

Kierunki zmian w regionalnych i wojewódzkich strukturach zatrudnienia jako podłoże technologicznej modernizacji polskiej gospodarki

WPROWADZENIE

Modernizacja gospodarki oznacza jej unowocześnienie, które może być dokonane pod wieloma względami, między innymi: technologicznym, ekonomicznym, społecznym, instytucjonalnym itp. Zakładając ograniczenie rozważań tylko do aspektu technologicznego, wstępem do podjęcia działań modernizacyjnych jest określenie dotychczasowych uwarunkowań rozwoju. Można tego dokonać poprzez rozważenie regionalnego aspektu istniejących już rozwiązań, by wskazać kierunki zmian. W związku z tym została dokonana analiza regionów i ich województw¹ pod kątem struktury i przewag zatrudnienia, by określić dane już zasoby pracy. Na tym tle zdiagnozowano stan zaawansowania technologicznego przemysłu w województwach, by na podstawie danego już w regionie potencjału technologicznego określić możliwości alternatywnych specjalizacji regionalnych. W związku z tak sformułowanym celem można określić hipotezę, że w warunkach wewnętrznego ograniczenia zasobów kapitałowych (niski poziom inwestycji wewnętrznych wynikający z niskiej stopy oszczędności) zasadne jest połączenie w regionie wysiłków badawczo-rozwojowych z wyborem specjalizacji regionalnych w wytwarzaniu dóbr i usług.

REGIONALNE I WOJEWÓDZKIE SPECJALIZACJE ZATRUDNIENIA NA TLE STRUKTURY KRAJOWEJ

Struktura zatrudnienia w całym kraju w podziale między podstawowe działy wytwórczości kształtuje się w sposób podany w tabeli 1.

¹ Wprawdzie w podziale terytorialnym Polski wyodrębnia się sześć regionów, to jednak polityka regionalna wciąż dotyczy województw.

Tabela 1. Struktura zatrudnienia w Polsce w podziale na podstawowe działy gospodarki w 2008 roku

Działy gospodarki	Pracujący w tysiącach	Procentowy udział pracujących
Rolnictwo, łow. i leśn.	2141,3	15,9
Przemysł	3090,8	23,2
Budownictwo	839,6	5,8
Handel i naprawy	2269,5	16,4
Transport, gosp. magaz., łącz.	809,8	5,8
Edukacja	1039,0	7,7
Ochrona zdrowia i opieka społeczna	748,7	5,5
Pozostałe	26	19,7
Razem	13 711,0	100,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie tabeli IV: Ważniejsze dane o województwach w 2007 roku, *Rocznik Statystyczny RP*, GUS, Warszawa, 2008, s. 74–77.

Jak wynika z tabeli 1, przy rozdrobnieniu usług na: budownictwo, handel, edukację i inne działy tej sfery najwyższy poziom zatrudnienia w Polsce występuje w przemyśle, następnie handlu i rolnictwie. Jednak procentowy udział poszczególnych działów gospodarki w tworzeniu wartości dodanej brutto (WDB) wynosi dla: rolnictwa 4,3; przemysłu 24,3; budownictwa 6,5; pozostałych działów sfery usług 64,9. Z tego wynika, że w rolnictwie prawie 16% zatrudnionych wytwarza tylko 4,3% WDB, natomiast w przemyśle prawie 24% zatrudnionych wytwarza powyżej 24% WDB; w budownictwie niespełna 6% zatrudnionych wytwarza powyżej 6% WDB. Z kolei w usługach pozostałych 55% zatrudnionych ($16,4 + 5,8 + 7,7 + 5,5 + 19,7 = 55,1$) wytwarza niespełna 65% WDB. Z tego wynika, iż produktywność mierzona relacją wartości dodanej brutto do wielkości zatrudnienia wynosi dla: rolnictwa 0,26 ($4,3/15,9 = 0,26$); przemysłu i budownictwa około 1,0 ($24/24 = 1$); natomiast w pozostałych usługach 1,18 ($65/55 = 1,18$). Zatem najwyższa produktywność w podziale na trzy główne działy wytwarzania występuje w usługach.

