

Szkoła Główna Handlowa
Instytut Przedsiębiorstwa

**Rynek pracy dla wybranych sektorów gospodarki w województwie
pomorskim w 2008 r. i jego zmiany w latach 2005-2007**

Przygotowała Małgorzata Poniatowska-Jaksch
Kierownik tematu: prof. dr hab. Irena Lichniak

Warszawa, listopad 2008 r.

Wstęp

Celem opracowania jest pokazanie podstawowych parametrów rynku pracy województwa pomorskiego dla wybranych sektorów wysokich technologii tj. przemysłów: maszynowego, elektronicznego, motoryzacyjnego, lotniczego, biotechnologicznego i sektora usług dla biznesu w 2008 r. oraz zachodzących w tym zakresie zmian latach 2005–2008.

Województwo pomorskie na tle kraju dysponuje znacznymi zasobami pracy – ok. 5% wszystkich pracujących w Polsce. W latach 2005–2007 liczba pracujących wzrosła o 10,1%. Zjawisko to w połączeniu z odpływem migracyjnym ludności, wpłynęło na zmianę podstawowych parametrów rynku pracy województwa pomorskiego jak stopa bezrobocia, stopa zatrudnienia, natężenie bezrobocia, wskaźnik intensywności deficytu zawodu itp. W latach 2005–2007 wskaźnik zatrudnienia zwiększył się z 43,5% do 48,1% i w całym analizowanym okresie oscylował na poziomie średniej krajowej. Jego niska wartość (w porównaniu do państw o wysokim poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego) wynikała nie tylko ze zbyt małej w stosunku do potrzeb kreacji miejsc pracy, ale także jest konsekwencją wysokiej bierności zawodowej ludności województwa pomorskiego (około 50% osób powyżej 15-ego roku życia jest bierna zawodowo). Głównymi przyczynami tego zjawiska są: emerytury, nauka oraz uzupełnianie kwalifikacji¹.

Tabela 1. Podstawowe parametry rynku pracy województwa pomorskiego w latach 2005–2007

lp.	podstawowe parametry rynku pracy	2005r.	2006r.	2007r.
1	2	3	4	5
1	pracujący w tys.	694	703	764
2	wskaźnik zatrudnienia w %	43,5	45,6	48,1
3	liczba bezrobotnych tys.	159,9	125,9	86,1
4	stopa bezrobocia wg BAEL w %	18,9	13,5	9,5
5	oferty pracy	1 169	1 586	4 041
6	liczba bezrobotnych na 1 ofertę pracy	136,8	79,4	21,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Regionalnych GUS.

W latach 2005 – I półrocze 2008 w województwie pomorskim liczba bezrobotnych spadła o 66 %, w tym w ok.1/3 ze względu na niepotwierdzenie gotowości do pracy. Porównując tempo spadku liczby bezrobotnych z dużo wolniejszą dynamiką wzrostu pracujących można przypuszczać, że w przeobrażeniach rynku pracy bardzo ważną rolę odegrały ruchy migracyjne ludności. W efekcie stopa bezrobocia w analizowanym okresie spadła z 19,3% do

¹ Rynek pracy województwa pomorskiego w pierwszym kwartale 2008 r. , Wojewódzki Urząd Pracy w Gdańsku, Gdańsk 2008.

8,9% w pierwszym półroczu 2008 r. i kształtowała się poniżej średniej krajowej (9,6%). Wpływ na stopę bezrobocia w województwie pomorskim miał też odnotowany w latach 2005–2007 wzrost liczby ofert pracy (aż o 245%), co pociągnęło za sobą znaczny spadek liczby bezrobotnych przypadającej na jedną ofertę pracy z 137 osób w 2005 r. do 22 w 2007r. (tabela 1). Co więcej, w rejestrach urzędów pracy województwa pomorskiego wzrasta liczba ofert pracy przy jednoczesnym wysokim udziale niewykorzystanych ofert dłużej niż jeden miesiąc². Towarzyszy temu wzrost przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto, które w analizowanym okresie wzrosło aż o 14,1% i kształtowało się w województwie pomorskim w całym analizowanym okresie powyżej średniej krajowej.

1. Zatrudnienie w wybranych sektorach na tle kraju

Korzystne przeobrażenia na rynku pracy wyrażające się wzrostem liczby pracujących odnotowano nie tylko ogółem w regionie, ale także w odniesieniu do liczby pracujących w sektorach wysokich technologii. W latach 2005–2007 liczba pracujących w wybranych sektorach³ w województwie pomorskim zwiększyła się o 23,5% (średni wzrost liczby pracujących w województwie pomorskim 10,1%) wobec ok.19% wzrostu liczby zatrudnionych w sektorach wysokich technologii w skali kraju. W efekcie w latach 2005–2007 wzrósł procentowy udział pracujących w województwie pomorskim w sektorach wysokich technologii w skali kraju, lecz jest on zróżnicowany w zależności od analizowanego sektora.

Z punktu widzenia gospodarki krajowej na uwagę zasługuje zwłaszcza zlokalizowany w województwie pomorskim sektor elektroniczny. Według danych szacunkowych w 2007 r. 10-12% pracujących w tym właśnie sektorze w Polsce było zatrudnionych w województwie pomorskim. Do dużych pracodawców w sektorze elektronicznym prowadzących działalność w województwie pomorskim należy zaliczyć: Jabil Circuit Poland (ponad 3 tys. osób), Flextronics (ponad 2,7 tys. osób) oraz Jabil Assembly Poland (ok. 1,4 tys. osób).

Według danych szacunkowych w 2007 r. relatywnie dużo, tj. ok. 12-14%, zatrudnionych w sektorze biotechnologii w Polsce pracowało na terenie województwa pomorskiego⁴. Do rozwoju w województwie pomorskim sektora biotechnologicznego przyczynia się funkcjonowanie zrzeszającego ponad 60 podmiotów klastra biotechnologii, farmacji i kosmetyków (biofarmko). W jego skład wchodzi m.in. Polpharma – krajowy lider w

² Ibidem.

³ Z pominięciem tych z wytypowanych sekcji dla których nie było danych z 2005 r., uniemożliwiających policzenie dynamiki zmian.

⁴ Niestety w odniesieniu do sektora biotechnologicznego brak jest kompletnych danych w zakresie wielkości zatrudnienia zarówno w skali regionu, jak i kraju.

produkcji leków i substancji farmaceutycznych (ok. 1600 pracujących) oraz Oceanic (ok. 300 pracujących) i Ziaja (ok. 250 pracujących) reprezentujące branżę produkcji kosmetyków. W regionie funkcjonuje także kilka mniejszych, o dobrych perspektywach rozwojowych firm biotechnologicznych jak: A&A Biotechnology, DNA-Gdańsk II, EURx, GenPandora, Immunolab i LipoPharm.pl).

Pozostałe analizowane sektory wysokich technologii zlokalizowane w województwie pomorskim odgrywają mniejszą w skali kraju, mierzoną liczbą pracujących, rolę. W 2007 r. według danych szacunkowych na województwo pomorskie przypadało ok. 4-5% pracujących w usługach dla biznesu oraz 3-4% w sektorze maszynowym.

Wzrost znaczenia sektorów wysokich technologii, rozpatrywany przez pryzmat zmiany przeciętnej wielkości zatrudnienia, można także zaobserwować w strukturze wewnętrznej województwa pomorskiego (tabela 2).

Tabela 2. Przeciętne zatrudnienie w wybranych sektorach wysokich technologii w województwie pomorskim w latach 2005–2008 w przedsiębiorstwach zatrudniających 9 i więcej osób

lp.	przeciętne zatrudnienie	sektor usług dla biznesu	sektor maszynowy	sektor elektroniczny	sektor biotechnologiczny*	sektor samochodowy	OGÓŁEM w województwie (poza rolnictwem)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Przeciętne zatrudnienie w sektorze przedsiębiorstw (I-XII 2005)	23363	5838	11985	b.d.	2666	244090
2	Przeciętne zatrudnienie w sektorze przedsiębiorstw (I-XII 2006)	23890	5807	b.d.	b.d.	2803	253691
3	Przeciętne zatrudnienie w sektorze przedsiębiorstw (I-XII 2007)	26903	6429	15491	b.d.	2839	267666
4	Przeciętne zatrudnienie w sektorze przedsiębiorstw (I-VI 2008)	28895	7208	b.d.	2500	2930	277796
5	dynamika zmian zatrudnienia 2005-2008	123,7	123,5	129,3**	b.d.	109,9	113,8

* dane szacunkowe.

