenta w skali kraju	+0,50	0,19	2,66	0,01	0,24	0,11	6,96	0,01
Lokalizacja dostawcy w skali kraju	+0,48	0,18	2,69	0,01	0,22	0,10	7,23	0,01
Lokalizacja odbiorcy w skali kraju	+0,48	0,17	2,59	0,01	0,23	0,11	6,65	0,01

gdzie:

S – błąd standardowy,

T – statystyka T studenta dla parametru,

P>|z| – prawdopodobieństwo nie istotności parametru,

P₁ – prawdopodobieństwo wystąpienia danego zjawiska w badanej grupie przedsiębiorstw,

P₂ – prawdopodobieństwo wystąpienia danego zjawiska w pozostałych grupach przedsiębiorstw,

χ^2 – test zgodności Chi kwadrat,

P – prawdopodobieństwo nieistotności modelu.

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Druga grupa modeli zamieszczonych w tabeli 1.8 obrazuje wpływ odległości od innych uczestników sieci dostaw na nawiązanie współpracy innowacyjnej z jednostkami PAN. W oparciu o zamieszczone w powyższej tabeli modele można stwierdzić, że stymulująco na nawiązanie współpracy innowacyjnej pomiędzy przedsiębiorstwami przemysłowymi a jednostkami PAN wpływa posiadanie dostawców, odbiorców oraz konkurentów zlokalizowanych przynajmniej w skali ponad regionalnej. We wszystkich tych przypadkach prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej zawiera się w przedziale od 0,22 do 0,24 i jest 2-krotnie wyższe, niż prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej pomiędzy jednostkami PAN a przedsiębiorstwami przemysłowymi, które posiadają dostawców, odbiorców i konkurentów zlokalizowanych w innej skali, niż ponadregionalna.

Z kolei badając wpływ wybranych czynników na nawiązanie współpracy innowacyjnej pomiędzy szkołami wyższymi a przedsiębiorstwami z województwa zachodniopomorskiego udało się uzyskać 9 modeli statystycznie istotnych, które zostały podzielone na 3 grupy. Wszystkie uzyskane modele statystycznie istotne zostały zaprezentowane w tabeli 1.9.

Tab. 1.9. Modele probitowe charakteryzujące wpływ wybranych czynników na nawiązanie współpracy innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych z województwa zachodniopomorskiego w latach 2008-2010 ze szkołami wyższymi.

zmienna objaśniająca	Parametr	S	T	P> z	P ₁	P ₂	χ^2	p
Grupa 1. Forma własności								
krajowa własność przedsiębiorstwa	-1,25	0,32	-3,89	0,00	0,01	0,13	17,84	0,00
zagraniczna własność przedsiębiorstwa	+0,73	0,32	2,27	0,02	0,11	0,03	4,74	0,03
Mieszana forma własności	+0,95	0,31	3,04	0,00	0,14	0,02	8,52	0,00
Grupa 2. Zasięg sprzedaży i forma rynku zbytu								
krajowy zasięg sprzedaży	+0,95	0,39	2,45	0,01	0,06	0,01	8,46	0,00
międzynarodowy zasięg sprzedaży	+0,57	0,29	1,97	0,05	0,06	0,02	4,17	0,04
rynek zbytu zlokalizowany w aglomeracji	+0,59	0,29	2,06	0,04	0,06	0,02	4,54	0,03
Grupa 3. Lokalizacja pozostałych uczestników sieci dostaw								
lokalizacja konkurenta poza granicami kraju	+1,06	0,35	3,03	0,00	0,18	0,02	8,28	0,00
lokalizacja odbiorcy poza granicami kraju	+0,60	0,29	2,08	0,04	0,08	0,02	4,10	0,04
lokalna lokalizacja konkurenta	-0,78	0,40	-1,99	0,05	0,01	0,05	5,30	0,02

Zródło: opracowanie własne na podstawie badań.

W ramach pierwszej grupy modeli zamieszczonych w powyższej tabeli zauważalna jest tendencja, polegająca na tym, że posiadanie zagranicznego właściciela lub współwłaściciela przez przedsiębiorstwo wpływa stymulująco na nawiązanie współpracy innowacyjnej ze szkołami wyższymi. Prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej ze szkołami wyższymi przez przedsiębiorstwa przemysłowe, które w pełni należą do właściciela zagranicznego wynosi 0,11 i jest prawie 4-krotnie wyższe, niż prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej ze szkołami wyższymi przez przedsiębiorstwa, które w pełni lub przynajmniej częściowo należą do osób krajowych.

W ramach pierwszej grupy modeli najbardziej stymulująco na nawiązanie współpracy innowacyjnej pomiędzy przedsiębiorstwami przemysłowymi a szkołami wyższymi wpływa posiadanie przez przedsiębiorstwo zagranicznego współwłaściciela. W takiej sytuacji prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej wynosi 0,14 i jest ono 7-krotnie wyższe, niż prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej pomiędzy szkołami wyższymi a przedsiębiorstwami przemysłowymi, które posiadają albo w pełni właścicieli krajowych, albo w pełni właścicieli zagranicznych.

Natomiast wyraźnie destymulująco na nawiązanie współpracy innowacyjnej pomiędzy szkołami wyższymi a przedsiębiorstwami przemysłowymi z województwa zachodniopomorskiego wpływa posiadanie przez przedsiębiorstwo wyłącznie krajowego właściciela. W takiej sytuacji prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej

wynosi 0,01 i jest 13-krotnie niższe, niż w przypadku prawdopodobieństwa nawiązania współpracy innowacyjnej pomiędzy szkołami wyższymi a przedsiębiorstwami, które częściowo lub w pełni należą do podmiotów mających swoje siedziby poza granicami kraju.

W ramach drugiej grupy modeli zamieszczonych w tabeli 1.9 wyraźnie widać, że posiadanie przez przedsiębiorstwa przemysłowe zasięgu sprzedaży ogólnokrajowego lub nawet wykraczającego poza granice kraju wpływa stymulująco na nawiązanie współpracy innowacyjnej ze szkołami wyższymi. Prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej w omawianych przypadkach wynosi 0,06 i jest:

- a) 6-krotnie wyższe niż prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej pomiędzy szkołami wyższymi a przedsiębiorstwami przemysłowymi mającymi ogólnokrajowy zasięg sprzedaży;
- b) 3-krotnie wyższe niż prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej pomiędzy szkołami wyższymi a przedsiębiorstwami przemysłowymi mającymi zasięg sprzedaży wykraczający poza granice kraju.

Na nawiązanie współpracy innowacyjnej ze szkołami wyższymi pozytywnie wpływa również posiadanie przez przedsiębiorstwa przemysłowe rynków zbytu zlokalizowanych na terenach różnych aglomeracji. Prawdopodobieństwo nawiązania kooperacji innowacyjnej w takiej sytuacji wynosi 0,06 i jest 3-krotnie wyższe, niż prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej pomiędzy szkołami wyższymi a przedsiębiorstwami, które posiadają swoje rynki zbytu zlokalizowane na terytoriach pośrednich lub peryferyjnych.

Trzecia grupa modeli zamieszczonych w tabeli 1.9 obrazuje wpływ lokalizacji pozostałych uczestników sieci dostaw na nawiązanie współpracy innowacyjnej pomiędzy przedsiębiorstwami przemysłowymi a szkołami wyższymi. Zgodnie z zaprezentowanymi modelami stymulująco na nawiązanie współpracy innowacyjnej wpływa posiadanie konkurenta i odbiorcy zlokalizowanych poza granicami kraju. Prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej pomiędzy szkołami wyższymi a przedsiębiorstwami przemysłowymi posiadającymi konkurentów zlokalizowanych poza granicami kraju wynosi 0,18 i jest 9-krotnie wyższe, niż prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej pomiędzy szkołami wyższymi a przedsiębiorstwami przemysłowymi, które posiadają konkurentów zlokalizowanych w dowolnym miejscu na terenie Polski.

Z kolei prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej pomiędzy szkołami wyższymi a przedsiębiorstwami przemysłowymi posiadającymi odbiorców zlokalizowanych poza granicami kraju wynosi 0,08 i jest ono 4-krotnie wyższe, niż prawdopodobieństwo

nawiązania współpracy innowacyjnej pomiędzy szkołami wyższymi a przedsiębiorstwami przemysłowymi, które posiadają odbiorców zlokalizowanych w dowolnym miejscu na terenie Polski.

W ramach ostatniej grupy modeli zamieszczonych w tabeli 1.9 na uwagę zasługuje destymulujący wpływ lokalnej lokalizacji konkurenta na nawiązanie współpracy innowacyjnej pomiędzy przedsiębiorstwami przemysłowymi a szkołami wyższymi. W takiej sytuacji prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej wynosi tylko 0,01 i jest 5-krotnie niższe, niż prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej pomiędzy szkołami wyższymi a przedsiębiorstwami, które posiadają konkurentów zlokalizowanych przynajmniej w skali regionalnej lub nawet ponadregionalnej.

Przedsiębiorstwa przemysłowe z województwa zachodniopomorskiego zdecydowanie najczęściej wykazywały podjęcie współpracy innowacyjnej z najbliższymi ogniwami łańcucha dostaw, czyli z dostawcami i odbiorcami. Natomiast współpraca z jednostkami PAN i szkołami wyższymi wykazywana była zdecydowanie rzadziej.

Analizując czynniki wpływające na nawiązanie współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami przemysłowymi a badanymi jednostkami naukowymi najczęściej powtarzały się trzy grupy czynników. Były to: forma rynku zbytu, sekcja PKD odbiorcy oraz odległość od pozostałych uczestników sieci dostaw. Posiadanie przez przedsiębiorstwo przemysłowe rynku zbytu zlokalizowanego w aglomeracjach stymulująco wpływało na nawiązanie współpracy innowacyjnej zarówno z jednostkami PAN, jak i szkołami wyższymi. Z kolei posiadanie przez przedsiębiorstwa przemysłowe rynku zbytu zlokalizowanego na terytoriach pośrednich wpływało destymulująco na nawiązanie współpracy innowacyjnej z jednostkami PAN.

Z kolei sekcja PKD odbiorcy posiadała wpływ na nawiązanie współpracy innowacyjnej pomiędzy przedsiębiorstwami przemysłowymi, a jednostkami PAN. Na nawiązanie współpracy z jednostkami PAN stymulująco wpływa posiadanie przez przedsiębiorstwa przemysłowe odbiorcy zajmującego się robotami ogólnobudowlanymi i specjalistycznymi w zakresie budownictwa, prac inżynierii lądowej oraz wodnej.

Posiadanie przez przedsiębiorstwo przemysłowe konkurenta zlokalizowanego w skali lokalnej wpływa destymulująco na nawiązanie współpracy z jednostkami PAN. Natomiast stymulująco na nawiązanie współpracy innowacyjnej ze szkołami wyższymi i jednostkami PAN wpływa posiadanie przez przedsiębiorstwa przemysłowe konkurenta oraz odbiorcy zlokalizowanych w skali krajowej lub nawet poza granicami kraju. Na podjęcie współpracy

innowacyjnej z jednostkami PAN stymulująco wpływa, także posiadanie dostawcy zlokalizowanego poza granicami regionu, ale jeszcze na terenie kraju.

Spośród pozostałych grup czynników na nawiązanie współpracy innowacyjnej przez przedsiębiorstwa przemysłowe z województwa zachodniopomorskiego wpływ posiadają: forma własności przedsiębiorstwa i zasięg sprzedaży. Zmienne te oddziaływały jedynie na podjęcie współpracy ze szkołami wyższymi.

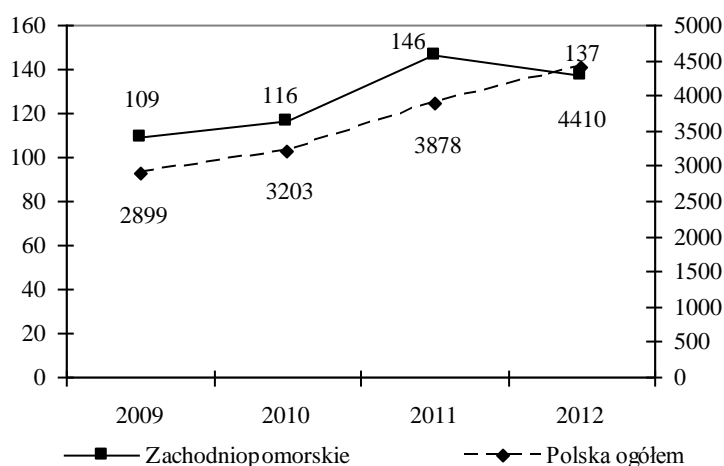
1.4. Wynalazki i wzory użytkowe

Na rysunku 1.18 zaprezentowano liczbę zgłoszonych wynalazków na terenie województwa zachodniopomorskiego i Polski ogółem w latach 2009-2012.

Województwo zachodniopomorskie pod względem liczby zgłoszonych wynalazków plasowało się na dziesiątej pozycji spośród wszystkich regionów w Polsce. W latach 2009-2012 na terenie Polski liczba zgłoszonych wynalazków zwiększyła się o 52%, natomiast na terenie województwa zachodniopomorskiego o 25,7%. Udział zgłoszonych wynalazków powstałych na terenie województwa zachodniopomorskiego w stosunku do liczby zgłoszonych wynalazków na terenie całej Polski w roku 2012 wyniósł 3,1%.

Następny rysunek 1.19 obrazuje, jak kształtowała się w latach 2009-2012 liczba udzielonych patentów na terenie województwa zachodniopomorskiego i Polski ogółem.

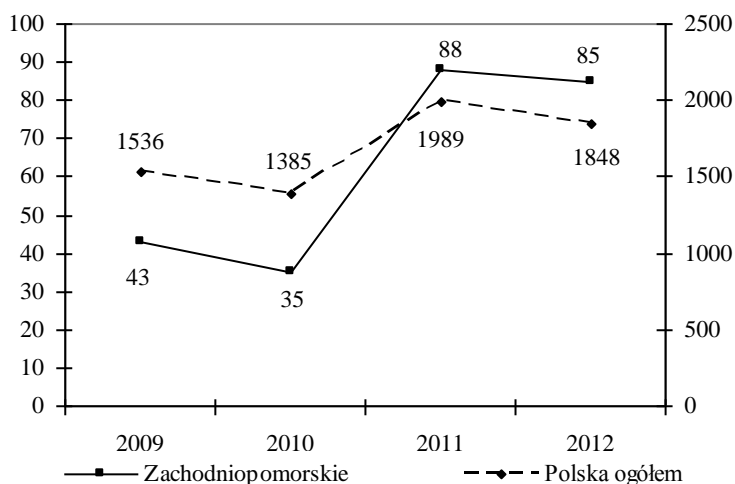
Rys. 1.18. Liczba zgłoszonych wynalazków na terenie Polski i województwa zachodniopomorskiego w latach 2009-2012.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS.

ANALIZY I PROGNOZY

Rys. 1.19. Liczba udzielonych patentów na terenie Polski i województwa zachodniopomorskiego w latach 2009-2012.

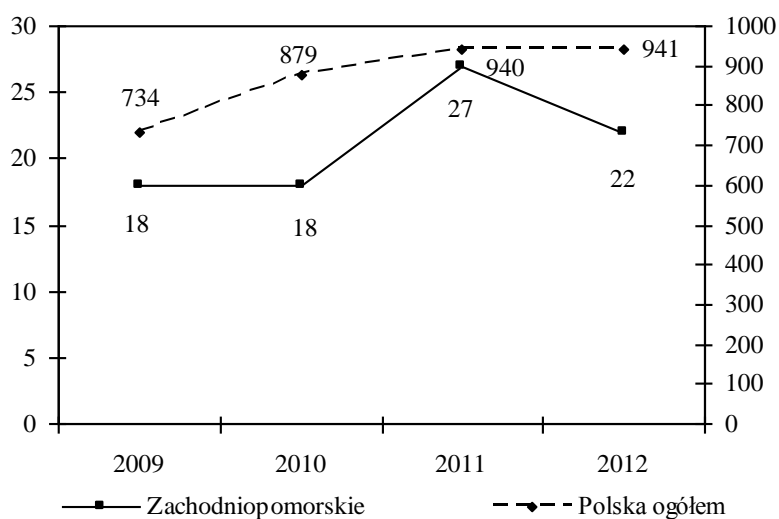


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS.

Pod względem udzielonych patentów województwo zachodniopomorskie znajdowało się ex aequo z województwem pomorskim na 8 pozycji spośród wszystkich województw Polski. W 2012 roku na terenie województwa zachodniopomorskiego powstało 4,6% wszystkich udzielonych patentów na terenie Polski. W latach 2009-2012 przyrost liczby udzielonych patentów na terenie województwa zachodniopomorskiego wyniósł 97,7% w porównaniu do 20% przyrostu, jaki miał miejsce na terenie Polski.

Rysunek 1.20 przedstawia liczbę zgłoszonych wzorów użytkowych na terenie województwa zachodniopomorskiego i Polski ogółem.

Rys. 1.20. Liczba zgłoszonych wzorów użytkowych na terenie województwa zachodniopomorskiego i Polski ogółem w latach 2009-2012.

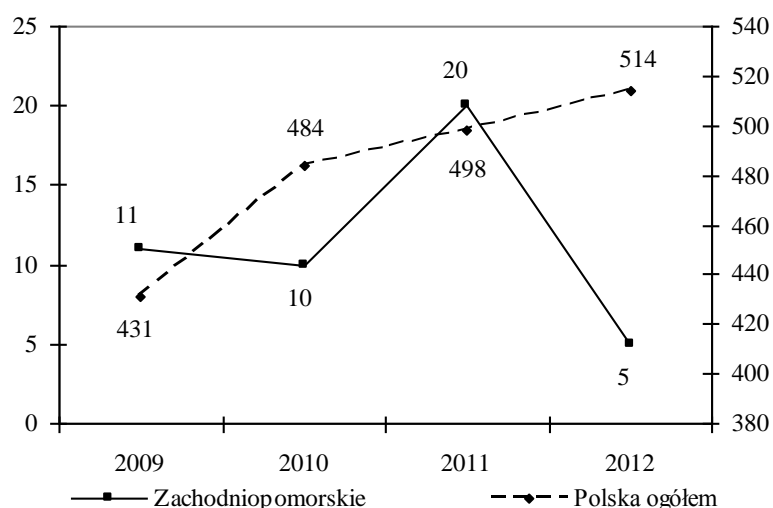


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS.

Województwo zachodniopomorskie pod względem liczby zgłoszonych wzorów użytkowych zajmowało 11 pozycję spośród wszystkich województw Polski. W 2012 roku na terenie województwa zachodniopomorskiego zostało zgłoszonych 2,3% wszystkich wzorów użytkowych z terenu Polski. W badanym okresie na terenie województwa zachodniopomorskiego nastąpił przyrost liczby zgłoszonych wzorów użytkowych o 22,2%, natomiast w skali ogólnopolskiej przyrost ten wyniósł 28%.

Następny rysunek 1.21 obrazuje liczbę udzielonych praw ochronnych na wzory użytkowe na terenie województwa zachodniopomorskiego i Polski ogółem.

Rys. 1.21. Liczba udzielonych praw ochronnych na wzory użytkowe na terenie województwa zachodniopomorskiego i w Polsce w latach 2009-2012.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS.

Pod względem liczby udzielonych praw ochronnych na wzory użytkowe województwo zachodniopomorskie zajmowało 15 pozycję spośród wszystkich województw Polski. W 2012 roku na terenie województwa zachodniopomorskiego udzielono praw ochronnych na niecały 1% wszystkich wzorów użytkowych zgłoszonych na terenie Polski. W latach 2009-2012 na terenie województwa zachodniopomorskiego nastąpił spadek liczby udzielonych praw ochronnych na wzory użytkowe aż o 54,5%, podczas gdy w skali ogólnopolskiej odnotowano wzrost liczby tych praw o 19%.

ROZDZIAŁ II

AKTYWNOŚĆ INNOWACYJNA PRZEMYSŁU WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO – ANALIZA WIELOLETNIA

2.1. Nakłady na działalność innowacyjną

Działalność innowacyjna w przemyśle polega na uruchamianiu produkcji nowych lub istotnie ulepszonych (zmodernizowanych) wyrobów, a także wdrażaniu nowych lub istotnie ulepszonych procesów, przy czym wyroby te i procesy są nowe przynajmniej z punktu widzenia wprowadzającego je przedsiębiorstwa. Obejmuje szereg działań o charakterze badawczym (naukowym), technicznym, organizacyjnym, finansowym i handlowym.

Nakłady na działalność innowacyjną obejmują nakłady na: prace badawcze i rozwojowe (B+R) wykonane przez własne zaplecze badawcze przedsiębiorstw, jak również nabyte od innych jednostek, zakup gotowej technologii w postaci dokumentacji i praw (patenty, wynalazki nieopatentowane, licencje, ujawnienia know-how, znaki towarowe itp.), nakłady inwestycyjne na środki trwałe niezbędne do wprowadzenia innowacji (maszyny i urządzenia techniczne oraz budynki, budowle i grunty), prace wdrożeniowe poprzedzające uruchomienie produkcji na skalę przemysłową, szkolenie personelu związane z działalnością innowacyjną oraz marketing dotyczący nowych i zmodernizowanych wyrobów. Ze względu na duże dysproporcje w poszczególnych kategoriach nakładów uwaga zostanie skoncentrowana jedynie na głównych kategoriach.

Nakłady na prowadzenie działalności innowacyjnej w powiązaniu z ich wewnętrzną strukturą określane są, jako element wejścia (*input*). Nakłady te w regionie zachodniopomorskim podlegają silnym wahaniom uzależnionym od zmian koniunktury gospodarczej kraju, regionu i w układzie międzynarodowym, a ich trend można określić jako subtelnie rosnący, jednak o niskim poziomie współczynnika dopasowania.

Zanim przejdziemy do analizy dynamiki badanych zjawisk warto rozpocząć od charakterystyki aktualnej sytuacji w regionie w 2012 roku. Dokonamy, zatem próby oceny bieżącego stanu innowacyjności przedsiębiorstw przemysłowych w regionie zachodniopomorskim.

Tab. 2.1. Struktura nakładów na innowacje w regionie zachodniopomorskim w roku 2012 (w tys. zł).

Specyfikacja	Nakłady	Udział %
Nakłady łącznie	1 011 968	-
w tym na:		
działalność badawczo-rozwojową	29 347,1	2,9%
oprogramowanie	12 143,6	1,2%
inwestycje w budynki, budowle i grunty	115 364,4	11,4%
inwestycje w maszyny i urządzenia techniczne	811 634,24	80,5%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Statystycznego w Szczecinie.

W badanych podmiotach przemysłowych wydatkowano łącznie 1 011 968 tys. zł na prowadzenie działalności innowacyjnej. Znaczna część, bo aż 80,5% przypadła w udziale wydatkom inwestycyjnym na maszyny i urządzenia techniczne, jedynie 2,9% stanowiły nakłady na działalność B+R, 1,2%, to nakłady na zakup oprogramowania komputerowego, a 11,4%, to nakłady inwestycyjne na budynki i budowle związane z prowadzoną działalnością innowacyjną. Ponad dziewięćdziesiąt procent strumienia finansowego po stronie wejścia do systemu dotyczy, zatem biernego transferu technologii. Sektor publiczny wydatkował 16,3% nakładów na działalność innowacyjną. Pozostałe 83,7% przypadło na sektor prywatny.

Tab. 2.2. Udział wartości produkcji sprzedanej i eksportu wyrobów nowych i zmodernizowanych w całości sprzedaży w przemyśle w woj. zachodniopomorskim w latach 1995-97, 2005-08 i 2010-12.

Wyszczególnienie	wyroby, których produkcję uruchomiono w latach:		
	1995-1997	2005-2008	2010-2012
	w % produkcji sprzedanej wyrobów		
Polska	11,6	8,4	4,14
woj. zachodniopomorskie	8,0	4,4	2,39

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS, www.stat.gov.pl

W 2012 roku udział przychodów netto ze sprzedaży produktów innowacyjnych w województwie zachodniopomorskim ukształtował się na poziomie 3,98%. Dla przedsiębiorstw zatrudniających 10-49 pracowników wyniósł 4,01%, dla przedsiębiorstw średnich 2,81%, nieco wyżej udział przychodów usytuował się dla przedsiębiorstw zatrudniających 250-999 - na poziomie 4,87%. Udział produkcji sprzedanej wyrobów innowacyjnych w przedsiębiorstwach przemysłowych wyniósł najwięcej dla przedsiębiorstw zatrudniających 250-999 pracowników – 5,37% wartości sprzedaży wyrobów ogółem,

kolejno ulokowały się małe przedsiębiorstwa z wynikiem 4,32%. Najmniejsza wartość została odnotowana dla przedsiębiorstw średnich – 2,41%.

W skrajnych ramach czasowych dostrzegamy pogarszanie się wartości wskaźnika odnowienia produkcji. Mimo stabilnych warunków gospodarczych w regionie pogarsza się zarówno udział wartości sprzedaży wyrobów nowych i zmodernizowanych, jak i eksportu tych produktów. Wyraźnie na przestrzeni ostatnich lat maleje siła eksportu typowych przemysłów regionu związanych z uwarunkowaniami historycznymi, na rzecz wypierających je nowych sektorów działalności wytwórczej zaliczanych, jednak do średnio-niskich technologii. Brakuje, zatem technologii zapewniających intensywny rozwój przemysłowy z obszaru średnio-wysokich technologii, rozwiniętych stosunkowo dobrze w innych regionach.

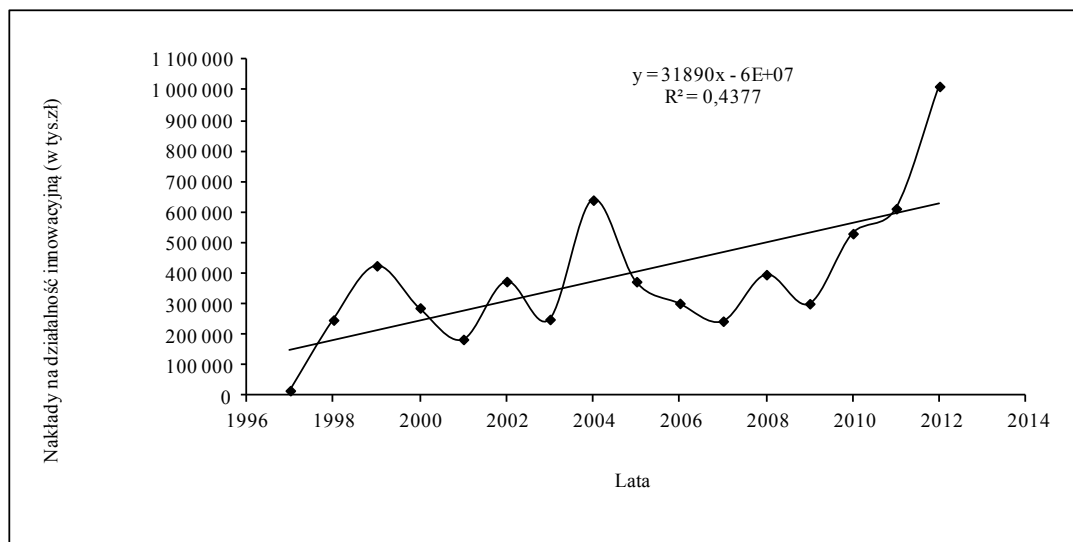
Prezentacja stanu innowacyjnego regionu Pomorza Zachodniego w roku 2012 była wstępem dla obiektywnej oceny długofalowego potencjału działalności przedsiębiorstw w tym obszarze. Z tego powodu szczególne wartości poznawcze prezentują zmiany, jakie zachodzą w czasie (lata 1997-2012), które pozwalają na obserwacje tendencji w zakresie kształtowania działalności innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych regionu. Analiza takich zmian w województwie zachodniopomorskim jest jak dotychczas jedyną taką zaobserwowaną w literaturze długofalową próbą uchwycenia relacji zachodzących w obszarze innowacyjności. Jest to jednocześnie impuls dla dalszych prac nad problematyką innowacyjności regionu zachodniopomorskiego i jego miejsca na tle innych województw w kraju.

Analiza przyczynowo-skutkowa obejmuje nakłady na działalność innowacyjną, automatyzację produkcji, sprzedaż i eksport wyrobów nowych oraz zmodernizowanych w latach 1997-2012. W związku z ciągle niewielką relatywnie ilością danych (krótki szereg czasowy) i potencjalną możliwością wyciągnięcia niejednoznacznych wniosków analiza nie może uwzględniać budowania długofalowych prognoz, ale ostrożne próby tworzenia trendów zostały już przeprowadzone. Wpłyne to na wyższą poprawność interpretacji niektórych zjawisk.