W związku z powyższym pierwszy wniosek dotyczący kierunków zmian w krajowej strukturze zatrudnienia wskazuje na dalsze zwiększanie zatrudnienia w sferze usług i technologiczną modernizację przemysłu w celu wzrostu wydajności pracy. Oznacza to, że należy zadbać o rozwój zaawansowanych technologicznie (i w związku z tym bardziej wydajnych) dziedzin wytwórczości przemysłowej.

Na tle struktury krajowej zostały przedstawione w tabeli 2 względne przebiegi zatrudnienia w poszczególnych województwach.

Tabela 2. Udział województw w zatrudnieniu ogółem oraz przewagi zatrudnienia wewnątrz województw w 2008 roku

Nazwa Województwa	Udział w zatrudnieniu ogółem		Udział dziedzin wytwarzania o największej liczbie zatrudnienia w zatrudnieniu ogółem w województwie		Rodzaj wytwarzania: R – rolnictwo P – przemysł H – handel B – Budownictwo E – edukacja
	Liczbowo	Proc.	Zatrudnienie w wojew. 100%		
Zatrudnienie ogółem	13457,0	100,0	Liczbowo	Proc.	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Łódzkie	970,3	7,1	241,2	25,1	P
			192,5	20,0	R
			150,4	15,5	H
Mazowieckie	2252,6	16,5	405,1	18,0	H
			352,3	16,3	P
			321,0	14,5	R
Małopolskie	1121,0	8,1	226,5	20,6	P
			184,0	16,8	R
			182,4	16,2	H
Śląskie	1633,0	11,9	513,6	31,4	P
			286,2	17,7	H
			121,0	6,7	E
Lubelskie	769,3	5,6	278,5	36,8	R
			106,5	14,5	P
			97,4	12,4	H
Podkarpackie	690,7	5,1	160,7	24,3	P
			158,9	23,5	R
			100,6	14,2	H
Podlaskie	418,8	3,1	139,1	34,0	R
			65,5	16,1	P
			58,5	13,6	H
Świętokrzyskie	468,9	3,4	143,5	31,5	R
			86,8	19,5	P
			67,2	14,2	H
Lubuskie	318,1	2,3	87,9	27,6	P
			55,8	17,5	H
			27,6	8,8	R
Wielkopolskie	1332,0	9,8	351,7	27,1	P
			230,5	16,9	H
			210,1	15,9	R
Zachodniopomorskie	532,2	3,9	110,5	22,0	P
			96,6	17,9	H
			44,5	8,5	E
Dolnośląskie	1010,0	7,2	261,2	26,9	P
			175,5	17,4	H
			76,9	7,8	E

1	2	3	4	5	6
Opolskie	321,5	2,3	77,9	24,8	P
			49,7	16,0	R
			49,7	16,0	H
Kujawsko- -pomorskie	709,9	5,2	171,4	24,9	P
			119,2	17,0	H
			118,1	16,5	R
Pomorskie	736,3	5,4	176,4	24,8	P
			127,5	16,9	H
			61,7	8,5	E
Warmińsko- -mazurskie	426,5	3,1	100,6	25,0	P
			67,4	15,9	R
			66,9	15,2	H

Źródło: opracowanie własne na podstawie tabeli IV: Ważniejsze dane o województwach w 2008 roku, *Rocznik Statystyczny RP 2009*, 2009, Warszawa, 2009, s. 86–89.

Największy udział w zatrudnieniu ogółem mają województwa: mazowieckie (16,5), śląskie (11,9), wielkopolskie (9,8), małopolskie (8,1), dolnośląskie (7,2) i łódzkie (7,1).

Najniższy udział w zatrudnieniu reprezentują województwa: opolskie (2,3), lubuskie (2,3), podlaskie (3,1), warmińsko-mazurskie (3,1), świętokrzyskie (3,4) zachodniopomorskie (3,9), pomorskie (5,4) i lubelskie (5,6). Należy przy tym dodać, że przeciętnie na 1000 osób mamy zatrudnione tylko 323 osoby.

Jak wnika z tabeli 2 profil zatrudnienia w województwach jest dość zróżnicowany w porównaniu z dominacją rolniczo-przemysłowego zatrudnienia w gospodarce nakazowo-rozdziałowej.