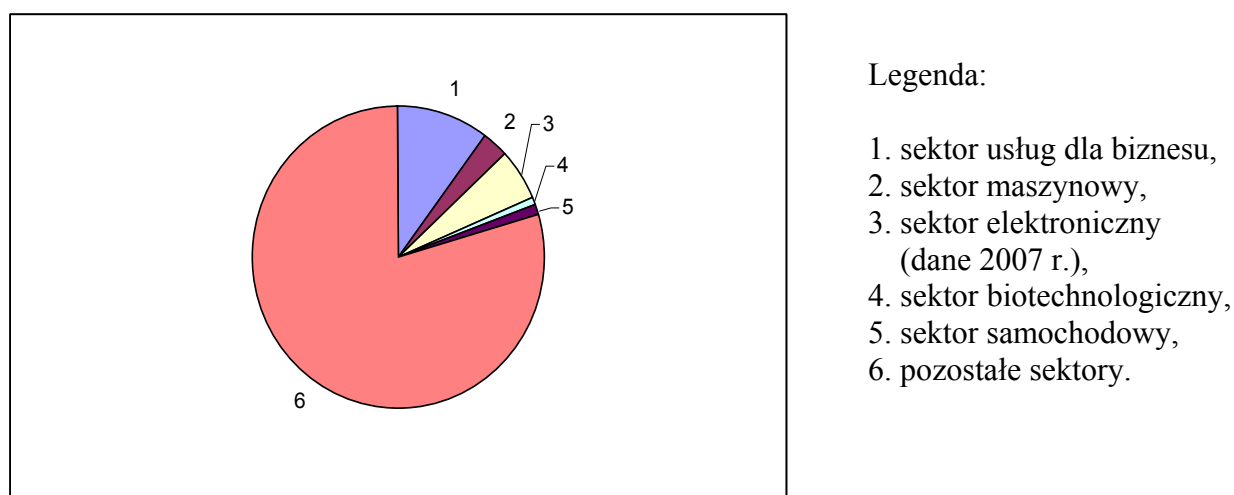
**dynamika w latach 2005-2007

Źródło: opracowanie Instytutu Przedsiębiorstwa SGH w Warszawie na podstawie „Biuletynów statystycznych” województwa pomorskiego oraz informacji uzyskanych w przedsiębiorstwach z sektora biotechnologicznego.

W latach 2005–2007 zatrudnienie w tych sektorach w ogólnej liczbie pracujących wzrosło z ok. 6% do ponad 7%, lecz udziały te kształtowały się na nieco niższym poziomie niż średnio w skali kraju (odpowiednio 7,2% i 7,6%). Powyższe prawidłowości przebiegały w

różnym natężeniu w zależności od sektora. W latach 2005–2008 w województwie pomorskim w grupie analizowanych sektorów wysokich technologii największym przeciętnym zatrudnieniem charakteryzował się sektor usług dla biznesu. Średnie przeciętne zatrudnienie w tym sektorze w 2008 r. kształtowało się na poziomie 28,9 tys. osób, a dynamika jego wzrostu w latach 2005–2008 wyniosła 23,7%. Z punktu widzenia kreacji miejsc pracy na drugim miejscu plasuje się sektor elektroniczny – przeciętne zatrudnienia w 2007 r. ok. 15,5 tys. osób. Dynamika odnotowywanego w nim wzrostu przeciętnego zatrudnienia należała do najwyższych w grupie badanych sektorów (w latach 2005–2007 ok. 30%), co przyczynia się to do umocnienia pozycji tego sektora nie tylko w regionie, ale także w kraju.

Rysunek 1. Udział pracujących w badanych sektorach w zatrudnieniu ogółem w województwie pomorskim w 2008 r. w przedsiębiorstwach zatrudniających 9 i więcej osób



Źródło: opracowanie własne na podstawie tabeli 1.

W 2008 r. w grupie analizowanych sektorów na kolejnych miejscach pod względem wielkości przeciętnego zatrudnienia uplasowały się sektory: maszynowy i samochodowy. Ten ostatni odznaczał się w latach 2005–2008 w analizowanej grupie sektorów najniższym tempem wzrostu przeciętnego zatrudnienia (poniżej 10%).

W 2008 r. województwie pomorskim najniższe przeciętne zatrudnienie w grupie wybranych sektorów wysokich technologii charakterystyczne było dla sektora biotechnologicznego, co może jednak wynikać z niekompletności danych statystycznych w tym zakresie.

Odnotowywane zmiany wielkości przeciętnego zatrudnienia w sektorach wysokich technologii województwa pomorskiego przebiegały w warunkach wzrostu liczby przedsiębiorstw związanych z tego typu aktywnością gospodarczą.

2. Absolwenci szkół ponadgimnazjalnych: liczba, profil kształcenia, znajomość języków obcych

Sektory wysokiej technologii zgłaszają duży popyt na pracowników o wyższym, jak też średnim technicznym często specjalistycznym poziomie wykształcenia. W jego zaspokojeniu ważną rolę odgrywa ukształtowany na danym terenie system edukacji, a zwłaszcza kierunki kształcenia na poziomie ponadgimnazjalnym i wyższym.

Na terenie województwa pomorskiego na poziomie ponadgimnazjalnym kształcą się prawie 93 tys. uczniów. Największy procentowy udział mają, tak jak w innych regionach Polski, uczniowie liceów ogólnokształcących, których coroczni absolwenci stanowią ok. 43% absolwentów szkół ponadgimnazjalnych. Po względem liczby absolwentów na kolejnych miejscach plasują się: szkoły policealne (18%), technika i szkoły zawodowe (po 14%) oraz licea profilowane (12%). Z punktu widzenia potrzeb sektorów wysokich technologii warto odnotować, że na przestrzeni ostatnich trzech lat wzrasta liczba uczących się w technikach, przy jednoczesnym spadku liczby tego typu szkół. Należy ten fakt, w połączeniu ze wzrostem ofert miejsc pracy dla średniego szczebla technicznego, traktować jako zjawisko niekorzystne. Co więcej, zmniejszyła się też liczba techników (co prawda głównie ze względu na spadek zainteresowania tego typu szkolnictwem) w ofercie edukacyjnej kierowanej dla dorosłych.

Szkoły o kierunku zawodowym (licea profilowane, technika, szkoły zawodowe), ich kierunki kształcenia w różnym stopniu są dostosowane do potrzeb sektorów wysokich technologii. W celu oceny tej przydatności poszczególne zawody, zostały zagregowane w trzech grupach zawodowych:

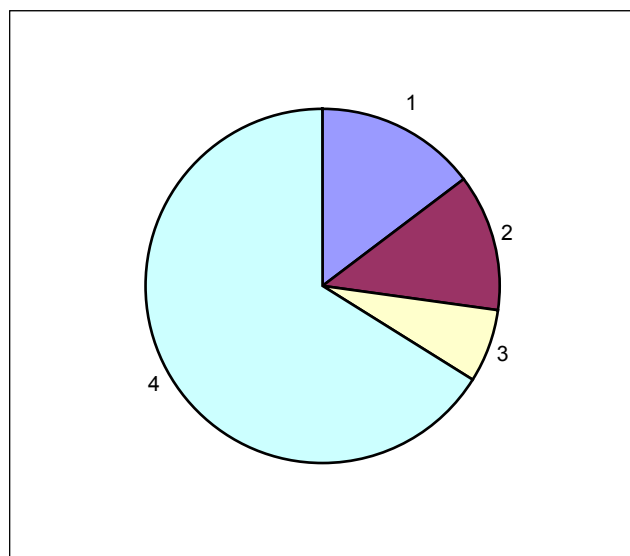
- ekonomiczno-administracyjnych (do grupy zaliczono zawody ekonomiczno-administracyjne po liceum profilowanym, technika administracji, technik bezpieczeństwa i higieny pracy, technika ekonomistę, technika handlowca, technika prac biurowych, technika rachunkowości),
- technicznych ogólnych (do grupy zaliczono zawód informatyka, mechanika, mechanika pojazdów samochodowych),
- technicznych specjalistycznych (do grupy zaliczono blacharza samochodowego, elektronika, elektrotechnika, elektromechanika, elektryka, elektromechanika pojazdów samochodowych, mechaniczne techniki wytwarzania, mechanika-montera maszyn i

urządzeń, mechanika automatów przemysłowych i urządzeń precyzyjnych, mechanika precyzyjnego, mechatronika, monter-elektronika, monter mechatronika, operatora obrabiarek skrawających, operatora urządzeń przemysłu chemicznego, technika-elektronika, technika elektrodzielnika, technika logistyka, technika mechanika lotniczego, technika mechatronika, technika spedytora, technika teleinformatyka, technika telekomunikacji).