Element określany, jako wejście (*input*) w działalności innowacyjnej, to nakłady na jej prowadzenie w powiązaniu z ich wewnętrzną strukturą. Nakłady na działalność innowacyjną w regionie zachodniopomorskim podlegają silnym wahaniom uzależnionym od zmian koniunktury gospodarczej kraju, regionu i w układzie międzynarodowym, a ich trend można określić jako rosnący. Współczynnik determinacji (R^2) osiąga relatywnie wysoki poziom i wynosi 0,44, co oznacza, że aż 43,7% obserwowanych zjawisk jest odzwierciedlona przez

linię trendu. Korzystne zmiany obserwowane w 2012 roku rozpoczynają się od 2009 roku, kiedy to poziom nakładów na działalność innowacyjną osiągnął poziom nawet niższy, niż w 1999 roku. Kolejne trzy lata przyniosły dynamiczny wzrost nakładów i ostatecznie w roku 2012 usytuowały się na najwyższym jak dotąd poziomie przebijając wyraźnie od dołu linię trendu.

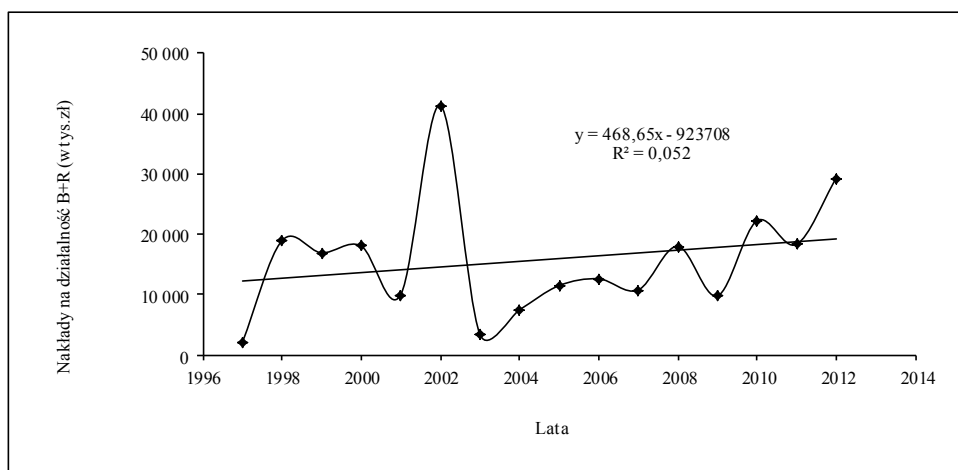
Rys. 2.1. Nakłady na działalność innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych w regionie zachodniopomorskim w latach 1997-2012 (w tys. zł).



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Statystycznego w Szczecinie.

Warto jednocześnie odnotować, że tak duży jednoroczny wzrost nakładów na działalność innowacyjną w regionie miał już wcześniej miejsce w roku 2004, po czym przez trzy kolejne lata spadały one osiągając bardzo niski poziom.

Rys. 2.2. Nakłady na działalność badawczo-rozwojową przedsiębiorstw przemysłowych w regionie zachodniopomorskim w latach 1997-2012 (w tys. zł).

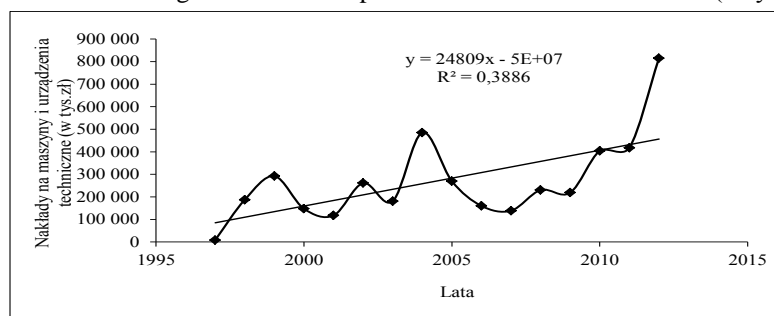


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Statystycznego w Szczecinie.

Rok 2012 okazał się rokiem wzrostu nakładów na B+R po ich uprzednim spadku, choć jego skala nie była wysoka. Nie mniej można dostrzec, że w perspektywie badanego okresu wydatki ponoszone w regionie przyjmują długoterminowy trend horyzontalny (boczny). Jednocześnie w średnim terminie, czyli począwszy od roku 2003 obserwuje się powolny wzrost tych nakładów, co może oznaczać, że w regionie kształtuje się zauważalny trend. Warto dodać, że nakłady w trakcie badanego okresu ulegały znacznym wahaniom. Rok 2012, mimo sporego wzrostu, nie ukazuje tym samym oczekiwanych wyraźnych zmian w długoterminowych tendencjach w zakresie tego kluczowego fundamentalnego czynnika odpowiedzialnego za aktywny rozwój technologii. Udział omawianej wielkości w łącznych nakładach na innowacje w regionie wynosi zaledwie 2,9%, gdy w Polsce na działalność B+R w roku 2012 poniesiono ponad 17% łącznych nakładów, co stawia województwo zachodniopomorskie na bardzo odległej pozycji w rankingach ogólnopolskich w obszarze badań i rozwoju.

Nakłady inwestycyjne na maszyny i urządzenia techniczne od 2007 roku przyjęły tendencję wzrostową. Światowy kryzys finansowy, jak dotychczas, nie miał znacznego wpływu na zakupy nowych maszyn i urządzeń technicznych do przedsiębiorstw województwa zachodniopomorskiego. Wartość nakładów w tej kategorii w ostatnich latach znacznie się podniosła i aktualnie sytuuje się na najwyższym odnotowanym w historii poziomie. W strukturze nakładów regionu te ponoszone na maszyny i urządzenia wynoszą 80,49% całkowitych nakładów na innowacje, podczas gdy w Polsce średnio kształtują się na poziomie 58,17%. Pozostaje mieć nadzieję, że ten silny jednorazowy wzrost w 2012 roku nie będzie zjawiskiem odosobnionym, choć nietypowy układ danych regionalnych w czasie i przestrzeni sugeruje, że tak właśnie będzie.

Rys. 2.3. Nakłady inwestycyjne na maszyny i urządzenia techniczne w przedsiębiorstwach przemysłowych w regionie zachodniopomorskim w latach 1997-2012 (w tys. zł).



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Statystycznego w Szczecinie.

Tab. 2.3. Udział województwa zachodniopomorskiego w nakładach na działalność innowacyjną w Polsce w latach 1997-2012 (w mln złotych).

Lata	Odsetek nakładów na działalność innowacyjną w regionie zachodniopomorskim w wydatkach krajowych (w procentach)	Nakłady na działalność innowacyjną w Polsce	Nakłady na działalność innowacyjną w regionie zachodniopomorskim
2012	4,7	21535,4	1012,0
2011	2,9	20821,1	611,8
2010	2,2	23757,8	530,2
2009	1,3	22652,1	300,7
2008	1,6	24684,0	395,4
2007	1,2	20222,9	243,5
2006	1,8	16558,1	301,8
2005	2,5	14669,9	372,9
2004	4,1	15628,1	639,7
2003	1,6	15511,6	249,3
2002	2,7	13848,1	373,4
2001	1,6	11501,4	183,6
2000	2,3	12234,7	277,2
1999	2,8	15250,1	424,9
1998	2,1	11985,6	247,2
1997	1,3	10975,9	141,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań GUS.

Przez 16 lat ogólnokrajowe nakłady na innowacje wzrosły dwukrotnie i ukształtowały się na poziomie 21 535,4 mln zł, gdy w województwie zachodniopomorskim ich dynamika była znacznie wyższa (wzrost siedmiokrotny). Wpłynęło, to istotnie na udział regionu w wydatkach krajowych, ponieważ aktualnie już blisko pięć procent przypada na Pomorze Zachodnie. Na szesnastcie województw badany przypadek ułokował się na ósmym miejscu pod względem poniesionych nakładów na innowacje i w dalszym ciągu sporo odbiega od czołówki krajowej. W relacji do województwa mazowieckiego, które poniosło najwyższe nakłady w Polsce, region zachodniopomorski osiągnął jedynie 20% jego poziomu. Wraz z upływem czasu obserwuje się silne i skokowe różnicowanie nakładów na innowacje w poszczególnych latach w regionie w relacji do nakładów ogólnokrajowych. Biorąc, jednak pod uwagę zmienność nakładów w układzie bezwzględny, można wysunąć wniosek, że przyczyny rozbieżności (dywergencji) leżą po stronie regionu i jego wewnętrznej słabości – płytkość systemu innowacyjnego. W trakcie prowadzonych wieloletnich badań już parokrotnie obserwowano silną zależność wysokości tych nakładów w województwie od niewielkiej liczby przedsiębiorstw.

2.2. Źródła informacji dla innowacji – badania ankietowe

Do głównych źródeł informacji dla działalności innowacyjnej, Międzynarodowa Metodologia Oslo zalicza: klientów, dostawców, konkurentów, placówki naukowe (PAN,

krajowe i zagraniczne jednostki badawcze, szkoły wyższe, stowarzyszenia naukowo techniczne), konferencje oraz targi, czasopisma i publikacje branżowe oraz wewnętrzne zasoby przedsiębiorstw¹².

Tab. 2.4. Struktura przedsiębiorstw przemysłowych badanej próby z punktu widzenia wykorzystywanych źródeł informacji dla innowacji w województwie zachodniopomorskim w 2011 roku (w %).

Lp.	Źródła informacji dla innowacji	Odsetek przedsiębiorstw
1.	Wewnętrzne w firmie	43,4
2.	Dostawcy	34,9
3.	Klienci	59,5
4.	Konkurenci	25,0
5.	Placówki PAN	0,8
6.	JBR-y	1,2
7.	Zagraniczne jednostki badawcze	7,7
8.	Szkoły wyższe	3,8
9.	Konferencje, targi, wystawy	37,2
10.	Czasopisma i publikacje branżowe	29,9
11.	Stowarzyszenia naukowo-techniczne	7,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Zasadniczym źródłem informacji o innowacjach są według respondentów klienci. Na kolejnych, równie wysokich miejscach znalazły się: źródła wewnętrzne, konferencje, targi i wystawy, informacje od dostawców oraz branżowe publikacje i konkurenci. Pozostałe źródła, jakimi są instytucje naukowe, nie odgrywają istotnej roli. Przepływ wiedzy ze sfery nauki do przedsiębiorstw zachodzi, zatem w ograniczonym stopniu, natomiast system przemysłowy w województwie w obszarze innowacji bazuje na sieciowych powiązaniach w jego obrębie.

W odniesieniu do źródeł informacji na potrzeby działalności innowacyjnej przedsiębiorstw, wszystkie wyestymowane modele probitowe osiągnęły dodatni znak przy parametrze głównym, czyli za każdym razem zachodzi pozytywna korelacja między obserwowanymi źródłami a poszczególnymi płaszczyznami innowacji na wejściu i wyjściu. Najbardziej wszechstronny wpływ obserwuje się dla wiedzy pochodzącej z zagranicznych jednostek badawczych (6 modeli istotnych statystycznie) i w równej części, ale dla zróżnicowanych obszarów innowacyjności (po 5 modeli) ze strony: uczestnictwa w konferencjach, targach i wystawach, oraz konkurentów. Po cztery modele oszacowano dla klientów, czasopism branżowych i stowarzyszeń naukowo technicznych.

¹² OECD, Eurostat, *Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji*, Wydanie trzecie, MNiSW, Warszawa 2008, s. 86.

Tab. 2.5. Postać probitu przy zmiennej niezależnej „źródła informacji dla innowacji” w modelach istotnych statystycznie, opisujących innowacyjność przemysłu w województwie zachodniopomorskim.

Źródło informacji Atrybut innowacyjności	Źródła wewnętrzne w firmie	Dostawcy	Klienci	Konkurenci	Zagraniczne jednostki badawcze	Szkoły wyższe	Konferencje, targi, wystawy	Czasopisma i publikacje branżowe	Stowarzyszenia naukowo-techniczne
Nakłady na B+R					+0,87x-0,46		+0,32x-0,51	-0,22x-0,32	+0,62x-0,43
Inwestycje w dotychczas niestosowane środki trwałe (w tym):			+0,23x+0,60	+0,31x+0,66	1,12x+0,68		+0,21x+0,66		+0,53x+0,70
a) budynki, lokale i grunty				+0,27x-0,70	+0,69x-0,69	+0,84x-0,66	+0,30x-0,74		+0,63x-0,68
b) maszyny i urządzenia techniczne			+0,20x+0,38		+0,61x+0,46			+0,23x+0,43	
Oprogramowanie komputerowe					+0,48x+0,14	+0,64x+0,15	+0,40x+0,03	+0,31x+0,08	
Wprowadzenie nowych wyrobów		+0,25x+0,36	+0,41x+0,20	+0,34x+0,36					
Implementacja nowych procesów technologicznych (w tym):	+0,32x+0,63	+0,27x+0,67		+0,28x+0,70				+0,25x+0,69	
a) metody wytwarzania	+0,31x-0,06	+0,30x-0,03							
b) systemy okołoprodukcyjne	+0,23x-0,57		+0,22x-0,59	+0,36x-0,56	+0,45x-0,50		+0,25x-0,56		+0,45x-0,50

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Trzy dla źródeł wewnętrznych i dostawców oraz dwa dla szkół wyższych. Widzimy, zatem, że fakt częstego wskazywania danego źródła nie zawsze idzie w parze z wysoką skłonnością do podejmowania działalności innowacyjnej w województwie zachodniopomorskim – teza ta dotyczy aż czterech z pięciu najczęściej wskazywanych źródeł informacji o innowacjach (poza uczestnictwem w konferencjach).

Interesującym jest również fakt istotnego powiązania wiedzy od dostawców tylko z wdrażanymi procesami technologicznymi, bez wpływu na nakłady finansowe na innowacje. Prawdopodobnie jest to efekt aktywności raczej o racjonalizatorskim charakterze, gdy w przypadku pozostałych źródeł dostrzegamy przenoszenie siły ciężkości w kierunku wspomnianych wcześniej nakładów, czyli strumienia wejścia.

Prowadzone badania wskazują na kilka pozytywnych zjawisk występujących w regionalnym systemie przemysłowym na Pomorzu Zachodnim. Przedsiębiorstwa przemysłowe w latach 2008-2010 jako najważniejsze źródła informacji o innowacjach, wskazywały głównie zagraniczne jednostki naukowe, konferencje, targi i wystawy oraz konkurencję. Co oznacza, że absolutne wskazania liczby źródeł nie zostały potwierdzone w analizie probitowej. Problem dotyczy intensywności i ekstensywności podanych źródeł. Gdy mówimy o wskazaniach absolutnych, to zdecydowanie odnosimy się do ich ekstensywnego charakteru, gdy z kolei modelujemy związki statystyczne, mamy do czynienia z wysoką ich intensywnością – przypadek zagranicznych jednostek naukowych. Wskazaną byłaby oczywiście koniunkcja oby tych elementów, czyli zarówno wysokie wskazania absolutne, jak i istotność statystyczna, jak ma to miejsce w przypadku oddziaływania źródła w postaci konferencji i targów.

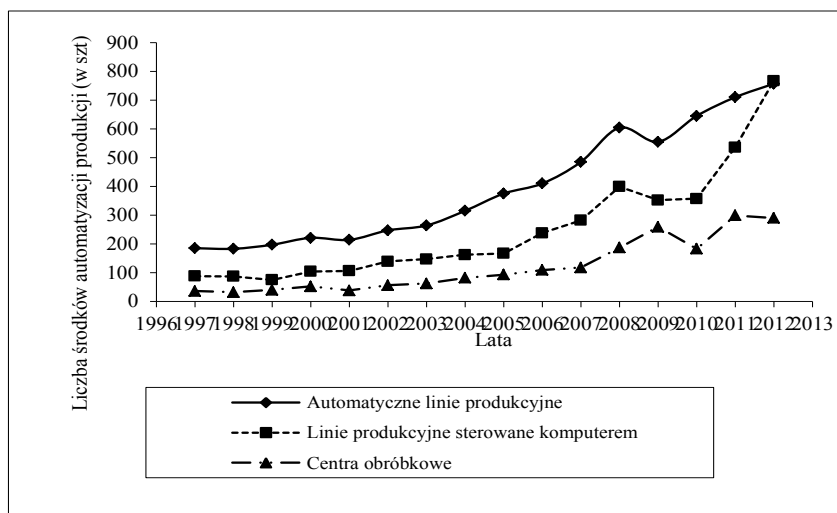
Analiza powyżej omówionych zjawisk powinna wpływać na sposoby postrzegania polityki innowacyjnej pod kątem jej kierunków oraz skuteczności, na szczeblu regionalnym. Pomogłoby to odpowiedzieć na pytanie, na ile instrumenty obecnej polityki innowacyjnej są efektywne, na ile wspierają działania proinnowacyjne przedsiębiorstw, a może, czy próbują zwalczać problemy, które nie istnieją?

2.3. Wyposażenie przedsiębiorstw w nowoczesne środki produkcji

Środki automatyzacji procesów produkcyjnych to urządzenia (lub zestawy maszyn i urządzeń) wykonujące określone czynności bez udziału człowieka, stosowane w celu samoczynnego sterowania, regulowania urządzeń technicznych oraz kontrolowania przebiegu procesów technologicznych. Stanowią one materialny wyraz finansowania działalności

innowacyjnej. Na podstawie badań prowadzonych przez Główny Urząd Statystyczny skupiono się na czterech głównych grupach środków rzeczowych: liniach produkcyjnych automatycznych i sterowanych komputerem, centrach obróbkowych.

Rys. 2.4. Liczba linii produkcyjnych automatycznych, sterowanych komputerem i centrów obróbkowych w przedsiębiorstwach przemysłowych w regionie w latach 1997-2012 (w szt.).



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Statystycznego w Szczecinie.

Tab. 2.6. Równania trendu i ich dopasowanie dla wybranych pozycji wyposażenia przedsiębiorstw przemysłowych w nowoczesne środki produkcji w regionie Pomorza Zachodniego.

	Równanie trendu	Dopasowanie (R ²)	Błąd standardowy
Automatyczne linie produkcyjne	$y = 40,857x - 81501$	0,93	53,32
Linie produkcyjne sterowane komputerem	$y = 35,882x - 71676$	0,78	92,42
Centra obróbkowe	$y = 17,974x - 35907$	0,83	38,88

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

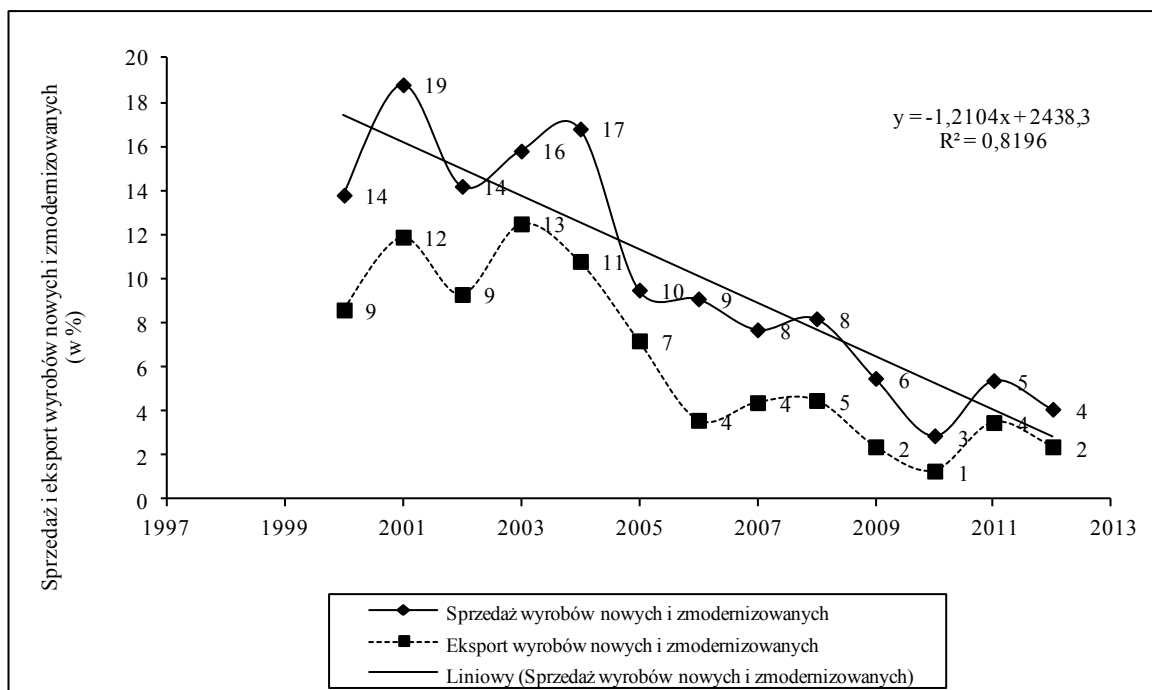
Systematycznie wzrasta wyposażenie przedsiębiorstw w linie produkcyjne i centra obróbkowe. Na przestrzeni szesnastu lat odnotowano ponad 4-krotny wzrost liczby automatycznych linii produkcyjnych, Ponad 8,5- krotny linii produkcyjnych sterowanych komputerem i nieco ponad 8-krotną ilość centrów obróbkowych. Linie trendu dla poszczególnych pozycji wyposażenia wskazują na stabilnie rosnącą liczbę nowoczesnych środków produkcji w regionie. Biorąc pod uwagę stabilność wzrostową omawianych kategorii, z wysokim prawdopodobieństwem można stwierdzić, że w 2013 roku w regionie Pomorza Zachodniego nastąpi dalszy ich wzrost. W dobie dzisiejszego postępu automatyzacji

i robotyzacji w przemyśle trend wzrostowy jest jak najbardziej uzasadniony, co więcej obserwujemy znacznie wyższą dynamikę po stronie bardziej zaawansowanych technologii produkcyjnych, czyli linii produkcyjnych sterowanych komputerem.

2.4. Efekty działalności innowacyjnej – badania ankietowe

Korzystne zmiany w środkach automatyzacji produkcji nie wyjaśniają tymczasem rezultatów w wielkościach opisujących efekty innowacyjne, czyli w sprzedaży i eksporcie wyrobów nowych oraz zmodernizowanych. W badanym okresie trzynastu lat (Główny Urząd Statystyczny w Szczecinie badał sprzedaż oraz eksport wyrobów nowych i zmodernizowanych od 2000 roku) utrzymany został silny trend spadkowy. W stosunku do wzrostu nakładów na działalność innowacyjną w badanym okresie, udział sprzedaży i eksportu wyrobów innowacyjnych w całości sprzedaży spadła o ponad 70%, co świadczy o niekorzystnych tendencjach w tym zakresie w przemyśle regionu. Warto również dodać, że dane obrazujące nakłady innowacyjne i wyposażenie w nowoczesne środki produkcji są odwrotnie skorelowane z osiąganymi efektami innowacyjnymi, co budzi niepokój, co do kierunku rozwoju technologicznego działającego w województwie przemysłu.

Rys. 2.5. Sprzedaż i eksport wyrobów nowych i zmodernizowanych przedsiębiorstw przemysłowych w regionie zachodniopomorskim w latach 2000-2012.



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Wyniki badania ankietowego oraz przeprowadzone na jego podstawie modelowanie probitowe pozwoliło określić, jaki kierunek wpływu na atrybuty innowacyjności mają efekty aktywności innowacyjnej. Poniżej przedstawiono wyniki przeprowadzonego modelowania statystycznego.

Tab. 2.7. Struktura przedsiębiorstw przemysłowych badanej próby z punktu widzenia efektów aktywności innowacyjnej w województwie zachodniopomorskim w 2011 roku.

Lp.	Efekty aktywności innowacyjnej	Odsetek przedsiębiorstw
1.	Zwiększenie asortymentu	49,5
2.	Wejście na nowe rynki	28,7
3.	Poprawa jakości	63,7
4.	Zwiększenie elastyczności produkcji	23,6
5.	Zwiększenie zdolności produkcyjnych	38,0
6.	Obniżenie jednostkowych kosztów pracy	28,0
7.	Ograniczenie jednostkowej materiało- i/lub energochłonności produkcji	14,7
8.	Ograniczenie szkodliwości dla środowiska naturalnego	15,8
9.	Wypełnienie przepisów i norm	16,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Biorąc pod uwagę efekty wprowadzanych nowych lub udoskonalonych produktów, lub procesów, największa liczba firm, bo ponad czterysta poprawiła ich jakość oraz doprowadziła do zwiększenia oferowanego asortymentu produkowanych wyrobów (360 odpowiedzi). Ponadto zauważono zwiększenie zdolności produkcyjnych (277 odpowiedzi), a część firm weszła na nowe rynki i/lub obniżyła jednostkowe koszty pracy (odpowiednio 209 i 204 wskazań). Przedsiębiorcy w badanym okresie zauważyli ożywienie na rynkach, w związku z czym można się spodziewać poprawy ich kondycji finansowej. Należy jednak pamiętać, iż bez równoległych wysiłków na rzecz poprawiającej się produktywności oraz wydajności pracy obserwowane tendencje wzrostowe nie utrzymają się w czasie.

Finansowanie i implementacja nowych, innowacyjnych rozwiązań wpływa w znacznym stopniu na osiągnięcie szeregu pozytywnych efektów (Tab. 2.8). Wszystkie aktywności innowacyjne posiadały swoje odbicie w zwiększaniu zdolności produkcyjnych przedsiębiorstw. Niemalże wszystkie atrybuty innowacyjności zapewniają wejście na nowe rynki, poprawę jakości oferowanych produktów, ograniczanie jednostkowej materiało- i energochłonności, czy obniżenie negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne. Stosunkowo słabsze, ale dalej powszechne związki odnotowujemy dla poprawy elastyczności produkcji, obniżenia jednostkowych kosztów pracy, konieczności wypełnienia przepisów i norm, czy zwiększenia asortymentu. Obserwujemy, zatem silne i szerokie związki zachodzące między poszczególnymi obszarami aktywności innowacyjnej a osiąganymi

efektami gospodarczymi, co świadczy o tym, że przedsiębiorstwa zaangażowane w tę działalność osiągają stawiane sobie cele.

Tab. 2.8. Postać probitu przy zmiennej niezależnej „efekty aktywności innowacyjnej” w modelach istotnych statystycznie, opisujących innowacyjność przemysłu w województwie zachodniopomorskim.

Efekt działalności innowacyjnej	Zwiększenie asortymentu	Wejście na nowe rynki	Poprawa jakości	Zwiększenie elastyczności produkcji	Zwiększenie zdolności produkcyjnych	Obniżenie jednostkowych kosztów pracy	Ograniczenie jednostkowej materiało- i/lub energochłonności produkcji	Ograniczenie szkodliwości dla środowiska naturalnego	Wypełnienie przepisów i norm
Nakłady na B+R	+ ,19x-0,48	+ ,44x-0,52	+ ,51x-0,73	+ ,42x-0,49	+ ,47x-0,57	+ ,35x-0,49	+ ,27x-0,43	+ ,37x-0,45	+ ,47x-0,47
Inwestycje w dotychczas niestosowane środki trwałe (w tym):	+ ,26x+0,61	+ ,34x+0,64	+ ,48x+0,44		+ ,47x+0,57	+ ,29x+0,66	+ ,40x+0,68	+ ,41x+0,68	+ ,37x+0,68
a) budynki, lokale i grunty		+ ,38x-0,74	+ ,23x-0,78	+ ,23x-0,68	+ ,39x-0,78			+ ,42x-0,70	+ ,35x-0,69
b) maszyny i urządzenia techniczne	+ ,33x+0,34	+ ,29x+0,42	+ ,42x+0,24		+ ,42x+0,35	+ ,22x+0,44	+ ,45x+0,45	+ ,43x+0,44	
Oprogramowanie komputerowe	+ ,19x+0,08	+ ,41x+0,06	+ ,38x-0,07	+ ,32x+0,10	+ ,28x+0,07	+ ,27x+0,10	+ ,29x+0,13	+ ,46x+0,10	+ ,33x+0,12
Wprowadzenie nowych wyrobów	+ ,76x+0,10	+ ,36x+0,34	+ ,71x+0,01	+ ,47x+0,34	+ ,32x+0,33		+ ,30x+0,40		
Implementacja nowych procesów technologicznych (w tym):	+ ,29x+0,63	+ ,25x+0,69	+ ,63x+0,40	+ ,58x+0,65	+ ,50x+0,59	+ ,39x+0,66	1,02x+0,66	+ ,68x+0,68	+ ,42x+0,70
a) metody wytwarzania	+ ,44x-0,15	+ ,42x-0,05	+ ,62x-0,32	+ ,45x-0,03	+ ,61x-0,16	+ ,32x-0,02	+ ,63x-0,02	+ ,55x-0,01	
b) systemy około produkcyjne	+ ,24x-0,59	+ ,23x-0,53	+ ,42x-0,74	+ ,38x-0,56	+ ,35x-0,60	+ ,39x-0,58	+ ,39x-0,52	+ ,30x-0,51	+ ,41x-0,53
c) systemy wspierające					+ ,29x-0,89		+ ,35x-0,83	+ ,28x-0,82	+ ,40x-0,84

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Warto również nadmienić, że analiza związków między poszczególnymi płaszczyznami innowacyjności a osiąganymi efektami za każdym razem osiąga pozytywne konotacje, a liczba oszacowanych modeli przekracza tę dla omawianych wcześniej źródeł oraz ograniczeń. Pojawia się w tym miejscu intrygujące pytanie: skoro przedsiębiorcy są świadomi tak powszechnych i oczywistych efektów podejmowanego ryzyka w postaci działalności innowacyjnej, to dlaczego aktywność ta posiada tak nieciągły, osobliwy oraz zmienny w czasie charakter w województwie zachodniopomorskim?

