

## **Analiza rynku w sektorze Life Science w Województwie Zachodniopomorskim.**

### **Wstęp**

„Life science” jest szeroko definiowaną grupą dziedzin nauki, które z definicji dotyczą żywych organizmów, w tym ludzi, zwierząt oraz roślin. Do tej grupy zalicza się biologię, biotechnologię, genomikę, proteomikę, farmację i biomedycynę oraz bioinformatykę<sup>1</sup>. Podstawowym obszarem zastosowań Life Science jest biotechnologia, której celem jest zagospodarowanie zasobów świata roślinnego, zwierzęcego i mikroorganizmów, co w powiązaniu z zastosowaniem rozwiązań innowacyjnych poprawiających efektywność ich wykorzystywania, tworzy obszar działań pod nazwą biogospodarki. W ogólnym ujęciu należy zwrócić uwagę, iż obszar Life Science jest bardzo szeroki i niejednorodny. Obejmuje on bardzo odmienne dziedziny działalności gospodarczej i aktywności badawczej i naukowej. Dużym wyzwaniem jest również wskazanie, które przedsięwzięcia z tego zakresu będą w praktyce zaliczać się do działań „innowacyjnych”, a nie będą jedynie kontynuacją tradycyjnych działań dotyczących np. rolnictwa czy leśnictwa. Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto podejście, iż jako Life Science określa się co do zasady działalność badawczą i naukową, natomiast obszar implementacji i wykorzystania Life Science w praktyce nazywany będzie biogospodarką. Jest to o tyle zasadne, iż pozwoli zachować spójność z nomenklaturą stosowaną w ramach programów operacyjnych UE oraz nazewnictwem stosowanym przez samorząd województwa, który jako jedną z regionalnych „inteligentnych specjalizacji” wskazuje właśnie biogospodarkę<sup>2</sup>. Biogospodarka obejmuje praktycznie wszystkie sektory i związane z nimi usługi, które produkują, przetwarzają lub wykorzystują zasoby biologiczne w jakiegokolwiek formie. W obszar biogospodarki włączone są również zagadnienia energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych, a także procesy wytwórcze między innymi takich przemysłów, jak: włókienniczy, papierniczy oraz część chemicznego, kosmetycznego czy farmaceutycznego. Według definicji OECD biogospodarka to działalność polegająca na zastosowaniu biotechnologii, bioprocessów i bioproduktów w celu tworzenia dóbr i usług. Z kolei w ujęciu Komisji Europejskiej, pojęcie biogospodarki oznacza gospodarkę, w której lądowe i morskie zasoby biologiczne wykorzystuje się w sposób inteligentny jako wkład w produkcję żywności i paszy oraz produkcję przemysłową i wytwarzanie energii. Ponadto obejmuje ono wykorzystywanie bioodpadów oraz stosowanie bioprocessów w celu zrównoważenia działalności przemysłowej.

Warto również zwrócić uwagę, iż w zakresie biogospodarki mieści się cały szereg elementów które tworzą cały łańcuch wartości. Na najniższym poziomie są o surowce i materiały

---

<sup>1</sup> Szczegółowy zakres pojęcia „Life Science” jest definiowany na wiele sposobów. Na potrzeby niniejszego opracowania autor starał się potraktować ten zakres jak najszerszej, bez szczególnego zagłębiania się w zagadnienia o charakterze definicyjnym. Zwłaszcza, że jest to dziedzina o charakterze interdyscyplinarnym, której granice są płynne i cały czas dynamicznie się zmieniają.

<sup>2</sup> Rozumianą jednak szerzej, jako całokształt działań związanych z zagospodarowaniem zasobów biologicznych. W tym rozumieniu Life Science jest częścią biogospodarki.

pochodzenia organicznego, które w procesie przetwarzania stanowią bazę dla między innymi następujących przemysłów:

- Budownictwo;
- Przemysł chemiczny;
- Przemysł farmaceutyczno- kosmetyczny;
- Materiały (biokompozyty, biomateriały, opakowania);
- Energia odnawialna (biopaliwa, biogazownie);
- Przemysł drzewno-meblarski;

Te z kolei są podstawą szerokiej gamy usług związanych biogospodarką, np. medycyny, turystyki czy przemysłu farmaceutycznego.

Ogólna ocena potencjału rozwoju rynku Life Science została przeprowadzona na podstawie całości zebranego materiału w ramach pięciu kategorii opisujących warunki, które w sposób najbardziej trafny opisują aktualny stan obszaru oraz decydują o jego przyszłym rozwoju. Są to:

- Uwarunkowania przestrzenne
- Potencjał przedsiębiorstw
- Innowacyjność
- Potencjał naukowo-badawczy
- Perspektywy rozwoju

Przy opracowaniu niniejszej analizy posłużono się następującymi źródłami danych:

RIS – Regionalna Izba Skarbowa w Szczecinie

REGON – rejestr podmiotów prowadzących działalność gospodarczą<sup>3</sup>

GUS/BDL – Bank Danych Lokalnych GUS

UP RP - Urząd Patentowy RP

OPI – Ośrodek Przetwarzania Informacji (dotyczący polskiej nauki)

## **Uwarunkowania przestrzenne**

Dostępność transportowa województwa jest jego największym atutem, który wpływa na ogólną ocenę jego możliwości pozyskiwania inwestorów zarówno krajowych jak i zagranicznych. W rankingu atrakcyjności inwestycyjnej województw, zajmuje ono stosunkowo wysoką, szóstą pozycję, która wynika głównie z dostępności transportowej (czwarta pozycja) oraz aktywnej polityki wobec inwestorów (druga pozycja)<sup>4</sup>.

Położenie nadgraniczne stwarza szanse rozwiązywania istniejących problemów infrastrukturalnych, hydrograficznych i przyrodniczych poprzez wykorzystanie środków UE w ramach programów współpracy transgranicznej. Przede wszystkim jednak stwarza warunki społecznej integracji z sąsiadami, co ma duże znaczenie dla dalszej współpracy gospodarczej, poziomu inwestycji zagranicznych i zakładanych na Pomorzu Zachodnim

---

<sup>3</sup> prowadzony przez GUS

<sup>4</sup> Atrakcyjność inwestycyjna województw i podregionów polski 2012 – Gdańsk 2012, Instytut badań nad gospodarką rynkową

przedsiębiorstw z kapitałem zagranicznym. Transgraniczność stwarza bowiem warunki dla otwartości kulturowej, a ta przyciąga osoby kreatywne, przedsiębiorcze. Dla osób tych ważna jest atrakcyjność miejsca zamieszkania i pracy: dostępność teatrów, opieki zdrowotnej, edukacji, filharmonii, opery, terenów rekreacyjnych, zdrowe środowisko i otwarte społeczeństwo. To właśnie wysoka jakość tych elementów stanowi o sile przyciągającej poszczególnych regionów i tym właśnie między sobą konkurują.