W województwie pomorskim łącznie na wszystkich wymienionych powyżej kierunkach zawodowych kształci się 31,5 tys. uczniów, co stanowi 6,1% tego typu uczniów w skali kraju. Z punktu widzenia przedsiębiorstw funkcjonujących w sektorach wysokich technologii najbardziej pożądaną grupą są osoby o zawodach technicznych specjalistycznych. Udział procentowy uczniów kształcących się w kierunkach technicznych specjalistycznych, w ogólnej liczbie uczniów wszystkich kategorii zawodowych kształtuje się w województwie pomorskim na poziomie 19,8% i jest on 1,4 punktu procentowego niższy niż średni w kraju. W województwie pomorskim najwięcej uczniów – 43,9% przygotowuje się do zawodów ekonomiczno-administracyjnych tj. o 2,9 punktu procentowego więcej niż średnio w skali kraju. Poniżej średniej krajowej kształtuje się też w województwie pomorskim udział uczniów kształcących się w zawodach technicznych ogólnych. W efekcie w zakresie nauczania poszczególnych zawodów województwo pomorskie względem średniej krajowej charakteryzuje się bardzo dużą liczbą kształcących się w zawodach: technika ekonomisty, technika informatyka i mechanika pojazdów samochodowych.

W tym kontekście należy pozytywnie postrzegać zlokalizowanie na terenie województwa pomorskiego dwóch liceów profilowanych przygotowujących do zawodu elektronika, jak też 76 techników, których absolwenci mogą poszukiwać zatrudnienia w wybranych do analizy sektorach gospodarki. W tej grupie znajdują się technika kształcące w kierunku: elektronicznym, elektrycznym, logistycznym, telekomunikacyjnym. Z analizowanego punktu widzenia korzystne jest funkcjonowanie 12 szkół zawodowych profilowanych, kształcących w zawodach: elektronika, monter elektronika, monter mechatronika, monter konstrukcji budowlanych.

Rysunek 2. Struktura uczniów szkół ponadgimnazjalnych według kierunków kształcenia w województwie pomorskim w roku szkolnym 2006/2007



Legenda

Uczniowie kierunków:

1. ekonomiczno-administracyjnych,
2. technicznych ogólnych,
3. specjalistycznych,
4. pozostałych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych SIO – wg stanu na dzień 31.03.08.

W warunkach otwarcia gospodarki krajowej i silnego powiązania sektorów wysokich technologii z gospodarką światową ważnym elementem edukacji jest znajomość języków obcych.

Tabela 3. Liczba uczniów uczących się języka obcego w szkołach zawodowych w roku szkolnym 2006/2007 – wg województw

Województwo	Język angielski	Język francuski	Język niemiecki	Język rosyjski	Inny	Ogółem
Dolnośląskie	45 043	3 197	50 395	3 877	44	102 556
Kujawsko - Pomorskie	39 194	1 539	31 267	14 552	0	86 552
Lubelskie	42 569	1 753	25 626	19 932	217	90 097
Lubuskie	19 310	2 219	22 276	1 659	0	45 464
Łódzkie	38 503	2 213	34 375	9 839	21	84 951
Małopolskie	67 648	7 821	56 742	9 905	264	142 380
Mazowieckie	76 090	2 989	47 116	32 650	532	159 377
Opolskie	20 342	493	21 135	544	0	42 514
Podkarpackie	52 785	2 872	44 738	8 218	0	108 613
Podlaskie	27 091	670	19 578	10 114	0	57 453
Pomorskie	40 722	1 944	38 001	6 117	430	87 214
Śląskie	94 321	12 295	72 503	12 879	270	192 268
Świętokrzyskie	28 453	803	21 514	7 094	179	58 043
Warmińsko - Mazurskie	30 015	598	25 834	8 151	0	64 598
Wielkopolskie	68 092	4 641	72 300	9 834	57	154 924
Zachodniopomorskie	28 417	1 501	31 179	2 747	0	63 844
POLSKA	718 595	47 548	614 579	158 112	2 014	1 540 848

Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Oświata i wychowanie w roku szkolnym 2006/2007*, GUS, Warszawa 2007.

W szkołach ponadgimnazjalnych województwa pomorskiego ok. 94% wszystkich uczniów uczy się języka obcego, z czego ok. 50% w zakresie języka angielskiego i 43,6% języka niemieckiego⁵. W szkołach zawodowych województwa pomorskiego także przeważa nauka języka angielskiego i niemieckiego – tabela 3. Uczniowie szkół zawodowych tego regionu uczący się języka angielskiego stanowili w roku szkolnym 2006/2007 ok. 50% uczniów szkół ponadgimnazjalnych uczących się obowiązkowo i nadobowiązkowo tego języka i 5,6% uczniów szkół zawodowych w Polsce pobierających naukę w zakresie języka angielskiego. W przypadku języka niemieckiego udziały te wynosiły odpowiednio 54% i 6,2%.

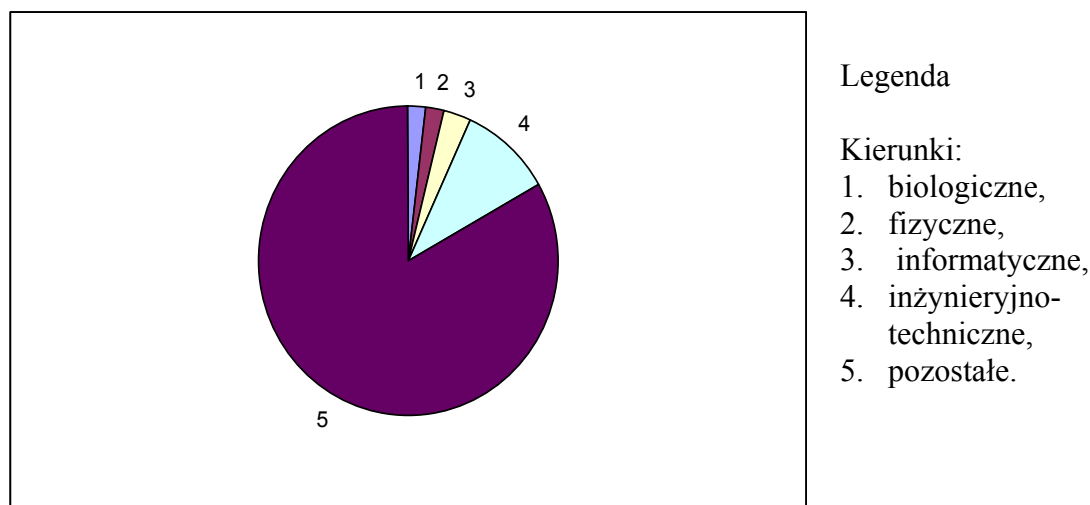
3. Absolwenci szkół wyższych: liczba i profil kształcenia

W Polsce sukcesywnie wzrasta liczba studiujących i absolwentów szkół wyższych. Na terenie województwa pomorskiego funkcjonuje 28 szkół wyższych (w tym 20 to uczelnie niepubliczne), kształcących łącznie ok. 96 tys. studentów. Pod względem liczby studiujących największą uczelnią jest Uniwersytet Gdański – ok. 29 tys. studentów. Do dużych ośrodków akademickich regionu należy także Politechnikę Gdańską (ponad 18 tys. studentów), Akademię Marynarki Wojennej w Gdyni (ok. 6.8 tys. studentów) oraz Akademię Medyczną w Gdańsku (ok. 4,5 tys.). Za atuty uczelni wyższych można uznać rzadko spotykane specjalizacje. W tym kontekście warto zwrócić uwagę na specjalizację oceanotechnika na Politechnice Gdańskiej oraz nawigacji na Akademii Morskiej. Chociaż nie wiążą się one bezpośredniego z zatrudnieniem w sektorach: maszynowym, elektronicznym, motoryzacyjnym, lotniczym, biotechnologicznym, czy sektorem usług dla biznesu, to mogą się one łączyć z pokrewnymi rodzajami aktywności gospodarczej, sprzyjającym rozwojowi sektorów wysokiej technologii.