Podsumowując, w regionie Pomorza Zachodniego zauważa się pozytywne oddziaływanie efektów aktywności innowacyjnej. W ujęciu bezwzględnym, szczególnie wskazywano na poprawę jakości produktów, zwiększenie asortymentu czy zdolności produkcyjnych. Biorąc pod uwagę fakt, iż wyżej wymienione efekty wystąpiły w większości badanych podmiotów, należałoby zastanowić się, w jaki sposób efekty te rozprzestrzenić na resztę przedsiębiorstw działających w regionie. Modelowanie probitowe potwierdziło wyniki badania w ujęciu bezwzględnym. Największe oddziaływanie (największa liczba modeli istotnych statystycznie) dotyczyła, bowiem następujących cech: zwiększenie zdolności produkcyjnych, poprawa jakości wyrobów, obniżenie szkodliwego oddziaływania na środowisko naturalne czy wejście na nowe rynki.

2.5. Bariery rozwoju działalności innowacyjnej – badania ankietowe

Wyniki badania ankietowego oraz przeprowadzone na jego podstawie modelowanie probitowe pozwoliło określić, jaki kierunek wpływu na atrybuty innowacyjności mają czynniki ograniczające aktywność innowacyjną. Poniżej przedstawiono wyniki przeprowadzonego modelowania statystycznego.

Tab. 2.9. Struktura przedsiębiorstw przemysłowych badanej próby z punktu widzenia ograniczeń aktywności innowacyjnej w województwie zachodniopomorskim w 2011 roku (w %).

Lp.	Ograniczenia aktywności innowacyjnej	Odsetek przedsiębiorstw
1.	Brak własnych środków finansowych	44,4
2.	Brak zewnętrznych źródeł finansowania	20,1
3.	Koszty innowacji	55,8
4.	Kwalifikacje personelu	12,0
5.	Brak informacji na temat technologii	10,0
6.	Brak informacji na temat rynków	5,8
7.	Trudności w kooperacji	9,5
8.	Dominująca pozycja innego przedsiębiorstwa	10,7
9.	Niepewny popyt	34,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Decyzje o wejściu na drogę realizacji procesu innowacyjnego często napotykają na szereg ograniczeń. Najbardziej istotny, destymulujący czynnik, to nazbyt wysokie koszty wprowadzania nowych innowacyjnych produktów (według 55,8% respondentów), co w połączeniu z niewystarczającą ilością środków własnych (44,4% odpowiedzi), w dalszej kolejności zaś brakiem informacji na temat potencjalnego popytu oraz ograniczeniami związanymi z zewnętrznymi źródłami finansowania (odpowiednio 34,3 i 20,1% odpowiedzi) uniemożliwia podejmowanie działań o charakterze innowacyjnym. Czynniki utrudniające o charakterze ekonomicznym postrzegane są jako zasadnicze w niemalże każdym kraju, bez względu na aktualny poziom gospodarczy.

W odniesieniu do czynników ograniczających prowadzenie działalności innowacyjnej (tabela 2.10, wyniki przeprowadzonego badania wskazały, iż jedynie niektóre ze wskazanych typów ograniczeń są ważne w punktu widzenia realizacji procesu innowacyjnego z perspektywy analizy probitowej. Spośród determinant aktywnych dla finansowania i implementacji innowacji jedynie czynnik „brak własnych środków finansowych” stanowił jednoznaczną barierę dla tego typu aktywności, o czym świadczą ujemne znaki przy parametrach głównych. Zaskakujące są natomiast wyniki modelowania probitowego, które wskazały na brak negatywnego oddziaływania trzech czynników: kosztów działalności innowacyjnej, niepewności - co do przewidywanego popytu, czy trudności w znalezieniu firmy kooperującej. Dwa pierwsze ze wskazanych były najczęściej typowane przez respondentów jako czynniki destymulujące aktywność innowacyjną według przedsiębiorców w ujęciu absolutnym (por. tabela 2.10). Przedsiębiorstwa, zatem realizują działalność innowacyjną tym chętniej, im częściej spotykają się z takimi ograniczeniami. Istnieje, zatem logiczna sprzeczność. Pokazane powyżej ograniczenia nie obniżają, zatem aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych, a wręcz przeciwnie - przyczyniają się do ponoszenia ryzyka i zwiększonego wysiłku dla osiągnięcia określonych celów organizacji traktując taką sytuację raczej jako wyzwanie, niż czynnik hamujący rozwój nowych technologii.

Wskazane ograniczenia są najliczniejszą grupą istotnych statystycznie modeli. Oddziaływanie negatywne - destymulujące aktywność innowacyjną w odniesieniu do braku środków własnych, jest opisane za pomocą pięciu modeli z parametrami istotnymi statystycznie. Również za pomocą pięciu modeli, ale ze znakiem dodatnim, zobrazowane zostały „wysokie” koszty innowacji. Trudności w kooperacji i niepewność popytu zostały

opisane za pomocą odpowiednio: trzech modeli w odniesieniu do pierwszego i jednego modelu w stosunku do drugiego ograniczenia.

Tab. 2.10. Postać probitu przy zmiennej niezależnej „czynniki utrudniające wprowadzanie innowacji” w modelach istotnych statystycznie, opisujących innowacyjność przemysłu w województwie zachodniopomorskim.

Bariera innowacji Atrybut innowacyjności	Brak własnych środków finansowych	Koszty innowacji	Trudności w kooperacji	Niepewny popyt
Nakłady na B+R	$-,21x-0,29$		$+,37x-0,42$	
Inwestycje w dotychczas niestosowane środki trwałe (w tym):		$+,31x+0,57$		
a) budynki, lokale i grunty	$-,29x-0,50$	$+,26x-0,77$	$+,64x-0,69$	
b) maszyny i urządzenia techniczne		$+,21x+0,39$		
Oprogramowanie komputerowe	$-,27x+0,29$			$+,30x+0,07$
Wprowadzenie nowych wyrobów	$-,22x+0,54$			
Implementacja nowych procesów technologicznych (w tym):				
b) systemy około produkcyjne	$-,32x-0,33$	$+,20x-0,58$		
c) systemy wsparcia		$+,30x-0,83$	$+,34x-0,67$	

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Podsumowując zagadnienie barier aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych w województwie zachodniopomorskim można stwierdzić, iż w ujęciu bezwzględny, głównie wskazywaną destymulantą realizacji procesów aktywności innowacyjnej są zbyt wysokie koszty związane z wdrażaniem nowych i udoskonalonych rozwiązań. To ograniczenie, w połączeniu z brakiem odpowiedniej ilości środków własnych oraz niepewnością przyszłego popytu uniemożliwia, bądź utrudnia prowadzenie oraz aktywizację działalności innowacyjnej. Analizując przeprowadzone modelowanie statystyczne możemy wykazać, że postrzeganie ograniczeń aktywności innowacyjnej tylko w ujęciu absolutnym nie tylko jest niewystarczające, ale może prowadzić do błędnych wniosków. Wygenerowane modele z parametrami statystycznie istotnymi wskazały, że jedynie zmienna „brak środków własnych” oddziałuje na omawiane procesy w sposób negatywny. W innych przypadkach: niepewność popytu, trudności w kooperacji, ale głównie koszty innowacji, wskazują na ich pozytywne oddziaływanie. Nie są one, zatem ograniczeniem działalności innowacyjnej, a raczej okolicznościami stymulującymi przedsiębiorców do ich przewycięzania.

Powyższe analizy pozwalają na postawienie wniosku, że nie każde ograniczenie, jakie zostało sformułowane w literaturze przedmiotu, będzie w sposób negatywny oddziaływać na realizację procesów innowacyjnych. Podmioty funkcjonujące na rynku pozostają pod wpływem oddziaływania różnorodnych uwarunkowań o charakterze zarówno pozytywnym

oraz/lub negatywnym. Znaczna część z nich, oznaczona z założenia, jako destymulująca może okazać się mieć odmienny charakter. Analiza tych zjawisk może mieć wpływ na perspektywę kierunków skutecznej polityki innowacyjnej na szczeblu regionalnym.

2.6. Ewolucja systemu innowacji z perspektywy wielkości i własności przedsiębiorstw

Struktura przemysłu w krajach typu „catching up” posiada na ogół mało nowoczesny (czyt. konkurencyjny) charakter, cechujący się niskim udziałem wyrobów wysokiej techniki w handlu międzynarodowym. Dotychczasowe obserwacje w powiązaniu z prowadzonymi badaniami sugerują, że poprawa struktury wymiany będzie miała charakter ewolucyjnych zmian w obszarze klas wielkości przedsiębiorstw i stosowanej w nich technologii produkcji¹³. Nowe rozwiązania pozyskiwane są na ogół dzięki biernemu transferowi technologii, tym intensywniej, im częściej przedsiębiorstwo jest elementem międzynarodowego łańcucha przemysłowego¹⁴.

Problem wpływu wielkości i własności przedsiębiorstw na kształtowanie działalności innowacyjnej nie jest zjawiskiem nowym. Co więcej podejście do niego ewoluowało w czasie, zmieniając się dość radykalnie. U źródeł teorii innowacji uważano, że aktywność w tworzeniu nowych technologii jest domeną dużych przedsiębiorstw¹⁵. W latach osiemdziesiątych poprzedniego stulecia podejście, to zostało fundamentalnie przeformułowane przez P. Druckera, który dowodził większego znaczenia powszechnych zachowań innowacyjnych w grupie małych i średnich przedsiębiorstw¹⁶. Dyskusja ta nie jest zakończona, a problem wpływu wielkości przedsiębiorstw na rozwój technologii wydaje się obecnie zjawiskiem o bardziej heterogenicznej naturze niż uważano dotychczas. Warunek klas wielkości posiada, bowiem zróżnicowane znaczenie w zależności od innych czynników występujących w systemach innowacyjnych¹⁷. W dalszym ciągu istnieją okoliczności, które sugerują poprawę zaawansowania technologicznego w gospodarce przez stymulowanie innowacyjności w podmiotach dużych. Ma to często miejsce w krajach słabo rozwiniętych gospodarczo, gdzie przedsiębiorczość nie jest odpowiednio wykształcona i daleko jej do zjawiska o powszechnym charakterze.

¹³ A. Świadek, *Determinanty aktywności innowacyjnej w regionalnych systemach przemysłowych w Polsce*, Wyd. Nauk. US, Szczecin 2007.

¹⁴ CASE, *Sieci innowacji w polskiej gospodarce – stan obecny i perspektywy rozwoju*, nr 60, Warszawa 2005.

¹⁵ J. Schumpeter, *Teoria rozwoju gospodarczego*, PWN, Warszawa 1960.

¹⁶ P. Drucker, *Innowacja i przedsiębiorczość. Praktyka i zasady*, PWE, Warszawa 1992.

¹⁷ D. Audretsch, *Innovation and Industry Evolution*, MIT Press, Cambridge MA 1995.

Nie inaczej wygląda sytuacja w obszarze własności przedsiębiorstw. Z jednej strony coraz częściej dowiadujemy się o konieczności endogenicznego wzrostu w kontekście aktywności innowacyjnej w krajach najwyżej rozwiniętych gospodarczo. Z innej strony, takie kraje jak Polska, nie posiadające odpowiedniego dynamizmu systemowego i wewnętrznego imperatywu do kreowania nowych rozwiązań, jeszcze długo nie będą w stanie stworzyć wewnętrznych mechanizmów odpowiedzialnych za generowanie nowej wiedzy i możliwości jej implementacji. Trudno, zatem w najbliższych latach oczekiwać, biorąc pod uwagę powolną ewolucję systemów, że w polskich województwach za akcelerację postępu będą odpowiedzialne podmioty krajowe.

Przeprowadzone na łamach tej pracy analizy starają się wzbogacić dotychczasowy dorobek wiedzy z tego zakresu, przybliżając opisywaną wcześniej ewolucję systemów gospodarczych.

Nakreślone ramy koncepcyjne przyczyniły się do podjęcia problematyki wpływu wielkości i własności przedsiębiorstw na innowacyjność regionalnych systemów przemysłowych. Podstawową hipotezą prowadzonych badań stało się twierdzenie, że aktywność innowacyjna w województwie zachodniopomorskim i w jego kontaktach z otoczeniem jest istotnie zdeterminowane oddziaływaniem struktury wielkości i własności przedsiębiorstw. Właściwa (umiejężna) identyfikacja przebiegu procesów innowacyjnych oraz ich ograniczeń w krajowym systemie gospodarowania, stwarza podstawy do budowy zdywersyfikowanych ścieżek rozwoju sieci innowacyjnych, uwzględniających specyfikę krajową i wewnątrzregionalną, umożliwiającą akcelerację procesów kreowania, absorpcji i dyfuzji technologii.

Głównym celem badania była próba poszukiwania ewoluujących warunków wpływu klas wielkości i struktury własności przedsiębiorstw na ich aktywność innowacyjną w obrębie zachodniopomorskiego regionalnego systemu przemysłowego.

Warstwa egzemplifikacyjna opracowania opiera się na danych faktograficznych zebranych w przedsiębiorstwach województwa zachodniopomorskiego za lata 2004-2006 oraz 2008-2010. W badaniu wykorzystano kwestionariusz ankietowy, który skierowano do przedsiębiorstw przemysłowych sklasyfikowanych w PKD jako grupa podmiotów wysokiej technologii. Struktura technologiczna przedsiębiorstw uczestniczących w badaniu odpowiadała w przybliżeniu danym prezentowanym przez Główny Urząd Statystyczny. Analizy miały charakter statyczny, zostały przeprowadzone w układzie trzyletnim, który

zgodny jest ze standardami metodologicznymi badań nad innowacyjnością realizowanymi w krajach OECD.

Badania aktywności innowacyjnej regionalnych systemów przemysłowych zrealizowane w latach 2004-2006 w województwie zachodniopomorskim pokazują, że innowacyjność przemysłu nie zależała wtedy od mikro i małych podmiotów. Występowała zależność wskazująca na powiązanie większej ilości tych organizacji, w stosunku do przedsiębiorstw średnich oraz dużych, i prawdopodobieństwa wystąpienia innowacyjnej jednostki, które było tym niższe. Najmniejsza szansa znalezienia innowacyjnego przedsiębiorstwa była w zbiorowości podmiotów mikro i małych. Dotyczyło to jednocześnie wszystkich analizowanych płaszczyzn, ale najbardziej było to widoczne w silnym oddziaływaniu obszaru finansowego. Również w generowaniu nowych rozwiązań, najmniejsze jednostki charakteryzowały się słabą aktywnością (liczba oszacowanych modeli była mniejsza), szczególnie w odniesieniu do innych grup przedsiębiorstw.

Tab. 2.11. Postać probitu przy zmiennej niezależnej „wielkość przedsiębiorstwa”, w modelach opisujących innowacyjność przemysłu w regionie zachodniopomorskim w latach 2004-06.

Atrybut innowacyjności	Wielkość przedsiębiorstwa			
	mikro	małe	średnie	duże
Nakłady na działalność B+R	-0,36x-0,27	-0,62x-15	0,79x-0,62	
Inwestycje w dotychczas niestosowane środki trwałe (w tym):	-0,39x+0,97		0,45x+0,74	
a) w budynki, lokale i grunty	-0,64x-0,27		0,38x-0,53	
b) w maszyny i urządzenia techniczne	-0,31x+0,80		0,31x+0,63	
Oprogramowanie komputerowe	-0,75x+0,89		0,84x+0,46	0,94x+0,62
Wprowadzenie nowych wyrobów	-0,42x-0,33		0,40x-0,56	
Implementacja nowych procesów technologicznych (w tym):			0,36x+0,72	
a) metody wytwarzania		-0,26x+0,19		
b) systemy okołoprodukcyjne	-0,85x-0,13		0,41x-0,45	0,75x-0,37
c) systemy wspierające	-0,59x-0,16			0,73x-0,35
Współpraca z dostawcami		-0,28x-0,25	0,41x-0,58	
Współpraca z jednostkami PAN	-0,69x-1,40		0,42x-1,68	
Współpraca ze szkołami wyższymi	-0,65x-1,28	-0,45x-1,26	0,75x-1,72	
Współpraca z krajowymi JBR-ami				0,87x-0,80
Współpraca z zagranicznymi JBR		-0,41x-0,07	0,55x-0,39	

Źródło: opracowanie na podstawie autorskich badań.

W latach 2004-2006 rdzeniem innowacyjności w regionie były organizacje średnie, bowiem ich aktywność w tym zakresie dotyczyła większości badanych obszarów. Nie we wszystkich przypadkach prawdopodobieństwo przekracza wartość 0,5, ale i tak jest ono istotnie różne w odniesieniu do pozostałych grup podmiotów, łącznie z dużymi. W tym okresie badawczym średnie organizacje gospodarcze dominują pod względem aktywności innowacyjnej w obszarze finansowym i implementacyjnym oraz kooperacyjnym.

Warto zaznaczyć, iż zaobserwowane zjawisko zmiany punktu ciężkości z dużych podmiotów w kierunku średnich, wskazuje na ewolucję regionalnego systemu przemysłowego. Główną osią przeobrażeń technologicznych nie jest już elitarna grupa przedsiębiorstw, ale jest to zjawisko bardziej powszechne. Zaistniała sytuacja nie osiągnęła jeszcze poziomu docelowego, którym może być wysoka kreatywność małych i mikro podmiotów, jednak i tak stanowi, to ważne wsparcie w tworzeniu wewnętrznego systemu innowacji.

Duże organizacje raczej można postrzegać jako istotne uzupełnienie mniejszych przedsiębiorstw w obszarze procesów. Szczególnie dotyczy to obszaru kooperacji z zagranicznymi jednostkami badawczo-rozwojowymi, bowiem średnie podmioty mają silne związki z dostawcami, krajowymi JBR-ami, czy też uczelniami wyższymi. Oszacowane modele prowokują do wyciągnięcia wniosku o konieczności budowania wtedy odmiennych instrumentów, które w ramach polityki innowacyjnej w regionie powinny wspierać przedsiębiorstwa mikro i małe. Głównie mogło to być wykorzystane w pobudzaniu świadomości tej problematyki wśród przedsiębiorców mniejszych jednostek organizacyjnych.

Dla aktywności innowacyjnej w regionie zachodniopomorskim, charakter własności badanych podmiotów w latach 2004-2006, również nie jest bez znaczenia.

Tab. 2.12. Postać probitu przy zmiennej niezależnej „charakter własności przedsiębiorstwa”, w równaniach opisujących innowacyjność przemysłu w regionie zachodniopomorskim w latach 2004-06.

Atrybut innowacyjności	Charakter własności przedsiębiorstwa		
	Krajowe	zagraniczne	mieszane
Nakłady na działalność B+R		0,51x-0,41	
Oprogramowanie komputerowe	-0,72x+1,29	0,52x+0,63	0,92x+0,63
Wprowadzenie nowych wyrobów		0,42x-0,47	-0,52x-0,39
Implementacja nowych procesów technologicznych (w tym):			
c) systemy wspierające	-0,38x+0,02	0,51x-0,35	
Współpraca z jednostkami PAN		0,65x-1,62	
Współpraca z krajowymi JBR-ami	-0,92x-1,04	0,88x-1,84	
Współpraca z zagranicznymi JBR		0,41x-0,26	

Zródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Przedsiębiorstwa krajowe charakteryzują się w tym badaniu niską skłonnością do tworzenia czy transferu wiedzy. Natomiast podmioty zagraniczne cechują się wyraźnie wyższą aktywnością innowacyjną, szczególnie w obszarach działalności B+R, implementacji nowych wyrobów i kooperacji jako całości.

Zaprezentowane wyniki za lata 2004-2006 wskazują, że działalność innowacyjna zagranicznych jednostek gospodarczych mocno wyróżnia je na tle przedsiębiorstw krajowych.

Jednakże organizacje o mieszanej strukturze własności w tamtym czasie, ciężko jednoznacznie pozytywnie, bądź negatywnie ocenić, pod względem problemu asymilacji przez nie wiedzy.

W kolejnym okresie badawczym innowacyjność przemysłu w regionie zachodniopomorskim przenosi się na podmioty średnie i duże (Tab. 2.13). Występuje jeszcze niższe prawdopodobieństwo wystąpienia podmiotu innowacyjnego w zbiorowości firm najmniejszych i dotyczy to wszystkich badanych płaszczyzn, głównie obszaru finansowego.

Tab. 2.13. Postać probitu przy zmiennej niezależnej „wielkość przedsiębiorstwa”, w modelach opisujących innowacyjność przemysłu w regionie zachodniopomorskim w latach 2008-10.

Atrybut innowacyjności	Wielkość przedsiębiorstwa			
	mikro	Małe	średnie	duże
Nakłady na działalność B+R	-0,52x-0,24		+0,66x-0,53	+0,71x-0,42
Inwestycje w dotychczas niestosowane środki trwałe (w tym):	-0,37x+0,86		+0,38x+0,66	
a) w budynki, lokale i grunty	-0,59x-0,47		+0,49x-0,74	
b) w maszyny i urządzenia techniczne	-0,25x+0,58		+0,25x+0,45	
Oprogramowanie komputerowe	-0,57x+0,35		+0,34x+0,10	+0,62x+0,14
Wprowadzenie nowych wyrobów	-0,37x+0,56		+0,27x+0,39	+0,55x+0,42
Implementacja nowych procesów technologicznych (w tym):	-0,36x+0,88		+0,39x+0,69	
a) metody wytwarzania			+0,29x+0,01	
b) systemy okołoprodukcyjne	-0,34x-0,36		+0,32x-0,53	+0,49x-0,49
c) systemy wspierające	-0,42x-0,65		+0,35x-0,85	+0,59x-0,80
Współpraca z dostawcami	-0,32x-0,56		+0,25x-0,71	
Współpraca z jednostkami PAN	-0,52x-1,42		+0,35x-1,63	+0,62x-1,59
Współpraca z zagranicznymi JBR			+0,45x-2,01	
Współpraca z odbiorcami			+0,51x-0,92	
Współpraca innowacyjna ogółem	-0,38x-0,08		+0,43x-0,28	+0,43x-0,22

Zródło: opracowanie na podstawie autorskich badań.

W latach 2008-2010 nadal rdzeniem innowacyjności w regionie zachodniopomorskim są przedsiębiorstwa średnie, ale bardziej innowacyjne stają się również przedsiębiorstwa duże. Średnie podmioty ciągle dominują pod względem aktywności innowacyjnej, zarówno w obszarze finansowym, implementacyjnym, jak i kooperacyjnym, ale można zaobserwować zmianę podejścia dużych przedsiębiorstw do innowacyjności. Jest to szczególnie zauważalne w obszarze finansowym (działalność B+R) oraz kooperacyjnym (współpraca z jednostkami PAN).

Punkt ciężkości regionalnego systemu przemysłowego ciągle tkwi w średnich jednostkach, a małe podmioty nie wykazują się brakiem innowacyjnego podejścia. Może to świadczyć o trendzie przeobrażeń technologicznych, charakteryzującym się powszechnym

zainteresowaniem przedsiębiorstw, bez względu na ich wielkość. Jednak zjawisko to ciągle nie osiągnęło oczekiwanego poziomu, czyli wysokiej kreatywności wśród wszystkich organizacji gospodarczych. Jednakże może być wsparciem dla wewnętrznego systemu innowacji.

W województwie zachodniopomorskim charakter własności badanych przedsiębiorstw również nie jest bez znaczenia dla aktywności innowacyjnej w kolejnym okresie badawczym.

Charakter własności nadal wskazuje przewagę podmiotów zagranicznych w skłonności do innowacyjnych zachowań w stosunku do podmiotów krajowych. Jednakże można zaobserwować, iż podmioty o mieszanej strukturze własności zaczynają doceniać kooperację w podejściu do funkcjonowania w regionie, szczególnie przejawia się to w docenieniu współpracy ze szkołami wyższymi, zagranicznymi JBR czy dostawcami.

Tab. 2.14. Wartości parametrów przy zmiennej niezależnej „charakter własności przedsiębiorstwa”, w modelach probitowych opisujących innowacyjność przemysłu w regionie zachodniopomorskim w latach 2008-10.

Atrybut innowacyjności	Charakter własności przedsiębiorstwa		
	Krajowe	zagraniczne	mieszane
Nakłady na działalność B+R	$-0,53x+0,05$	$+0,61x-0,45$	
Inwestycje w dotychczas niestosowane środki trwałe (w tym):	$-0,48x+1,15$	$+0,58x+0,69$	
a) w budynki, lokale i grunty	$-0,44x-0,27$	$+0,56x-0,68$	
b) w maszyny i urządzenia techniczne	$-0,29x+0,75$	$+0,36x+0,47$	
Oprogramowanie komputerowe	$-0,50x+0,59$	$+0,61x+0,12$	
Implementacja nowych procesów technologicznych (w tym):			
a) systemy okołoprodukcyjne	$-0,26x-0,24$	$+0,33x-0,49$	
b) systemy wspierające	$-0,37x-0,47$	$+0,60x-0,84$	
Współpraca z dostawcami	$-0,28x-0,42$		$+0,43x-0,69$
Współpraca ze szkołami wyższymi	$-1,28x-1,44$	$+0,73x-2,30$	$+1,09x-2,37$
Współpraca z zagranicznymi JBR	$-0,50x-1,50$		$+0,68x-1,96$
Współpraca z odbiorcami	$-0,37x-0,49$		
Współpraca innowacyjna ogółem	$-0,53x+0,24$		$+0,77x-0,25$

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Przedsiębiorstwa krajowe ciągle wskazują niską skłonność do tworzenia, czy transferu wiedzy. Podmioty zagraniczne opierają swoją aktywność innowacyjną w obszarach finansowych, implementacyjnych, czy współpracy ze szkołami wyższymi.

W regionie zachodniopomorskim można zaobserwować zmiany w zróżnicowaniu aktywności innowacyjnej. Polegają one na przenoszeniu tej aktywności w kierunku średnich przedsiębiorstw, w powiązaniu z dużymi jednostkami, podczas gdy mikro i małe podmioty w dalszym ciągu nie wykazują chęci do rozwijania nowych technologii. Bez względu na obiektywny potencjał gospodarki, uwzględniając naturalne zróżnicowanie liczby średnich jednostek gospodarczych w stosunku do dużych, to aktywność innowacyjna charakteryzuje

znacznie szerszą grupę organizacji, co wpływa na bardziej intensywny przepływ wiedzy w systemie. Jednakże małe podmioty przestają wykazywać zachowania anty-innowacyjne, choć ciągle nie są istotną grupą wsparcia innowacyjnego w regionie. Uwzględniając przyjęte ewolucyjne podejście, można spodziewać się przeniesienia aktywności innowacyjnej na grupy mniejszych przedsiębiorstw, jednak istotne może okazać się wsparcie regionalnej polityki proinnowacyjnej.

Rozważając własność przedsiębiorstw można wyciągnąć wniosek, że jednostki krajowe wykazują się ambiwalentnym traktowaniem procesów innowacyjnych, w przeciwieństwie do przedsiębiorstw zagranicznych. Biorąc pod uwagę tezę o ewolucyjnym charakterze zmian, można wskazać kierunek przenoszenia aktywności innowacyjnej na przedsiębiorstwa o mieszanej strukturze własności, zarówno w województwie zachodniopomorskim, jak i w innych regionach kraju. Duże zastrzeżenia, jednak budzi poziom świadomości, czy akceptacji innowacji w grupie krajowych organizacji. Dlatego w polskich warunkach mało realna jest teza o endogenicznym regionalnym rozwoju technologicznym, który obejmuje między innymi teorię klastrów. Odpowiedzialny może być za to auto-dynamizm systemowy, czyli brak wewnętrznej zdolności do samopodtrzymującego rozwoju innowacyjnego.