Pomorze Zachodnie posiada pod tym względem niewątpliwe atuty. Jest to obszar położony na styku różnych kultur, na szlaku ważnych połączeń transportowych, z dwoma dużymi ośrodkami miejskimi z rozwiniętymi instytucjami kulturalnymi i edukacyjnymi, w atrakcyjnym przyrodniczo i środowiskowo obszarze nadmorskim, o wysokim zalesieniu i atrakcyjnych pod względem rekreacyjnym obszarach pojezierzy. Dobremu stanowi środowiska naturalnego towarzyszy otwartość społeczno-kulturowa mieszkańców regionu, którzy po II wojnie światowej wywodząc się z różnych regionów i krajów (także repatrianci z ZSRR oraz reemigranci z Francji, Niemiec i Wielkiej Brytanii) stworzyli zupełnie nową kulturę i tożsamość regionalną opierającą się na wzajemnej tolerancji i poszanowaniu różnorodności.

Zachodniopomorskie, ze względu na dostępność komunikacyjną, jest atrakcyjnym regionem dla bezpośrednich usługobiorców z Niemiec i Skandynawii, co szczególnie widoczne jest w odniesieniu do usług prozdrowotnych i wizerunkowych. Zwłaszcza usługi stomatologiczne i medycyna plastyczna rozwija się w regionie bardzo intensywnie. Produkty biogospodarki znajdują swoich odbiorców u naszego zachodniego sąsiada, który jest głównym partnerem handlowym województwa. Bliskość rynku niemieckiego jest również szansą dla części przemysłu związanej z OZE. Również pobliskie rynki skandynawskie stanowią istotną szansę dla dalszego rozwoju sektora. Z tego względu duże znaczenie ma transport kołowy i kolejowy (w tym promowy). Mniejsze znaczenie ma transport lotniczy, w którym poza połączeniami regularnymi duże znaczenie mają połączenia doraźne związane z transportem osób i towarów, głównie podzespołów do skomplikowanych maszyn i urządzeń.

Głównymi atutami województwa są<sup>5</sup>:

- Wyjątkowe położenie regionu, które daje szansę wykorzystania w działaniach gospodarczych bogatego wachlarza środków transportu: wodnego, kolejowego, lotniczego oraz drogowego,
- Województwo posiada bogate tradycje związane z gospodarką morską (przemysł okrętowy, rybołówstwo, turystyka nadmorska),
- Ponad połowa powierzchni województwa to tereny rolnicze, co daje szansę na inwestycje oraz rozwój branży,
- Wysokie walory przyrodnicze dla rozwoju turystyki (Morze Bałtyckie, Pojezierza Wałeckie oraz Drawskie),
- Duże możliwości produkcji energii odnawialnej (rośliny energetyczne, farmy wiatrowe), co sprawia, iż województwo zachodniopomorskie może stać się symbolem rozwoju zrównoważonego z wykorzystaniem nowoczesnych technologii wspierających gospodarkę regionalną.

---

<sup>5</sup> Atrakcyjność inwestycyjna regionów 2012 - warszawa, październik 2012, Centrum analiz regionalnych i lokalnych SGH

Nie bez znaczenia jest fakt, iż województwo zachodniopomorskie nie należy do silnie uprzemysłowionych regionów kraju, co wpływa na pozytywny obraz regionu jako „ekologicznie czystego” źródła produktów pochodzenia organicznego.

Ponieważ w przypadku biogospodarki mamy do czynienia z wysoka eksportowością większości branż wchodzących w jej skład, kwestie transportu i logistyki stanowią ważny element potencjału województwa w tym zakresie. Kluczowym elementem jest w tym przypadku dostępność do zespołu portów w Szczecinie i Świnoujściu, jednak w głównej mierze dotyczy to produktów przetworzonych. Biorąc pod uwagę fakt, iż dużą część eksportu produktów biogospodarki stanowią produkty nieprzetworzone, główną metodą ich transportu, z uwagi na jego szybkość jest transport kołowy.

### Potencjał przedsiębiorstw

Obszar biogospodarki jest jednym z filarów w zakresie potencjału zachodniopomorskich przedsiębiorstw. Jego udział w obrotach całkowitych, w obrotach z kontrahentami zagranicznymi systematycznie się zwiększa. Najważniejsze jest jednak to, że obszar biogospodarki zdobywa przewagę nad wszystkimi innymi sektorami i branżami w regionie. Dotyczy to szczególnie obrotów finansowych w kontaktach z kontrahentami zagranicznymi. Nakłady inwestycyjne w sektorze biogospodarki należą do najwyższych w województwie, ale ich dynamika znacznie się zmieniała przez ostatnie lata.

Firmy zaliczone do grona biogospodarki, mające swe siedziby na terenie województwa zachodniopomorskiego, to głównie firmy mikro, zatrudniające poniżej 10 pracowników. Udział tego typu przedsiębiorstw nie różni się jednak istotnie od średniej dla całego kraju. Jak wskazują dane zawarte w Tabelach 1 i 2, główne różnice dotyczą udziału większych przedsiębiorstw, co jest sytuacją korzystną, gdyż to właśnie większe przedsiębiorstwa charakteryzują się większym potencjałem. Zwłaszcza, że w przypadku biogospodarki przedsięwzięcia prowadzone przez firmy są zazwyczaj wysoce kapitałochłonne w porównaniu na przykład z usługami (jednak w mniejszym stopniu niż w przypadku przedsiębiorstw o charakterze przemysłowym).