W województwach o silnie rozwiniętym przemyśle, takich jak np. województwo mazowieckie profil zatrudnienia jest charakterystyczny dla okresu postindustrialnego jako handlowo-przemysłowo-rolniczy (HPR). W tradycyjnie przemysłowym regionie Śląska, w województwie śląskim profil zatrudnienia to przemysłowo-handlowo-budowlany (PHB), a w województwie dolnośląskim przemysłowo-handlowo-edukacyjny (PHE). Do województw z udziałem znaczącej liczby zatrudnionych w edukacji należą także województwa:

- pomorskie i zachodniopomorskie o profilu przemysłowo-handlowo-edukacyjnym (PHE).

Do województw o profilu przemysłowo-rolniczo-handlowym należą:

- łódzkie, małopolskie, opolskie, kujawsko-pomorskie, podkarpackie, warmińsko-mazurskie (PRH).

Do województw o profilu przemysłowo-handlowo-rolniczym należą:

- wielkopolskie i lubuskie (PHR).

Do typowo rolniczych województw o profilu rolniczo-przemysłowo-handlowym

- należą województwa: lubelskie, podlaskie i świętokrzyskie (RPH).

Przedstawione powyżej zróżnicowanie profilu wytwarzania w województwach sygnalizuje dalszą specjalizację pracy między województwami. Pewne zagrożenie dla specjalizacji edukacyjnej stanowi niż demograficzny, który zapewne spowoduje perturbacje w tym zakresie. Silne ośrodki akademickie zapewne poradzą sobie z problemem angażując się bardziej w sektor badawczo-rozwojowy, aniżeli w edukację. W związku z tym powstaje pytanie, które województwa wydają na B+R dostatecznie dużo, by relatywnie zwiększyć udział badań, a zmniejszyć udział edukacji.

Wnioski, jakie wynikają z analizy struktury zatrudnienia wskazują, że województwa, których specjalizacja zatrudnienia jest pozarolnicza, takie jak śląskie i dolnośląskie, winny szukać przewag konkurencyjnych w bardziej zdwersyfikowanym przemyśle.

A zatem typowo przemysłowe regiony, takie jak centralny, południowy, częściowo południowo-zachodni winny w większym niż inne regiony stopniu brać pod uwagę możliwości technologicznej modernizacji przemysłu. Taki kierunek postępowania wyznaczony jest także poprzez dywersyfikację dochodów. Największy wpływ na wysokość wypracowanego w województwach dochodu ma rozwój przemysłu. Zatem modernizacja technologiczna polskiego przemysłu wydaje się najpewniejszym źródłem dochodów już rozwiniętych pod względem przemysłowym województw [Bolonek, 2010].

Skoro najwyższe zatrudnienie występuje w przemyśle, a w przemysłowych województwach występują najwyższe dochody, to należałoby dokonać modernizacji przemysłu w pierwszej kolejności.

Typowo rolnicze województwa regionu wschodniego mogą szukać przewag konkurencyjnych w produkcji roślin na skalę przemysłową, na przykład przy produkcji biomasy, czy roślin genetycznie modyfikowanych, pod warunkiem, że nie będą one przeznaczone jako żywność, lecz dla potrzeb przemysłowych. Jednak wdrożenie nowych upraw wymaga nakładów na badania i rozwój. W związku z tym powstaje pytanie, czy regiony typowo rolnicze dysponują odpowiednimi nakładami na badania i rozwój w tym zakresie.

Z kolei województwa o specjalizacji przemysłowo-rolniczej z dużymi aglomeracjami miejskimi winny poszukiwać specjalizacji w wysoko zaawansowanych przemysłach w miastach oraz rozwoju pracochłonnej, ekologicznej żywności, produkcji ekologicznych tekstyliów poza miastem, czyli przyjąć model rozwoju regionu na zasadzie centrum – peryferie. Przykładem może być region centralny z województwem łódzkim, także województwo małopolskie regionu południowego. Podobny typ rozwoju regionalnego może przyjąć województwo mazowieckie, jakkolwiek jego specyfika jest postindustrialna, handlowo-przemysłowo-rolnicza, to jednak ze względu na pewne tradycje rolnicze (Instytut Sadownictwa i Warzywnictwa w Skierniewicach) oraz obecność największej aglomeracji miejskiej, jaką jest Warszawa, kultywowanie tradycji rolniczych w wyspecjalizowanym zakresie wydaje się słuszne.