Na większości uczelni zlokalizowanych na terenie województwa pomorskiego przeważają kierunki humanistyczne i ekonomiczne. Taka sytuacja charakterystyczna jest też dla największej szkoły wyższej regionu. Na Uniwersytecie Gdańskim dominujące kierunki to: filologia angielska, ekonomia, administracja, zarządzanie, prawo, finanse i bankowość, chociaż studenci kształcą się też na kierunkach: informatyka, biotechnologia, elektronika i komunikacja, elektrotechnika, czy fizyka techniczna. Na terenie województwa pomorskiego nie ma też ani jednej uczelni niepublicznej technicznej lub medycznej. W polskich realiach wyższe szkolnictwo techniczne, z uwagi na wyższe wymagania kapitałowe, nie rozwija się w systemie niepublicznym. Z drugiej strony ciągle jest jeszcze zbyt małe zainteresowanie młodzieży studiowaniem na kierunkach technicznych.

⁵ Dane statystyczne: *Oświata i wychowanie w roku szkolnym 2006/2007*, GUS, Warszawa 2007.

Rysunek 3. Struktura absolwentów szkół wyższych województwa pomorskiego według kierunków kształcenia w 2007 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych *Oświata i wychowanie w roku szkolnym 2006/2007*, GUS, Warszawa 2007.

W takiej sytuacji źródłem informacji o kierunkach kształcenia adekwatnych do potrzeb sektorów wysokiej technologii jest publiczny sektor szkolnictwa wyższego. W 2007 r. na pięciu wytypowanych do poniższej analizy podgrupach kształcenia tj. kierunkach: ekonomiczno-administracyjnym, informatycznym, inżynieryjno-technicznym, produkcji i przetwórstwa oraz związanym z usługami dla ludności kształciło się na publicznych uczelniach województwa pomorskiego 27,9 tys. studentów (ok. 29% ogólnej liczby studentów), co stanowiło ok. 6% tego typu studentów w Polsce. W tej grupie najliczniejszą populacją byli studenci kierunku administracyjno-ekonomicznego – 12883 (46,1%) oraz inżynieryjno-technicznego – 10224 osób (36,6%). Na następnych miejscach pod względem liczby studiujących uplasowały się kierunki: informatyczny – 2825 osób, usługi dla ludności – 1536 osób, produkcja i przetwórstwo – 489 studentów. W porównaniu do sytuacji w kraju bardzo korzystnie kształtowała się liczba studentów kierunków inżynieryjno-technicznych. W 2007 r. udział tych ostatnich w ogólnej liczbie studiujących w województwie pomorskim był o 28,8% wyższy niż udział studentów kierunków inżynieryjno-technicznych w ogólnej liczbie studiujących w kraju. Powyżej średniej krajowej kształtował się też udział studiujących w województwie pomorskim na kierunkach związanych z obsługą ludności (udział tej populacji w regionie był o 6% wyższy niż w kraju). Odsetek studiujących na kierunkach ekonomiczno-

administracyjnych zaś był zbliżony do poziomu średniej krajowej, a na kierunku produkcja i przetwórstwo stanowił jedynie 13,9% tak wyznaczonej średniej.

Dominujące kierunki kształcenia mają swoje odzwierciedlenie w strukturze wykształcenia absolwentów, których liczba w województwie pomorskim w latach 2004–2007 wzrosła o 4%, wobec 6% w skali kraju. Biorąc pod uwagę udział absolwentów, którzy ukończyli adekwatne do potrzeb wybranych sektorów wysokiej technologii kierunki w ogólnej liczbie absolwentów szkół wyższych województwa pomorskiego w 2007 r. (ponad 20 tys. osób) można zaobserwować, że jest:

1. Relatywnie duży – 10%, jest udział absolwentów kierunków inżynieryjno-technicznych (średnia krajowa 9%).
2. Zbliżony do średniej krajowej udział absolwentów kierunków biologicznych – 2% (średnia krajowa 3%), fizycznych – 2% (średnia krajowa 3%), informatycznych – 3 % (średnia krajowa 4%).

4. Pracownicy naukowcy (w szkołach wyższych i jednostkach naukowo-badawczych)

Sektory wysokich technologii wykazują silne powiązania ze sferą naukowo-badawczą. Z jednej strony przedsiębiorstwa tworzą własne ośrodki naukowo-badawcze, zatrudniają pracowników nauki, z drugiej zaś, warunkach nasilającego się outsourcingu, wykorzystują zewnętrzny względem przedsiębiorstwa potencjał w tym zakresie (regionalny, krajowy lub zagraniczny). Pośrednią miarą tego potencjału regionalnego jest liczba zatrudnionych w działalności B+R. W województwie pomorskim w 2007 r. w działalności naukowo-badawczej zatrudnionych było 6876 osób, z czego 5991 to pracownicy *sensu stricte* naukowo-badawczy. Co więcej, w odniesieniu do tej ostatniej grupy w latach 2005–2007 w województwie pomorskim ich liczba powiększyła się o 7% wobec 4% wzrostu liczby pracujących w całej sferze B+R w Polsce. Nie wszyscy pracownicy zatrudnieni są na pełnym etacie co sprawia, że w przeliczeniu na pełny etat liczba pracujących w działalności naukowo-badawczej w województwie pomorskim jest nieco niższa i wynosiła w 2007 r. 4425 osób, z czego 89% to pracownicy naukowo-badawczy. Procentowy udział zatrudnionych w B+R w ludności aktywnej zawodowo w województwie pomorskim wynosił w 2007 r. 0,85%, a w ogólnej liczbie pracujących kształtował się na nieco wyższym poziomie – 0,95%.

Ze względu na silnie rozwiniętą funkcję szkolnictwa wyższego w województwie pomorskim znaczna część – 67%, to pracownicy szkół wyższych. W 2007 r. w województwie pomorskich liczba pracowników naukowych szkół wyższych kształtowała się na poziomie 5908 osób, z czego 22% to pracownicy samodzielni. Osoby pracujące w przedsiębiorstwach w sferze B+R stanowili w 2007 r. jedynie ok. 19,3%.

Wsparciem dla przedsiębiorstw analizowanych sektorów wysokich technologii są też zlokalizowane na terenie województwa pomorskiego instytucje naukowo-badawcze, których znaczna część działa w tzw. sektorze rządowym (ok. 12,5 % wszystkich pracowników naukowo-badawczych). Dla analizowanych sektorów wysokich technologii pomocna może być zwłaszcza działalność następujących ośrodków⁶:

- Pomorskiego Parku Naukowo-Technologicznego - innowacyjność, przedsiębiorczość,
- Gdańskiego Parku Naukowo-Technologicznego - technologie informacyjne i telekomunikacyjne, nanotechnologie, biotechnologia,
- Starogardzkiego Parku Przemysłowego – przemysł farmaceutyczny,
- Przemysłowego Instytutu Telekomunikacji - morskie i lotnicze systemy telekomunikacyjne,
- Centrum Techniki Okrętowej - technologie okrętowe,
- Centrum Techniki Morskiej - wojskowe techniki morskie,
- Instytutu Maszyn Przepływowych im. Roberta Szewalskiego - przemysł maszynowy.