**Tabela 1 - Liczebności firm w poszczególnych klasach wielkości - Zachodniopomorskie**

Zachodniopomorskie	0 - 9	10 - 49	50 - 249	250+	Razem:
Biogospodarka	10 328	872	161	26	11 387
Wszystkie firmy	179 631	6395	1268	140	187 434
	5,75%	13,64%	12,70%	18,57%	6,08%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (REGON)

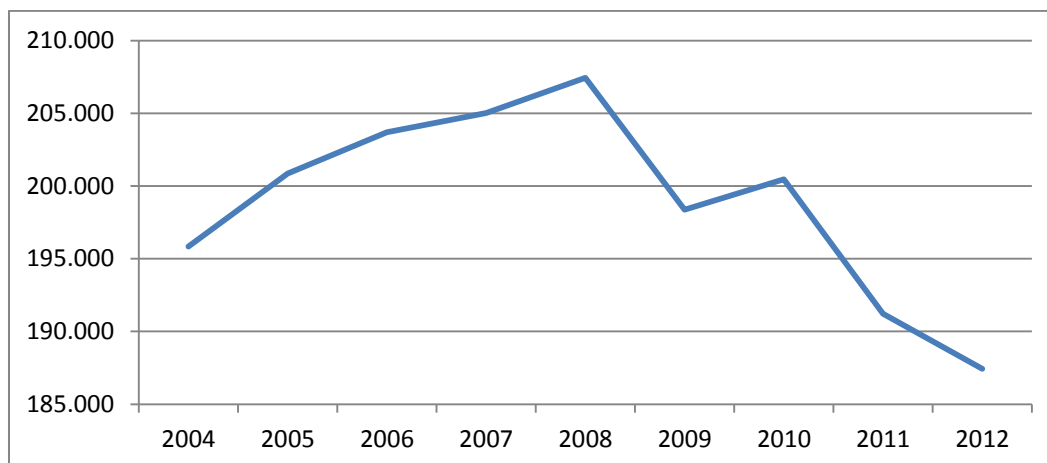
**Tabela 2 - Liczebności firm w poszczególnych klasach wielkości - Polska**

Polska	0 - 9	10 - 49	50 - 249	250+	Razem:
Biogospodarka	198 154	15030	3128	599	216 911
Wszystkie firmy	3 376 591	141 311	28 850	4 441	3 551 193
	5,87%	10,64%	10,84%	13,49%	6,11%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (REGON)

W kolejnym kroku należy przyrzeć się dynamice zmian ilości przedsiębiorstw w województwie zachodniopomorskim na przestrzeni ostatnich lat. Jak widać na Rysunku 1, po okresie w miarę jednostajnego wzrostu, od 2009 roku obserwujemy stały spadek liczebności zarejestrowanych przedsiębiorstw. Wiąże się to oczywiście ze skutkami spowolnienia gospodarczego wywołanego przez kryzys na rynkach finansowych na świecie.

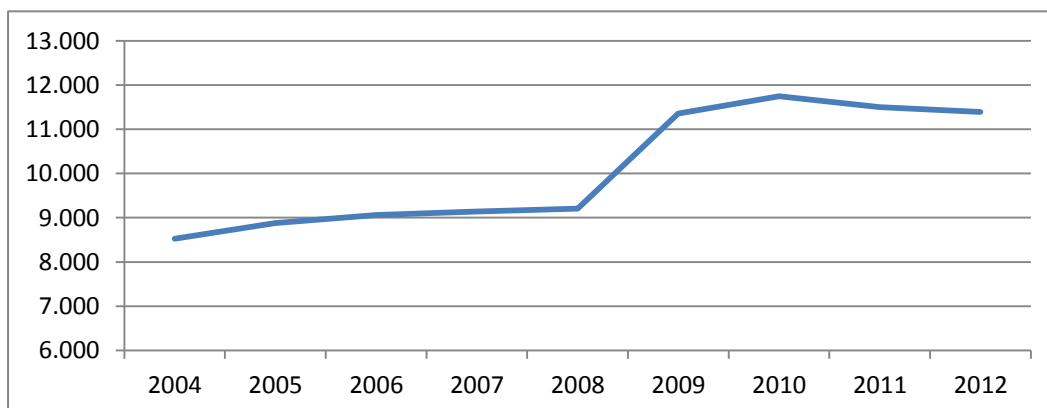
**Rysunek 1 – Zmiana liczby firm w województwie - ogółem**



*Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (REGON)*

Opisywana tendencja nie ma jednak bezpośredniego przełożenia na liczebność firm z sektora biogospodarki, których liczebność systematycznie rosła aż do roku 2010 (Rys. 2). Skala zmniejszenia się ilości zarejestrowanych przedsiębiorstw od 2011 roku nie była jednak znacząca, co świadczy o relatywnie lepszej kondycji sektora w porównaniu do pozostałych obszarów gospodarki województwa zachodniopomorskiego. Warto w tym momencie zwrócić uwagę na istotną zmianę liczby przedsiębiorstw pomiędzy 2008 a 2009 rokiem, gdyż wynika ona głównie ze zmiany sposobu klasyfikacji danych przez GUS (zmiana kodów PKD), a nie ze szczególnie istotnej zmiany w ramach samej biogospodarki. Pomimo możliwości częściowej konwersji poszczególnych starych kodów na nowe, nieciągłość danych pozostaje cały czas znaczna i należy ją mieć na uwadze.

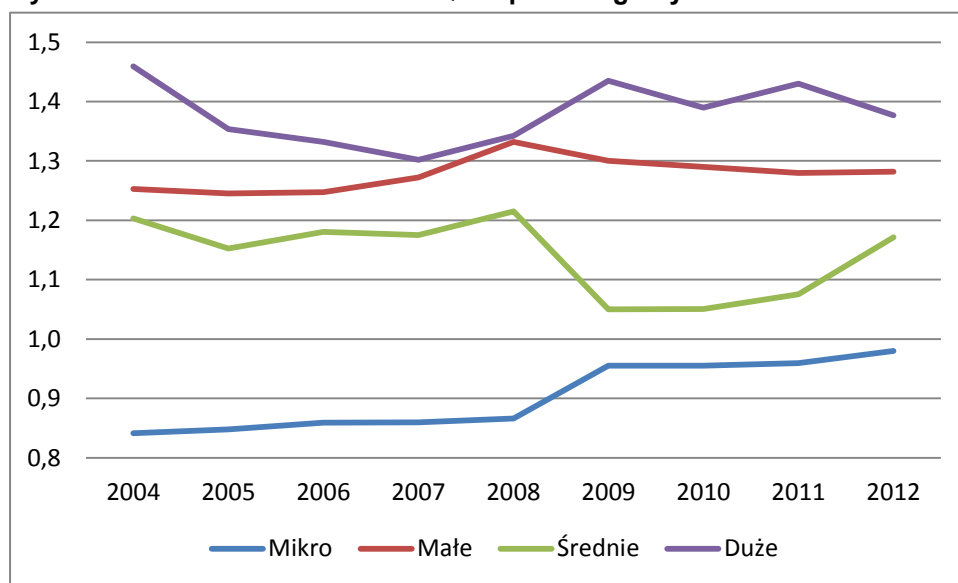
**Rysunek 2 – Zmiana liczby firm w województwie - biogospodarka**



*Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (REGON)*

W ramach prowadzonej analizy dynamiki zmian potencjału zachodniopomorskich firm obliczono wskaźnik lokalizacji, który jest miarą statystyczną określającą rozwój danej branży na tle pozostałych na określonym obszarze. Wskaźnik lokalizacji LQ (Location Quotient) stosowany jest dość powszechnie do analizy klastrów regionalnych do badania skupień poszczególnych branż gospodarki na danym terytorium. Analizie poddano koncentrację zachodniopomorskich firm z obszaru biogospodarki w stosunku do analogicznych firm w Polsce. Ogólnie przyjęta interpretacja wskaźnika LQ mówi o wystąpieniu koncentracji gdy jego wartość przekracza 1,15. Ponieważ obliczenie wskaźnika dla wszystkich firm spowodowałoby dominację mikroprzedsiębiorstw<sup>6</sup> (stanowiących ponad 95% zarejestrowanych podmiotów), na wykresie przedstawiono zmiany wartości wskaźnika w czasie dla poszczególnych klas wielkości przedsiębiorstw.