Biorąc pod uwagę niski wskaźnik zatrudnienia dla całego kraju i większości województw oraz problemy z tworzeniem nowych miejsc pracy (czyli warunki nadwyżek siły roboczej), województwa powinny przyjąć dwutorowe strategie zatrudnienia. Jedną z nich jest rozwijanie pracochłonnych metod wytwarzania, na przykład rozwój ekologicznych upraw, druga powinna wiązać się ze specjalizacją regionalną, jeśli to możliwe, z zakresu wysokiej lub średnio wysokiej techniki. Jednak wybór nowych specjalizacji technologicznych w regionach uwarunkowany jest dotychczasowym stanem zaawansowania technologicznego i naukowego w regionach. W związku z tym część druga została poświęcona analizie wewnętrznych możliwości finansowania sfery badawczo-rozwojowej.

REGIONALNE I WOJEWÓDZKIE NAKŁADY NA SFERĘ B+R

Jak wiadomo, poziom wydatków publicznych na naukę w Polsce jest na niskim poziomie, wynoszącym 0,56% PKB w 2008 roku.

Jednak rozkład wydatków między województwami jest bardzo zróżnicowany i najwyższe jego poziomy wynoszą w województwach: mazowieckim 1,07, małopolskim 0,92, łódzkim 0,54, pomorskim 0,51, wielkopolskim 0,46. Najniższe poziomy nakładów na naukę wynoszą w województwie: świętokrzyskim 0,08, warmińsko-mazurskim 0,18, zachodniopomorskim 0,19, lubuskim 0,1, opolskim 0,16, co ilustruje tabela 3.

Tabela 3. Regionalne i wojewódzkie nakłady na sferę B+R w 2008 roku w Polsce

Region			Województwo		
Nazwa	Nakłady na B+R (ceny bieżące)		Nazwa	Nakłady na B+R (ceny bieżące)	
	w mln zł	w % ogółem		w mln zł	w % PKB
Centralny	3746,7	48,6	Łódzkie	424,7	0,51
			Mazowieckie	3322,0	1,07
Południowy	1504,5	19,5	Małopolskie	895,3	0,92
			Śląskie	609,2	0,38
Wschodni	584,2	7,5	Lubelskie	239,9	0,54
			Podkarpackie	177,4	0,36
			Podlaskie	74,7	0,20
			Świętokrzyskie	92,2	0,12
Północno-Zachodni	764,9	10,0	Lubuskie	28,2	0,09
			Wielkopolskie	611,5	0,52
			Zachodniopomorskie	125,2	0,24
Południowo-Zachodni	497,8	6,5	Dolnośląskie	457,4	0,41
			Opolskie	40,4	0,14
Północny	608,1	7,9	Kujawsko-pomorskie	129,4	0,20
			Pomorskie	398,2	0,51
			Warmińsko-mazurskie	80,5	0,29
Ogółem	7706,2	100,0	Ogółem	7706,2	0,56

W świetle polityki Unii Europejskiej o dofinansowanie badań mogą starać się z powodzeniem duże i silne ośrodki naukowe. W związku z tym, jeżeli region centralny składający się z województw mazowieckiego i łódzkiego połączy swoje siły w aglomerację warszawsko-łódzką, to dysponuje średnimi nakładami publicznymi na naukę w wysokości niemalże połowy nakładów na działalność badawczą i rozwojową – 48,6% nakładów ogółem. Region południowy dysponuje prawie 20% nakładów ogółem na sferę B+R, natomiast region północno-zachodni 10%. Na pozostałe trzy regiony przypada niepełne 22% nakładów ogółem.

Zatem największe wewnętrzne możliwości finansowania sfery B+R mają regiony centralny i południowy.