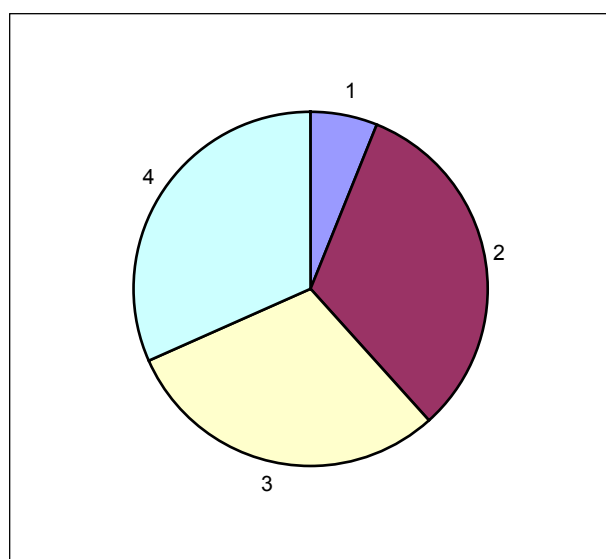
W warunkach małego zatrudnienia w sferze B+R przedsiębiorstw wykorzystanie potencjału w tym zakresie regionu w postaci licznej kadry naukowo-badawczej zatrudnionej przez wyższe uczelnie i ośrodki naukowo-badawcze uzależnione jest od sprawnie działającego systemu powiązań pomiędzy szkołami wyższymi, ośrodkami naukowo-badawczymi a sferą praktyki gospodarczej, a też z przedsiębiorstwami funkcjonującymi w sektorach wysokiej techniki. Na terenie województwa pomorskiego funkcjonuje 28 instytucji okołobiznesowych z sektora publicznego (z wyłączeniem instytucji naukowo-badawczych), które mają rzeczywisty wpływ na rozwój konkretnego sektora (np. izby gospodarcze, firmy doradcze, inkubatory przedsiębiorczości, centra biznesu, firmy HR itd.), które mogą aktywnie działać w tym właśnie kierunku. W świetle konieczności transferu technologii do sektorów rozwoju sektorów wysokich technologii pomocne mogą być zwłaszcza zlokalizowane na terenie województwa pomorskiego: Centrum Transferu Technologii (nowe technologie), Fundacja Naukowo-Technologiczna (doradztwo naukowo-techniczne), Ośrodek Innowacji NOT w Słupsku (usługi doradczo-konsultingowe, usługi wspierające (informacyjne), usługi szkoleniowe), Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości Politechniki Gdańskiej (usługi doradcze i szkoleniowe), Pomorski Inkubator Innowacji i Przedsiębiorczości (biotechnologia, ochrona środowiska, informatyka, wzornictwo przemysłowe).

⁶ Dane ankietowe Polskiej Agencji Informacji i Inwestycji Zagranicznych, Departament Współpracy Regionalnej, lipiec 2008.

5. Bezrobocie. Zawody deficytowe/nadwyżkowe

Na możliwości rozwoju sektorów wysokich technologii można także spojrzeć poprzez pryzmat bezrobocia. Z jednej strony jest ono sygnałem o niedostosowaniu kierunków kształcenia do potrzeb, które zgłaszają przedsiębiorstwa, z drugiej strony informuje o rezerwach zasobów pracy jakimi dysponuje region, w tym także dla rozwoju sektorów wysokich technologii. W wielkości i strukturze bezrobotnych, tak jak w grupie pracujących zaszyły w analizowanym okresie w województwie pomorskim pewne zmiany. Z punktu widzenia sektorów wysokich technologii warto zwrócić uwagę na dwa aspekty: wiek – pracodawcy w sektorach innowacyjnych z reguły preferują osoby młode, w które chętniej inwestują m.in. kierując je na specjalistyczne szkolenia, jak też poziom wykształcenia. W latach 2005–2007 odnotowano w analizowanym regionie spadek liczby bezrobotnych we wszystkich kategoriach wieku oraz poziomu wykształcenia. W pierwszym przekroju ten spadek jest najslabiej zauważalny w grupie osób powyżej 55-tego roku życia, co w pewnym stopniu wynika z mniejszej podatności tej grupy osób na ruchy migracyjne i mniejszej zdolności adaptacyjnej do nowych potrzeb rynku pracy. Niemniej jednak w województwie pomorskim niezależnie od skali zmian bezrobocia w całym analizowanym okresie najliczniejszą grupę stanowiły osoby w wieku 24–34 lata (w I półroczu 2008 r. 19,4 tys. osób), a następnie 44–54 lata (w I półroczu 2008 r. 17,3 tys. osób).

Rysunek 4. Struktura bezrobotnych według wykształcenia w województwie pomorskim w I półroczu 2008 r.



Legenda:

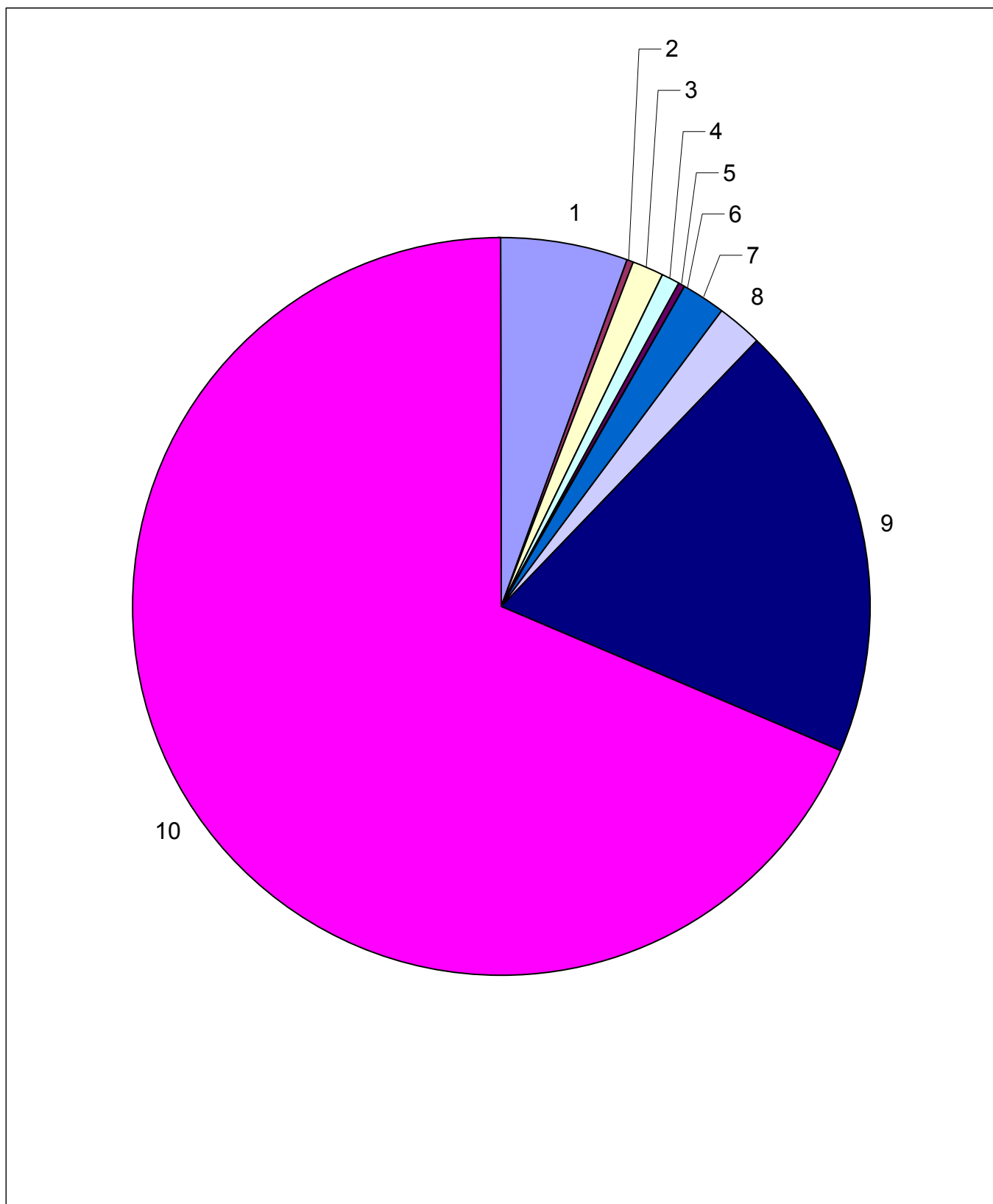
1. wykształcenie wyższe.
2. wykształcenie średnie i niepełne wyższe.
3. wykształcenie zawodowe.
4. wykształcenie gimnazjalne i poniżej.