W przedsiębiorstwach województwa zachodniopomorskiego, wielkość i własność kapitału pełnią istotną rolę podczas realizacji procesów kreowania i implementacji nowych technologii, a także dla związków współpracy innowacyjnej. Zarówno w krajowej, jak i zagranicznej literaturze, utrzymuje się pogląd, że sektor małych i średnich jednostek, które korzystają z wewnętrznego kapitału przy finansowaniu aktywności innowacyjnej, odpowiada za proces ich dynamicznej dyfuzji na lokalnym i regionalnym rynku. Wynika, to z liczebnej przewagi tych podmiotów i nie ma znaczenia poziom technologiczny rozwiązań, które są wtedy wdrażane. Przeprowadzone badania wskazują jednakże, że interakcje te mogą być uzależnione od specyfiki systemu przemysłowego oraz od bieżącej fazy jego rozwoju. Podejścia ewolucyjne i systemowe wskazują, że wraz ze wzrostem potencjału przemysłowego regionu oraz poprawą jego konkurencyjności, ma miejsce przesuwanie się odpowiedzialności za akcelerację postępu z dużych podmiotów, przez średnie do małych jednostek organizacyjnych (z punktu widzenia klas wielkości). Zaś biorąc pod uwagę charakter własności, odpowiedzialność przechodzi z zagranicznych przedsiębiorstw na jednostki o mieszanej własności kapitału. W warunkach polskich właściciele krajowych mikroprzedsiębiorstw są bardzo wstrzeźliwi w podejmowaniu ryzyka, które wynika

z realizacji działalności innowacyjnej. Dlatego też krajowa polityka proinnowacyjna, skierowana na wspieranie tej działalności w sektorze małych i średnich podmiotów, powinna uwzględniać konieczność wykorzystania zróżnicowanych mechanizmów, szczególnie dostosowanych do różnych klas wielkości przedsiębiorstw. Powinna również brać pod uwagę odmienną dojrzałość regionów, głównie w obszarze potencjału absorpcji generowanych rozwiązań.

2.7. Wpływ koniunktury gospodarczej na aktywność innowacyjną przemysłu

Istotą funkcjonowania systemów innowacji są relacje występujące między jednostkami tworzącymi sieć powiązań. Nie jest to tożsame z faktem, że systemy te działają w odosobnieniu, ich funkcjonowanie uzależnione jest, bowiem od określonych warunków rynkowych. Badania realizowane przez Wspólnotowe Centrum Badawcze w zakresie oceny wpływu faz cyklu koniunkturalnego na działalność innowacyjną przedsiębiorstw stały się inspiracją do próby oceny omawianych zjawisk w regionie zachodniopomorskim¹⁸. Wyniki badań prowadzonych przez JRC nie są jednoznaczne, w literaturze obcej stawia się, bowiem pytanie: czy ożywienie gospodarcze, czy raczej recesja jest czynnikiem akcelerującym przedsiębiorstwa do wprowadzania zmian technologicznych?

Nadrzędną hipotezą badawczą stało się twierdzenie, że mechanizmy innowacyjne realizowane w regionalnym układzie industrialnym są uzależnione od faz cyklu gospodarczego. Determinanta ta wpływa na obecny kształt przyjętego do badania systemu przemysłowego. Umiejętność właściwej identyfikacji przebiegu procesów innowacyjnych oraz ich ograniczeń w regionalnym systemie gospodarowania, dają podstawy do zrozumienia niepowtarzalnych mechanizmów funkcjonowania przedsiębiorstw, umożliwiając akcelerację zmian technologicznych.

Głównym celem badania była próba poszukiwania kierunków i siły wpływu faz cyklu koniunkturalnego na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw w ramach wybranego systemu przemysłowego, a w efekcie nakreślenie kluczowych warunków dla modelowej struktury regionalnej sieci innowacji uwzględniającej specyfikę wybranego województwa.

Województwo zachodniopomorskie jest przykładem zaniku aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw, jako efektu zamierania działalności przemysłowej w regionie w ogóle.

¹⁸ JRC: M. Cincera, C. Cozza, A. Tübke, P. Voigt, *Doing R&D or not, that is the question (in a crisis...)*, IPTS working paper on corporate R&D and innovation, No. 12, 2010.

Rozpatrywany przypadek w czasie przełomu społeczno-gospodarczego z roku 1989 znajdował się w rankingach ogólnopolskich w połowie stawki, lecz kierunki przeobrażeń jakie miały miejsce spowodowały, że jego pozycja stale traci na wartości w porównaniu z innymi województwami w kraju.

Na osiemnaście wstępnie rozpatrywanych zmiennych zależnych, aż w dwunastu przypadkach osiągnięto statystyczną istotność zbudowanych modeli. Oznacza to, że aktywność innowacyjna jest ściśle powiązana z okresem prosperity w gospodarce. Przedsiębiorstwa, w których poprawia się sytuacja ekonomiczna częściej są zainteresowane wprowadzaniem różnorodnych form innowacji.

Prawdopodobieństwo realizacji działalności badawczo-rozwojowej osiąga wartość 0,43, a zatem zachodzi w blisko połowie przypadków, gdy w fazie recesji i stagnacji spada do poziomu 0,27. Obserwujemy, zatem, że w korzystnych warunkach gospodarczych przedsiębiorstwa są zainteresowane blisko dwukrotnie częściej podejmowaniem ryzyka związanego z działalnością B+R.

W zakresie inwestycji w nowe środki trwałe zróżnicowanie szans realizacji takich przedsięwzięć nie jest tak silnie, jak w przypadku prac badawczo-rozwojowych. Co prawda w okresie ożywienia dochodzi częściej do ich zakupu, ale różnica 10 punktów procentowych nie przesądza o istotnym spadku zainteresowania ich nabywaniem w trudniejszym okresie gospodarczym dla przedsiębiorstw. Analizując jednak szczegółowe dane dostrzegamy, że taka sytuacja dotyczy, jednak głównie inwestycji w nowe maszyny i urządzenia techniczne oraz oprogramowanie komputerowe. W tych przypadkach osiągnane wartości prawdopodobieństwa są wysokie i nie spadają znacznie w innych fazach cyklu koniunkturalnego. Inaczej sprawa wygląda w przypadku inwestycji w nowe budynki, dla których szanse na realizację w okresach spowolnienia spadają o 44,1%, a zatem znacznie.

Wprowadzanie nowych wyrobów i procesów technologicznych, co prawda jest statystycznie istotnie zróżnicowane, ale różnice w osiągniętych prawdopodobieństwach nieznaczne. W okresie ożywienia zainteresowanie pierwszymi wzrasta o 12,7%, a drugimi o 22,9%. Rozpatrując informacje strukturalne obserwujemy, że sytuacja jest, jednak silnie wewnętrznie zróżnicowana, bowiem nowe technologie produkcji wdraża się o 38,6% częściej przy poprawiającej się sytuacji ekonomicznej, a nowe procesy okołoprodukcyjne aż o 40,7%. Taką sytuację może już uznać za istotnie zmienną w zależności od panujących warunków rynkowych.

Tab. 2.15. Wpływ ożywienia gospodarczego na działalność innowacyjną przedsiębiorstw w regionie zachodniopomorskim w latach 2008-2010.

Atrybut innowacyjności	Ożywienie		
	<i>BISt</i>	<i>P₁</i>	<i>P₂</i>
Poniesione wydatki na działalność B+R	+0,42x-0,61		
	0,96	0,43	0,27
Inwestycje w nowe środki trwałe	+0,34x+0,57		
	0,10	0,82	0,72
Inwestycje w nowe budynki, budowle i lokale lub grunty	+0,45x-0,87		
	0,10	0,34	0,19
Inwestycje w maszyny i urządzenia techniczne oraz środki transportu	+0,25x+0,38		
	0,09	0,73	0,65
Inwestycje w oprogramowanie komputerowe	+0,19x+0,08		
	0,09	0,60	0,53
Wprowadzanie nowych wyrobów	+0,20x+0,34		
	0,10	0,71	0,63
Ulepszenie procesów technologicznych	+0,53x+0,53		
	0,11	0,86	0,70
Wprowadzenie nowych technologii produkcji	+0,43x-0,14		
	0,09	0,61	0,44
Procesów logistycznych i dystrybucji oraz norm jakości	+0,31x-0,62		
	0,10	0,38	0,27
Współpraca z dostawcami	+0,31x-0,82		
	0,10	0,31	0,21
Współpraca z zagranicznymi jednostkami naukowymi	+0,53x-2,21		
	0,21	0,05	0,01
Współpraca innowacyjna ogółem	+0,30x-0,34		
	0,09	0,48	0,37

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Do kooperacji innowacyjnej również dochodzi intensywniej w okresie poprawiającej koniunktury. Z dostawcami badane przedsiębiorstwa współpracują o 47,6%, a z zagranicznymi jednostkami naukowymi, aż pięciokrotnie częściej, niż w pogarszających się warunkach rynkowych, z tym, że w ostatnim przypadku bazowe szanse są na bardzo niskim poziomie. W przypadku prawdopodobieństwa kooperacji innowacyjnej ogółem jest ono wyższe o 29,7% w korzystnych warunkach gospodarczych.

Tab. 2.16. Wpływ dekonjunktury gospodarczego na działalność innowacyjną przedsiębiorstw w regionie zachodniopomorskim w latach 2008-2010.

Atrybut innowacyjności	Dekoniunktura		
	<i>BłSt</i>	<i>P₁</i>	<i>P₂</i>
Poniesione wydatki na działalność B+R	-0,27x-0,34		
	0,12	0,27	0,37
Inwestycje w nowe środki trwałe	-0,27x+0,79		
	0,12	0,70	0,78
Inwestycje w nowe budynki, budowle i lokale lub grunty	-0,38x-0,56		
	0,13	0,17	0,29
Ulepszenie procesów technologicznych	-0,38x+0,84		
	0,12	0,68	0,80
Wprowadzenie nowych technologii produkcji	-0,25x+0,12		
	0,12	0,45	0,55
Procesów logistycznych i dystrybucji oraz norm jakości	-0,51x-0,37		
	0,13	0,19	0,35

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Okres recesji ekonomicznej nie sprzyja angażowaniu się przedsiębiorstw w projekty innowacyjne. Co prawda liczba modeli, w których parametry osiągnęły istotność statystyczną jest mniejsza, niż dla zmiennej niezależnej „ożywienie gospodarcze”, to warto zwrócić uwagę, że zarówno okres dekonjunktury, jak i stagnacji nie sprzyjają realizacji procesów innowacyjnych. Łącznie stanowią one systemową przeciwwagę dla okresu prosperity.

Podobnie jak wcześniej największe zróżnicowanie wartości prawdopodobieństw dotyczy działalności B+R, inwestycji w nowe budynki i budowle, a także implementacji nowych procesów okołoprodukcyjnych. W pierwszym przypadku szanse podjęcia działalności innowacyjnej w okresie recesji są niższe o 27,0%, w drugim o 41,4%, a w trzecim o 45,7%, niż w pozostałych fazach cyklu koniunkturalnego.

W pozostałych rozpatrywanych obszarach prawdopodobieństwo nie spada znacznie. I tak w przypadku inwestycji w nowe środki trwałe obniża się o 0,08 punktu procentowego, implementacji nowych technologii o 0,12 punktu i procesów technologicznych o 0,10 punktu procentowego.

Zaobserwowane prawidłowości wskazują jednoznacznie, że aktywność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych w regionie zachodniopomorskim jest ograniczana w sytuacji pogarszającej się ich sytuacji ekonomicznej, choć nie dotyczy większości rozpatrywanych zmiennych.

Tab. 2.17. Wpływ stagnacji gospodarczej na działalność innowacyjną przedsiębiorstw w regionie zachodniopomorskim w latach 2008-2010.

Atrybut innowacyjności	Stagnacja		
	<i>BtSt</i>	<i>P₁</i>	<i>P₂</i>
Poniesione wydatki na działalność B+R	-0,30x-0,30		
	0,11	0,27	0,38
Inwestycje w nowe budynki, budowle i lokale lub grunty	-0,26x-0,55		
	0,11	0,21	0,29
Ulepszenie procesów technologicznych	-0,29x+0,85		
	0,11	0,72	0,80
Wprowadzenie nowych technologii produkcji	-0,30x+0,16		
	0,10	0,44	0,56
Systemów wspierających	-0,30x-0,69		
	0,12	0,16	0,25
Współpraca z dostawcami	-0,26x-0,58		
	0,11	0,20	0,28
Współpraca innowacyjna ogółem	-0,26x-0,12		
	0,10	0,35	0,45

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Okres stagnacji gospodarczej, podobnie jak recesja niekorzystnie wpływa na realizację działalności kreowania i implementowania nowych rozwiązań technologicznych w systemie przemysłowym Pomorza Zachodniego. Co więcej zaobserwowano, że dotyczy ona większej liczby analizowanych obszarów, niż w przypadku zmiennej „okres dekonjunkury”, czyli siedmiu z osiemnastu rozpatrywanych. Oznacza to, że brak zmian w przedsiębiorstwach, bez względu na fakt, czy ich sytuacja ekonomiczna jest korzystna, czy też nie, wprowadza dywergencje dla prowadzonej w nich działalności innowacyjnej. Jednocześnie warto zauważyć, że różnice prawdopodobieństw są niższe, niż dla zmiennej „dekonjunktura”, co oznacza, że co prawda dotyczy większej liczby płaszczyzn, ale generuje niższe negatywne efekty.

Najbardziej niekorzystnie podatne na okres stagnacji są nakłady na badanie i rozwój, inwestycje w budynki budowle, wdrażanie systemów wsparcia produkcji i współpraca innowacyjna z dostawcami. Poszczególne zmiennej charakteryzują się następującymi spadkami prawdopodobieństwa: 28,9%, 27,6%, 36,0% i 28,6%. W przypadku pozostałych obszarów tj. implementacji nowych technologii, nowych procesów technologicznych i współpracy innowacyjnej ogółem ograniczenie szans zajścia zdarzeń jest niższe i wynosi: 10,0%, 19,6%, 22,2%.

Analizując wpływ koniunktury gospodarczej na aktywnością innowacyjną przedsiębiorstw w województwie zachodniopomorskim, dostrzegamy, że zjawisko to

kształtuje się podobnie, jak w innych regionach kraju, dla których były prowadzone analogiczne badania. W okresie ożywienia gospodarczego obserwuje się wzrost zainteresowania nowymi rozwiązaniami technologicznymi. W sytuacji odwrotnej, czyli zarówno w czasie dekoniunktury, jak i stagnacji gospodarczej podmioty ograniczają zaangażowanie w działalność innowacyjną. Zjawisko, to posiada zarówno swoje pozytywne, jak i negatywne strony, bowiem zmiany cyklu gospodarczego oddziałują na rynkową weryfikację ryzykownych projektów z jednej strony, ale jednocześnie aktywność innowacyjna powinna posiadać długofalowy charakter i niską zmienność w tym obszarze, aby nie zaburzać naturalnego rytmu realizacji przedsięwzięć w zakresie kreowania i implementacji nowych rozwiązań produktowych i technologicznych.

Zjawisko cyklu koniunkturalnego jest czynnikiem, który często i intensywnie wpływa na działalność innowacyjną przedsiębiorstw, szczególnie na jej aspekty finansowe i implementacyjne. Niewielka liczba modeli w zakresie współpracy przemysłu ze sferą badawczo-rozwojową wraz z osiągniętymi (niskimi) wartościami prawdopodobieństwa świadczy o tym, że występuje nie-systemowe oddziaływanie tego sektora na działalność innowacyjną w województwie zachodniopomorskim, ale z innej wskazują na dużą niezależność tego zjawiska od aktualnej koniunktury gospodarczej, co można odebrać jako pozytywny przejaw kształtowania aktywności innowacyjnej w regionalnym przemyśle.

Zastosowane modelowanie probitowe w interesujący sposób obrazuje działanie analizowanego regionalnego systemu przemysłowego. Stanowi ono w opinii autorów atrakcyjną opcję dla badań w zakresie dynamiki, które nie osiągnęły dotychczas z punktu widzenia statystyki krajowej, wystarczających szeregów czasowych, co nie pozwala na prowadzenie odpowiedzialnego wnioskowania na temat kształtowania się analizowanych zjawisk. Stanowi to również próbę systemowego w przeciwieństwie do prowadzonych studiów przypadków, zrozumienia badanych zjawisk ekonomicznych.

Ze względu na uzyskane wyniki analiz prowadzonych przez autora proponuje się utrzymanie odmiennego systemu wsparcia działalności innowacyjnej w regionie w zależności od poszczególnych faz cyklu koniunkturalnego. Stworzenie takiego mechanizmu powinno przyczynić się do efektywniejszego wpływu polityki regionalnej na systemową aktywność innowacyjną przedsiębiorstw w województwie.

2.8. Znaczenie łańcuchów przemysłowych w procesach innowacyjnych

Mimo, że *technologia* jest traktowana, jako zasób i cechuje ją wymiar międzynarodowy (główną cechą jest mobilność), to znaczenie regionalnych systemów rośnie, a geograficzne zbliżenie wciąż odgrywa ważną rolę w procesie przepływu wiedzy i technologii w krajach przodujących technologicznie¹⁹. *Bliskość technologiczna*, to jedna z odmian zbliżenia między jednostkami (organizacjami)²⁰.

Zarówno bliskość geograficzna, jak i technologiczna mogą być traktowane jako konieczne, lecz niewystarczające warunki egzystencji terytorialnie zorientowanego systemu innowacji²¹. Formacja sieci koncentruje się na ścisłym zbliżeniu zaangażowanych partnerów, dlatego, że transakcje odbywają się na małą skalę, są nieprzewidywalne i wymagają bezpośredniego kontaktu (z ang. *face-to-face*).

A.B. Jaffe uważa, że transfer wiedzy technologicznej w krajach rozwiniętych odbywa się intensywniej w granicach przestrzennych²². Działalność innowacyjna realizowana w obrębie ograniczonej przestrzeni (z ang. *domestic*), traktowana jest jako główny czynnik odpowiedzialny za specjalizację i konkurencyjność regionów. Fakt, iż technologia jako zasób staje się międzynarodowa (mobilność), zmienia znaczenie systemów regionalnych i nie zawsze świadczy o tym, że zbliżenie geograficzne w dalszym ciągu odgrywa istotną rolę dla fenomenu przepływu wiedzy.

Powyższe ramy koncepcyjne przyczyniły się do podjęcia problematyki znaczenia bliskości w ujęciu technologicznym między przedsiębiorstwami, a dostawcami i odbiorcami dla realizacji działalności innowacyjnej w regionalnym systemie przemysłowym. Podstawową hipotezą prowadzonych badań stało się twierdzenie, że działalność innowacyjna w regionalnym systemie przemysłowym jest w istotny sposób zdeterminowana bliskością technologiczną przedsiębiorstw w łańcuchu dostaw. Znajomość przebiegu tych procesów innowacyjnych w gospodarce regionalnej powinna przyczynić się do poprawy skuteczności stymulowania tej aktywności przedsiębiorstw dzięki korzystniej dopasowanym narzędziom polityki regionalnej i innowacyjnej.

¹⁹ P. Guerrieri, *Patterns of national specialisation In the global competitive environment*, w: D. Archibugi, J. Howells, J. Michie (Eds.), *Innovation Policy in a Global Economy*, Cambridge 1999, s.154.

²⁰ Szerzej P. Klimas, *Wymiary bliskości w sieciach innowacji*, "Przegląd Organizacji" 2011, Nr 4, s. 16-20.

²¹ M.M Fischer, *Knowledge creation and system of innovation*, "Annual Regional Science" 2001 No.35, s. 210

²² A.B Jaffe, *Real effects of academic research*, "American Economic Review" 1989 No.79, s. 957-970.
A.B Jaffe, M. Trajtenberg, R. Henderson, *Geographic localization of knowledge spillovers as evidenced by patent citations*, „Quarterly Journal of Economics” 1993.No.108, 577-598.

Głównym celem badania była, zatem próba oceny znaczenia i wpływu powiązań przemysłowych z dostawcami i odbiorcami na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw w obrębie regionalnego systemu przemysłowego.

Jednym z nieodłącznych elementów wpływających na innowacyjność systemu przemysłowego jest zachodzenie interakcji (powiązań) między lub wewnątrzsektorowych. To po pierwsze przejaw egzystencji systemu, ale również ważna informacja o możliwościach transferu wiedzy w różnych układach. Badanie to pozwoli określić wstępnie czy omawiane związki zachodzą i jaki mają wpływ na kształtowanie innowacyjności przedsiębiorstw w regionie. Należy pamiętać, iż działalność przemysłowa stanowi główne źródło odpowiedzialne za kreowanie nowych rozwiązań na rynku. Przepływ wiedzy w sektorze przemysłowym powinien zachodzić intensywnie, a głównym kierunkiem tak konstruowanego układu jest łańcuch wartości tworzonej od dostawcy przez producenta do odbiorcy.

W prezentowanym badaniu wzięło udział 729 przedsiębiorstw przemysłowych. W 668 z nich odnaleziono powiązania z dostawcami z innej lub tej samej dziedziny przemysłu. Stanowi to 91,6% ogółu powiązań z dostawcami. Podmioty poddane analizie wskazały na istnienie liczby 1279 różnych powiązań. Jest to, zatem średnio około 1,8 interakcji na badane przedsiębiorstwo. Do grup przemysłowych typowanych najczęściej zaliczono, co następuje: produkcja metali (168 powiązań), produkcja wyrobów z pozostałych surowców niemetalicznych (139 powiązań), produkcja wyrobów gumowych oraz z tworzyw sztucznych (138 powiązań), produkcja metalowych wyrobów gotowych (132 powiązań), produkcja drewna oraz wyrobów z drewna (130 powiązań), produkcja artykułów spożywczych (116 powiązań), produkcja maszyn i urządzeń (84 powiązań). Stanowi, to łącznie 70,9% ogólnej liczby powiązań z dostawcami.

Biorąc z kolei pod uwagę poziom technologiczny, należy zauważyć istotny fakt, iż najczęściej powiązania przemysłowe z dostawcami dotyczą przemysłów technologii średnio-niskich. Ta grupa charakteryzuje się jednocześnie związkami najbardziej intensywnymi (w przeliczeniu na jedno przedsiębiorstwo). Warto także wspomnieć, iż wysoka intensywność interakcji zachodzi z przemysłami średnio-wysokich technologii. Wyraźnie spada natomiast znaczenie dostawców z grupy niskich technologii.

W regionie Pomorza Zachodniego przedsiębiorstwa przemysłowe stosunkowo rzadko realizują działalność produkcyjną na rzecz innych przedsiębiorstw przemysłowych (tylko 24,8%). Ogólnie ukazano 365 powiązań produkcyjnych z odbiorcami wyrobów. Wyżej wspomniane działania dotyczą najczęściej sektorów produkcji artykułów spożywczych

i napojów (33), mebli (30), metalowych wyrobów gotowych (30), maszyn i urządzeń (30), produkcja pojazdów mechanicznych i naczip (26) oraz produkcja i naprawa statków (19). Pozostałe przypadki odgrywają marginalną rolę w badanym systemie. Główną grupą odbiorców przemysłowych są podmioty z obszaru średnio-wysokich, średnio-niskich i niskich technologii z podobną ilością powiązań, co świadczy o istotnym wzroście znaczenia pierwszej i drugiej grupy, oraz spadku roli ostatniej z nich. To bardzo pozytywny przejaw ewolucji systemu przemysłowego, w którym struktura technologiczna odbiorców przemysłowych jest bardziej korzystna niż struktura badanych przedsiębiorstw. Taka sytuacja daje podstawy do zwiększonego dynamizmu innowacyjnego wynikającego z powiązań industrialnych, wskazują one, bowiem na zmieniający się w pożądanym kierunku kształt interakcji z innymi przedsiębiorstwami.

Tab. 2.18. Modele probitowe prawdopodobieństwa implementacji różnorodnych form innowacji pod wpływem liczby dostawców w regionie zachodniopomorskim.

Rodzaj działalności innowacyjnej	Liczba dostawców	Postać probitu	Prawdopodobieństwo zdarzenia w badanej grupie	Prawdopodobieństwo zdarzenia w pozostałej grupie
Nakłady na prace B+R	4 dostawców	$y = -0,43 + 0,47x$	0,52	0,33
Inwestycje w środki trwałe	4 dostawców	$y = -0,68 + 0,75x$	0,92	0,75
Nowe maszyny i urządzenia techniczne	4 dostawców	$y = 0,46 + 0,57x$	0,85	0,68
Oprogramowanie komputerowe	3 dostawców	$y = 0,11 + 0,26x$	0,64	0,54
Nowe wyroby	2 dostawców	$y = -0,30 + 0,30x$	0,72	0,62
Nowe technologie	3 dostawców	$y = -0,55 + 0,34x$	0,42	0,29
Systemy okołoprodukcyjne	3 dostawców	$y = -0,55 + 0,34x$	0,42	0,29
Systemy wsparcia	2 dostawców	$y = -0,90 + 0,24x$	0,26	0,18
Kooperacja ze szkołami wyższymi	4 dostawców	$y = -2,31 + 0,76x$	0,06	0,01
Kooperacja z odbiorcami	4 dostawców	$y = -0,84 + 0,41x$	0,33	0,20
Kooperacja innowacyjna ogółem	2 dostawców	$y = -0,33 + 0,26x$	0,47	0,37

Zródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Modele ukazujące aktywność innowacyjną ze względu na zróżnicowanie liczby dostawców obrazują kilka znaczących prawidłowości w regionie Pomorza Zachodniego. Biorąc pod uwagę implementowanie nowych technologii, najwyższą skłonność wykazują podmioty, które posiadają większą ilość (zatem 2, 3 lub 4) dostawców przemysłowych. Z punktu widzenia aktywności innowacyjnej, funkcjonowanie tych przedsiębiorstw w łańcuchach przemysłowych w zakresie znacznym stopniu wpływa na jej pobudzenie. Warto w tym miejscu dodać, że w przeprowadzonych wcześniej analizach regionalnych zwrócono

uwagę, iż nawet w najmniej rozwiniętych regionach powiązania z większą liczbą dostawców przemysłowych było koniecznym warunkiem akceleracji postępu. Analizowany przypadek regionu Pomorza Zachodniego reprezentuje przeciętny poziom rozwoju przemysłowego, jednak z pewnymi negatywnymi tendencjami. Podobnie, zatem, jak w innych województwach, dostawcy przemysłowi są ważnym kanałem przepływu technologii do badanych przedsiębiorstw.

Ponadto, przedsiębiorstwa przemysłowe posiadające 2, 3 lub 4 dostawców przemysłowych charakteryzują się podwyższoną aktywnością innowacyjną. Owa liczba dostawców odgrywa ważną rolę w przypadku: ponoszenia nakładów na działalność badawczo-rozwojową, inwestycji w nowe środki trwałe, a w tym maszyny i urządzenia techniczne i oprogramowanie komputerowe, jak również implementację nowych produktów i technologii (czyli systemów wsparcia i okołoprodukcyjnych) oraz powiązań kooperacyjnych (także ze szkołami wyższymi i odbiorcami), w tworzeniu nowych rozwiązań.

Tab. 2.19. Modele probitowe prawdopodobieństwa implementacji różnorodnych form innowacji pod wpływem liczby odbiorców w regionie zachodniopomorskim.

Rodzaj działalności innowacyjnej	Liczba odbiorców	Postać probitu	Prawdopodobieństwo zdarzenia w badanej grupie	Prawdopodobieństwo zdarzenia w pozostałej grupie
Nakłady na prace B+R	2 odbiorców	$y = -0,48 + 0,60x$	0,55	0,32
Inwestycje w środki trwałe	4 odbiorców	$y = 0,71 + 1,02x$	0,96	0,76
Nowe budynki i budowle	4 odbiorców	$y = -0,69 + 0,39x$	0,38	0,25
Nowe maszyny i urządzenia techniczne	4 odbiorców	$y = 0,48 + 0,90x$	0,92	0,68
Oprogramowanie komputerowe	2 odbiorców	$y = 0,12 + 0,38x$	0,69	0,55
Nowe wyroby	2 odbiorców	$y = 0,38 + 0,43x$	0,79	0,65
Nowe technologie	1 odbiorca	$y = -0,57 + 0,41x$	0,44	0,28
Systemy wsparcia	1 odbiorca	$y = -0,85 + 0,31x$	0,29	0,20
Kooperacja z konkurentami	2 odbiorców	$y = -2,59 + 0,66x$	0,03	0,00
Kooperacja ze szkołami wyższymi	3 odbiorców	$y = -2,31 + 0,91x$	0,08	0,01
Kooperacja z odbiorcami	2 odbiorców	$y = -0,90 + 0,57x$	0,37	0,18
Kooperacja innowacyjna ogółem	1 odbiorca	$y = -0,28 + 0,34x$	0,53	0,39

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Powyższa tabela dotyczy z kolei odbiorców przemysłowych, gdzie aktywność innowacyjna przyjmuje kierunek zgoła odmienny. Wysoka wartość prawdopodobieństwa jest osiągnięta pod warunkiem, że dany podmiot posiada albo jednego, albo dwóch głównych odbiorców przemysłowych. Wyjątkiem w tym miejscu są jedynie inwestycje w środki trwałe, gdzie liczba odbiorców wzrasta do czterech. Można, zatem sądzić, iż interakcje z większą ich liczbą mogą rozpraszać zasoby firmy, natomiast skupienie na współpracy z małą ich liczbą

skutkuje związkami bliższymi. Ta aktywność dotyczy głównie nakładów na B+R, nakładów na oprogramowanie komputerowe oraz implementacji nowych wyrobów i technologii, w tym także systemów wsparcia, jak również kooperacji ze szkołami wyższymi, odbiorcami i konkurentami w obszarze nowych rozwiązań. W odniesieniu do badań, które dotyczyły dostawców przemysłowych można dostrzec, że niewielka liczba odbiorców przemysłowych również sprzyja aktywności w ramach prowadzonej działalności innowacyjnej. Zjawisko, to można uznać za typowe dla regionów będących na przeciętnym lub niskim poziomie rozwoju przemysłowego.