**Rysunek 3 - Wartość wskaźnika LQ dla poszczególnych wielkości firm**



*Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS*

Pierwszą grupą dla której przeanalizowano wartość wskaźnika LQ, były duże przedsiębiorstwa. Jest ona niezwykle istotna z punktu widzenia całości analizy, gdyż to właśnie ich obecność postrzegana jest jako jeden z głównych wyznaczników siły ekonomicznej danej branży<sup>7</sup>. Biorąc pod uwagę wkład jaki takie podmioty wnoszą w całość gospodarki danego regionu, należy przychylić się do tej opinii. Jak można zaobserwować, najlepiej skoncentrowane w województwie są firmy w tej klasie wielkości. W mniejszym stopniu koncentracja dotyczy firm małych, w dalszej kolejności średnich. Najmniejszą koncentracją charakteryzują się mikrofirmy, dla których przez cały analizowany okres wartość wskaźnika nie przekroczyła wartości 1. Jednak cały czas należy mieć na uwadze, iż jest ich cały czas bardzo dużo a ich koncentracja systematycznie rośnie. Wyniki analizy wskaźnika LQ prowadzą do wniosku, iż biogospodarka jest w województwie

<sup>6</sup> Agregacja jest możliwa po zastosowaniu wagowania, jednak dobór wag jest zawsze jest działaniem arbitralnym.

<sup>7</sup> Oczywiście warto mieć na uwadze specyfikę konkretnej branży, ponieważ w przypadku niektórych dziedzin gospodarki (np. przemysł ciężki) możliwość występowania małych podmiotów jest w naturalny sposób ograniczona.

zachodniopomorskim obszarem w którym koncentruje się aktywność ekonomiczna firm, przez co zasadny jest dalszy rozwój w tym kierunku.

Ciekawe jest również spojrzenie na rozkład firm zatrudniających powyżej 10 pracowników<sup>8</sup> w poszczególnych powiatach województwa. Wyniki te przedstawia Tabela 3.

**Tabela 3 - Podmioty o zatrudnieniu 10 i więcej pracowników w podziale na powiaty**

Powiat	Liczba firm (biogospodarka)	Liczba firm (ogółem)	Udział %
białogardzki	28	184	15,22%
choszczeński	41	186	22,04%
drawski	39	219	17,81%
goleniowski	67	375	17,87%
gryficki	50	242	20,66%
gryfiński	55	315	17,46%
kamieński	29	229	12,66%
kołobrzeski	48	404	11,88%
koszaliński	33	211	15,64%
łobeski	37	144	25,69%
myśliborski	40	330	12,12%
policki	26	334	7,78%
pyrzycki	26	160	16,25%
sławieński	35	202	17,33%
stargardzki	61	443	13,77%
szczecinecki	35	305	11,48%
świdwiński	45	187	24,06%
wałeczki	39	199	19,60%
Koszalin - miasto	32	583	5,49%
Szczecin	121	2339	5,17%
Świnoujście	7	201	3,48%
Ogółem	894	7792	11,47%

Źródło: Obliczenia własne na podstawie rejestru REGON

Jak widać biogospodarka koncentruje się głównie poza głównymi centrami gospodarczymi regionu. Wynika to oczywiście z dominującego w jej ramach udziału działalności związanej z rolnictwem i leśnictwem. Jest to jednak istotne ze względu na fakt, iż tereny na których dominuje biogospodarka są to obszary na których od lat obserwuje się deficyty w zakresie ogólnego rozwoju społeczno-gospodarczego. Dlatego też rozwój omawianej dziedziny może stanowić szansę na wyrównanie wewnętrznych różnic rozwojowych w obrębie województwa. Z drugiej strony stanowi to zagrożenie, gdyż tereny te mogą nie sprostać

<sup>8</sup> Podobnie jak w poprzednich przypadkach, ujęcie w zestawieniu mikrofirm, zmniejszyło by czytelność danych.

wymogom nowoczesnej ekonomii opartej o transfer wiedzy i technologii, gdyż posiadają deficyt kapitału ludzkiego.

Podstawą dalszej analizy struktury i zmian w gospodarce regionu zachodniopomorskiego są informacje zawarte w zestawieniach Izby Skarbowej w Szczecinie dotyczące liczby podmiotów będących płatnikami podatku VAT. Oprócz samej liczby płatników podatku VAT zestawienia sporządzone przez Izbę Skarbową obejmują informacje o podstawie opodatkowania oraz wysokości podatku VAT w poszczególnych dziedzinach działalności objętych tym opodatkowaniem. Pozwala to, po dokonaniu agregacji, na wyróżnienie obrotów (będących każdorazowo podstawą obliczenia podatków) w następujących sferach:

- obroty krajowe, niezależnie od tego, jaką stawką podatku są obłożone,
- obroty zagraniczne (wymiana wewnątrzspółnotowa oraz eksport i import),
- obroty inwestycyjne tzn. nabycie towarów i usług zaliczanych do środków trwałych,
- obroty pozostałe.

Suma wszystkich kwot będących podstawą opodatkowania w poszczególnych sferach działalności określa obroty całkowite danej firmy (a po zagregowaniu danych – branży i sektora) w danym roku. Przedmiotem analizy były szczególnie obroty zagraniczne oraz inwestycyjne, zwłaszcza na tle obrotów wszystkich podatników działających w obszarze województwa zachodniopomorskiego.