Analizując dane zawarte w tabeli 3 pod kątem udziału nakładów na B+R w odsetkach PKB, można stwierdzić, że nakład dla całego kraju jest bardzo niski i wynosi zaledwie 0,56% PKB. Jednak ten niski nakład ogółem jest bardzo zróżnicowany w zależności od województwa. I tak dla województwa mazowieckiego wynosi on 1,07% PKB, a dla województwa lubuskiego 0,09% PKB i świętokrzyskiego 0,12% PKB.

Średni procentowy udział regionu centralnego w PKB wynosi 0,79 ($0,51 + 1,07 = 1,58/2 = 0,79$); południowego ($0,92 + 0,38 = 1,30/2 = 0,65$) 0,64.

Pozostałe cztery regiony mają średnie udziały po około 0,3% PKB nakładów na naukę każdy. I tak średnie nakłady na naukę w pozostałych regionach kształtują się następująco:

- region północny ($0,2 + 0,51 + 0,29 = 1,00/3 = 0,33$) 0,33% PKB;
- region wschodni ($0,54 + 0,36 + 0,2 + 0,12 = 1,22/4 = 0,3$) 0,3% PKB;
- region północno-zachodni ($0,1 + 0,46 + 0,19 = 0,75/3 = 0,25$) 0,25% PKB;
- region południowo-zachodni ($0,41 + 0,16 = 0,57/2 = 0,28$) 0,28% PKB.

Powyższe dane potwierdzają, że największe możliwości wewnętrznego finansowania sfery badawczo-rozwojowej ze środków publicznych mają region centralny i południowy.

REGIONALNY I WOJEWÓDZKI STAN ROZWOJU TECHNOLOGICZNEGO NA TLE CHARAKTERYSTYKI KRAJOWEJ

Stan rozwoju technologicznego został scharakteryzowany pod kątem nakładów na: innowacje w przemyśle, innowacje produktowe i procesowe w przemyśle według województw, wyposażenie w środki automatyzacji procesów produkcyjnych w przemyśle według województw, patenty według działów techniki.

Nakłady na działalność innowacyjną w przemyśle odzwierciedla tabela 4.

Tabela 4. Struktura nakładów na innowacje w przemyśle w 2008 roku

Nakłady na innowacje w przemyśle		
	w mln zł	w proc.
Ogółem, w tym:	24270,8	100,0
Działalność B+R	1992,7	8,0
Zakup technologii	264,5	1,7
Inwestycje w maszyny, urząd., śr. transportu	13861,9	58,8
Inwestycje w budynki i budowlę	6656,3	24,2
Szkolenie i marketing nowego produktu	830,0	3,5
Pozostałe	665,4	3,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie tab. 6(167) Nakłady na działalność innowacyjną w zakresie innowacji produktowych i procesowych w przemyśle według województw w 2008 roku, *Rocznik Statystyczny Przemysłu 2009*, GUS, Warszawa, 2009, s. 464.

Z tabeli 4 wynika, że innowacje w przemyśle dotyczą przede wszystkim maszyn, urządzeń i środków transportu (58,8%), a w drugiej kolejności budynków i budowli (24,2%). Jednak niepokoi niski udział wydatków badawczo-rozwojowych (8,0%). W tym kontekście warto przyjrzeć się strukturze wydatków na innowacje w regionach i województwach, co ilustruje tabela 5.

Tabela 5. Nakłady na działalność innowacyjną w zakresie innowacji produktowych i procesowych w przemyśle w 2008 roku według województw