Tab. 2.20. Prawdopodobieństwo występowania różnych obszarów innowacyjności w regionie zachodniopomorskim z punktu widzenia łańcuchów wewnątrz- i między-przemysłowych.

Parametr innowacyjności W – wewnątrz-przemysłowy M – między-przemysłowy	Postać probitu	Prawdopodobieństwo	
		zdarzenie właściwe	zdarzenie alternatywne
W Nakłady na prace B+R	$y=-0,42+0,42x$	0,50	0,34
W Inwestycje w środki trwałe	$y=0,69+0,67x$	0,91	0,76
W Nowe budynki i budowle	$y=-0,67+0,49x$	0,43	0,25
M Nowe maszyny i urządzenia techniczne	$y=0,44+0,26x$	0,76	0,67
M Nowe wyroby	$y=0,38+0,26x$	0,74	0,65
M Systemy około produkcyjne	$y=-0,56+0,39x$	0,43	0,29
M Systemy wsparcia	$y=-0,83+0,24x$	0,28	0,20
M Kooperacja ze szkołami Wyższymi	$y=-2,37+0,55x$	0,03	0,00
W Kooperacja z odbiorcami	$y=-0,94+0,53x$	0,34	0,17
W Kooperacja innowacyjna ogółem	$y=-0,28+0,34x$	0,53	0,39

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Przedsiębiorstwa, które są elementem między-przemysłowego, bądź wyspecjalizowanego pełnego łańcucha, czyli w obrębie pokrewnej dziedziny przemysłowej, są również odpowiedzialne za kształtowanie innowacyjności w regionie. Jest to związane z finansowaniem, jak również implementowaniem nowych rozwiązań czy technologii oraz współpracą innowacyjną z odbiorcami i szkołami wyższymi. Warto wspomnieć, iż różnica uzyskanych prawdopodobieństw jest porównywalna z modelami, które obrazują jednostronne powiązania z odbiorcami lub dostawcami. Może, to świadczyć o znacznym wpływie pełnych łańcuchów produkcyjnych na działalność innowacyjną przedsiębiorstw w regionie Pomorza Zachodniego. Biorąc z kolei pod uwagę wagę specjalizacji dostrzeżono, że badane podmioty powinny w pewnych obszarach funkcjonować w łańcuchach między-przemysłowych (chodzi o nakłady na maszyny i urządzenia oraz wdrażanie nowych wyrobów i systemów wsparcia produkcji, czy też współpracę ze szkołami wyższymi). W innych z kolei w mono-przemysłowych, a zatem finansowanie działalności innowacyjnej, czy też

współpraca innowacyjna, zwłaszcza z odbiorcami). Obie formy akceleraują zmiany technologiczne w ramach działalności przemysłowej.

Badanie wskazało także na wagę relacji powiązań przemysłowych z aktywnością innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych w regionie. Zidentyfikowano, bowiem szereg modeli, które ukazały znaczenie liczby uczestników na innowacyjność przedsiębiorstw oraz kooperacji między nimi. Udokumentowały wagę niskiej liczby kanałów na wejściu oraz przeciętnej na wyjściu, co równolegle wskazuje na znaczącą rolę pełnych łańcuchów przemysłowych.

Podstawowym celem prowadzonego badania stała się próba znalezienia zmiennych warunków oddziaływania charakteru kooperacji przedsiębiorstw na ich aktywność innowacyjną w zakresie regionalnego systemu przemysłowego na przykładzie Pomorza Zachodniego.

Zebrane wyniki przeprowadzonych badań pokazały, że uczestnictwo podmiotu w przemysłowym łańcuchu dostaw, jednakowo po stronie odbiorców oraz dostawców, wpływa pozytywnie na aktywność innowacyjną regionalnego systemu. Dla dostawców aktywność innowacyjna wzrasta proporcjonalnie do ilości kontaktów utrzymywanych z otoczeniem rynkowym z im większą liczbą różnych podmiotów utrzymują kontakty badane podmioty. Znaczyłoby to, że wysoki poziom dywersyfikacji stanowi istotną rolę w zakresie nowych informacji o nowych rozwiązaniach technologicznych. Fakt współpracy po stronie dostawców z pozostałymi przedsiębiorstwami przemysłowymi bez względu na ich przyporządkowanie do konkretnej grupy PKD jest warunkiem wystarczającym dla zwiększonego dynamizmu innowacyjnego układu. Jednocześnie postępująca dywersyfikacja i wzrost liczby powiązań industrialnych zasadniczo stanowi katalizator do omawianych procesów. Dodatkowo mała liczba odbiorców przemysłowych może wpływać na stymulację działalność innowacyjnej regionu. Dodatkowo odbiorca powinien być konsumentem ostatecznym i jest to wystarczająca przesłanka dla aktywizacji innowacji wśród podmiotów. Osiągnięto to dzięki korzystniejszej identyfikacji nastrojów rynkowych kosztochłonnych wyłączeniem konieczności prowadzenia kosztochłonnych badań rynkowych. Reasumując pierwotną tezę, która jest sformułowana w następujący sposób: związki o charakterze specjalizacji są ważnym elementem kształtującym obecne nawyki innowacyjne pośród przedsiębiorców w regionie zachodniopomorskim i mimo, że powoli ewoluują one ku układowi zdywersyfikowanemu.

Badanie wpływu kooperacji przemysłowych na aktywność innowacyjną podmiotów dotyczyło badania związków między-przemysłowych, które wskazało, iż natężenie wdrażania procesów kreowania nowych technologii jest współzależna od funkcjonowania w obszarze łańcucha przemysłowego. Różnicowanie łańcucha przemysłowego, uwzględniającego odmienny typ działalności (PKD) może wskazywać na brak imperatywu specjalizacji w obszarze wąskiej działalności.

2.9. Wpływ odległości i relacji z uczestnikami sieci innowacji na współpracę innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych w województwie zachodniopomorskim

Badając wpływ odległości i relacji z uczestnikami sieci innowacji na współpracę innowacyjną na terenie województwa zachodniopomorskiego uwzględniono: zasięg sprzedaży, odległość od konkurenta, odległość od dostawcy oraz odległość od odbiorcy. Z kolei, jako zmienne zależne przyjęto współpracę z: dostawcami, konkurentami, jednostkami PAN, szkołami wyższymi, krajowymi i zagranicznymi jednostkami badawczo rozwojowymi oraz odbiorcami.

W wyniku przeprowadzonych obliczeń udało się uzyskać 11 modeli statystycznie istotnych, które zostały zaprezentowane w tabeli 2.21.

Tab. 2.21. Wpływ zasięgu sprzedaży oraz odległości od uczestników sieci współpracy innowacyjnej na kooperację innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych z województwa zachodniopomorskiego.

Podmioty współpracujące	<i>BISt</i>	<i>P₁</i>	<i>P₂</i>	<i>BISt</i>	<i>P₁</i>	<i>P₂</i>	<i>BISt</i>	<i>P₁</i>	<i>P₂</i>
	lokalny			krajowy			Zagraniczny		
szkoły wyższe	zasięg sprzedaży								
				$+0,95x-2,48$			$+0,57x-2,12$		
	0,39	0,06	0,01	0,29	0,06	0,02			
odbiorca							$+0,52x-0,22$		
		0,15	0,62	0,41					
Jednostki PAN	odległość od konkurenta								
	$-0,50x-0,89$			$+0,50x-1,21$					
	0,20	0,08	0,19	0,19	0,24	0,11			
szkoły wyższe	$-0,78x-1,61$						$+1,06x-1,97$		
	0,40	0,01	0,05				0,35	0,18	0,02
Jednostka PAN	odległość od dostawcy								
				$+0,48x-1,26$					
		0,18	0,22	0,10					
krajowy JBR	$-0,51x+1,52$								
	0,23	0,06	0,16						
Jednostka PAN	odległość od odbiorcy								
				$+0,48x-1,22$					
		0,18	0,23	0,11					
Szkoły wyższe							$+0,60x-1,98$		
		0,29	0,08	0,02					

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Z danych zawartych w tabeli wynika, że najwyższe prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej wystąpiło w przypadku współpracy z odbiorcami, gdy przedsiębiorstwa przemysłowe posiadały zasięg sprzedaży wykraczający poza granice kraju. W takiej sytuacji prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej wynosiło 62% i było o połowę większe niż prawdopodobieństwo nawiązania kooperacji przez przedsiębiorstwa, których zasięg sprzedaży nie wykraczał poza granice kraju.

Z kolei nawiązaniu współpracy ze szkołami wyższymi sprzyjało:

- 1) posiadanie zasięgu sprzedaży ogólnokrajowego lub nawet wykraczającego poza granice kraju,
- 2) posiadanie konkurenta zlokalizowanego poza granicami kraju,
- 3) posiadanie odbiorcy zlokalizowanego poza granicami kraju.

Prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej przez przedsiębiorstwa przemysłowe posiadające zasięg sprzedaży ogólnokrajowy lub nawet większy ze szkołami wyższymi wynosiło 6% i było 3- lub nawet 6-krotnie wyższe, niż w przypadku przedsiębiorstw posiadających zasięg sprzedaży lokalny lub regionalny.

Posiadanie konkurenta zlokalizowanego poza granicami kraju sprzyjało nawiązaniu współpracy innowacyjnej ze szkołami wyższymi. Prawdopodobieństwo nawiązania kooperacji innowacyjnej w sytuacji takiej wynosiło 18% i było 9-krotnie wyższe, niż w przypadku, gdy przedsiębiorstwa przemysłowe posiadały konkurentów zlokalizowanych w bliższej odległości, czyli maksymalnie w obrębie Polski.

Analizując wpływ odległości od konkurenta na współpracę ze szkołami wyższymi wyraźnie widać, że posiadanie konkurenta lokalnego zdecydowanie negatywnie wpływało na nawiązanie współpracy ze szkołami wyższymi. W przypadku posiadania konkurenta zlokalizowanego lokalnie prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej ze szkołami wyższymi wynosiło tylko 1% i było 5-krotnie niższe, niż prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej przez przedsiębiorstwa posiadające konkurentów zlokalizowanych w skali regionalnej lub nawet dalszej.

Nawiązaniu współpracy innowacyjnej ze szkołami wyższymi sprzyjało również posiadanie odbiorcy zlokalizowanego poza granicami kraju. Prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej ze szkołami wyższymi w takiej sytuacji wynosiło 8% i było 4-krotnie wyższe, niż w przypadku posiadania przez przedsiębiorstwo przemysłowe odbiorcy zlokalizowanego maksymalnie w skali ogólnokrajowej.

Analizując współpracę innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych z województwa zachodniopomorskiego na uwagę zasługują warunki, jakie sprzyjały nawiązaniu współpracy z jednostkami PAN. Z punktu widzenia odległości od uczestników sieci współpracy innowacyjnej, współpraca ta miała największe szanse na zaistnienie, jeśli przedsiębiorstwa przemysłowe posiadały konkurenta, dostawcę oraz odbiorcę zlokalizowanych w skali ogólnokrajowej. Prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej w poszczególnych przypadkach wynosiło odpowiednio: 24%, 22% i 23%. Posiadanie wymienionych powyżej uczestników sieci współpracy innowacyjnej zlokalizowanych w innej skali, niż ogólnopolska powodowało obniżenie prawdopodobieństwa wystąpienia współpracy z jednostkami PAN o połowę. Tendencja ta była szczególnie widoczna w przypadku posiadania przez przedsiębiorstwa przemysłowe konkurenta zlokalizowanego w skali regionalnej. W takiej sytuacji prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej z jednostkami PAN wynosiło 1% i było ponad 5-krotnie mniejsze, niż w przypadku przedsiębiorstw, które miały konkurentów zlokalizowanych w skali regionalnej, ogólnokrajowej lub nawet poza granicami kraju.

Ostatni model zaprezentowany w tabeli 2.21 obrazuje wpływ odległości od dostawcy na współpracę innowacyjną z krajowymi jednostkami badawczo-rozwojowymi. Ujemny znak przy parametrze oznacza, że prawdopodobieństwo wystąpienia kooperacji innowacyjnej pomiędzy przedsiębiorstwami przemysłowymi posiadającymi dostawców zlokalizowanych lokalnie a krajowymi jednostkami badawczo-rozwojowymi było ponad 2,5-krotnie mniejsze, niż w pozostałych grupach przedsiębiorstw, czyli przedsiębiorstwach, które miały dostawców zlokalizowanych w skali regionalnej, ogólnopolskiej lub nawet międzynarodowej.

Analizując wpływ relacji z uczestnikami sieci innowacji na terenie województwa zachodniopomorskiego, jako zmienne zależne przyjęto relacje: z konkurentami, dostawcami i odbiorcami. Uzyskane modele, które obrazowały wpływ relacji na współpracę innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych z województwa zachodniopomorskiego obrazuje tabela 2.22.

Wynika z niej, że najwyższe prawdopodobieństwo nawiązania kooperacji innowacyjnej przez przedsiębiorstwa przemysłowe z województwa zachodniopomorskiego dotyczyło współpracy z dostawcami. Prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej z dostawcami przez przedsiębiorstwa utrzymujące z nimi bliskie kontakty wynosiło 66% i było o prawie 50% większe niż w przypadku przedsiębiorstw, które ze swoimi dostawcami nie utrzymywały kontaktów, miały relacje wrogie lub tylko dobrosąsiedzkie.

Wysokie prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej występowało również w przypadku utrzymywania przez przedsiębiorstwa przemysłowe z województwa zachodniopomorskiego bliskich kontaktów ze swoimi odbiorcami.

Tab. 2.22. Wpływ typu kontaktu z podmiotami uczestniczącymi w sieci innowacji na współpracę innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych z województwa zachodniopomorskiego.

Podmioty współpracujące	BIS_t	P_1	P_2	BIS_t	P_1	P_2	BIS_t	P_1	P_2
	brak kontaktów			bliskie kontakty			stosunki dobrosąsiedzkie		
z konkurentami									
Krajowe JBR	$-0,43x-1,21$			$+0,61x-1,54$					
	0,21	0,05	0,11	0,24	0,18	0,06			
z dostawcami									
dostawcy	$-0,65x+0,39$			$+0,53x-0,10$					
	0,19	0,39	0,65	0,16	0,66	0,46			
z odbiorcami									
odbiorcy				$+0,47x-0,37$			$-0,47x+0,09$		
				0,18	0,54	0,35	0,19	0,35	0,54

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Utrzymywanie bliskich kontaktów z odbiorcami przyczyniało się również do nawiązania współpracy innowacyjnej z nimi. W takiej sytuacji prawdopodobieństwo wystąpienia współpracy innowacyjnej pomiędzy omawianymi podmiotami wynosiło 54% i było o ponad połowę wyższe, niż w przypadku próby nawiązania współpracy innowacyjnej przez przedsiębiorstwa przemysłowe z odbiorcami, którzy posiadali ze swoimi odbiorcami inne relacje niż bliskie.

Najniższe prawdopodobieństwo nawiązania współpracy innowacyjnej zostało zaobserwowane pomiędzy przedsiębiorstwami przemysłowymi, które utrzymywały bliskie kontakty z konkurentami, a krajowymi jednostkami badawczo-rozwojowymi. Wyniosło ono 18%, ale i tak było 3-krotnie wyższe, niż w przypadku współpracy krajowych jednostek badawczo-rozwojowych z przedsiębiorstwami, które utrzymywały z konkurentami inne relacje niż bliskie.

Podsumowując wpływ odległości podmiotów biorących udział w sieci współpracy innowacyjnej należy zwrócić uwagę na zależność polegającą na tym, że znaczna odległość stanowiła czynnik sprzyjający podjęciu kooperacji innowacyjnej. Jest to widoczne w przypadku współpracy przedsiębiorstw przemysłowych z wszystkimi badanymi instytucjami. Natomiast na podjęcie współpracy pomiędzy omawianymi przedsiębiorstwami niekorzystnie wpływało posiadanie lokalnego zasięgu sprzedaży, co widoczne było na

przykładzie współpracy z jednostkami PAN, szkołami wyższymi oraz instytutami badawczymi i jednostkami rozwojowymi.

Zdecydowanie mniej wniosków można wyciągnąć odnośnie wpływu na współpracę innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych relacji, jakie panują pomiędzy uczestnikami łańcucha sieci innowacji. W tym obszarze badawczym udało się uzyskać tylko sześć modeli z województwa zachodniopomorskiego. Natomiast są one dość jednoznaczne. Wynika z nich, że na współpracę innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych z województwa zachodniopomorskiego wpływa jedynie posiadanie bliskich relacji z pozostałymi uczestnikami sieci innowacji. Nawet posiadanie relacji dobrosąsiedzkich z odbiorcami jest już niewystarczające do nawiązania z nimi współpracy innowacyjnej.

2.10. Wpływ poziomu techniki stosowanej w przedsiębiorstwach na ich aktywność innowacyjną

Wpływ poziomu stosowanej w badanych przedsiębiorstwach techniki wytwarzania na ich aktywność innowacyjną przedstawiono w tabeli 2.23.

W przypadku wykorzystywania przez przedsiębiorstwa niskiej techniki zauważono mniejsze szanse na poniesienie nakładów na działalność badawczo-rozwojową, niż w podmiotach wykorzystujących pozostałe rodzaje technik. Prawdopodobieństwo wystąpienia tego zjawiska innowacyjnego wynosiło bowiem 0,3 i było o 27% mniejsze, niż w pozostałych firmach. Szanse na prowadzenie prac B+R rosły, natomiast w podmiotach stosujących średnio-wysoką i wysoką technikę wytwarzania, w pierwszym przypadku wynosiło one 50%, a w drugim 60%.

Niskie zaawansowanie techniczne nie sprzyjało inwestycjom w nowe budynki, lokale i grunty. Szanse na wystąpienie tego zjawiska innowacyjnego wynosiły 21%, a w pozostałej grupie przedsiębiorstw 33%. Odwrotnie sytuacja przedstawia się w podmiotach stosujących średnio-niską i średnio-wysoką technikę. Prawdopodobieństwa w obu przypadkach kształtowały się na podobnym poziomie, wynosiły mianowicie odpowiednio 0,32 i 0,35, i dla średnio-niskiej techniki było ono o 25%, a dla średnio-wysokiej o 29% wyższe, niż w przypadku pozostałych przedsiębiorstw.

W przedsiębiorstwach stosujących niską technikę prawdopodobieństwo wystąpienia inwestycji w nowe oprogramowanie komputerowe wynosiło 0,52. Pomimo tego, iż było ono na stosunkowo wysokim poziomie to było niższe, niż w przypadku pozostałych podmiotów,

dla których szanse na wystąpienie tego zjawiska innowacyjnego wynosiły 62%. W przypadku podmiotów stosujących wysoką technikę prawdopodobieństwo inwestycji w nowe oprogramowanie było bardzo wysokie, wynosiło ono 0,9 i było o 43% większe, niż w pozostałych podmiotach.

Tab. 2.23. Wpływ poziomu technicznego przedsiębiorstw przemysłowych Pomorza Zachodniego na ich aktywność innowacyjną w latach 2008-2010.

Poziom techniki Atrybut innowacyjności	Niska technika			Średnio-niska technika			Średnio-wysoka technika			Wysoka technika		
	<i>BISt</i>	<i>P₁</i>	<i>P₂</i>	<i>BISt</i>	<i>P₁</i>	<i>P₂</i>	<i>BISt</i>	<i>P₁</i>	<i>P₂</i>	<i>BISt</i>	<i>P₁</i>	<i>P₂</i>
Nakłady na B+R	-0,29x-0,24						0,45x-0,45			0,66x-0,4		
	0,1	0,3	0,41				0,14	0,5	0,33	0,29	0,6	0,34
Inwestycje nowe środki trwałe (w tym):												
a) budynki, lokale i grunty	-0,39x-0,43			0,23x-0,67			0,29x-0,69					
	0,1	0,21	0,33	0,11	0,32	0,24	0,14	0,35	0,25			
Inwestycje w nowe oprogramowanie komputerowe	-0,25x+0,31									1,13x+0,15		
	0,09	0,52	0,62							0,39	0,9	0,56
Implementacja nowych procesów technologicznych (w tym):												
a) metody wytwarzania										0,62x+0,05		
										0,31	0,75	0,52
b) systemy około produkcyjne							0,35x-0,51					
							0,14	0,44	0,3			

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Procesy technologiczne, na które wpływ wywiera poziom techniki dotyczyły metod wytwarzania związanych z produkcją i systemów okołoprodukcyjnych. Na pierwszy rodzaj procesu pozytywny wpływ wywierało wykorzystywanie przez przedsiębiorstwa wysokiej techniki. Prawdopodobieństwo wyniosło w tym przypadku 0,75 i było o 23 punkty procentowe wyższe, niż w pozostałej grupie przedsiębiorstw. Szanse na wystąpienie inwestycji w drugi rodzaj procesów były większe w podmiotach wykorzystujących średnio-wysoką technikę. Wyniosły one 44%, a różnica punktów procentowych równała się 14.

Wpływ zaawansowania technicznego na nawiązywanie współpracy w obszarze nowych rozwiązań pozostawał niewielki (Tab. 2.24). W regionie nie można było zidentyfikować tendencji, które obrazowałyby wpływ poziomu stosowanej techniki na nawiązywanie kooperacji w układach poziomych i pionowych.

Tab. 2.24. Wpływ poziomu technicznego przedsiębiorstw przemysłowych Pomorza Zachodniego na nawiązywanie współpracy w obszarze nowych rozwiązań w latach 2008-2010.

Poziom techniki Atrybut innowacyjności	Niska technika			Średnio-niska technika			Średnio-wysoka technika			Wysoka technika		
	<i>BISt</i>	<i>P₁</i>	<i>P₂</i>	<i>BISt</i>	<i>P₁</i>	<i>P₂</i>	<i>BISt</i>	<i>P₁</i>	<i>P₂</i>	<i>BISt</i>	<i>P₁</i>	<i>P₂</i>
Współpraca z jednostkami PAN	-0,41x-1,35						0,54x-1,63			0,75x-1,57		
	0,15	0,04	0,09				0,18	0,14	0,05	0,33	0,2	0,05
Współpraca ze szkołami wyższymi	-0,63z-1,94											
	0,28	0,01	0,03									
Współpraca innowacyjna ogółem	-0,23x-0,07											
	0,09	0,38	0,47									

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Nieco inaczej przedstawiała się współpraca ze sferą nauki. W przedsiębiorstwach o niskim zaawansowaniu technicznym szansa na nawiązanie kooperacji z jednostkami PAN była mniejsza, niż w pozostałych przedsiębiorstwach. Prawdopodobieństwo wystąpienia tego zjawiska wyniosło 0,04 i było o 56% niższe, niż w przypadku przedsiębiorstw wykorzystujących średnio-niską, średnio-wysoką i wysoką technikę (łącznie). Na nawiązywanie kooperacji z instytutami PAN pozytywnie wpływało, natomiast stosowanie średnio-wysokiej i wysokiej techniki. Należy podkreślić, że w przypadku firm wykorzystujących wysoką technikę ten pozytywny wpływ był większy. Prawdopodobieństwo wyniosło bowiem 0,2, a w przypadku średnio-wysokiej techniki 0,14.

Przedsiębiorstwa stosujące niską technikę miały mniejsze szanse na nawiązanie współpracy ze szkołami wyższymi. Były one 3-krotnie mniejsze, niż w przypadku podmiotów, które wykorzystują pozostałe rodzaje technik wytwarzania. Ponadto w przedsiębiorstwach tych prawdopodobieństwo wystąpienia współpracy innowacyjnej ogółem również było mniejsze, niż w pozostałych firmach. Wyniosło ono 0,38 i było o 9 punktów procentowych mniejsze, niż w przedsiębiorstwach wykorzystujących średnio-niską, średnio-wysoką i wysoką technikę.

Analiza wpływu poziomu technicznego przedsiębiorstw przemysłowych na ich aktywność innowacyjną w województwie zachodniopomorskim dostarczyła kilku istotnych informacji obrazujących stan przemysłu w regionie.

W regionie zauważono, że szanse na wystąpienie zjawisk innowacyjnych rosły wraz ze stopniem zaawansowania stosowanej techniki wytwarzania. W przypadku przedsiębiorstw wykorzystujących niską technikę szanse na wystąpienie zjawisk innowacyjnych były mniejsze, niż w przedsiębiorstwach stosujących średnio-niską, średnio-wysoką i wysoką technikę. Dla przedsiębiorstw wykorzystujących średnio-niską technikę oszacowano tylko

jeden model istotny statystycznie, co oznacza, że firmy te zachowywały się w zróżnicowany sposób i trudno było zidentyfikować tendencje w ich aktywności innowacyjnej. Natomiast w przypadku podmiotów stosujących średnio-wysoką i wysoką technikę wytwarzania powiązanie pomiędzy poziomem techniki a aktywnością innowacyjną było już wyraźne. Sytuacja, w której prawdopodobieństwo wystąpienia aktywności innowacyjnej rośnie wraz z poziomem stosowanej techniki, jak ma to miejsce w regionie, nie jest zaskakująca. Jednakże niepokojący jest fakt, iż najwięcej modeli oszacowano dla przedsiębiorstw wykorzystujących niską technikę w produkcji, a nie dla tych, które stosują średnio-wysoką i wysoką technikę. Oznacza to, że przedsiębiorstwa o niskim zaawansowaniu technicznym zachowują się spójniej, niż pozostałe. Łatwiej jest zidentyfikować mniejsze szanse na pojawienie się innowacyjności w tej grupie firm, niż większe szanse w grupie przedsiębiorstw wykorzystujących średnio-wysoką i wysoką technikę.

Poziom techniki stosowany przez przedsiębiorstwa w niewielkim stopniu wpływał na nawiązywanie kooperacji w obszarze nowych rozwiązań. Nie zidentyfikowano związku pomiędzy nim a współpracą z innymi przedsiębiorstwami (tj. dostawcami, odbiorcami i konkurentami). Biorąc pod uwagę sferę nauki tendencje zostały oszacowane dla jednostek PAN i szkół wyższych. W pierwszym przypadku zachowania przedsiębiorstw pokrywały się z ich ogólną tendencją, tzn. prawdopodobieństwo zajścia zjawiska innowacyjnego rosło wraz z poziomem stosowanej techniki. W drugim przypadku zauważono jedynie mniejsze szanse na nawiązanie współpracy w podmiotach wykorzystujących niską technikę, niż w pozostałych.

W regionie odnotowano silne powiązanie poziomu wykorzystywanej techniki z prowadzeniem prac badawczo-rozwojowych oraz z inwestycjami w nowe budynki, lokale i grunty. Tendencja dla podmiotów ponoszących nakłady na B+R była taka sama, jak tendencja ogólna w regionie. W przypadku inwestycji w nowe środki trwałe mniejsze szanse na wystąpienie inwestycji były w grupie przedsiębiorstw wykorzystujących niską technikę, a większe w grupie średnio-niskiej i średnio-wysokiej techniki.

W przemyśle Pomorza Zachodniego nie zauważono związku pomiędzy implementacją nowych wyrobów a poziomem techniki wykorzystywanym przez przedsiębiorstwa. Jest to zjawisko zaskakujące, szczególnie, jeśli chodzi o średnio-wysoką i wysoką technikę. Sektory przemysłu, które należą do tych rodzajów techniki zmieniają się bardzo dynamicznie i należałoby oczekiwać w nich nowych wyrobów. Ponadto w przypadku wysokiej techniki zauważono większe szanse na implementację nowych procesów wytwarzania, a innowacje produktowe i procesowe najczęściej idą w parze oraz wzajemnie się uzupełniają.

ROZDZIAŁ III**FUNKCJONOWANIE SYSTEMU WSPARCIA INSTYTUCJI BIZNESU
W MIEŚCIE SZCZECINIE****3.1. Parki technologiczne**

Park technologiczny, to zorganizowany kompleks gospodarczy, w ramach którego realizowana jest polityka w zakresie²³:

1. wspomagania młodych innowacyjnych przedsiębiorstw nastawionych na rozwój produktów i metod wytwarzania w technologicznie zaawansowanych branżach;
2. optymalizacji warunków transferu technologii i komercjalizacji rezultatów badań z instytucji naukowych do praktyki gospodarczej.

W polskim ustawodawstwie pojęcie parku technologicznego zostało zdefiniowane w 2002 r. jako zespół wyodrębnionych nieruchomości wraz z infrastrukturą techniczną, utworzony w celu dokonywania przepływu wiedzy i technologii pomiędzy jednostkami naukowymi a przedsiębiorcami, na którym oferowane są przedsiębiorcom, wykorzystującym nowoczesne technologie, usługi w zakresie: doradztwa w tworzeniu i rozwoju przedsiębiorstw, transferu technologii oraz przekształcania wyników badań naukowych i prac rozwojowych w innowacje technologiczne, a także tworzenie korzystnych warunków prowadzenia działalności gospodarczej przez korzystanie z nieruchomości i infrastruktury technicznej na zasadach umownych²⁴.