**Tabela 4 - Obroty przedsiębiorstw z obszaru biogospodarki**

Rok	Obroty ogółem	Udział w obrotach całkowitych WZ	Wysokość obrotów z podmiotami zagranicznymi	Wysokość obrotów inwestycyjnych
2004	18 351 021 693	17,27%	1 986 564 908	573 526 570
2005	23 628 649 106	18,27%	4 215 596 100	891 331 484
2006	26 658 617 057	17,82%	5 102 038 333	937 077 417
2007	29 359 734 646	17,44%	5 452 199 643	1 361 845 292
2008	41 896 458 613	22,91%	9 827 266 201	2 252 632 491
2009	45 210 387 972	26,23%	10 970 257 173	2 083 412 501
2010	48 848 774 386	27,35%	12 843 376 226	1 713 800 874
2011	55 838 696 766	27,51%	15 259 601 202	1 470 899 048

*Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Izby Skarbowej w Szczecinie*

Jak widać w Tabeli 4, analizowana dziedzina gospodarki charakteryzuje się stałym wzrostem obrotów. Rośnie również udział tych obrotów w całości gospodarki regionu, która stanowi już ponad jedną czwartą całości obrotów. Bardzo dynamicznie rośnie również eksport, natomiast zdolność dokonywania zakupów inwestycyjnych zmniejszyła się jednak od roku 2009. Już w roku następnym – 2010 – wydatki inwestycyjne znacząco spadły.



## Innowacyjność

Województwo zachodniopomorskie jest regionem o stosunkowo niskiej innowacyjności, zarówno na tle kraju, jak i innych regionów UE. Są jednak obszary, które charakteryzują się ponadprzeciętnym poziomem innowacyjności na tle innych. Z całą pewnością zaliczyć do nich należy obszar powiązany z Life Science, gdzie notuje się stosunkowo dużą ilość zgłaszanych i uzyskiwanych patentów na wynalazki i praw ochronnych na wzory użytkowe.

Jednym z kluczowych wskaźników dotyczących innowacji i potencjału naukowego danego regionu, jest liczba zgłoszonych i udzielonych patentów oraz udzielonych praw ochronnych na wzory użytkowe. W ramach niniejszego opracowania pozyskano dane z Urzędu Patentowego RP, które posłużyły do oceny potencjału innowacyjnego województwa na tle kraju. W poniższej tabeli zaprezentowano dane dotyczące ilości dokonanych w poszczególnych latach zgłoszeń patentowych oraz zgłoszeń wzorów użytkowych. Jak można zaobserwować, województwo zachodniopomorskie nie należy do grona liderów w tym zakresie. Znajduje się systematycznie na 10 pozycji w kraju. Dynamika wzrostu jest stała i pokrywa się z dynamiką wzrostu ilości zgłoszeń na poziomie kraju.

**Tabela 5 - Liczba zgłoszeń patentów i wzorów użytkowych**

Województwo	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Suma końcowa
mazowieckie	644	573	615	598	659	795	870	901	1130	6785
śląskie	503	459	503	524	501	515	615	707	735	5062
dolnośląskie	304	262	218	347	315	323	387	410	524	3090
małopolskie	283	263	284	244	263	348	382	444	532	3043
wielkopolskie	275	224	238	237	262	352	385	502	528	3003
łódzkie	195	155	159	191	191	210	266	339	373	2079
pomorskie	156	125	128	153	157	232	243	279	289	1762
lubelskie	119	90	81	132	164	164	151	251	254	1406
kujawsko-pomorskie	136	113	103	135	124	154	170	190	224	1349
zachodniopomorskie	99	86	101	95	122	126	133	175	159	1096
podkarpackie	78	79	86	72	102	103	130	166	140	956
opolskie	59	47	68	55	75	88	85	118	101	696
świętokrzyskie	45	49	43	75	70	65	78	88	91	604
podlaskie	44	38	29	48	70	65	87	102	102	585
warmińsko-mazurskie	43	33	41	57	40	58	74	91	103	540
lubuskie	44	42	36	26	38	33	34	56	57	366
Suma końcowa	3027	2638	2733	2989	3153	3631	4090	4819	5342	32423

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych UP RP

Ciekawsze wnioski można wysnuć jednak na podstawie danych zinterpretowanych w kontekście udziału sfery Life Science w ogólnej aktywności dotyczącej zgłoszeń patentów i praw ochronnych. Stosowne zestawienie znajduje się w Tabeli 6.

**Tabela 6 - Zgłoszenia patentów i praw ochronnych w zakresie Life Science**

	Life Science	Ogółem	
<b>Polska</b>	7308	18238	40,07%
<b>Zachodniopomorskie</b>	333	698	47,71%
<b>Udział w krajowych</b>	4,56%	3,83%	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych UP RP

Udział w ilości zgłoszeń w ramach Life Science jest wyższy od średniej krajowej. Widać również, że niemal połowa (47,7%) zgłoszeń z województwa jest związana z tym obszarem, podczas gdy w kraju stanowi on 40% zgłoszeń. Widać zatem, że województwo zachodniopomorskie ma w tym zakresie ponadprzeciętne osiągnięcia.

Efektom dokonanych zgłoszeń są udzielone patenty na wynalazki i prawa ochronne uzyskane na wzory użytkowe. Jak wskazuje poniższa tabela, również w tym ujęciu, pozycja województwa nie jest wysoka (oscyluje koło 9 miejsca w kraju). Uwagę zwrócić należy na większy wzrost dynamiki w ostatnich dwóch latach w porównaniu do regionów o podobnej ilości udzielonych patentów. Świadczyć to może o możliwości awansu w rankingu krajowym, jednak odległość dzieląca od liderów jest bardzo duża.

**Tabela 7 - Liczba udzielonych patentów i praw ochronnych**

Województwo	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Suma końcowa
mazowieckie	372	426	482	534	519	436	441	511	471	4192
śląskie	288	331	334	358	364	350	316	404	309	3054
dolnośląskie	147	150	165	258	178	188	171	293	330	1880
małopolskie	174	182	202	225	222	186	212	240	194	1837
wielkopolskie	125	121	140	125	122	135	123	176	209	1276
łódzkie	103	138	148	132	130	149	116	153	145	1214
lubelskie	55	69	79	114	100	86	81	117	116	817
kujawsko-pomorskie	115	115	75	90	81	79	62	112	83	812
pomorskie	79	70	81	80	67	95	89	97	99	757
podkarpackie	50	62	75	67	74	58	48	75	88	597
zachodniopomorskie	55	74	58	50	50	54	42	108	90	581
opolskie	39	35	43	49	60	38	35	74	88	461
świętokrzyskie	21	42	30	29	40	55	38	61	56	372
podlaskie	22	30	25	22	18	16	24	21	37	215
warmińsko-mazurskie	21	16	32	27	23	16	19	24	35	213
lubuskie	7	22	23	19	22	25	15	21	12	166

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych UP RP

Podobnie jak w przypadku zgłoszeń, również w zakresie udzielonych patentów i praw ochronnych można zaobserwować cechy specyficzne dziedziny Life Science. Jak można wywnioskować na podstawie danych zawartych w Tabeli 8, również w przypadku udzielonych patentów i zarejestrowanych wzorów użytkowych osiągnięcia regionu są wyższe niż średnia dla Polski.