Województwa	Ogółem		W tym nakłady							
			Na działalność B+R		Na zakup wiedzy		Inwestycyjne na maszyny i urządzenia		Inwestycyjne na budynki i budowlę	
	w mln	w %	w mln	w %	w mln	w %	w mln	w %	w mln	w %
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
Mazowieckie	5138,3	21,2	347,7	17,5	95,6	36,1	2698,8	19,5	1522,6	22,9
Łódzkie	2348,1	9,7	78,9	4,0	17,2	6,5	1400,1	10,1	801,3	12,0
Śląskie	4224,8	17,4	663,3	33,3	33,2	12,5	2645,7	19,0	752,4	11,3
Małopolskie	1345,0	5,5	158,6	8,0	30,4	11,4	787,8	5,7	320,3	4,8
Lubelskie	791,1	3,2	54,1	2,7	1,5	0,6	251,0	1,8	431,0	6,5
Podkarpackie	972,1	4,0	140,2	7,0	10,0	3,8	477,6	3,4	246,0	3,7
Podlaskie	420,0	1,8	19,6	1,0	0,2	0,1	278,9	2,0	106,2	1,6
Świętokrzyskie	432,0	1,9	34,6	1,7	0,9	0,3	312,5	2,2	68,6	1,0
Lubuskie	325,6	1,3	15,0	0,8	0,4	0,2	190,0	1,4	107,1	1,6
Wielkopolskie	1517,3	6,2	120,3	6,0	43,7	16,6	884,6	6,4	307,8	4,7
Zachodnio-Pomorskie	378,8	1,6	13,8	0,7	0,9	0,3	225,1	1,6	124,8	1,9
Dolnośląskie	1760,6	7,2	149,6	7,5	14,8	5,6	991,0	7,1	343,2	5,1
Opolskie	285,6	1,2	11,2	0,6	6,3	2,4	177,2	1,3	81,9	1,2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Kujawsko- -Pomorskie	1906,9	7,8	94,3	4,7	5,2	2,0	1098,1	7,9	644,0	9,7
Pomorskie Warmińsko- -Mazurskie	2182,2	9,0	89,8	4,5	4,2	1,6	1277,4	9,7	737,6	11,0
Polska	24270,8	100,0	1992,7	100,0	264,5	100,0	13861,9	100,0	6656,3	100,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie tab. 6(167) Nakłady na działalność innowacyjną w zakresie innowacji produktowych i procesowych w przemyśle według województw w 2008 r., *Rocznik statystyczny przemysłu 2009*, GUS, Warszawa, 2009, s. 464.

Jak wynika z tabeli 5 największe nakłady na innowacje w przemyśle występują w regionie centralnym 30,9% (21,2+9,7=30,9), południowym 22,9% (17,4+5,5=22,9) oraz północnym 17,8% (7,8+9,0+1,0=17,8); przy czym dwa pierwsze regiony razem wydają prawie 54% nakładów na innowacje, natomiast razem z północnym 71,6%. Pozostałe trzy regiony wydają po około 10%,

Procentowe kształtowanie się wydatków ogółem na innowacje w przemyśle w województwach kształtuje się następująco, a mianowicie, dominuje województwo mazowieckie 21,2, następnie śląskie regionu południowego z wydatkami wynoszącymi 17,4 oraz łódzkie 9,7. Relatywnie wysokie wydatki na innowacje w przemyśle występują jeszcze w województwie wielkopolskim (7,4), dolnośląskim (7,2), małopolskim (5,9), kujawsko-pomorskim (4,7) i podkarpackim (4,5).

W ramach wydatków ogółem na innowacje w przemyśle, procentowe udziały w wydatkach, dotyczące działalności badawczo-rozwojowej są największe w województwach: śląskim (30,7), mazowieckim (16,6), małopolskim (11,2), dolnośląskim (7,8), podkarpackim (7,2) i wielkopolskim (7,1). W przekroju regionalnym największe nakłady na B+R w przemyśle są w regionie południowym 41,3% (33,3+30,4=41,3), następnie centralnym 21,5% (17,5+4,0=21,5) oraz wschodnim 12,4% (2,7+7,0+1,0+1,7=12,4). Jednak należy pamiętać, że region wschodni składa się aż z czterech województw.

W dziedzinie wydatków na zakup nowych technologii dominują województwa: mazowieckie 36,1%, wielkopolskie 16,6%, śląskie 12,5% oraz małopolskie 11,4%. W ujęciu regionalnym największe nakłady na tak zwaną wiedzę są w regionie centralnym 42,6% (36,1+6,5=42,6), następnie południowym 23,9% (12,5+11,4=23,9) oraz północno-zachodnim 17,1% (16,6 + 0,2+0,3=17,1).