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Biuletynu statystycznego” województwa pomorskiego.

Z punktu widzenia sektorów wysokich technologii i atrakcyjności inwestycyjnej regionu dla tego typu aktywności gospodarczej niemniej ważna jest struktura bezrobotnych w podziale na poziom wykształcenia. W latach 2005–2008 najliczniejszą grupę stanowili bezrobotni legitymujący się wykształceniem zasadniczym zawodowym oraz co najwyżej ukończonym gimnazjum. Jednakże nie są to osoby, które mogłyby pozyskać pracę w sektorach wysokiej technologii bez odpowiednich szkoleń. Potencjalnie związani z tymi ostatnimi mogą być bezrobotni legitymujący się wykształceniem wyższym i średnim. W odniesieniu do tych pierwszych liczba bezrobotnych w latach 2005–2008 spadła o 42%, czyli dynamika spadku były mniejsza niż ogółem w województwie pomorskim, co w efekcie spowodowało, że udział osób legitymujących się wykształceniem wyższym w ogólnej liczbie bezrobotnych wzrósł z 4,6% do 6,1% (I półrocze 2008 r. 4,3 tys. osób). W województwie pomorskim taka sama tendencja widoczna jest w grupie osób z wykształceniem średnim. W połowie I półrocza 2008 r. liczba bezrobotnych legitymujących się wykształceniem policealnym i średnim zawodowym wynosiła 15,1 tys. osób.

W ocenie potencjalnej wielkości podaży zasobów pracy dla potrzeb sektorów wysokiej technologii przydatna jest także struktura bezrobocia według grup zawodowych. W 2007 r. w województwie pomorskim liczną grupę stanowili bezrobotni w zawodach technicznych – 4752 osoby (5,5%), mechanicy – 1568 osób (2%), montażyści 1571 osób (1,8%), operatorzy maszyn i urządzeń – 1174 osoby (1,4%) oraz elektromechanicy i elektromonterzy – 834 osoby (1%). W pozostałych grupach zawodów przydatnych w sektorach wysokich technologii liczba bezrobotnych była bardzo niska.

Rysunek 5. Struktura bezrobotnych według wybranych grup zawodowych w województwie pomorskim w 2007 r.



Legenda:

1. zawody techniczne,
2. zawody inżynierskie,
3. operatorzy maszyn i urządzeń,
4. elektromechanicy i elektrycy,
5. zawody o profilu biologiczno-chemicznym,
6. pracownicy laboratoryjni,
7. mechanicy,
8. monterzy,
9. bez zawodu,
10. pozostali.

Źródło: opracowanie Instytutu Przedsiębiorstwa SGH na podstawie danych WUP.

W gospodarce rynkowej informacji na temat dostosowania szeroko rozumianego systemu edukacji do potrzeb przedsiębiorstwa w zakresie odpowiednich kadr dostarcza sytuacja na rynku pracy, rozpatrywana przez pryzmat nadwyżki/deficytu zawodu⁷. Ograniczając się w analizie jedynie do zawodów związanych z sektorami wysokich technologii można zauważyć, że w latach 2005–2007 w województwie pomorskim częściej obserwowana była nadwyżka zawodu niż jej deficyt. Należy jednak zaznaczyć, że dane w tym zakresie, którymi dysponują Powiatowe Urzędy Pracy nie w pełni odzwierciedlają analizowane zjawisko. Po pierwsze - nie wszystkie przedsiębiorstwa zgłaszają wolne miejsca pracy w Urzędach Pracy – w zawodach rzadko spotykanych bardzo często korzystają z usług wyspecjalizowanych ku temu firm. Po drugie – rejestrujący się bezrobotni często nie są zainteresowani podjęciem pracy. Stąd też analiza zawodów deficytowych/nadwyżką prezentuje jedynie pewne prawidłowości i zależności, a nie jest pełną analizą statystyczną.

Według danych PUP w województwie pomorskim nadwyżka podaży zasobów pracy była zwłaszcza charakterystyczna dla kadry kierowniczej i specjalistów, choć w analizowanym okresie uległa ona zmniejszeniu. W grupie specjalistów nadwyżka podaży siły roboczej w 2007 r. stanowiła jedynie 67% tej wielkości z 2005 r.

W grupach zawodów o nieco niższych kwalifikacjach odnotowujemy znacznie wyższą niż w omówionych powyżej zawodach podaż siły roboczej, ale nie jest to sytuacja charakterystyczna dla wszystkich grup zawodowych. Duże nadwyżki podaży siły roboczej w latach 2005–2007 spotykane były w województwie pomorskim wśród techników, pracowników ds. finansowych i handlowych, techników nauk biologicznych i rolniczych. Podobnie jak w przypadku kadry kierowniczej i wysokokwalifikowanych specjalistów, również i w odniesieniu do tych zawodów w 2007 r. nadwyżki siły roboczej były znacznie niższe niż w 2005 r. Powyższa tendencja spadkowa wystąpiła także w grupie pracowników

⁷ W myśl definicji GUS za zawód deficytowy przyjmuje się zawód, na który występuje zapotrzebowanie na rynku wyższe niż liczba osób poszukujących pracy w tym zawodzie.

biurowych i wykwalifikowanych robotników. W 2007 r. na terenie województwa pomorskiego można była się spotkać z sytuacją deficytu m.in. pracowników obsługi biurowej, pracowników obsługi obrotu pieniężnego i obsługi klientów, operatorów i monterów maszyn i urządzeń. Podobna sytuacja wystąpiła w przypadku niektórych pracowników wykonawczych na stanowiskach robotniczych.

Skalę nadwyżki (deficytu) zawodu ilustruje wskaźnik intensywności nadwyżki (deficytu) zawodu mierzony stosunkiem średniej miesięcznej liczby zgłoszonych ofert pracy w danym zawodzie w badanym okresie do średniej miesięcznej liczby zarejestrowanych bezrobotnych w danym zawodzie, w badanym okresie. Przyjmuje się, że:

- zawody o wskaźniku $> 1,1$ to zawody deficytowe,
- zawody o wskaźniku mieszczącym się w przedziale $<0,9; 1,1>$ to zawody zrównoważone,
- zawody o wskaźniku $< 0,9$ to zawody nadwyżkowe.

W myśl tej klasyfikacji w 2005 r. w województwie pomorskim zawodami deficytowymi były: średni personel biurowy, pracownicy pokrewni (biurowi), pracownicy obsługi biurowej; zawodami zrównoważonymi zaś: nauczyciele szkół wyższych oraz pracownicy obrotu pieniężnego i obsługi klientów. Pozostałe grupy zawodowe w 2005 r. to zawody nadwyżkowe. W 2007 r. zwiększyła się wartość wskaźnika intensywności deficytu we wszystkich powyżej wymienionych grupach, a zawody w 2005 r. zrównoważone stały się deficytowymi. Pod koniec analizowanego okresu dołączyli do tej grupy operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń.

6. Wysokość wynagrodzeń a wynagrodzenie oczekiwane

Niedobory podaży zasobów pracy dla sektorów wysokich technologii mogą się wiązać z nieadekwatnymi do oczekiwań pracowników wynagrodzeniami. W latach 2005–2008 w województwie pomorskim we wszystkich badanych sektorach wysokich technologii odnotowano wzrost przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia wyższy od wzrostu przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia w skali regionu (tj. powyżej 25,8%). Należy jednak zaznaczyć, że w 2005 roku przeciętne miesięczne wynagrodzenie w badanych sektorach, z wyjątkiem maszynowego, kształtowało się poniżej średniej wojewódzkiej – przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto. Jednakże w efekcie wysokiego wzrostu poziomu płac w 2008 r. w przedsiębiorstwach sektorów wysokich technologii, z wyjątkiem dynamicznie rozwijającego się sektora elektronicznego, przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto kształtowało się w województwie pomorskim powyżej średniej wojewódzkiej.