**Tabela 8 - Udzielone patenty i prawa ochronne w zakresie Life Science**

	Life Science	Ogółem	
<b>Polska</b>	4487	18444	24,33%
<b>Zachodniopomorskie</b>	172	581	29,60%
<b>Udział w krajowych</b>	3,83%	3,15%	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych UP RP

Z drugiej jednak strony pamiętać należy, iż innowacyjność to nie tylko zdolność tworzenia nowych innowacji, ale także zdolność ich przyjmowania. Zachodniopomorscy uczeni z licznych ośrodków naukowo-dydaktycznych nie muszą być oryginalnymi wynalazcami. Rozwój gospodarczy wielu krajów polega na doskonaleniu istniejących wynalazków, a przede wszystkim na upowszechnianiu dobrych praktyk technologicznych. Warto

doprowadzić do sytuacji, aby zachodniopomorski sektor B+R aktywnie wspierał przedsiębiorców w przyjmowaniu innowacji. Istnieje wiele przesłanek, w tym zwłaszcza klimat kulturowy (wsparty finansowaniem unijnym), aby przypuszczać, iż zachodniopomorscy przedsiębiorcy przy takim wsparciu, bardzo chętnie będą wchłaniać odpowiednio dostosowane innowacje. Taka strategia stawić będzie bardzo wyraźną, realną i zachęcającą perspektywę

## Potencjał naukowo badawczy

Ogólny potencjał naukowo badawczy województwa zachodniopomorskiego nie jest na tle kraju szczególnie znaczący. Nie znajdują się tu główne centra badawcze, czy wiodące ośrodki naukowe. Żadna z głównych uczelni nie jest wymieniana w czołówce rankingów krajowych, a ich wskaźniki parametryczne plasują je zazwyczaj nisko. W odniesieniu do możliwości dalszego rozwoju, nie jest to stan korzystny, jednak w tym przypadku należy w większym stopniu odnieść się do perspektywy regionalnej, mając na uwadze ogólnie niski poziom dokonań naukowych na tle Polski i Europy. Takie podejście pozwoli wskazać na pewne dziedziny w których województwo ma szansę na wykreowanie wyjątkowych na tle kraju osiągnięć naukowych. W przypadku Life Science przemawia za tym wysoka aktywność największych uczelni tworzących z samorządem województwa Zachodniopomorskie Centrum Biogospodarki.

Inwestycje w infrastrukturę naukową są w województwie zachodniopomorskim na poziomie dalece odbiegającym od krajowej czołówki. Jak wynika z danych przedstawionych w poniższej tabeli, województwo zajmuje 10 pozycję pod względem takich inwestycji i znacząco odstaje od liderów oraz plasuje się poniżej średniej.

Tabela 9 - Inwestycje w infrastrukturę naukową

Miejsce	Województwo	Liczba inwestycji	Wartość	%
1	Mazowieckie	517	5 604 168 880,99 zł	21%
2	Małopolskie	256	3 755 146 500,75 zł	14%
3	Wielkopolskie	231	2 806 123 673,74 zł	11%
4	Dolnośląskie	166	2 582 605 165,17 zł	10%
5	Lubelskie	145	2 047 039 223,48 zł	8%
6	Śląskie	204	1 525 504 551,68 zł	6%
7	Podkarpackie	72	1 347 976 317,15 zł	5%
8	Pomorskie	116	1 339 492 167,02 zł	5%
9	Łódzkie	108	1 186 550 090,70 zł	5%
10	Zachodniopomorskie	109	805 050 228,68 zł	3%
11	Podlaskie	61	804 448 373,66 zł	3%
12	Warmińsko-mazurskie	62	715 442 937,11 zł	3%
13	Świętokrzyskie	39	562 818 771,45 zł	2%
14	Kujawsko-pomorskie	51	541 346 347,92 zł	2%
15	Lubuskie	32	360 035 967,62 zł	1%
16	Opolskie	59	354 960 146,85 zł	1%
	POLSKA	2228	26 338 709 343,97 zł	100%
	Średnia	139,25	1 646 169 334,00 zł	6%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego<sup>9</sup>

<sup>9</sup> <http://www.nauka.gov.pl/ministerstwo/inwestycje-w-obszarze-nauki-i-szkolnictwa-wyzszego/>

Na podstawie danych z poziomu województwa możliwe było wskazanie inwestycji bezpośrednio związanych z rozwojem potencjału naukowego obszaru niniejszej analizy. Wyniki tego przyporządkowania przedstawia Tabela 10.

**Tabela 10 - Inwestycje w infrastrukturę naukową dla Life Science**

Obszar	Wartość inwestycji	Liczba projektów	Udział w inwestycjach w WZ
Life Science	290 505 639,35 zł	24	39%

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego*

Jak widać stosunkowo duża ilość (niemal 40%) inwestycji dotyczy obszarów Life Science, co stanowi o silnej pozycji tej dziedziny w regionie.

Potencjał naukowy w obszarze Life Science koncentruje się głównie wokół uczelni publicznych województwa zlokalizowanych w stolicy województwa. Rocznie kształcą one ponad 1000 studentów na kierunkach związanych bezpośrednio z biogospodarką (m in. biotechnologia, nanotechnologia, bioinformatyka, mikrobiologia, inżynieria biomedyczna). Stanowi to dobrą podstawę dla rynku pracy w województwie, chociaż obserwuje się stały odpływ wykształconych absolwentów z regionu.

Szczecin jest głównym centrum wykwalifikowanej kadry naukowej działającej w ramach Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego, Uniwersytetu Szczecińskiego oraz Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego. W ramach tych jednostek, lub w powiązaniu z nimi działają następujące instytucje istotne z uwagi na rozwój Life Science:

- Zachodniopomorskie Centrum Zaawansowanych Technologii;
- Centrum Bioimmobilizacji i Innowacyjnych Materiałów Opakowaniowych;
- Ośrodek Szkoleniowo-Badawczy w zakresie Energii Odnawialnej „OSTOJA”;
- Centrum Diagnostyki Leczenia Nowotworów Dziedzicznych;
- Centrum Nowych Technologii Medycznych;
- Centrum Biologii Molekularnej i Biotechnologii;
- Centrum Nanotechnologii.

Wskazać należy również na działalność Zachodniopomorskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Barzkowicach, który aktywnie uczestniczy w procesie transferu technologii do rolnictwa i leśnictwa.

W zakresie transferu technologii do biznesu, znaczącą rolę odgrywają: TechnoPark Pomerania, Service inter-lab oraz Regionalne Centrum innowacji i Transferu Technologii.