Województwa, które relatywnie dużo inwestują w maszyny, urządzenia i środki transportu to: mazowieckie 19,5%, śląskie 19,0%, łódzkie 10,1%, pomorskie 9,7%. W ujęciu regionalnym największy procentowy udział nakładów inwestycyjnych na maszyny i urządzenia odnotowano w regionie centralnym 29,6% (19,5+10,1=29,5), następnie południowym 24,7% (19,0+5,7=24,7) oraz północnym 18,7% (7,9+9,7+1,1=18,7).

Inwestycje w budynki i budowle to domena województwa: mazowieckiego 22,9%, łódzkiego 12,0%, śląskiego 11,3% i pomorskiego 11,0%. W ujęciu regionalnym największe nakłady na budynki i budowle występują w regionie centralnym 34,9% ($22,9+12,0=34,9$), następnie północnym 21,7% ($9,7+11,0+1,0=21,7$) oraz południowym 16,1% ($11,3+4,8=16,1$).

Biorąc pod uwagę dane z tabeli 4 wskazujące, że największy udział wydatków na innowacje dotyczy maszyn, urządzeń i środków transportu, bo prawie w 60% (58,8), na budynki i budowle 24,2%, a na badania i rozwój tylko 8%, można stwierdzić, iż największymi nakładami dysponują województwa: mazowieckie, śląskie, łódzkie i pomorskie.

Jednak każde z tych województw inwestuje w innowacje innego typu i posiada przewagę względne mierzone procentowo.

Województwa: mazowieckie, śląskie, łódzkie i pomorskie wydają głównie na maszyny, urządzenia i środki transportu.

Jednak względna przewaga województwa śląskiego tkwi w relatywnie wysokich nakładach na działalność B+R: 33,3%. Z kolei dominacja województwa mazowieckiego jest zauważalna w wydatkach na zakup nowych technologii: 36,1% (także wielkopolskiego: 16,3%).

Nie dziwią niskie nakłady na działalność innowacyjną w przemyśle w województwie warmińsko-mazurskim, podlaskim i świętokrzyskim, ponieważ są to rejony rolniczo-turystyczne bez rozwiniętego przemysłu. Niepokoją jednak niskie nakłady na innowacje w województwie zachodniopomorskim, co zapewne wiąże się z upadkiem stoczni w Szczecinie i koniecznością znalezienia alternatywnej specjalizacji wojewódzkiej. Walory turystyczne tego przygranicznego województwa zapewne nieco łagodzą załamanie przemysłu stoczniowego, jednak go nie zastępują. Być może pewnym rozwiązaniem jest połączenie masowej, a także zaawansowanej technologicznie produkcji sprzętu sportowego wodnego i motorowodnego z centrum sportów motorowodnych wraz z ośrodkami szkoleniowymi i różnorodną, całoroczną ofertą rehabilitacyjną. Do tego potrzebne są znacznie wyższe nakłady na badania i rozwój oraz zakup nowych technologii.

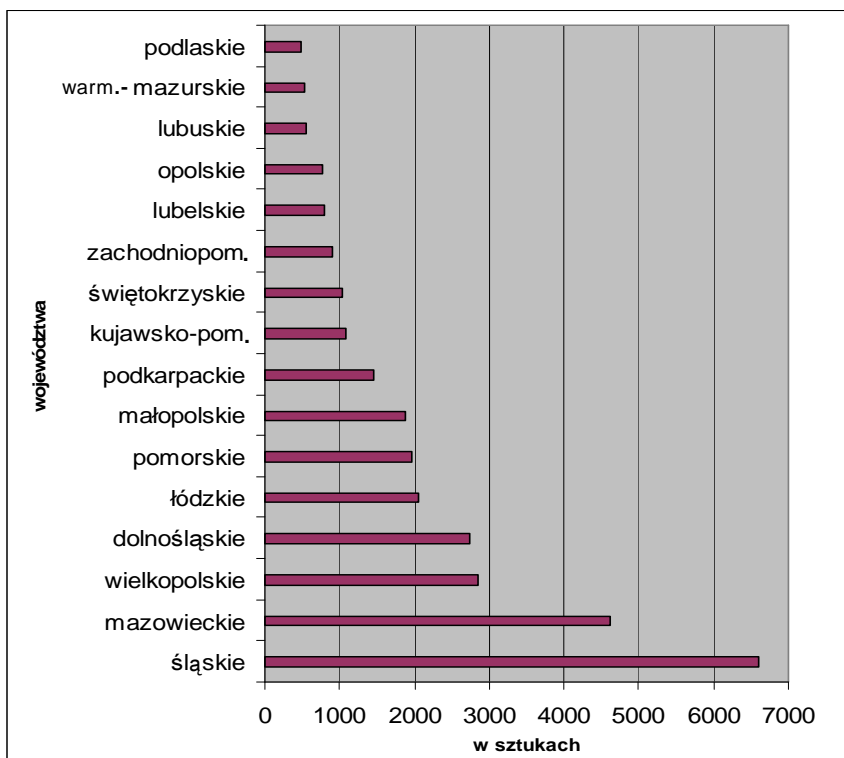
Podsumowując rozważania na temat innowacji w przemyśle można stwierdzić, że *gros* nakładów jest poświęconych na zakup maszyn, urządzeń i środków transportu, a następnie na budynki i budowle i dopiero w niewielkim zakresie na badania i rozwój.