Na podstawie ustawowej definicji można określić podstawowe cechy parku technologicznego w polskich warunkach:

1. Bazuje na prawnie uregulowanej i wyodrębnionej, samodzielnie zarządzanej nieruchomości obejmującej konkretny teren i/lub budynki wraz z infrastrukturą techniczną.
2. Posiada koncepcję zagospodarowania terenu należącego do parku oraz plan rozwoju w obszarze aktywności naukowo-badawczej i produkcyjnej związanej z kreacją nowej wiedzy i technologii.

²³ K.B. Matusiak, *Parki technologiczne*, w: Ośrodki Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2009, Red. Nauk. K.B. Matusiak, Łódź-Warszawa 2009, s.30.

²⁴ Definicja z Ustawy z dnia 20 marca 2002 r. o finansowym wspieraniu inwestycji, Dz. U. z 2002 r., Nr 41, poz. 363, nr 141, art. 2, p. 15, poz. 1177 oraz Dz. U. z 2003 r., Nr 159, poz. 1537.

3. Posiada formalne powiązania z instytucjami naukowo-badawczymi i edukacyjnymi, lokalną i regionalną administracją publiczną, działającymi w regionie instytucjami wspierania przedsiębiorczości i transferu technologii oraz finansowania ryzyka (venture capital).
4. Stwarza możliwość do korzystania przez przedsiębiorców z nieruchomości oraz infrastruktury technicznej na zasadach umownych.
5. Oferuje usługi w zakresie doradztwa, transferu technologii oraz tworzenia i rozwoju przedsiębiorstw zlokalizowanych w obrębie nieruchomości.

W mieście Szczecin funkcjonuje jeden park o nazwie **Technopark Pomerania**²⁵, utworzony w 2000 roku. Powierzchnia użytkowa czterech budynków wynosi razem 13382 m². W IV kwartale 2014 roku planuje się oddanie do użytku kolejnych powierzchni. Podstawową usługą parku jest wynajem gotowych powierzchni dla przedsiębiorstw. Ponadto świadczony jest szereg usług, które wpisują się w następujące programy: program ekspansji, program inkubacji, wirtualne biuro, konsulting i szkolenia ICT oraz centrum danych.

Program ekspansji Technoparku Pomerania, to pakiet usług konsultingowych dla firm rozwijających się, które funkcjonują już na rynku IT. Programem tym objęte są wszystkie firmy mieszczące się w Technoparku, dzięki czemu mogą one swobodnie korzystać z usług doradczych wspomagających zarządzanie firmą, informacji o pozyskiwaniu zewnętrznego finansowania, czy wsparcia przy rozwiązywaniu kwestii prawnych. Dodatkową korzyścią dla lokatorów Technoparku są usługi PR, dzięki którym firmy mogą promować swoje produkty i usługi. Firmy w Technoparku poza wsparciem w ramach Programu ekspansji mogą korzystać z preferencyjnych cen wynajmu biur, sal konferencyjnych i szkoleniowych oraz serwerowni.

Program inkubacji jest adresowany do nowych projektów biznesowych (start-up), które będą miały swoją siedzibę w Technoparku Pomerania. W skład programu wchodzi pakiet usług konsultingowych o łącznej wartości 20 tys. zł rocznie. W sąsiedztwie specjalistów z branży IT, nowo powstałe projekty, przez dwa lata mogą korzystać z szeregu działań, które wesprą ich działalność, np.: bazy kontaktów, wymiany wiedzy i doświadczeń, kontaktu z inwestorem, pomocy w przygotowaniu wniosku o dofinansowanie, doradztwa prawnego i biznesowego, czy obsługi księgowej.

²⁵ Zlokalizowany pod adresem ul. Niemierzyńska 17, 71-441 Szczecin, www.technopark-pomerania.pl, tel. 91 852 29 11.

Dzięki obecności w Technoparku młode firmy mają stały dostęp do informacji o wydarzeniach branżowych, specjalistycznych szkoleniach menedżerskich i IT oraz wsparcia w promocji swoich produktów lub usług. Dodatkowo w bieżącej działalności firmy pomagają opiekun, który w razie potrzeby podpowiada dostępne rozwiązania lub kieruje do właściwych ekspertów.

Wirtualne biuro, to usługa umożliwiająca rejestrację firmy, bez ponoszenia kosztów najmu biura. Dzięki niemu firma nie będzie zarejestrowana pod adresem domowym, a biznes będzie kojarzony z profesjonalnym i rozpoznawalnym miejscem. W ramach usługi wirtualnego biura Technopark Pomerania zapewnia odbiór korespondencji, powiadomienie e-mailem o przesyłkach oraz odsyłanie ich na wskazany adres, a także możliwość korzystania z sali spotkań biznesowych.

W kolejnym programie Technopark Pomerania oferuje szeroką ofertę szkoleń informatycznych oraz kursów specjalistycznych, menedżerskich i prawnych dla firm, i instytucji. Są one realizowane zarówno w formie otwartych, jak i zamkniętych spotkań. W ramach dofinansowania ze środków Unii Europejskiej są przygotowywane i realizowane projekty szkoleniowe w obszarach: e-administracja, umiejętności informatyczne (w tym pakiety biurowe, obsługa komputera i Internetu) oraz specjalistyczne szkolenia IT dla informatyków samorządowych i pracowników firm.

W ramach centrum danych Technopark Pomerania zapewnia swoim klientom usługi bezpiecznego i niedrogiego przechowywania i przetwarzania danych.

Technopark Pomerania jest miejscem dla firm otwartych na współdziałanie i szukających wsparcia w rozwoju biznesu opartego na nowych technologiach. Obecnie funkcjonuje tu kilkanaście firm. Swoje siedziby w Technoparku mają zarówno firmy młode - dopiero rozpoczynające biznes, jak i te o mocnej pozycji na rynku. Dzięki takiemu połączeniu, małe firmy mogą rozwijać się w oparciu o zlecenia i wymianę wiedzy, a firmy doświadczone łatwiej znajdują podwykonawców/ zleceniobiorców. Dodatkowo wszystkie firmy mogą korzystać na miejscu z usług doradcy biznesowego – eksperta z zakresu zarządzania organizacją, radcy prawnego, specjalizującego się w zagadnieniach nowych technologii, komercjalizacji wiedzy i patentów oraz elektronicznej księgowości. Oprócz firm, w Technoparku działają również organizacje i środowiska branżowe takie jak:

- 1) Klaster ICT Pomorze Zachodnie zrzeszający kilkadziesiąt firm informatycznych z województwa zachodniopomorskiego,
- 2) Szczecińska Grupa Użytkowników Unixa i Linuxa (SZLUUG),
- 3) Fundacja AEGIS,

- 4) Fundacja Netcamp,
- 5) pierwszy w regionie Hackerspace – inicjatywa, gdzie młodzi ludzie, których łączy duch kultury hackerskiej, w pozytywnym jego znaczeniu, mogą spotykać się i tworzyć, pracować nad wspólnymi projektami,
- 6) Fundacja Rozwoju Menedżerów i Biznesu FROME.

3.2. Klastry

Wiodącymi branżami w województwie zachodniopomorskim są turystyka, transport, sektor chemiczny, morski, rolno-spożywczy oraz przemysł drzewno-meblarski. Z myślą o ww. sektorach na terenie województwa zachodniopomorskiego utworzono kilkanaście klastrów, wśród których na terenie miasta Szczecin funkcjonują:

- 1) Klaster firm informatycznych ICT POMORZE ZACHODNIE,
- 2) Zachodniopomorski Klaster Chemiczny „ZIELONA CHEMIA”,
- 3) Klaster Metalowy „METALIKA”,
- 4) Zachodniopomorski Klaster Morski,
- 5) Klaster Morski Pomorza Zachodniego,
- 6) Klaster Budowlany,
- 7) Klaster Kreatywny Szczecin,
- 8) Klaster Szlak Wodny Berlin-Szczecin-Bałtyk,
- 9) Klaster Rybny,

Klaster ICT Pomorze Zachodnie, to stowarzyszenie najdynamiczniej rozwijających się firm informatycznych województwa zachodniopomorskiego. Stowarzyszenie zrzesza:

- a) firmy świadczące zróżnicowane usługi związane z technologiami informatyczno - telekomunikacyjnymi,
- b) jednostki badawczo-rozwojowe działające na rzecz rozwoju tych technologii,
- c) instytucje otoczenia biznesu wspierające działalność klastra.

Klaster ICT Pomorze Zachodnie współpracuje z jednostkami samorządu terytorialnego, administracją publiczną oraz środowiskiem naukowo – badawczym. Obecnie Klaster zrzesza ponad 50 firm zatrudniających ok. 900 osób. Cele stojące przed klastrem ICT Pomorze

Zachodnie to:

- 1) zbudowanie silnej i widocznej marki, zwiększającej wiarygodność i prestiż jego członków oraz atrakcyjność regionu zachodniopomorskiego dla pracowników, inwestorów oraz przedsiębiorców lokalnych,
- 2) wspieranie przedsiębiorców działających na rynku usług i rozwiązań technologii informatycznych.

Zachodniopomorski Klaster Chemiczny „Zielona Chemia” skupia 27 firm chemicznych, dwie uczelnie, dwie instytucje administracji publicznej i jedną fundację. Zdecydowana większość z tych podmiotów jest zlokalizowana na terenie województwa zachodniopomorskiego.

Sektor chemiczny jest uważany, jako jeden z podstawowych przemysłów województwa zachodniopomorskiego. Udział regionu w produkcji niektórych wyrobów jest znaczący w skali kraju i wynosi przykładowo dla nawozów fosforowych 65,3%, a dla nawozów azotowych 18,2%. Utworzenie Zachodniopomorskiego Klastra Chemicznego nie tylko porządkuje rozproszony rynek, ale daje całej branży sprawne narzędzie wsparcia ich działalności, dzięki czemu mogą lepiej i skuteczniej konkurować na rynku krajowym i zagranicznym. Klaster chemiczny oferuje firmom z branży między innymi audyt technologiczny, pomoc w znalezieniu partnera w biznesie, wsparcie informacyjne i promocję. Poza tym, w klastrze małe i średnie przedsiębiorstwa uzyskują pełną informację o zasadach dofinansowania i pomoc w przygotowaniu dokumentacji w tym zakresie.

Klaster Metalowy powstał w marcu 2011 roku i jest zlokalizowany w północno-zachodnim regionie Polski. Celem tej inicjatywy jest dynamiczny rozwój poprzez zwiększenie skali kooperacji wewnętrznej oraz współpracy z firmami zewnętrznymi (krajowymi i zagranicznymi). Klaster METALIKA skupia przedsiębiorstwa z branży metalowej oraz branż komplementarnych z województw zachodniopomorskiego, wielkopolskiego oraz pomorskiego. Firmy działające w ramach Klastra osiągają sprzedaż na poziomie 320 mln zł, zatrudniając około 2300 pracowników.

Zdecydowana większość firm skupionych w klastrze, to przedsiębiorstwa o wieloletniej tradycji działania na rynku. Są to zarówno liderzy w branży w skali krajowej jak i ważne podmioty regionalne. Prawie wszystkie firmy mają doświadczenie we współpracy z partnerami zagranicznymi, szczególnie z rynku niemieckiego oraz rynków skandynawskich. Eksport przedsiębiorstw klastra ogółem kształtuje się na poziomie ok. 50%.

Dla wszystkich firm szczególnie ważna jest rzetelność i jakość produkcji, dlatego posiadają one wiele certyfikatów i specjalistycznych dopuszczeń branżowych oraz narodowych. Członkami klastra są również Starostwo Powiatowe w Wałczu, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Wałczu oraz Powiatowy Urząd Pracy, a partnerami: Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego, Regionalne Centrum Innowacji i Transferu Technologii w Szczecinie oraz Poznański Park Naukowo-Technologiczny, Klaster Metalowy Berlin-Brandenburg. Koordynatorem klastra jest spółka MP Polskie Klastry Sp. z o.o.

Najbardziej zadziwiająca sytuacja panuje jednak w **klastrze morskim**. Wynika to z faktu, że na terenie Szczecina funkcjonują dwa klastry morskie. Jeden nosi nazwę Zachodniopomorski Klaster Morski, drugi Klaster Morski Pomorza Zachodniego. Jednym z celów, jakie stawiają sobie oba klastry, to integracja firm z sektora morskiego. Niemożliwość porozumienia i funkcjonowanie dwóch klastrów podważa, jednak ich wiarygodność. Powoduje również rozproszenie ograniczonych środków na większą liczbę przedsięwzięć, które są realizowane niezależnie od siebie, bez żadnej koordynacji z zewnątrz. Absurdalność sytuacji zwiększa fakt, iż do obu klastrów należą te same przedsiębiorstwa i instytucje wspierające np. Akademia Morska i Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny. Nawet zarządy obu klastrów częściowo się pokrywają. Gmina miasto Szczecin jest członkiem Zachodniopomorskiego Klastra Morskiego, natomiast patronat honorowy nad klastrem Morskim Pomorza Zachodniego objął marszałek województwa zachodniopomorskiego. W tym kontekście dziwnie brzmi sformułowanie zamieszczone na stronie internetowej jednego z ww. klastrów morskich: Cele strategiczne klastra będą realizowane za pomocą stworzenia więzi partnerskich pomiędzy udziałowcami Klastra, budowanie kultury współpracy i eliminację barier komunikacyjnych, stymulowanie współpracy przedsiębiorców i instytucji w regionie. Z kolei na stronie internetowej drugiego klastra zamieszczono sentencję: Tam gdzie musisz konkurować, tam gdzie możesz współpracuj. Niestety oba klastry opatrnie zrozumiały istotę klastrów i postanowiły zastosować sentencję: „zamiast współpracować lepiej konkurować”.

Początki **klastra kreatywnego** miały swoje korzenie w branży reklamowej. Szczecińskie firmy zajmujące się reklamą, multimediami, grafiką, filmem i Internetem w czerwcu 2012 roku w ramach Północnej Izby Gospodarczej stworzyły klaster reklamowy, który, jak się szybko okazało, stał się w swojej definicji zbyt wąski. Dla 22 firm naturalnym stało się rozwijanie przemysłu kreatywnego w Szczecinie. Stąd jeszcze w tym samym roku

klaster reklamowy przeobraził się w Klaster Przemysłów Kreatywnych (Klaster Kreatywny Szczecin). Dziś w ramach klastra działa kilkadziesiąt firm z obszaru marketingu, multimediiów, grafiki, design'u, mediów, architektury, sztuki i kultury. Klaster zmierza między innymi do integracji firm z branży reklamowej, mediowej, poligraficznej, multimedialnej, a także do wykorzystania ogromnego potencjału biznesu w dziedzinie animacji cyfrowej, designu, efektów specjalnych, czy multimediiów. Do grona klastra wciąż dołączają stabilni partnerzy biznesowi i liderzy branży.

Klaster Budowlany działający przy Północnej Izbie Gospodarczej jest jedną z nielicznych oddolnych inicjatyw klastrowych w woj. zachodniopomorskim. Sama idea skonsolidowania firm działających w branży budowlanej pojawiła się 21 marca 2003 r., kiedy to przedstawiciele 22 przedsiębiorstw budowlanych działających na terenie Szczecina podpisali porozumienie z Władzami Miasta w celu zintegrowania miejscowego rynku wykonawczego, zwiększenia możliwości wykonawczych i wiarygodności ekonomicznej firm. Porozumienie, to wychodziło naprzeciw polityce władz miasta dążącej do ożywienia gospodarczego i miało chronić miejscowe firmy budowlane przed upadkiem w obliczu trudnej sytuacji ekonomicznej regionu.

Celem nadrzędnym Klastra Budowlanego określonym w Regulaminie Pracy jest integracja środowiska budowlanego. Do celów szczegółowych zaliczyć należy:

- 1) integracja środowiska budowlanego,
- 2) inicjatywa stworzenia "Akademii Dobrego Rzemiosła",
- 3) szkolenia dla pracowników branży budowlanej,
- 4) stała współpraca jako ciało doradcze przy Komisji ds. Budownictwa Planowania Przestrzennego i Mieszkalnictwa,
- 5) ochrona interesów firm budowlanych oraz reprezentowanie ich wobec władz państwowych i samorządowych,
- 6) pomoc w nawiązywaniu kontaktów zagranicznych z firmami budowlanymi,
- 7) organizacja targów, giełd i konferencji o tematyce budowlanej.

Jednym z mniej aktywnych klastrów funkcjonujących na terenie Szczecina jest **Klaster Szlak Wodny Berlin-Szczecin-Bałtyk**. Brak aktywności ze strony tego klastra przejawia się między innymi poprzez słabą aktualizację strony internetowej, na której najnowsze informacje na temat tego klastra dotyczyły początku 2013 roku. Oczywiście branżą turystyczną rządzi sezonowość, ale jeśli weźmie się pod uwagę potencjał

przyrodniczo-historyczny województwa zachodniopomorskiego, to niezrozumiały wydaje się tak skromny zasób informacji dostępny na stronie. Ponadto osoby zainteresowane nie mogą się zapoznać nawet z harmonogramem przyszłych imprez turystycznych.

Klaster rybny także niestety nie grzeszy aktualnością. Na jego stronie internetowej można znaleźć wiele informacji, ale są to głównie opracowania, które opisują polski i europejski rynek rybny oraz przetwórstwa rybnego. Użytkownicy Internetu za pośrednictwem strony prowadzonej przez klaster mogą zapoznać się z obowiązującym prawem, wymogami technologicznymi, trendami na rynku, wsparciem finansowym, bądź jak przeprowadzić audyt technologiczny.

3.3. Inkubatory technologiczne

Inkubatory technologiczne są odmienną formą inkubacji przedsiębiorczości, rozwijaną w powiązaniu z instytucjami naukowo-badawczymi. Główne ich funkcje obejmują wspomaganie rozwoju nowo powstałych firm oraz optymalizację warunków dla generowania, transferu i komercjalizacji technologii poprzez²⁶:

- 1) kontakty z instytucjami naukowymi i ocenę przedsięwzięć innowacyjnych,
- 2) usługi wspierające biznes np. doradztwo finansowe, marketingowe, prawne, organizacyjne i technologiczne,
- 3) pomoc w pozyskiwaniu środków finansowych, w tym funduszy ryzyka,
- 4) tworzenie właściwego klimatu dla podejmowania działalności gospodarczej i realizacji przedsięwzięć innowacyjnych tzw. efekty synergiczne,
- 5) dostarczanie odpowiedniej do potrzeb powierzchni na działalność gospodarczą.

W obszarze doradczo-informacyjnym oraz szkoleniowym inkubator obejmuje pomoc w: tworzeniu przedsiębiorstw, opracowaniu biznesplanu, uzyskaniu patentu, pośrednictwie kooperacyjnym, finansach i podatkach, księgowości i rachunkach, prawie, analizie rynku, informatyce, zarządzaniu zasobami ludzkimi, dostępie do funduszy unijnych, współpracy międzynarodowej, zarządzaniu jakością i zarządzaniu biznesem. W zakresie infrastruktury techniczno-serwisowej usługi obejmują dostęp do: Internetu szerokopasmowego, sieci komputerowej, sali seminaryjnej, obsługi sekretariatu, w tym kopiarki i faksu oraz kawiarni. Lokatorzy mogą liczyć również na pomoc we współpracy z „Aniołami biznesu”.

²⁶ K.B. Matusiak, A. Tórz-Rzepczyńska, *Inkubatory technologiczne*, w: *Ośrodki Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2009*, s.69.

W roku 2014 r. zidentyfikowano w Polsce 29 inkubatorów technologicznych, z czego na terenie miasta Szczecin funkcjonują dwa. Pierwszy z nich to Szczecińskie Centrum Przedsiębiorczości (SCP) prowadzone przez Zachodniopomorskie Stowarzyszenie Rozwoju Gospodarczego. Na dzień 5.02.2014 r SCP posiadało wolnych 11 lokali biurowych, których koszt wynajmu wynosił od 24 zł/m²+VAT. Drugi inkubator technologiczny funkcjonuje w ramach Technoparku Pomerania, o którym mowa była już w punkcie dotyczącym Parków Technologicznych.

3.4. Preinkubatory – akademickie inkubatory przedsiębiorczości

Tworzenie „preinkubatorów” przy ośrodkach akademickich wynika z potrzeby zaspokojenia specyficznych potrzeb początkowych etapów procesu założycielskiego nowej firmy w grupach studentów i pracowników uczelni. Działania i oferowana pomoc obejmują przygotowanie do utworzenia nowej firmy oraz próbę wstępnej oceny szans jej powodzenia w praktycznych działaniach rynkowych. Stąd też przyjęło się, także w Polsce, zwyczajowe określenie „akademicki inkubator przedsiębiorczości”, dla specyficznego typu programu inkubacji przedsiębiorczości, przygotowującej do utworzenia przedsiębiorstwa w otoczeniu szkoły wyższej. Idea akademickiego inkubatora to jeden z kluczowych elementów modelu uniwersytetu III generacji. W tego typu jednostkach rozwijane są usługi i działania od promocji i edukacji przedsiębiorczości, po instrumenty wsparcia komercjalizacji nowych produktów i technologii. Środowisko akademickie tym samym można uznać za słuszny grunt dla realizacji projektów w fazie preinkubacji, ze względu na ciągle rozwijane i upowszechniane procesy wiedzo-twórcze.

W Szczecinie zlokalizowane są dwa inkubatory lub preinkubatory akademickie:

- 1) Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości przy Uniwersytecie Szczecińskim,
- 2) Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości funkcjonujący w ramach Regionalnego Centrum Innowacji i Transferu Technologii.

Tab. 3.1. Liczba beneficjentów akademickich inkubatorów przedsiębiorczości w mieście Szczecin.

Lp.	Specyfikacja	Liczba beneficjentów
1	AIP przy Uniwersytecie Szczecińskim	17
2	AIP przy Regionalnym Centrum Innowacji i Transferu Technologii	26

Źródło: opracowanie własne.

Oferta ich działalności jest znacząco zróżnicowana. Obejmuje ona głównie: szkolenia z zakresu przedsiębiorczości dla studentów i pracowników, akcje informacyjne i promocyjne w zakresie przedsiębiorczości, udostępnienie infrastruktury AIP dla początkujących przedsiębiorców, otwarte konkursy na biznesplany, zajęcia dydaktyczne z przedsiębiorczości na miejscowych uczelniach, czy mentoring.

AIP oferują również pomoc w obszarze: tworzenia firmy, opracowania biznesplanu, zadań księgowo-rachunkowych, podatkowo-finansowych, dostępu do funduszy europejskich, ochrony własności intelektualnej, pośrednictwa kooperacyjnego, analizy rynku. Od strony infrastrukturalnej oferują one: obsługę sekretariatu, internet szerokopasmowy, salę seminaryjną i ewentualnie dostęp do bazy danych. Pomoc finansowa dotyczy głównie funduszy poręczeniowych, kapitału zalążkowego, pośrednictwa kredytowego i współpracy z „Aniołami biznesu”, aczkolwiek należy zauważyć, że jest ona wyraźnie zróżnicowana między poszczególnymi jednostkami.

3.5. Centra Transferu Technologii

Jednym z podstawowych i tradycyjnych już typów ośrodków innowacji są Centra Transferu Technologii (CTT). Określenia takiego używa się w stosunku do zróżnicowanej organizacyjnie grupy nie nastawionych na zysk jednostek doradczych, szkoleniowych i informacyjnych, realizujących programy wsparcia transferu i komercjalizacji technologii, oraz wszystkich towarzyszących temu procesowi zadań. Działalność CTT na styku sfery nauki i biznesu (stąd częsta nazwa jednostki pomostowe), powinno, przynajmniej w założeniu, owocować adaptacją nowoczesnych technologii przez działające w danym regionie małe i średnie firmy, a tym samym przyczynić się do podniesienia innowacyjności i konkurencyjności przedsiębiorstw, a w konsekwencji regionalnych systemów gospodarczych. Do podstawowych celów działalności centrów należy zaliczyć²⁷:

- 1) waloryzację potencjału naukowo-innowacyjnego w regionie, tworzenie baz danych i rozwijanie,
- 2) sieci kontaktów między światem nauki i gospodarki,
- 3) opracowywanie studiów przed inwestycyjnych, obejmujących rozpoznanie zalet nowych produktów i technologii oraz porównanie ich ze znajdującymi się na rynku substytutami,

²⁷ K.B. Matusiak, A. Bąkowski, *Centra transferu technologii*, w: *Ośrodki Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2009*, cyt. praca, s.201.

ocenę wielkości potencjalnego rynku, oszacowanie kosztów produkcji i dystrybucji oraz niezbędnych nakładów inwestycyjnych,

- 4) identyfikację potrzeb innowacyjnych podmiotów gospodarczych (audyt technologiczny);
- 5) popularyzację, promocję i rozwój przedsiębiorczości technologicznej.

W Szczecinie funkcjonuje jedna organizacja tego typu pod nazwą Regionalne Centrum Innowacji i Transferu Technologii przy Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym²⁸. Oferuje ono doradztwo, szkolenia lub kursy w obszarach: przedsiębiorczość i tworzenie firmy, opracowanie biznesplanu, ochrona własności intelektualnej, pośrednictwo kooperacyjne, wdrażanie nowych usług i produktów, zarządzania biznesem, jakością i zasobami ludzkimi, współpracy międzynarodowej, dostępu do funduszy unijnych.

3.6. Sieć Aniołów Biznesu

Sieci Aniołów Biznesu zrzeszają prywatnych inwestorów, chcących za pomocą funduszy własnych sfinansować lub dokapitalizować projekty o dużym potencjale rozwoju, w tym często o charakterze wysoce innowacyjnym. Tym samym są to organizacje wspierające innowacyjne projekty biznesowe, będące we wczesnych fazach rozwoju. *Business Angels* swoją opieką otaczają przedsiębiorstwa w fazie *seed-up*, *start-up* i *first stage*, a więc w czasie, gdy borykają się one z brakiem zdolności kredytowej i zabezpieczeń oraz wiążą się z dużym ryzykiem. Dzięki wsparciu doświadczonych inwestorów i ich kapitałowi przedsiębiorstwa mają szansę na dynamiczny rozwój oraz szybki wzrost wartości rynkowej, tym bardziej, że zazwyczaj sieci kojarzą projekty z aniołami mającymi duże doświadczenie w tej samej lub ściśle powiązanym sektorze, co pozwala na wykorzystanie wnoszonych kontaktów, *know-how*, wiedzy, a także na zmniejszenie ryzyka, lepszą ocenę szans i zagrożeń płynących z określonego przedsięwzięcia.

Każda z sieci pełni szereg podstawowych zadań, a należą do nich między innymi²⁹:

- poszukiwanie inwestorów i przedsiębiorców w 100% sieci,
- kojarzenie projektów z inwestorami w 100%,
- szkolenie aniołów biznesu i przedsiębiorców w 86%,
- ocena projektów inwestycyjnych w 86%,
- podnoszenie świadomości społecznej o tej formie finansowania w 86%.

²⁸ RCIiTT zlokalizowane jest przy ul. Jagiellońskiej 20-21, 70-363 Szczecin, www.innowacje.zut.edu.pl, tel. 914494354.

²⁹ E. Dąbrowska, K.B. Matusiak, *Sieci Aniołów Biznesu*, w: Ośrodki Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2009, Red. Nauk. K.B. Matusiak, Łódź/Warszawa 2009, s.272..

- tworzenie konsorcjów na określone projekty w 43%.

Stale rosnące zainteresowanie inwestycjami w innowacyjne przedsięwzięcia na obszarze Polski Północno-Zachodniej było impulsem do uruchomienia inicjatywy, który udzielałby wsparcia zarówno autorom unikatowych pomysłów, jak i inwestorom dysponującym wolnym kapitałem. W związku z tym, Polska Fundacja Przedsiębiorczości rozpoczęła w styczniu 2009 roku tworzenie Sieci Aniołów Biznesu AMBER³⁰, składająca się z pięciu instytucji współtworzących sieć, która pośredniczy we współpracy między inwestorami, a wyselekcjonowanymi pomysłodawcami. Skupiona ona jest na przedsięwzięciach typu *start-up i first-stage*. Do zadań Sieci Amber należą wszystkie z wyżej wymienionych charakterystyczne dla sieci aniołów biznesu.

Program obejmuje swoim zasięgiem sześć województw: zachodniopomorskie, pomorskie, kujawsko-pomorskie, wielkopolskie, dolnośląskie oraz lubuskie. Poszukujący finansowania mogą liczyć na wsparcie w przygotowaniu się do rozmowy z inwestorem poprzez merytoryczne uwagi do biznesplanów oraz sposobu ich prezentacji. Przede wszystkim mogą uzyskać dostęp do inwestorów, którzy rozważą inwestycję kapitału i swojej wiedzy. Inwestorzy Sieci Amber, to osoby doświadczone biznesowo, dysponujące kapitałem, które chcą inwestować i są świadome ryzyka z tym związanego. Chcą oni jednocześnie osiągać ponadprzeciętne stopy zwrotu, dlatego też Sieć Amber otwarta jest na takie projekty. Projekt finansowany z funduszy UE, w ramach Działania 3.3 Programu Innowacyjna Gospodarka.