Tabela 4. Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w wybranych sektorach wysokich technologii w województwie pomorskim w latach 2005–2008

		sektor usług dla biznesu	sektor maszynowy	sektor elektroniczny	sektor samochodowy	województwo
lp.	przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto					
1	2	3	4	5	7	8
1	Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w sektorze przedsiębiorstw (I-XII 2005)	2480	2633	2097	2505	2522
2	Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w sektorze przedsiębiorstw (I-XII 2006)	2679	2837	2303	2567	2661
3	Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w sektorze przedsiębiorstw (I-XII 2007)	2898	3129	2953	2859	3017
4	Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w sektorze przedsiębiorstw (I-VI 2008)	3240	3453	2919	3275	3172
5	dynamika zmian wynagrodzenia brutto 2005-2008	141,4	131,1	139,2	130,7	125,8

Źródło: opracowanie Instytutu Przedsiębiorstwa SGH w Warszawie na podstawie „Biuletynów statystycznych” województwa pomorskiego.

Poszczególne sektory wysokich technologii różniły się poziomem płac i tempem ich wzrostu. W latach 2005–2008 we wszystkich wybranych do analizy sektorach wzrost przeciętnego wynagrodzenia brutto kształtował się na wyższym poziomie niż ogółem w regionie. Największy wzrost płac charakterystyczny był dla sektora usług dla biznesu (o 41,4,2%). W efekcie wysokiej dynamiki wzrostu płac sektor związany z usługami dla biznesu w 2008 r. odznaczał się grupie analizowanych sektorów jedną z najwyższych wartości przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto, nieznacznie wyższą odnotowano jedynie w sektorze maszynowym. Ten ostatni sektor, co warto odnotować, na tle pozostałych analizowanych sektorów, wyróżniał się relatywnie niskim wzrostem wydajności pracy. W latach 2005–2008 w sektorze maszynowym 31% wzrostowi przeciętnego wynagrodzenia brutto towarzyszył 16% wzrost wydajności pracy.

Około 40% wzrostem przeciętnego wynagrodzenia brutto w latach 2005–2008 wyróżniał się w województwie pomorskim sektor elektroniczny, w którym nadal pod koniec omawianego okresu wartości przeciętnego wynagrodzenia brutto była najniższa w grupie analizowanych sektorów, pomimo najwyższej wydajności pracy.

Wysokość płac jest zróżnicowana w zależności od zajmowanego stanowiska i w województwie pomorskim kształtują się od 3,5 tys. na stanowiskach robotniczych do 8,5 tys. na

stanowiskach kierowniczych. Oznacza to, że w 2007 r. w większości stanowisk średnie wynagrodzenie brutto w sektorach wysokich technologii było niższe od średniej wojewódzkiej.

Z badań przeprowadzonych przez Instytut Przedsiębiorstwa SGH wynika, że płace oferowane w sektorach wysokich technologii w większości nie spełniają oczekiwań pracowników.

Tabela 5. Wynagrodzenia brutto w województwie pomorskim według stanowisk w 2007 r.

Stanowisko		Wynagrodzenie brutto (zł)
Dyrektor ds. produkcji		8500
Manager		4600
Programista		4500
Inżynier		Brak danych
Specjalista ds. marketingu		4000
HR specjalista		3300
Księgowy		3115
Asystentka		2520
Specjalista ds. technicznych		3550
Pracownik call center		2500
Magazynier		Brak danych
Robotnik	wykwalifikowany np. spawacz, operator maszyn	>3500
	pozostali robotnicy	
	Pracownicy	
	niewykwalifikowani	

Źródło: dane GUS.

Analiza dysproporcji pomiędzy oferowanymi i oczekiwanymi wynagrodzeniami wskazuje, że w Polsce (a średnie wynagrodzenie w województwie pomorskim zbliżone są do średniej krajowej) w największej liczbie przypadków (47% w przypadku kadry menadżerskiej i 57% w przypadku personelu wykonawczego) pracownicy oczekują wynagrodzenia o 1 tys. zł wyższego od oferowanego. Nieliczne są przypadki kiedy oferowane wynagrodzenie przewyższa oczekiwane, dotyczy to 6% rekrutacji na stanowiska menadżerskie i 2% przypadków na stanowiska personelu wykonawczego.

Wnioski

W latach 2005–2007 w województwie pomorskim znacznie wzrosła liczba pracujących, w tym dynamika wzrostu pracujących w sektorach wysokich technologii była o 10,3 punktu procentowego wyższa niż ogółem. Wzrosła także, choć nie jest to zjawisko w Polsce powszechnie spotykane, liczba pracowników naukowo-badawczych. Szczególnie korzystne zmiany w zakresie wzrostu liczby pracujących wystąpiły w przypadku sektorów: usług dla biznesu i elektronicznego. Ten ostatni odgrywa ważną rolę nie tylko w regionie, ale też w kraju. W efekcie dokonujących się zmian na rynku pracy w 2007 r. w województwie pomorskim pracujący w sektorach wysokich technologii stanowili w ogólnej liczbie pracujących w kraju ponad 7%, choć udział pracujących w sektorach wysokich technologii jest nadal nieznacznie niższy od średniej krajowej. Wynika to m.in. ze struktury kształcenia w regionie, zwłaszcza na poziomie ponadgimnazjalnym. Udział procentowy uczniów kształcących się w kierunkach technicznych specjalistycznych w ogólnej liczbie uczniów wszystkich kategorii zawodowych kształtuje się w województwie pomorskim na poziomie 19,8% i jest on 1,4 punktu procentowego niższy niż średnio w kraju. Najwięcej uczniów – 43,9% przygotowuje się do zawodów ekonomiczno-administracyjnych. Osoby te potencjalnie mogą znaleźć także zatrudnienie w sektorach wysokich technologii, lecz przede wszystkim w sektorze usług dla biznesu. Popyt na tego typu pracowników w pozostałych sektorach wysokich technologii, w porównaniu do zawodów technicznych specjalistycznych, jest dużo niższy. Pewnym potwierdzeniem niedostosowania struktury kształcenia do potrzeb współczesnej gospodarki jest wysoka stopa bezrobocia wśród osób młodych oraz ponad 15 tys. liczba bezrobotnych legitymujących się wykształceniem policealnym i średnim zawodowym.

Z drugiej strony nie wszyscy absolwenci kierunków technicznych specjalistycznych znajdują zatrudnienie z uwagi na małą zbyt małą podaż miejsc pracy. W 2007 r. w województwie pomorskim liczną grupę stanowili bezrobotni w zawodach technicznych, mechanicy, montażyści, elektromechanicy i elektromonterzy oraz operatorzy maszyn i urządzeń. Jednakże w tym ostatnim przypadku, w myśl klasyfikacji GUS, reprezentowali oni zawody deficytowe w regionie.

Przewagę kierunków humanistycznych i ekonomicznych można zaobserwować w województwie pomorskim także na poziomie szkolnictwa wyższego. Jednakże w tym przekroju analizy należy korzystnie postrzegać wysoką liczbę, na tle kraju, studentów i absolwentów kierunków inżyniersko-technicznych, jak też relatywnie dużą w przypadku studiujących na kierunkach związanych z obsługą ludności. Sytuacja ta przekłada się na duże

zatrudnienie w sektorze usług dla biznesu (absolwenci kierunków ekonomicznych i związanych z obsługą ludności) oraz wspomnianą wysoką dynamikę wzrostu liczby pracujących w sektorze elektronicznym (absolwenci kierunków inżynieryjno-technicznych). Struktura kształcenia na poziomie wyższym jest w większym stopniu adekwatna, niż na poziomie ponadgimnazjalnym, do struktury popytu co wyraża się m.in. niską stopą bezrobocia w grupie osób legitymujących się wyższym wykształceniem. Według danych PUP, które nie są w pełni wiarygodne, w województwie pomorskim nadwyżka podaży dla kadry kierowniczej i specjalistów, jest stosunkowa niewielka i uległa sukcesywnemu zmniejszeniu.