Na tle kraju potencjał naukowy w zakresie Life Science, chociaż wysoki, nie jest znacząco wyjątkowy. Wyróżnić można pojedyncze inicjatywy naukowe, jednak dopiero zaczynają one tworzyć odpowiednią „masę krytyczną” do powstania ośrodka o znaczeniu krajowym, czy europejskim. Duże perspektywy w tym zakresie daje jednak zawiązane porozumienie w ramach Zachodniopomorskiego Centrum Biogospodarki. Podejmuje ono aktualnie starania o wpisanie na „polską mapę drogowa infrastruktury badawczej”, co wydaje się być warunkiem koniecznym do wpisania się w sposób trwały w polską naukę.

**Tabela 11 - Wybrane wskaźniki działalności zachodniopomorskich uczelni w zakresie Life Science**

Wybrane wskaźniki działalności naukowej w obszarze Life Science	Liczba
Zatrudnienie w działalności B+R	1210
Zrealizowane projekty badawcze	263
Zrealizowane projekty celowe	10
Zrealizowane umowy na opracowanie nowych technologii, materiałów, wyrobów, systemów i usług, zawartych z innymi podmiotami	137
Opracowanie i wprowadzone nowe procedury postępowania	6
Wdrożenia udokumentowane i wykorzystane poza jednostką wyniki badań naukowych i prac rozwojowych	11
Sprzedane licencje	13
Nagrody i wyróżnienia za zastosowanie praktyczne wyników prac B+R	10

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych OPI*

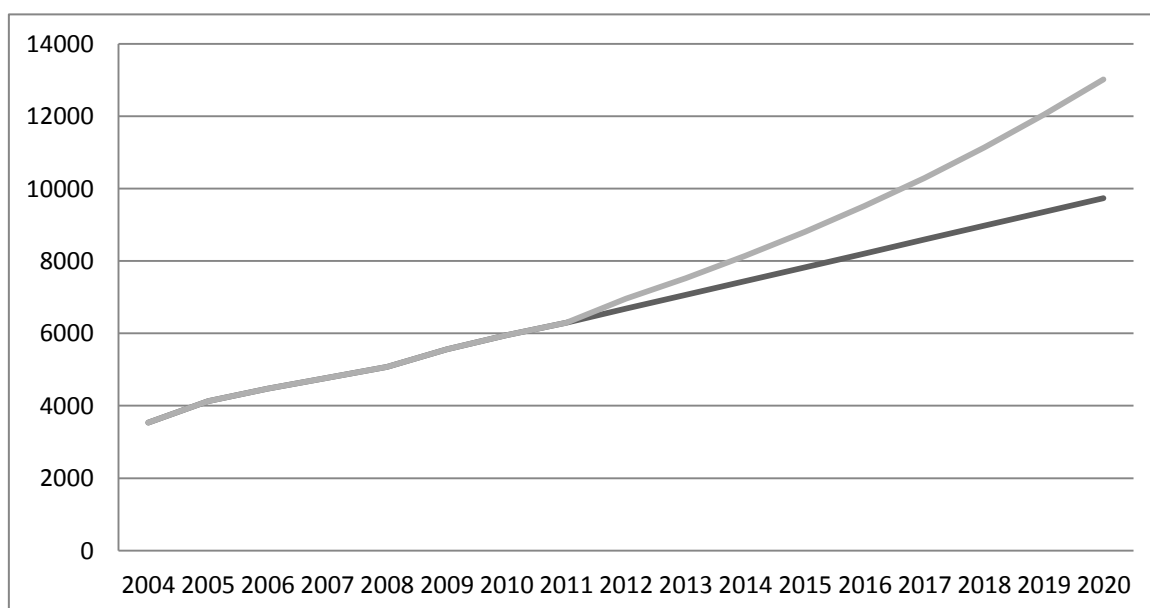
Jak widać jeżeli chodzi o zachodniopomorską naukę, to Life Science jest na pewno jedną z niewielu dziedzin w których region ma szansę przebić się na arenie krajowej i zaistnieć w sposób znaczący w Europie. Wymaga to jednak szeregu skoordynowanych działań wszystkich aktorów procesu, zwłaszcza konieczna jest intensyfikacja działań w zakresie wsparcia transferu technologii pomiędzy biznesem a nauką. Ten element jest niezbędny do dalszego rozwijania wiodących gałęzi gospodarki w kierunku „inteligentnych” specjalizacji, których podstawą jest duże nasycenie wiedzą i intensywne działania w sferze B+R. Wsparcie dotychczasowego rozwoju uczelni w celu wzmocnienia ich pozycji naukowej jest również niezbędne. Jedną z dróg tego wzmocnienia jest rozwój wąskich specjalności, które byłyby powiązane z gospodarką regionu. Drugim kierunkiem jest rozwój badań o charakterze podstawowym, którego rezultatem jest udział w międzynarodowej współpracy naukowej. Najdobitniejszym przykładem takiej strategii jest rozwój badań genetycznych prowadzonych przez PUM.

## Perspektywy rozwoju

Z racji swojego położenia geograficznego i wynikających z niego unikalnych potencjałów na tle kraju, obszar działalności morskiej oraz turystyka są najbardziej wyróżniającymi się i unikalnymi dziedzinami w których województwo zachodniopomorskie poszukuje swojej tożsamości. Odmienna sytuacja dotyczy obszaru Life Science i biogospodarki, które są dziedzinami, w których inne województwa w Polsce oraz regiony UE również szukają swoich regionalnych specjalizacji. Wynika to w głównej mierze z dużego nacisku, jaki na ten obszar kładą polityki UE i związane z tym możliwości finansowania. Stanowi to z jednej strony poważne zagrożenie związane z wysoką konkurencją na tym polu, jednak stanowi jednocześnie szansę, ponieważ zmusza do szybkiego rozwoju, który może być wsparty przy pomocy znacznych środków zewnętrznych. Wyraźną unikatowością w ramach Life Science charakteryzują się usługi związane z medycyną. Zachodniopomorska medycyna ma dobrą markę, co znajduje m.in. wyraz w ilości zagranicznych studentów Pomorskiego uniwersytetu Medycznego oraz zagranicznych stażystach odbywających praktyki w jednostkach medycznych regionu.