3.7. Ośrodki szkoleniowo-doradcze

Ośrodki Szkoleniowo-Doradcze (OSD) identyfikowane pod różnymi nazwami (Ośrodki Wspierania Przedsiębiorczości, Centra Wspierania Biznesu, Kluby Przedsiębiorczości, Punkty Konsultacyjno-Doradcze), to nie nastawione na zysk jednostki doradcze, informacyjne i szkoleniowe, pracujące na rzecz rozwoju przedsiębiorczości i samozatrudnienia oraz poprawy konkurencyjności małych oraz średnich przedsiębiorstw. OSD uczestniczą we wszelkich inicjatywach mających na celu rozbudowanie potencjału gospodarczego oraz poprawę jakości życia społeczności lokalnej. Pomoc ośrodków, to także współpraca z instytucjami oferującymi dla klientów OSD pomoc finansową w postaci kredytów lub/i pośrednictwa kredytowego, pozyskiwania i obsługi funduszy gwarancyjnych oraz pożyczkowych, jak również udzielania subwencji, grantów lub dopłat.

³⁰ Zlokalizowana przy ul. Monte Cassino 32, 70-466 Szczecin, www.amberinvest.org, tel. 913129216.

W województwie zachodniopomorskim w roku 2012, odnotowano działalność czternastu ośrodków szkoleniowo-doradczych. Ich lista znajduje się poniżej³¹:

1. Punkt Konsultacyjny Cechu Rzemiosł Różnych i Przedsiębiorców

74-100 Gryfino, ul. Szczecińska 19
tel.: 91/416-25-17; faks: 91/416-25-17
e-mail: cechgryfino@poczta.onet.pl
www.cechgryfino.pl

2. Punkt Konsultacyjny Izby Rzemieślniczej w Szczecinie

72-100 Goleniów,
ul. Konstytucji 3 Maja 19
tel.: 91/418-25-53; faks: 91/418-25-53
e-mail: pk_goleniow@wp.pl

3. Punkt Konsultacyjny Koszalińskiej Agencji Rozwoju Regionalnego SA

75-216 Koszalin, ul. Przemysłowa 8
tel.: 94/341-63-30; faks: 94/341-60-88
e-mail: karsa@karr.koszalin.pl
www.karr.koszalin.pl

4. Punkt Konsultacyjny Zrzeszenia Kupców i Przedsiębiorców

75-511 Koszalin, ul. Piłsudskiego 6
tel.: 94/342-27-70; faks: 94/342-27-70
e-mail: zrzeszenie@zkip.pl
www.zkip.pl

5. Regionalny Ośrodek Europejskiego Funduszu Społecznego

[Koszalińska Agencja Rozwoju Regionalnego SA]
75-604 Koszalin, ul. Przemysłowa 8
tel.: 94/343-26-33; faks: 94/341-60-88
e-mail: info_koszalin@roefs.pl
www.koszalin.roefs.pl

6. Fundacja Centrum Innowacji i Przedsiębiorczości

[Fundacja Centrum Innowacji i Przedsiębiorczości]
75-037 Koszalin, ul. Zwycięstwa 42
tel.: 94/341-23-17; faks: 94/341-23-17
e-mail: biuro@fundacja.koszalin.pl
www.fundacja.koszalin.pl

7. Centrum Rozwoju Biznesu, Biuro Konsultingu i Szkoleń

[Zachodniopomorska Szkoła Biznesu]
71-210 Szczecin, ul. Żołnierska 53
tel.: 91 814 94 75; faks: 91 814 94 82
e-mail: kursy@zpsb.szczecin.pl
www.zpsb.szczecin.pl

³¹ Na podstawie: *Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2012*, Red. A. Bąkowski, M. Mażewska, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2012, s. 155-166.

8. Enterprise Europe Network
[Zachodniopomorskie Stowarzyszenie Rozwoju Gospodarczego – Szczecińskie Centrum Przedsiębiorczości]
70-035 Szczecin, ul. Kolumba 86
tel.: 91/433-02-20; faks: 91/433-02-66
e-mail: een@zsrg.szczecin.pl
www.zsrg.szczecin.pl

9. Regionalny Ośrodek Europejskiego Funduszu Społecznego
[Zachodniopomorska Agencja Rozwoju Regionalnego]
70-223 Szczecin, ul. Stośława 2
tel.: 91/432-93-13; faks: 91/432-93-09
e-mail: info_szczecin@roefs.pl
www.szczecin.roefs.pl

10. Polska Fundacja Przedsiębiorczości
70-419 Szczecin, ul. Rodła 9
tel.: 91/359-52-77; faks: 91/359-53-65
e-mail: pfp@pfp.com.pl
www.pfp.com.pl

11. Ośrodek Szkoleniowy
[Zachodniopomorskie Stowarzyszenie Rozwoju Gospodarczego – Szczecińskie Centrum Przedsiębiorczości]
70-035 Szczecin, ul. Kolumba 86
tel.: 91/489-22-79; faks: 91/489-22-79
e-mail: zsrg@pro.onet.pl
www.zsrg.szczecin.pl

12. Zachodniopomorska Agencja Rozwoju Regionalnego
70-223 Szczecin, ul. Stośława 2
tel.: 91/488-24-88; faks: 91/432-93-22
e-mail: zarzad@zarr.com.pl
www.zarr.com.pl

13. Izba Rzemieślnicza Małej i Średniej Przedsiębiorczości
70-482 Szczecin,
ul. Wojska Polskiego 78
tel.: 91/422-22-78; faks: 91/422-22-38
e-mail: sekretariat@szczecin.pl
www.irszczecin.pl

14. Wojewódzki Klub Techniki i Racjonalizacji
70-467 Szczecin,
ul. Monte Cassino 19C/3
tel.: 91/488-38-17; faks: 91/488-38-17
e-mail: biuro@wktir.szczecin.pl
www.wktir.szczecin.pl

3.8. Lokalne i regionalne fundusze pożyczkowe

Lokalne i Regionalne Fundusze Pożyczkowe, to parabankowe jednostki, wspomagające lokalny rozwój społeczno-ekonomiczny poprzez kreowanie nowych podmiotów gospodarczych i miejsc pracy, jak również postaw sprzyjających przedsiębiorczości. Fundusze świadczą pomoc finansową w formie pożyczek na preferencyjnych warunkach dla rozpoczynających działalność gospodarczą oraz małych, rozwojowych firm nie posiadających wystarczającej historii kredytowej dla banku komercyjnego³². Celem funduszu i specjalnie przygotowanych procedur jest połączenie potrzeby minimalizacji kosztów funkcjonowania, i wymogów zabezpieczenia spłaty wraz z procesem edukacji oraz szkolenia przyszłych przedsiębiorców, a także ciągłego monitorowania klientów.

W województwie zachodniopomorskim funkcjonuje 6 Funduszy Pożyczkowych. Działalność czterech z nich została przybliżone poniżej.

Program Regionalnego Funduszu Pożyczkowego Pomeranus

Dla mikro i małych przedsiębiorców Województwa Zachodniopomorskiego, Polska Fundacja Przedsiębiorczości w 2004 roku uruchomiła Regionalny Funduszu Pożyczkowy "POMERANUS". Celem Funduszu jest wspieranie regionalnej i lokalnej aktywności gospodarczej poprzez ułatwienie dostępu do zewnętrznych źródeł finansowania w postaci pożyczek i szkoleń dla mikro oraz małych przedsiębiorców.

Program Pożyczek Bezpośrednich

Program Pożyczek Bezpośrednich PFP oferowany jest dla małych i średnich przedsiębiorców, których potrzeby finansowe w zakresie finansowania działalności inwestycyjnej i obrotowej kształtują się w przedziale 120-700 tys. zł. Program obejmuje swoim zasięgiem przedsiębiorców z Polski Północno - Zachodniej, a w szczególności z województwa zachodniopomorskiego, pomorskiego, kujawsko-pomorskiego, wielkopolskiego i lubuskiego. Cechą charakterystyczną Programu jest wysoki poziom maksymalnej kwoty pożyczki - do 700 tys. złotych oraz elastyczność w procesie podejmowania decyzji. Wszelkie formalności dokonywane są bezpośrednio przez Dział Pożyczek Polskiej Fundacji Przedsiębiorczości w Szczecinie. Oferta pożyczek bezpośrednich obejmuje pożyczkę "Start" na rozpoczęcie działalności oraz pożyczkę elastyczną.

Fundusz Pożyczkowy "Pomorska Przedsiębiorczość"

³² M. Mażewska, *Lokalne i regionalne fundusze pożyczkowe*, w: *Ośrodki Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2009*, cyt. praca, s.285.

Oferta funduszu skierowana jest do mikro, małych i średnich podmiotów gospodarczych, którzy posiadają zarejestrowaną działalność gospodarczą na terenie powiatu koszalińskiego ziemskiego i grodziskiego oraz do osób bezrobotnych rozpoczynających działalność gospodarczą.

Przeznaczony jest na finansowanie przedsięwzięć inwestycyjnych oraz zaspokajanie potrzeb obrotowych w związku z prowadzoną działalnością gospodarczą lub podejmowaną działalnością gospodarczą: pożyczki do 120 000 zł, okres kredytowania: do 60 miesięcy, możliwa 6 miesięczna karencja w spłacie kapitału, oprocentowanie 6,25%, prowizja jednorazowa do 3,00%.

Fundusz Pożyczkowy przy Stowarzyszeniu Inicjatyw Społeczno-Gospodarczych

Powstał dzięki wsparciu finansowemu: Samorządu powiatu białogardzkiego, Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości w ramach realizacji zadań wynikających z dokumentu Pt.: „Kapitał dla przedsiębiorczych na lata 2002-2006”, Unii Europejskiej ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Sektorowego Programu Operacyjnego Wzrost Konkurencyjności Przedsiębiorstw, Działanie 1.2. Głównym celem funduszu jest ułatwienie dostępu do kapitału mikro i małym przedsiębiorcom poprzez udzielanie im pożyczek na finansowanie przedsięwzięć inwestycyjnych oraz zaspokajanie potrzeb obrotowych w związku z podejmowaną lub prowadzoną działalnością gospodarczą. Środki na utworzenie funduszu pochodziły ze źródeł samorządowych – gmin członkowskich Stowarzyszenia.

3.9. Fundusze poręczeń kredytowych

Fundusze Poręczeń Kredytowych są instytucjami otoczenia biznesu, których głównym zadaniem jest wspieranie podmiotów gospodarczych poprzez udzielane zabezpieczenie w ubieganiu się o pozyskanie finansowania dla ich działalności. Świadczą one na ogół pomoc finansową w formie poręczeń dla małych, rozwojowych firm nie posiadających wystarczającej historii kredytowej lub wymaganych przez bank komercyjny zabezpieczeń.

Aktualnie z mieście Szczecinie działają cztery fundusze poręczeń kredytowych, które pokrótce opisane są poniżej.

Fundusz Poręczeń Kredytowych „Polfund”

Założycielami Funduszu są Polska Fundacja Przedsiębiorczości i Bank Zachodni WBK S.A. POLFUND Fundusz Poręczeń Kredytowych S.A. ma swoją siedzibę w Szczecinie

i jest drugim, co do wielkości Funduszem Poręczeń Kredytowych w Polsce. POLFUND jest instytucją mającą na celu ułatwienie efektywnego i rozpoznawalnego przez Przedsiębiorców sektora MŚP systemu wsparcia przedsiębiorczości i innowacyjności w Polsce poprzez ułatwienie im dostępu do źródeł finansowania. POLFUND przy ścisłej współpracy z Polską Fundacją Przedsiębiorczości i Bankiem Zachodnim WBK S.A. wspiera sektor mikro, małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP) m.in. poprzez:

- prowadzenie szkoleń dla mikro, małych i średnich Przedsiębiorstw w celu dostarczenia profesjonalnych umiejętności i wiedzy niezbędnej do prowadzenia firmy,
- współpracę z samorządami terytorialnymi, mającą na celu pobudzanie lokalnej przedsiębiorczości m.in. w ramach programu "Partner Lokalnej Przedsiębiorczości", a tym samym na budowaniu partnerskich relacji z mikro, małymi i średnimi przedsiębiorstwami.

POLFUND jest pierwszym Funduszem o charakterze makroregionalnym w Polsce. Wśród ponad 50 Funduszy udział POLFUND w rynku wynosi około 10% według wartości udzielonych poręczeń.

Zachodniopomorski Regionalny Fundusz Poręczeń Kredytowych Sp. z o.o.

Polska Fundacja Przedsiębiorczości objęła w 2004 roku udziały w Zachodniopomorskim Regionalnym Funduszu Poręczeń Kredytowych Sp. z o.o. Mikro i mali przedsiębiorcy z województwa zachodniopomorskiego mogą, zatem korzystać z poręczeń pożyczek udzielanych przez Polską Fundację Przedsiębiorczości w ramach Programu Regionalnego Funduszu Pożyczkowego POMERANUS. Zachodniopomorski Regionalny Fundusz Poręczeń Kredytowych Sp. z o.o. powstał w czerwcu 2002 roku na mocy realizacji programu pn. "Program Wspierania Przedsiębiorczości, Wzrostu Innowacyjności Gospodarki i Kierunki Przeciwdziałania Bezrobociu w Województwie Zachodniopomorskim", uchwalonego przez Sejmik Województwa w maju 2001 r. Założycielami ZRFPK jest Samorząd Województwa Zachodniopomorskiego oraz Koszalińska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A.

Fundusz Wspierania Rozwoju Gospodarczego Miasta Szczecina

Fundusz powstał w 2002 roku z inicjatywy Gminy Miasto Szczecin. Fundusz udziela poręczeń na zabezpieczenie kredytów/pożyczek zaciąganych przez mikro, małych i średnich przedsiębiorców zarejestrowanych lub/i prowadzących działalność na terenie Szczecina oraz w gminach bezpośrednio graniczących z Gminą Miasto Szczecin (Dobra Szczecińska, Goleniów, Gryfino, Kobylanka, Kołbaskowo, Police, Stare Czarnowo).

Celem działalności Funduszu jest stymulowanie rozwoju gospodarczego Miasta poprzez ułatwianie przedsiębiorcom dostępu do zewnętrznych źródeł finansowania. W ocenie banków udzielenie kredytów mikro, małym i średnim przedsiębiorcom o charakterystycznych cechach, takich jak np. niski kapitał własny, brak majątku mogącego stanowić zabezpieczenie spłaty kredytu, brak historii kredytowej wiąże się z dużym ryzykiem. W celu jego zminimalizowania banki żądają dodatkowych zabezpieczeń spłaty kredytu, których kredytobiorcy często nie są w stanie przedstawić. W konsekwencji prowadzi to do odmowy udzielenia finansowania przez bank. Istotną rolę odgrywać, więc może w tym momencie fundusz poręczeń, który poprzez udostępnianie dodatkowego zabezpieczenia, jakim jest udzielane poręczenie, przejmuje na siebie część ryzyka związanego z finansowaniem działalności przedsiębiorstwa, co w konsekwencji umożliwia zaciągnięcie kredytu przez podmiot gospodarczy i stwarza szansę na jego rozwój.

Fundusz Poręczeń Kredytowych w Stargardzie Szczecińskim Sp. z o.o.

Utworzony został w sierpniu 2005 roku. Celem jego działania jest ułatwienie dostępu mikro-, małym i średnim przedsiębiorcom prowadzącym działalność na terenie Powiatu Stargardzkiego do kapitału zewnętrznego, w postaci kredytów i pożyczek. Umożliwia, to ich rozwój oraz stwarza warunki do tworzenia nowych, trwałych miejsc pracy. Działalność Funduszu nie jest skierowana na osiągnięcie zysków, przez co koszty uzyskania poręczenia są stosunkowo niewielkie. Fundusz udziela poręczeń mikro, małym lub średnim przedsiębiorcom, prowadzącym działalność lub mającym siedzibę, albo miejsce zamieszkania na terenie Powiatu Stargardzkiego.

3.10. Wpływ instytucji wsparcia na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw – badanie ankietowe

Głównym celem niniejszego paragrafu jest zbadanie stopnia wpływu instytucji wsparcia przedsiębiorczości na działalność innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych w regionie zachodniopomorskim. Hipotezą badawczą jest w takiej sytuacji twierdzenie, że w wyniku współpracy z instytucjami wsparcia przedsiębiorstwa przemysłowe implementują nowe rozwiązania. Przyczyniają się do tego nie tylko same instytucje, ale także ich wspieranie przez samorządy regionalne oraz dotacje z Unii Europejskiej przeznaczone na realizację projektów wspierających podmioty innowacyjne.

ANALIZY I PROGNOZY

Analiza wpływu instytucji wsparcia biznesu na działalność innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych została oparta o atrybuty innowacyjności, które wyróżniono zgodnie z międzynarodowymi standardami (Metodologia Oslo). Czynniki te zostały podzielone na trzy grupy. Do pierwszej z nich zalicza się wydatki poniesione na działalność badawczą i rozwojową, inwestycje w środki trwałe (np. budynki, grunty, maszyny, środki transportu) oraz oprogramowanie komputerowe, do drugiej innowacje produktowe i procesowe, a więc nowe wyroby oraz procesy technologiczne stosowane w przedsiębiorstwach (także te, które nie dotyczą bezpośrednio procesów wytwórczych), a do trzeciej współpracę innowacyjną (np. z dostawcami, konkurentami, odbiorcami, jednostkami naukowymi).

Po przeprowadzeniu badania ankietowego określono, jaki wpływ na wyżej wymienione atrybuty ma nawiązywanie współpracy z instytucjami wsparcia przedsiębiorczości, a dokładniej w jakim stopniu instytucje te powodują wdrażanie proinnowacyjnych rozwiązań w badanych podmiotach.

Tab. 3.2. Postać probitu statystycznie istotnego przy zmiennej niezależnej „instytucje wsparcia biznesu, opisującego innowacyjność przemysłu w regionie zachodniopomorskim.

Instytucje wsparcia Atrybut innowacyjności	Parki technologiczne	Inkubatory technologiczne	Akademickie inkubatory przedsiębiorczości	Centra transferu technologii	Sieci aniołów biznesu	Lokalne lub regionalne fundusze pożyczkowe	Fundusze poręczeń kredytowych	Ośrodki szkoleniowo-doradcze
Nakłady na B+R	$0,63x-0,46$	$0,71x-0,41$	$1,07x-0,4$	$0,79x-0,44$				$0,41x-0,51$
Inwestycje w dotychczas niestosowane środki trwałe (w tym):				$0,54x+0,7$				$0,54x+0,6$
a) budynki, lokale i grunty	$0,55x-0,69$		$1,31x-0,64$	$0,59x-0,67$				$0,40x-0,75$
b) maszyny i urządzenia techniczne	$0,40x+0,46$							
Oprogramowanie komputerowe								$0,4x+0,06$
Wprowadzenie nowych wyrobów		$0,78x+0,42$		$0,63x+0,41$				$0,33x+0,35$
Implementacja nowych procesów technologicznych (w tym):				$0,64x+0,73$				$0,63x+0,61$
a) metody wytwarzania		$1,16x+0,04$		$0,85x+0,02$				$0,36x-0,03$
b) systemy około produkcyjne	$0,32x-0,5$							$0,26x-0,54$
c) systemy wspierające			$1,46x-0,79$					$0,30x-0,86$

Zródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Biorąc pod uwagę dwie pierwsze grupy atrybutów innowacyjności w regionie zachodniopomorskim w największym stopniu aktywność innowacyjną przedsiębiorstw determinują ośrodki szkoleniowo-doradcze. Na 10 modeli możliwych do uzyskania aż

9 cechuje istotność statystyczna. W wyniku kooperacji z tym podmiotem przedsiębiorstwa przemysłowe ujawniają niezwykle postawy proinnowacyjne: ponoszą nakłady na nowe środki trwałe (wyjątek stanowią tylko maszyny i urządzenia techniczne), działalność B+R, oprogramowanie komputerowe, nowe wyroby i procesy.

Do implementowania nowych rozwiązań w dużej mierze zachęcają centra transferu technologii. W wyniku kooperacji z tymi podmiotami dochodzi do transferu wiedzy w regionie, wynikiem czego jest ponoszeniem wydatków na działalność badawczo-rozwojową. Ponadto współpraca z CTT owocuje wprowadzaniem nowych wyrobów i metod wytwarzania. Uruchomienie produkcji nowych wyrobów, lub w oparciu o nowe procesy technologiczne może być powiązane z poszukiwaniem dla niej nowej lokalizacji, a więc inwestycje w nowe budynki, lub grunty pod budowę lokum. W przypadku CTT również w tym obszarze wyznaczony został model istotny statystycznie.

Analizując wpływ parków technologicznych, inkubatorów technologicznych oraz akademickich inkubatorów przedsiębiorczości na aktywność innowacyjną zauważa się, że ich skuteczność jest o połowę mniejsza w porównaniu do ośrodków szkoleniowo-doradczych i centrów transferu technologii. Dla parków technologicznych wygenerowano tylko 4 modele istotne statystycznie, a dla pozostałych dwóch instytucji po 3. Wszystkie one wpływają na rozprzestrzenianie się wiedzy w regionie, bowiem w wyniku kolaboracji przedsiębiorstwa ponoszą nakłady na działalność B+R. Inwestycje w nowe budynki inicjują parki technologiczne oraz akademickie inkubatory przedsiębiorczości. Fakt ten nie zaskakuje, ponieważ park technologiczny jest instytucją wyodrębnioną terytorialnie, co powoduje, że przedsiębiorstwa przenoszą do niego przynajmniej część swojej działalności, a w przypadku akademickich inkubatorów przedsiębiorczości okres inkubacji podmiotów wynosi 2-3 lata, co zmusza firmy do poszukiwania nowego lokum. Ponadto w wyniku nawiązania współpracy z parkami przedsiębiorstwa ponoszą wydatki na maszyny i urządzenia techniczne oraz systemy okołoprodukcyjne. Inkubatory akademickie stymulują działalność innowacyjną w zakresie systemów wspierających, a technologiczne metod wytwarzania. Te ostatnie pozytywnie determinują też wprowadzanie nowych wyrobów.

Dla trzech instytucji wspierających nie zauważa się żadnych prawidłowości opisujących aktywność innowacyjną (nie wyznaczono modeli z parametrami istotnymi statystycznie). Są to sieci Aniołów biznesu, lokalne lub regionalne fundusze pożyczkowe oraz fundusze poręczeń kredytowych. Wynika to z faktu, iż przedsiębiorstwa współpracujące z tymi

instytucjami po nawiązaniu kooperacji zachowują się w sposób zróżnicowany (niektóre mogą implementować nowe rozwiązania, inne znowuż nie), co nie pozwala wyznaczyć modeli.

Tab. 3.3. Postać probitu statystycznie istotnego przy zmiennej niezależnej „instytucje wsparcia biznesu” opisującego innowacyjną współpracę przedsiębiorstw w regionie zachodniopomorskim.

Instytucje wsparcia Atrybut innowacyjności	Parki technologiczne	Inkubatory technologiczne	Akademickie inkubatory przedsiębiorczości	Centra transferu technologii	Sieci aniołów biznesu	Lokalne lub regionalne fundusze pożyczkowe	Fundusze poręczeń kredytowych	Ośrodki szkoleniowo-doradcze
Współpraca z dostawcami		0,89x-0,69		0,44x-0,69				0,34x-0,76
Współpraca z konkurentami					1,39x-2,46			
Współpraca z jednostkami PAN	0,47x-1,61	0,86x-1,59		0,92x-1,65				0,58x-1,77
Współpraca ze szkołami wyższymi	0,66x-2,3			0,74x-2,27				
Współpraca z zagranicznymi JBR			1,62x-1,94					
Współpraca z odbiorcami		0,83x-0,83						
Współpraca innowacyjna ogółem		0,96x-0,23		0,65x-0,24				0,44x-0,33

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Wpływ instytucji nowoczesnej gospodarki na współpracę innowacyjną w regionie zachodniopomorskim jest mniejszy, niż w przypadku wcześniejszych atrybutów. Do grona najbardziej efektywnych podmiotów należą w tym przypadku centra transferu technologii (4 modele), inkubatory technologiczne (4 modele) oraz ośrodki szkoleniowo-doradcze (3 modele). Wszystkie te instytucje determinują pozytywnie współpracę innowacyjną ogółem. Ponadto skutecznie zachęcają do nawiązywania współpracy z dostawcami (inkubatory technologiczne także z odbiorcami) oraz ułatwiają transfer wiedzy ze sfery nauki poprzez inicjowanie współpracy przedsiębiorstw z jednostkami Państwowej Akademii Nauk (CTT także ze szkołami wyższymi).

Do transferu wiedzy w regionie przyczyniają się także parki technologiczne. Modele oznaczono dla współpracy z jednostkami PAN oraz szkołami wyższymi.

Po jednym modelu istotnym statystycznie wyznaczono dla akademickich inkubatorów przedsiębiorczości oraz sieci Aniołów biznesu. Pierwsze z nich przyczyniają się do transferu wiedzy z zagranicy (współpraca z zagranicznymi jednostkami badawczo-rozwojowymi), drugie do nawiązywania współpracy wertykalnej (z konkurentami).

Województwo zachodniopomorskie pod względem uprzemysłowienia należy do słabiej rozwiniętych regionów w Polsce. Niemniej jednak, obserwując wpływ instytucji wsparcia biznesu na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw zauważa się kilka pozytywnych zmian.

W regionie Pomorza Zachodniego jedną z bardziej efektywnych instytucji nowoczesnej gospodarki są ośrodki szkoleniowo-doradcze. Fakt ten może wynikać z dwóch powodów. Po

pierwsze jest to najbardziej liczna grupa spośród wszystkich instytucji, co zdecydowanie ułatwia przedsiębiorcom nawiązywanie kontaktu z tymi podmiotami. Po drugie zakres usług świadczonych przez OSD jest bardzo szeroki (dużo większy, niż np. parków technologicznych, czy centrów transferu technologii), co pozwala na wielopłaszczyznowe nawiązywanie współpracy nie tylko poprzez podmioty z wysokim i średnio-wysokim poziomem technologicznym, ale też średnio-niskim i niskim.

Instytucje wsparcia w dużej mierze stymulują prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej, a także inicjują kooperację ze sferą nauki. Przyczyniają się do tego parki i inkubatory technologiczne, centra transferu technologii, akademickie inkubatory przedsiębiorczości oraz ośrodki doradcze. Jest to bez wątpienia pozytywne zjawisko, bowiem wiedza transferowana jest z jednostek naukowo-badawczych bezpośrednio do przedsiębiorstw.

Zbudowanie silnego regionalnego systemu przemysłowego wymaga kooperacji w ramach tzw. „złotego trójkąta”, a więc pomiędzy przedsiębiorstwami, władzami samorządowymi oraz sferą B+R. Działalność sektora nauki w regionie jest silna, a instytucje wsparcia przedsiębiorczości są wyrazem zaangażowania się władz samorządowych w proces pobudzania potencjału innowacyjnego. Słabym ogniwem trójkąta są, jednak przedsiębiorstwa, bowiem nie zauważa się pomiędzy nimi znaczącej kooperacji. Dla współpracy poziomej (z dostawcami i odbiorcami) wygenerowane zostały 4 modele, a dla poziomej (z konkurentami) tylko 1. Taki stan przyczynia się osłabiania potencjału regionu, ponieważ firmy rywalizują ze sobą i poświęcają swoje zasoby w warunkach konfrontacji. Może dojść też do wypierania się podmiotów z rynku. Władze samorządowe powinny, zatem zachęcać przedsiębiorców do nawiązywania współpracy z konkurentami.

Obecnie uważa się, że do rozwoju regionu w kierunku gospodarki opartej na wiedzy w najbardziej kompleksowy i zaawansowany sposób przyczyniają się parki technologiczne. Jednak parki stymulują tylko aktywność innowacyjną w zakresie współpracy ze sferą nauki (także nakładów na B+R) oraz inwestycji w środki trwałe. Kolaboracja z tymi instytucjami umożliwia wprawdzie transfer wiedzy ze sfery nauki do przedsiębiorstw, ale nie wpływa na nawiązywanie współpracy pomiędzy samymi przedsiębiorstwami. Wynika z tego, że jeden z głównych celów funkcjonowania parków (kooperacja pomiędzy przedsiębiorstwami) w regionie zachodniopomorskim nie zostaje spełniona. Nie ma na to wpływu nawet usunięcie bariery przestrzennej (zbyt dużych odległości) pomiędzy firmami – na terenie parku firmy sąsiadują ze sobą.

Przeprowadzone analizy wskazują na zróżnicowany poziom wpływu instytucji wsparcia biznesu na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw. W regionie Pomorza zachodniego głównym motorem implementacji nowych rozwiązań są ośrodki szkoleniowo-doradcze. Efektywnie działają też centra transferu technologii. Działalność innowacyjną w mniejszym stopniu inicjują inkubatory i parki technologiczne.