Sygnałem rynkowym przeczącym występującym według danych PUP nadwyżkom wysoko wykwalifikowanym zasobów pracy w województwie pomorskim jest bardzo duży wzrost płac w sektorach wysokiej technologii - największy w sektorach: usług dla biznesu i elektronicznym. Niemniej jednak nie są to ciągle zarobki adekwatne do oczekiwań pracowników i niejednokrotnie niższe niż odnotowywane w innych działach gospodarki. Przyczynia się to do odpływu migracyjnego wysokiej klasy specjalistów, jak też negatywnie oddziałuje na zainteresowanie młodzieży technicznymi kierunkami kształcenia na poziomie ponadgimnazjalnym i wyższym.

Załącznik 1.

Oferty pracy i liczba zarejestrowanych bezrobotnych w zawodach dla sektorów wysokich technologii w województwie zachodniopomorskim

Symbol grupy zawodowej	Nazwa grupy zawodowej	Średnia miesięczna liczba ofert pracy zgłoszonych w roku		Średnia miesięczna liczba zarejestrowanych bezrobotnych w roku		Średnia miesięczna nadwyżka (deficyt) podaży siły roboczej w roku	
		2005	2007	2005	2007	2005	2007
12	Kierownicy dużych i średnich organizacji	23,00	22,33	50,33	46,00	27,33	23,67
121	Dyrektorzy generalni, wykonwcy, prezesi i ich zastępcy	5,67	6,58	8,08	8,83	2,42	2,25
122	Kierownicy wewnętrznych jednostek organizacyjnych działalności podstawowej	5,42	6,08	19,67	18,75	14,25	12,67
123	Kierownicy pozostałych wewnętrznych jednostek organizacyjnych	11,92	9,67	22,58	18,42	10,67	8,75
13	Kierownicy małych przedsiębiorstw	11,08	10,17	35,08	34,25	24,00	24,08
131	Kierownicy małych przedsiębiorstw	11,08	10,17	35,08	34,25	24,00	24,08
2	Specjaliści	345,17	434,58	1066,58	919,50	721,42	484,92
21	Specjaliści nauk fizycznych, matematycznych i technicznych	64,00	68,33	174,92	133,75	110,92	65,42
214	Inżynierowie i pokrewni	46,08	43,33	113,75	85,00	67,67	41,67
221	Specjaliści nauk biologicznych	1,33	2,58	18,83	19,50	17,50	16,92
231	Nauczyciele szkół wyższych	1,25	3,33	1,33	1,00	0,08	-2,33
3	Technicy i średni personel	581,50	624,17	2360,08	1796,83	1778,58	1172,67
311	Technicy	77,67	81,33	753,25	527,75	675,58	446,42
312	Techniczny personel obsługi komputerów i pokrewni	14,00	14,75	66,67	55,00	52,67	40,25
313	Operatorzy sprzętu optycznego o elektronicznego	2,50	4,25	16,17	10,92	13,67	6,67
314	Pracownicy transportu morskiego, żeglugi śródlądowej i lotnictwa	2,92	1,75	20,58	15,17	17,67	13,42
321	Technicy nauk biologicznych i rolniczych	5,67	6,08	396,42	296,33	390,75	290,25
3211	Technik analityki medycznej	0,75	1,00	4,58	2,42	3,83	1,42
341	Pracownicy do spraw finansowych i handlowych	154,83	155,08	794,08	634,08	639,25	479,00
342	Agenci biur pomagający w prowadzeniu działalności gospodarczej i pośrednicy handlowi	13,00	17,25	22,50	14,58	9,50	-2,67
343	Średni personel biurowy	191,58	184,92	150,42	108,08	-41,17	-76,83
344	Urzędnicy ds. podatków, cel i pokrewni	1,25	0,50	3,00	1,75	1,75	1,25
4	Pracownicy pokrewni	621,17	846,25	568,75	343,67	-52,42	-502,58
41	Pracownicy obsługi biurowej	527,42	675,00	466,25	277,92	-61,17	-397,08
42	Pracownicy obrotu pieniężnego i obsługi klientów	93,75	171,25	102,50	65,75	8,75	-105,50
72	Robotnicy obróbki metali i mechanicy maszyn i urządzeń	636,50	1131,17	1489,75	1054,83	853,25	-76,33
73	Robotnicy zawodów precyzyjnych, ceramicy, wytworcy wyrobów galanteryjnych, robotnicy poligraficzni i pokrewni	24,75	41,67	78,67	61,67	53,92	20,00
8	Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń	361,83	541,58	500,75	395,33	138,92	-146,25

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych Syriusz-monitoring zawodów.

<http://www.mz.praca.gov.pl/>

Załącznik 2. Liczba uczniów zdających języki obce na maturze w podziale na poziomy zdawania (matura 2007)

Nazwa województwa	język mniejszości narodowej/ białoruski-poziom Podstawowy	język mniejszości narodowej/ białoruski-poziom Rozszerzony	język mniejszości narodowej/ litewski-poz_P	język mniejszości narodowej/ litewski-poz_R	język mniejszości narodowej/ ukraiński-poz_P	język mniejszości narodowej/ ukraiński-poz_R	angielski-poz_P	angielski-poz_R	francuski-poz_P	francuski-poz_R	hiszpański-poz_P	hiszpański-poz_R	niemiecki-poz_P	niemiecki-poz_R	portugalski-poz_P	portugalski-poz_R	rosyjski-poz_P	rosyjski-poz_R	słowacki-poz_P	słowacki-poz_R	szwedzki-poz_P	szwedzki-poz_R	włoski-poz_P	włoski-poz_R
dolnośląskie	0	0	0	0	7	3	18075	4994	232	108	17	16	7957	1106	0	0	534	70	2	1	1	0	27	14
kujawsko-pomorskie	0	0	0	0	0	0	15214	2419	86	53	14	3	3669	284	0	0	2193	63	0	0	0	0	7	3
lubelskie	0	0	0	0	0	0	19386	3604	167	123	16	20	2272	333	0	0	3862	321	0	0	1	1	19	14
lubuskie	0	0	0	0	0	0	6649	1289	156	44	2	0	4014	409	0	0	340	24	0	0	0	0	11	3
łódzkie	0	0	0	0	0	0	17326	4668	166	75	9	19	4821	609	1	0	2064	155	0	0	0	0	15	8
małopolskie	0	0	0	0	0	0	29236	5018	353	93	5	14	5065	625	0	0	1123	36	13	2	1	0	66	22
mazowieckie	0	0	0	0	0	0	38827	10189	535	411	91	94	4818	829	2	2	6797	495	0	2	0	2	63	65
opolskie	0	0	0	0	0	0	6521	1622	38	30	0	3	2427	509	0	0	193	16	0	0	0	0	1	0
podkarpackie	0	0	0	0	17	1	20363	3099	172	45	19	8	3984	357	0	0	861	23	0	0	0	0	11	7
podlaskie	254	25	40	2	0	0	11147	1854	75	23	1	6	835	95	0	0	2388	316	0	0	1	0	4	0
pomorskie	0	0	0	0	0	0	15510	4819	89	99	12	11	4942	496	0	0	994	50	0	0	1	4	7	7
śląskie	0	0	0	0	0	0	37201	6866	617	156	38	21	6364	848	0	0	1323	67	2	0	0	0	70	42
świętokrzyskie	0	0	0	0	0	0	11875	1554	80	37	9	6	2055	202	0	0	1521	77	0	0	0	1	24	11
warmińsko-mazurskie	0	0	0	0	67	12	11363	1743	48	27	5	5	2730	238	0	0	1696	42	0	0	0	0	17	4
wielkopolskie	0	0	0	0	0	0	25119	3827	365	111	46	29	10364	790	1	0	1165	70	0	0	0	1	8	13
zachodniopomorskie	0	0	0	0	5	8	12126	2174	73	27	8	5	4254	529	0	0	508	22	0	0	1	1	8	6
Polska	254	25	40	2	96	24	295938	59739	3252	1462	292	260	70571	8259	4	2	27562	1847	17	5	6	10	358	219

Źródło: Centralna Komisja Egzaminacyjna.