Jeżeli jeszcze w 2004 roku zaliczyć do biogospodarki mogliśmy 3539 firm, to już w 2011 roku było ich 6259. Wzrost liczby firm w ciągu siedmiu lat nastąpił więc o 76%. Gdyby oczekiwać podobnego wzrostu w przyszłości, to liczba firm należących do biogospodarki osiągnęłaby w roku 2020 przy stałym trendzie liniowym blisko 10 tysięcy podmiotów (aktywnych podatników), a w przypadku wzrostu wykładniczego nawet 13 tys. podmiotów. W tym drugim przypadku, w odniesieniu do roku 2004, byłby to wzrost ponad 3,5-krotny. W prognozowaniu zastosowano klasyczną metodę najmniejszych kwadratów. Prezentowane poniżej obliczenia zostały wykonane przy wykorzystaniu funkcji regresji liniowej prostej (REGLINP) oraz funkcji regresji wykładniczej (REGEXPW) dostępnych w pakiecie statystycznym Excel. Przeprowadzono je dla liczby płatników VAT działających w obszarze biogospodarki. Wyniki w formie graficznej przedstawia poniższy rysunek.

**Tabela 12 - Prognoza liczby aktywnych podmiotów**



Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych Izby Skarbowej w Szczecinie.

Najważniejsze inicjatywy kooperacyjne z punktu widzenia rozwoju branży Life Science, dotyczą regionalnych inicjatyw klastrowych aktywnych w zachodniopomorskim. Są to:

- Zachodniopomorski Klaster Chemiczny „Zielona Chemia”
- Zachodniopomorskie Drewno i Meble
- Klaster Rybny

Wzmacnianie kooperacji pomiędzy przedsiębiorstwami i promowanie działań wspólnych, w tym dalszy rozwój klasteringu jest koniecznym kierunkiem rozwoju. Podkreślić należy zwłaszcza budowanie więzi produktowych, gdyż w regionie nie ma obecnie produktów stanowiących o marce regionu, tak, jak np. dla Bawarii jest to koncern chemiczny Bayern czy Mercedes.

Wprowadzenie biogospodarki w Europie oferuje znaczny potencjał. Jest w stanie pobudzić i utrzymać wzrost gospodarczy i utworzyć miejsca pracy na obszarach wiejskich, przybrzeżnych i przemysłowych; ograniczyć uzależnienie od paliw kopalnych oraz przyczynić się do poprawy równowagi ekonomicznej i środowiskowej produkcji podstawowej i przemysłu przetwórczego. W ramach utworzonego w województwie Zachodniopomorskiego Centrum Biogospodarki zdefiniowano szczególnie istotne z punktu widzenia regionalnej specjalizacji sektory grupujące poszczególne zagadnienia związane z biogospodarką:

- Sektor „Żywności Prozdrowotnej i Ekologicznej”
- Sektor Life Sciences i Bioservices
- Sektor “Błękitnej Biogospodarki”
- Sektor “Biogospodarki Materiałowej i Energetycznej”

Warto mieć na uwadze, iż regionalne i inteligentne specjalizacje będą przedmiotem szczególnego wsparcia ze strony instrumentów polityki spójności w okresie 2014-2020. W ramach unijnej polityki spójności na lata 2014–2020 Komisja Europejska proponuje, aby inteligentna specjalizacja stała się warunkiem wstępnym dla wspierania inwestycji w zakresie wzmacniania badań, rozwoju technologicznego i innowacji (cel dotyczący badań i innowacji) oraz poprawy dostępu technologii informacyjno-komunikacyjnych i korzystanie z takich technologii o wysokiej jakości (cel dotyczący ICT). W konsekwencji, władze krajowe i regionalne w całej Europie przygotowują strategie badawcze i innowacyjne na rzecz inteligentnej specjalizacji. Strategie te mają na celu:

- bardziej efektywne wykorzystanie unijnych funduszy strukturalnych;
- zwiększenie synergii między różnymi politykami unijnymi, krajowymi i regionalnymi, a także między inwestycjami publicznymi i prywatnymi.

Rozwój w zakresie edukacji i potencjału rynku pracy powinien dotyczyć możliwości zapewnienia gospodarce wysoko wykwalifikowanych kadr niezbędnych do dalszego rozwoju specjalizacji dotyczącej Life Science. Biorąc pod uwagę ofertę edukacyjną zachodniopomorskich szkół i uczelni wyższych, można stwierdzić, iż odpowiadają one na zapotrzebowanie regionalnego rynku pracy. Należy mieć na uwadze, iż rynek ten jest bardzo zróżnicowany geograficznie, ponadto cechuje go stosunkowo wysoki poziom bezrobocia (zwłaszcza w centralnej części województwa). W zakresie analizowanego obszaru należy zwrócić uwagę na pewne niedobory w zakresie podaży wykwalifikowanych kadr. Nie bez



znaczenia jest w tym przypadku odpływ z województwa najlepszych pracowników, których przyciągają inne regiony.

Podsumowaniem niniejszego opracowania jest analiza SWOT dla obszaru Life Science i Biogospodarki dla województwa zachodniopomorskiego.

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Przetwórstwo ryb jako unikalna specjalność regionu;</li> <li>- Duży udział w produkcji podstawowych produktów w kraju;</li> <li>- Stabilność łańcucha przetwarzania dóbr;</li> <li>- Lokalizacja (potencjał do interregionalizacji)</li> <li>- Infrastruktura transportowa;</li> <li>- Wysoki udział eksportu;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produkcja i eksport nieprzetworzonych materiałów;</li> <li>- Brak dużych zakładów przetwórczych;</li> <li>- Brak jednoznacznej legislacji w zakresie bioenergetyki;</li> <li>- Brak spójnego lobbingu na poziomie krajowym</li> <li>- Słaba kooperacja/ brak współpracy związana ze strukturą firm w regionie;</li> <li>- Brak intensywnej współpracy sfery B+R i biznesu;</li> <li>- Brak wydziałów „technologii przetwarzania” na uczelniach;</li> <li>- Brak pełnej oferty edukacyjnej;</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dynamiczny rozwój branży;</li> <li>- Możliwość wprowadzenia nowych – innowacyjnych, produktów;</li> <li>- Wykorzystanie pełnego cyklu wykorzystania surowca;</li> <li>- Świadomość konieczności rozwoju (nauka);</li> <li>- Integracja środowiska naukowego (ZCB);</li> <li>- Środki europejskie i horyzont 2020;</li> <li>- Biogospodarka jako strategiczny kierunek rozwoju dla KE;</li> <li>- Wsparcie współpracy B+R i biznesu;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zbyt wolne reagowanie uczelni (oferta dydaktyczna i badawcza) na zmianę sytuacji;</li> <li>- „niestabilny” program wspierający inwestycje;</li> <li>- Zmiana uwarunkowań prawnych;</li> <li>- Brak wpisania w „mapę drogową infrastruktury badawczej” kraju;</li> <li>- Brak wyłonienia się „wiodących technologii” w perspektywie kolejnych lat;</li> </ul>