Hipoteza badawcza postawiona na początku niniejszego artykułu znajduje swoje potwierdzenie w stosunku do ośrodków szkoleniowo-doradczych oraz centrów transferu technologii. W pozostałych przypadkach można poddać ją w wątpliwość. Liczba wygenerowanych modeli istotnych statystycznie jest zbyt mała, by mówić o prawidłowościach we wpływie kooperacji z instytucjami wsparcia biznesu na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw. Niemniej jednak, po upływie kilku lat, sytuacja ta może ulec zmianie.

Zakończenie

Działalność innowacyjna uznawana jest aktualnie za podporę intensywnego i zrównoważonego rozwoju gospodarczego krajów, regionów, miast i peryferii. Samorządowe jednostki terytorialne prowadzące politykę aktywnego kształtowania struktury technologicznej na swoim terenie dynamizują przemiany przemysłowe, przez stymulowanie procesów wdrażania i dyfuzji nowoczesnych rozwiązań produktowych oraz procesowych. Dla odmiany, subsystemy gospodarcze, w których nie postrzega się korzyści wynikających z roli, jaką pełnią innowacje, są częstokroć skazane na postępującą marginalizację. Zjawisko to przyczynia się niestety, do narastających dywergencji gospodarczej między obszarami geograficznymi, bez względu na poziom agregacji. Niektóre kraje rozwijają się, bowiem intensywniej niż pozostałe, podobnie regiony, sektory, czy aglomeracje i peryferia.

W obrębie szeroko rozumianego dynamizmu innowacyjnego szczególną rolę odgrywa obecnie region. Wysuwane są tezy, że poziom krajowy nie spełnił pokładanych w nim oczekiwań, związanych z efektywnym kształtowaniem procesów tworzenia nowych technologii. Padają stwierdzenia, że dopiero na poziomie regionalnym lub sektorowym możliwa jest koordynacja tych procesów, jeszcze inni sugerują nadrzędność podejścia ponad krajowego. Przybliżone tezy mają częściej charakter komplementarny niż substytucyjny, niemniej poruszane problemy nie są, i nie powinny być, tak jednoznacznie interpretowane, z powodu rosnącej zmienności i heterogeniczności układów gospodarczych na różnych poziomach obserwacji.

Problematyka regionalnych systemów innowacji jest na świecie relatywnie młodą dyscypliną. Jej geneza sięga lat osiemdziesiątych poprzedniego stulecia. Lukę w wiedzy występującą między Polską, a innymi krajami szacuje się na około 15-20 lat, biorąc pod uwagę liczbę prac publikowanych w omawianej tematyce, szczegółowość podejmowanych wątków badawczych i dynamikę oraz poziom zainteresowania rozwojem dyscypliny. Sam fakt występowania dystansu nie oznacza, jednak braku możliwości eksploatacji tej dyscypliny w krajowych warunkach, tym bardziej, iż prowadzone dotychczas studia obce w swoich założeniach często nie są adekwatne do poziomu rozwoju naszych regionów. Dodatkowo, dziedzina ta, choć jest dynamicznie rozwijana na świecie, raczej omija przypadki peryferyjnych regionów w słabo rozwiniętych krajach, pozostawiając szerokie pole badawcze do eksploracji omawianej dyscypliny między innymi w Polsce.

Przyjmując podejście regionalne za szczególnie interesujące i wiodące w kształtowaniu zdywersyfikowanych ścieżek rozwoju również w Polsce, powstają pytania o rolę, znaczenie

i adekwatność zagranicznych rozwiązań w warunkach gospodarki krajowej. Problemy te zainicjowały próby zrozumienia omawianych zjawisk w regionach Pomorza Zachodniego i wyjaśnienia interakcji strukturalnych zachodzących między poszczególnymi elementami istniejących układów ekonomicznych: geograficznym, technologicznym, relacyjnym (behawioralnym) i innymi z różnorodnych perspektyw.

Funkcjonowanie regionalnych systemów innowacji pozostaje pod wpływem wielu skomplikowanych, wzajemnie uwarunkowanych, interakcyjnych czynników, głównie natury ekonomicznej. Ich rozwój jest uzależniony od aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw działających na tym terenie, czyli umiejętności aplikacji nowych technologii i tempa ich dyfuzji w regionie. Próba zidentyfikowania i zdiagnozowania dynamicznych, a także statycznych czynników odpowiedzialnych za procesy innowacyjne w województwie zachodniopomorskim, stała się głównym celem podjętych w pracy rozważaniach teoretyczno-empirycznych.

Badanie przeprowadzone dla Szczecina i województwa zachodniopomorskiego za lata 1997-2012 dostarczyło wielu ważnych informacji o stanie, tendencjach i szansach na poprawę sytuacji konkurencyjnej miasta oraz regionu w przyszłości. Konkurencyjność regionu zbadano w oparciu o system innowacyjny i jego elementy, gdyż to właśnie innowacje techniczne mają obecnie najistotniejsze znaczenie w kształtowaniu długookresowej przewagi komparatywnej. Autorzy zdecydowali się na pokazanie zmian w czasie, a okres piętnastu lat znajduje się na granicy możliwości przeprowadzenia obszernej analizy ilościowej badanych zjawisk, tym bardziej dla budowy prognoz.

Prowadząc badanie wskazano na luki istniejące w regionalnym niesformalizowanym i słabo ustrukturalizowanym systemie innowacji. Wskazano również na występujące w województwie zachodniopomorskim niskie wysiłki innowacyjne przedsiębiorstw skutkujące relatywnie małymi efektami innowacyjnymi produkcji przemysłowej. Poczyniono pierwszy krok, jakim jest wyszukanie i wskazanie wewnętrznych słabości uniemożliwiających sprawną konkurencję miasta Szczecina i województwa zachodniopomorskiego. Bardzo słaba pozycja innowacyjna w regionie zachodniopomorskim objawia się następującymi przesłankami:

1. znikomym czynnym transferem technologii;
2. sferą B+R zdominowaną przez szkolnictwo wyższe realizujące równoległe inne funkcje statutowe;

3. przeciętnymi nakładami na B+R w relacji do innych województw, mimo bardzo słabej pozycji kraju na arenie międzynarodowej;
4. niestabilnym poziomie nakładów na innowacje w grupie przedsiębiorstw zagranicznych;
5. wysokim udziałem w innowacyjności przemysłów tradycyjnych;
6. rosnącym, ale słabo zarysowanym i zmiennym trendem dla wydatków na działalność innowacyjną w regionie;
7. niskim poziomem i brakiem stabilności w obszarze nakładów na innowacje w relacji do wydatków krajowych;
8. znaczną fluktuacją nakładów na działalność innowacyjną i wyposażenia w nowoczesne środki produkcji sektora dużych przedsiębiorstw;
9. niewielką liczbą najnowocześniejszych środków automatyzacji procesów produkcyjnych w postaci robotów przemysłowych i silną ich koncentracją;
10. spadek sprzedaży i eksportu wyrobów nowych i zmodernizowanych w przemyśle;
11. silną polaryzacją między nakładami (rosnące) i efektami (malejące) innowacyjnymi;
12. marginalnym wykorzystaniem zewnętrznych źródeł finansowania innowacji;
13. znikomym udziałem działalności B+R prowadzonej przez sektor prywatny i publiczny;
14. spadkiem eksportu wyrobów nowych i zmodernizowanych w grupie przedsiębiorstw krajowych nie zaliczanych do sektora stoczniowego;
15. płytkością systemu przemysłowego – decydujące znaczenie w wielu obszarach aktywności innowacyjnej odgrywa wąska grupa przedsiębiorstw;
16. rozdrobnieniem i słabym powiązaniem instytucji wsparcia (atomizacja jednostek okołobiznesowych);
17. w wielu przypadkach zbieżnymi funkcjami instytucji wsparcia – konkurencyjność ośrodków (powielanie zadań);
18. oczekiwanym pogorszeniem wydatków na innowacje w kolejnym okresie (-ach);
19. sporadyczną współpracą w zakresie aktywności innowacyjnej z jednostkami ze sfery nauki;
20. zbyt słabym rynkiem wewnętrznym (lokalnym i regionalnym), by stymulować aktywność innowacyjną;
21. przedłużająca się niekorzystna koniunktura gospodarcza silnie i negatywnie wpływająca na aktywność innowacyjną przemysłu w regionie;
22. dominujące i negatywne znaczenie związków poziomych (z konkurentami) i pionowych (wzdłuż łańcucha dostaw) przedsiębiorstw w stymulowaniu działalności innowacyjnej;

23. niekorzystne a wręcz przeciwne oddziaływanie zbliżenia przestrzennego (czynnik geograficzny) na postęp technologiczny w województwie. Im dalej znajduje się dostawca, odbiorca czy konkurent, tym częściej dochodzi do innowacji;
24. silne anty-innowacyjne zachowania obserwowane wśród mikroprzedsiębiorstw i podmiotów krajowych.

Każda z wymienionych wyżej negatywnych cech województwa zachodniopomorskiego ma istotne znaczenie dla rozwoju społeczno-gospodarczego regionu. Łącznie stanowią one zbiór przyczyn niskiego poziomu innowacyjności całego województwa. To informacja dla władz samorządowych, w jakim kierunku należy działać, aby poprawić sytuację regionu. Opracowanie to nie wskazuje jednocześnie na instrumenty aktywnej polityki władz regionalnych, których użycie może być w tej sytuacji uznane za zasadne, ponieważ jest to temat na tyle obszerny, iż powinien stanowić materiał dla odrębnego opracowania.

Innowacyjność przedsiębiorstw przemysłowych regionu zachodniopomorskiego jest niska. Wskazuje na to pozycja tego regionu w opisanych statystykach. Istnieją jednakże obszary poprawiającej się sytuacji, choć są na ogół słabo wykształcone i jest ich jak na razie niewiele. Do głównych zaliczymy:

- (a) silny i trwający niezmiennie trzy lata wzrost nakładów na działalność innowacyjną w przemyśle;
- (b) wysoki i rosnący udział eksportu wyrobów nowych i zmodernizowanych w produkcji przemysłowej;
- (c) powolną, ale stabilną poprawę automatyzacji procesów produkcyjnych przedsiębiorstw przemysłowych mierzona liczbą zainstalowanych linii produkcyjnych i centrów obróbkowych, głównie w sektorze średnich przedsiębiorstw;
- (d) dominujące znaczenie sektora MSP w środkach automatyzacji produkcji;
- (e) postępującą specjalizację ośrodków wsparcia biznesu;
- (f) nastawienie przedsiębiorstw przemysłowych na praktyczny wymiar współpracy z jednostkami ze sfery nauki (nie oczekują spotkań i rozmów, ale propozycji rozwiązań konkretnych problemów: prototypów, gotowych wyrobów itp.);
- (g) ewolucja systemowej aktywności innowacyjnej z dużych przedsiębiorstw w kierunku średnich i małych oraz z zagranicznych podmiotów w kierunku tych o mieszanej strukturze własności;

(h) nieoczywiste oddziaływanie ograniczeń działalności innowacyjnej – analiza probitowa wskazała jedynie na ograniczający wpływ czynnika w postaci braku środków własnych. Pozostałe ograniczenia, mimo że często typowane okazują się nieoczekiwane „stymulantami”;

(i) silne związki z zagranicznymi wymagającymi rynkami zbytu wpływającymi na poprawę parametrów produkowanych wyrobów i stosowanych technologii;

(j) funkcjonowanie badanych przedsiębiorstw w ponadregionalnych przemysłowych łańcuchach dostaw, jako podwykonawców z silną dywersyfikacją na wejściu (dostawcy przemysłowi) i przeciętną na wyjściu (odbiorcy przemysłowi);

(k) silne i wszechstronne efekty działalności innowacyjnej odczuwanych w badanych podmiotach;

(l) istotne związki z międzynarodowymi sieciami innowacji wymuszające taką działalność na przedsiębiorstwach w województwie.

Niestety w perspektywie ostatnich kilku lat wydłużyła się lista negatywnych tendencji obserwowanych dla regionu, przy jednoczesnym zmniejszeniu się liczby zjawisk odbieranych, jako pozytywne. Osiągnięcie wyższej aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych regionu zachodniopomorskiego będzie dla władz lokalnych zadaniem trudnym do realizacji. Niemniej, jednak istnieją mocne strony tego województwa, które stanowią ważny punkt wyjścia dla formułowania programów przeciwdziałania marginalizacji gospodarczej województwa zachodniopomorskiego poprzez wzrost jego innowacyjności. Próba wykorzystania i wzmocnienia wyżej wymienionych atutów poprawi w długim horyzoncie czasowym sytuację społeczno-gospodarczą całego regionu.

Bibliografia

1. Audretsch D., *Innovation and Industry Evolution*, MIT Press, Cambridge MA 1995.
2. CASE, *Sieci innowacji w polskiej gospodarce – stan obecny i perspektywy rozwoju*, Nr 60, Warszawa 2005.
3. Cincera M., Cozza C., Tübke A., P. Voigt, *Doing R&D or not, that is the question (in a crisis...)*, IPTS working paper on corporate R&D and innovation, No. 12, 2010.
4. Dąbrowska E., Matusiak K.B., *Sieci Aniołów Biznesu. W: Ośrodki Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2009*, Red. nauk. K.B. Matusiak, Łódź /Warszawa.
5. Drucker P., *Innowacja i przedsiębiorczość. Praktyka i zasady*, PWE, Warszawa 1992.
6. Fischer M.M., *Knowledge creation and system of innovation*, "Annual Regional Science" 2001 No.35.
7. Guerrieri P., *Patterns of national specialisation In the global competitive environment. W: D. Archibugi, J. Howells, J. Michie (eds.), Innovation Policy in a Global Economy*, Cambridge 1999.
8. GUS, *Nauka i technika w Polsce w 2003*, Warszawa 2005.
9. GUS, *Nauka i technika w Polsce w 2004*, Warszawa 2006.
10. GUS, *Nauka i technika w Polsce w 2005*, Warszawa 2007.
11. GUS, *Nauka i technika w Polsce w 2006*, Warszawa 2008.
12. GUS, *Nauka i technika w Polsce w 2007*, Warszawa 2009.
13. GUS, *Nauka i technika w Polsce w 2008*, Warszawa 2010.
14. GUS, *Nauka i technika w Polsce w 2009*, Warszawa 2011.
15. GUS, *Nauka i technika w Polsce w 2010*, Warszawa 2012.
16. GUS, *Nauka i technika w Polsce w 2011*, Warszawa 2013.
17. GUS, *Nauka i technika w Polsce w 2012*, Warszawa 2014.
18. <http://www.stat.gov.pl>
19. *Innowacje i transfer techniki w gospodarce polskiej*, praca zb. pod Red. A. H. Jasińskiego, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2000.
20. Jaffe A.B., *Real effects of academic research*, "American Economic Review" 1989 No.79.
21. Jaffe A.B., Trajtenberg M., Henderson R., *Geographic localization of knowledge spillovers as evidenced by patent citations*, „Quarterly Journal of Economics” 1993, No.108.
22. Janasz W., Koziół K., *Determinanty działalności innowacyjnej przedsiębiorstw*, PWE, Warszawa 2007.
23. JRC: M. Cincera, C. Cozza, A. Tübke, P. Voigt: *Doing R&D or not, that is the question (in a crisis...)*, IPTS working paper on corporate R&D and innovation, No. 12, 2010.
24. Klimas P., *Wymiary bliskości w sieciach innowacji*, "Przegląd Organizacji" 2011, Nr 4.
25. Matusiak K.B., A. Bąkowski, *Centra transferu technologii. W: Ośrodki Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2009*, Red. nauk. K.B. Matusiak, Łódź-Warszawa 2009.
26. Matusiak K.B., *Parki technologiczne. W: Ośrodki Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2009*, red. nauk. K.B. Matusiak, Łódź-Warszawa 2009.
27. Matusiak K.B., Tórz-Rzeczyńska A., *Inkubatory technologiczne. W: Ośrodki Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2009*, Red. nauk. K.B. Matusiak, Łódź-Warszawa 2009.
28. Mażewska M., *Lokalne i regionalne fundusze pożyczkowe. W: Ośrodki Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2009*, Red. nauk. K.B. Matusiak, Łódź-Warszawa 2009.

ANALIZY I PROGNOZY

29. OECD, Eurostat, *Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji*, Wydanie trzecie, MNiSW, Warszawa 2008
30. *Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce*. Raport 2012, Red. A. Bąkowski, M. Mażewska, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2012.
31. Schumpeter J., *Teoria rozwoju gospodarczego*, PWN, Warszawa 1960.
32. Stawasz E., *Innowacje a mała firma*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 1999.
33. Świadek A., *Determinanty aktywności innowacyjnej w regionalnych systemach przemysłowych w Polsce*, Wyd. Nauk. US, Szczecin 2007.
34. Świadek A., *Regionalne systemy innowacji w Polsce*, Difin, Warszawa 2011.
35. Ustawa z dnia 20 marca 2002 r. o finansowym wspieraniu inwestycji, Dz. U. z 2002 r., Nr 41, poz. 363, nr 141, art. 2, p. 15, poz. 1177 oraz Dz. U. z 2003 r., Nr 159, poz. 1537.
36. www.berlin-szczecin-baltyk.pl
37. www.epp.eurostat.ec.europa.eu
38. www.innowacje.zut.edu.pl
39. www.izba.info
40. www.klastermorski.com
41. www.klastermorski.org
42. www.polskieklastry.org
43. www.rsi.org.pl
44. www.ryby.rsi.org.pl
45. www.sooipp.org
46. www.stat.gov.pl
47. www.technopark-pomerania.pl
48. www.zielonachemia.eu
49. *Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji*. Podręcznik Oslo. 2008

Spis rysunków

Rys. 1.1. Udział nakładów GERD do PKB danego państwa w latach 1994-2012 [w %]	14
Rys. 1.2. Udział nakładów GERD/PKB w ujęciu regionalnym w roku 2011 [w %].....	15
Rys. 1.3. Wysokość nakładów na B+R w ujęciu regionalnym w roku 2012 [w mln zł].....	16
Rys. 1.4. Wysokość nakładów na B+R w przeliczeniu na jednego mieszkańca województwa zachodniopomorskiego w latach 2005-2012 [w zł].....	17
Rys. 1.5. Struktura nakładów na działalność B+R według sektorów instytucjonalnych w Polsce w latach 2005-2012 [w %].....	18
Rys. 1.6. Struktura nakładów na działalność B+R według sektorów instytucjonalnych na terenie województwa zachodniopomorskiego w latach 2006-2012.....	18
Rys. 1.7. Wielkość i struktura nakładów na działalność B+R w województwie zachodniopomorskim w rozbięciu na wydatki bieżące i inwestycyjne w latach 2005-2012 [w mln zł].....	19
Rys. 1.8. Wielkość i struktura nakładów na B+R w województwie zachodniopomorskim w rozbięciu na dziedziny nauki w latach 2008-2012 [w tys. zł].....	20
Rys. 1.9. Alokacja bezpośrednich środków budżetowych na działalność B+R i aparatury badawczej na terenie województwa zachodniopomorskiego w latach 2005-2012 [w %].....	20
Rys. 1.10. Stopień zużycia aparatury naukowo-badawczej na terenie Polski i w województwie zachodniopomorskim w latach 2005-2012 w %.....	21
Rys. 1.11. Liczba osób zajmujących się działalnością B+R w Polsce i na terenie województwa zachodniopomorskiego w latach 1997-2012.....	22
Rys. 1.12. Liczba i struktura osób zajmujących się działalnością B+R według sektorów instytucjonalnych na terenie województwa zachodniopomorskiego 2004-2012.....	23
Rys. 1.13. Udział pracowników naukowo-badawczych w personelu B+R w Polsce i na terenie województwa zachodniopomorskiego w latach 2003-2012	24
Rys. 1.14. Liczba i struktura osób zajmujących stanowiska związane z działalnością B+R na terenie województwa zachodniopomorskiego w latach 1999-2012.....	25
Rys. 1.15. Personel związany z działalnością B+R na 1000 osób aktywnych zawodowo na terenie Polski i województwa zachodniopomorskiego w latach 2002-2012 [w EPC].....	26
Rys. 1.16. Udział kobiet badaczy w liczbie pracowników naukowo-badawczych na terenie Polski i województwa zachodniopomorskiego w latach 2009-2010 [w EPC].....	27
Rys. 1.17. Liczba podmiotów badawczych na terenie Polski i województwa zachodniopomorskiego w latach 1999-2012.....	28
Rys. 1.18. Liczba zgłoszonych wynalazków na terenie Polski i województwa zachodniopomorskiego w latach 2009-2012.....	43
Rys. 1.19. Liczba udzielonych patentów na terenie Polski i województwa zachodniopomorskiego w latach 2009-2012.....	44
Rys. 1.20. Liczba zgłoszonych wzorów użytkowych na terenie województwa zachodniopomorskiego i Polski ogółem w latach 2009-2012.....	44

ANALIZY I PROGNOZY

Rys. 1.21. Liczba udzielonych praw ochronnych na wzory użytkowe na terenie województwa zachodniopomorskiego i w Polsce w latach 2009-2012.....	45
Rys. 2.1. Nakłady na działalność innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych w regionie zachodniopomorskim w latach 1997-2012 (w tys. zł).....	49
Rys. 2.2. Nakłady na działalność badawczo-rozwojową przedsiębiorstw przemysłowych w regionie zachodniopomorskim w latach 1997-2012 (w tys. zł).....	49
Rys. 2.3. Nakłady inwestycyjne na maszyny i urządzenia techniczne w przedsiębiorstwach przemysłowych w regionie zachodniopomorskim w latach 1997-2012 (w tys. zł).....	50
Rys. 2.4. Liczba linii produkcyjnych automatycznych, sterowanych komputerem i centrów obróbkowych w przedsiębiorstwach przemysłowych w regionie w latach 1997-2012 (w szt.).....	56
Rys. 2.5. Sprzedaż i eksport wyrobów nowych i zmodernizowanych przedsiębiorstw przemysłowych w regionie zachodniopomorskim w latach 2000-2012.....	56

Spis tabel

Tab. 1.1. Liczba i struktura przebadanych przedsiębiorstw przemysłowych w województwa zachodniopomorskiego, ze względu na podjętą współpracę w latach 2008-2010.....	29
Tab. 1.2. Struktura przebadanych przedsiębiorstw na terenie województwa zachodniopomorskiego, ze względu na wielkość klasę technologiczną i źródło pochodzenia kapitału w latach 2008-2010.....	30
Tab. 1.3. Podmioty, z którymi współpracowały przedsiębiorstwa przemysłowe z województwa zachodniopomorskiego i liczba występujących powiązań.....	31
Tab. 1.4. Liczba partnerów, z którymi współpracowały przedsiębiorstwa przemysłowe z województwa zachodniopomorskiego.....	31
Tab. 1.5. Czas trwania i liczba powiązań kooperacyjnych przedsiębiorstwami przemysłowych z województwa zachodniopomorskiego.....	32
Tab. 1.6. Liczba pracowników przedsiębiorstw przemysłowych z województwa zachodniopomorskiego zaangażowanych we wspólne projekty.....	32
Tab. 1.7. Zależność między mechanizmami transferu wiedzy a podmiotami, z którymi współpracowały przedsiębiorstwa przemysłowe z województwa zachodniopomorskiego.....	35
Tab. 1.8. Modele probitowe charakteryzujące wpływ wybranych czynników na nawiązanie współpracy innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych z województwa zachodniopomorskiego w latach 2008-2010 z jednostkami PAN.....	39
Tab. 1.9. Modele probitowe charakteryzujące wpływ wybranych czynników na nawiązanie współpracy innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych z województwa zachodniopomorskiego w latach 2008-2010 ze szkołami wyższymi.....	40
Tab. 2.1. Struktura nakładów na innowacje w regionie zachodniopomorskim w roku 2012 (w tys. zł).....	47
Tab. 2.2. Udział wartości produkcji sprzedanej i eksportu wyrobów nowych i zmodernizowanych w całości sprzedaży w przemyśle w woj. zachodniopomorskim w latach 1995-97, 2005-08 i 2010- 12.....	47
Tab. 2.3. Udział województwa zachodniopomorskiego w nakładach na działalność innowacyjną w Polsce w latach 1997-2012 (w mln złotych).....	51
Tab. 2.4. Struktura przedsiębiorstw przemysłowych badanej próby z punktu widzenia wykorzystywanych źródeł informacji dla innowacji w województwie zachodniopomorskim w 2011 roku (w %).....	52
Tab. 2.5. Postać probitu przy zmiennej niezależnej „źródła informacji dla innowacji” w modelach istotnych statystycznie, opisujących innowacyjność przemysłu w województwie zachodniopomorskim.....	53
Tab. 2.6. Równania trendu i ich dopasowanie dla wybranych pozycji wyposażenia przedsiębiorstw przemysłowych w nowoczesne środki produkcji w regionie Pomorza Zachodniego.....	56
Tab. 2.7. Struktura przedsiębiorstw przemysłowych badanej próby z punktu widzenia efektów aktywności innowacyjnej w województwie zachodniopomorskim w 2011 roku.....	57
Tab. 2.8. Postać probitu przy zmiennej niezależnej „efekty aktywności innowacyjnej” w modelach istotnych statystycznie, opisujących innowacyjność przemysłu w województwie zachodniopomorskim.....	60
Tab. 2.9. Struktura przedsiębiorstw przemysłowych badanej próby z punktu widzenia ograniczeń aktywności innowacyjnej w województwie zachodniopomorskim w 2011 roku (w).....	61
Tab. 2.10. Postać probitu przy zmiennej niezależnej „czynniki utrudniające wprowadzanie innowacji”	

w modelach istotnych statystycznie, opisujących innowacyjność przemysłu w województwie zachodniopomorskim.....	62
Tab. 2.11. Postać probitu przy zmiennej niezależnej „wielkość przedsiębiorstwa”, w modelach opisujących innowacyjność przemysłu w regionie zachodniopomorskim w latach 2004-06.....	65
Tab. 2.12. Postać probitu przy zmiennej niezależnej „charakter własności przedsiębiorstwa”, w równaniach opisujących innowacyjność przemysłu w regionie zachodniopomorskim w latach 2004-06.....	66
Tab. 2.13. Postać probitu przy zmiennej niezależnej „wielkość przedsiębiorstwa”, w modelach opisujących innowacyjność przemysłu w regionie zachodniopomorskim w latach 2008-10.....	67
Tab. 2.14. Wartości parametrów przy zmiennej niezależnej „charakter własności przedsiębiorstwa”, w modelach probitowych opisujących innowacyjność przemysłu w regionie zachodniopomorskim w latach 2008-10.....	68
Tab. 2.15. Wpływ ożywienia gospodarczego na działalność innowacyjną przedsiębiorstw w regionie – zachodniopomorskim w latach 2008-2010.....	72
Tab. 2.16. Wpływ dekonjunktury gospodarczego na działalność innowacyjną przedsiębiorstw w regionie zachodniopomorskim w latach 2008-2010.....	73
Tab. 2.17. Wpływ stagnacji gospodarczej na działalność innowacyjną przedsiębiorstw w regionie zachodniopomorskim w latach 2008-2010.....	74
Tab. 2.18. Modele probitowe prawdopodobieństwa implementacji różnorodnych form innowacji pod wpływem liczby dostawców w regionie zachodniopomorskim.....	78
Tab. 2.19. Modele probitowe prawdopodobieństwa implementacji różnorodnych form innowacji pod wpływem liczby odbiorców w regionie zachodniopomorskim.....	79
Tab. 2.20. Prawdopodobieństwo występowania różnych obszarów innowacyjności w regionie zachodniopomorskim z punktu widzenia łańcuchów wewnątrz- i międzyprzemysłowych.....	80
Tab. 2.21. Wpływ zasięgu sprzedaży oraz odległości od uczestników sieci współpracy innowacyjnej na kooperację innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych z województwa zachodniopomorskiego.....	83
Tab. 2.22. Wpływ typu kontaktu z podmiotami uczestniczącymi w sieci innowacji na współpracę innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych z województwa zachodniopomorskiego.....	85
Tab. 2.23. Wpływ poziomu technicznego przedsiębiorstw przemysłowych Pomorza Zachodniego na ich aktywność innowacyjną w latach 2008-2010.....	87
Tab. 2.24. Wpływ poziomu technicznego przedsiębiorstw przemysłowych Pomorza Zachodniego na nawiązywanie współpracy w obszarze nowych rozwiązań w latach 2008-2010.....	88
Tab. 3.1. Liczba beneficjentów akademickich inkubatorów przedsiębiorczości w mieście Szczecin	98
Tab. 3.2. Postać probitu statystycznie istotnego przy zmiennej niezależnej „instytucje wsparcia biznesu, opisującego innowacyjność przemysłu w regionie zachodniopomorskim.....	108
Tab. 3.3. Postać probitu statystycznie istotnego przy zmiennej niezależnej „instytucje wsparcia biznesu” opisującego innowacyjną współpracę przedsiębiorstw w regionie zachodniopomorskim.....	110

ISBN 978-83-62062-34-8
OPEN ACCESS - książka dostępna bezpłatnie w Internecie



Naukowe Wydawnictwo IVG
www.wydawnictwoivg.pl
biuro@wydawnictwoivg.pl