Regiony, które najwięcej wydają na innowacje w przemyśle to centralny i południowy. Województwo śląskie ma największą relatywną przewagę w wydatkach na B+R i łącznie region południowy wydaje na B+R w przemyśle 41,3% nakładów, zaś centralny o połowę mniej 21,5%; natomiast województwo mazowieckie największą relatywną przewagę wykazuje przy zakupie nowych technologii 36,1% nakładów i region centralny wydaje 42,6% nakładów, zaś południowy 23,9% tych nakładów. Można zatem stwierdzić, że największe wewnętrzne warunki rozwoju przemysłu występują w regionie południowym, natomiast rozwój

przemysłu związany z zakupami zewnętrznej myśli technicznej występuje w regionie centralnym.

Regiony, które w największym stopniu wydają na zakupy maszyn, urządzeń i środków transportu to: centralny, południowy i północny. Podobny rozkład charakteryzują wydatki na budynki i budowle.

Kolejnym problemem jest zaawansowanie technologiczne produkcji pod względem środków automatyzacji produkcji, do których należą: automatyczne i sterowane komputerem linie produkcyjne, roboty i manipulatory oraz komputery do sterowania i regulacji procesów technologicznych. Ze względu na to, że dane dotyczące zautomatyzowanych linii produkcyjnych oraz wyposażenia w roboty pokrywają się w większości z danymi na temat liczby zastosowanych komputerów do sterowania produkcją, tylko ten ostatni aspekt automatyzacji został zaprezentowany na rysunku 1.



Rysunek 1. Poziom zaawansowania technologicznego województw pod względem liczby komputerów używanych do sterowania produkcją w 2008 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie tab. 15(176) Środki automatyzacji procesów produkcyjnych w przemyśle według województw w 2008 roku, *Rocznik statystyczny przemysłu 2009*, GUS, Warszawa, 2009, s. 479.

Jak wynika z rysunku 1 najbardziej zaawansowane pod względem technologicznym jest województwo śląskie, które wraz z dolnośląskim stanowią obszar względnie wysokiego zaawansowania technologicznego w Polsce na poziomie porównywalnym z UE-27. Zatem można potwierdzić historyczny podział Polski na bardziej rozwiniętą część południowo-zachodnią oraz wschodnią, z wyłączeniem województwa mazowieckiego. Na tym tle województwa regionu centralnego mają niższy poziom technologicznego zaawansowania produkcji w porównaniu z regionem południowym.

Biorąc pod uwagę ograniczone zasoby kapitałowe regionów, województwa regionu centralnego, powinny wybrać nowe specjalizacje z zakresu zaawansowanego technologicznie przemysłu, ponieważ region centralny oraz region południowy wraz z południowo-zachodnim tworzą największe skupiska przemysłowe i najbardziej dochodowe [Bolonek, 2010]. Pod względem zaawansowania technologicznego regiony południowe są lepiej wyposażone, niż region centralny, a w szczególności województwo łódzkie tego regionu.

Innowacyjności w przemyśle nieodłącznie towarzyszy wykorzystanie patentów, zarówno krajowych jak i zagranicznych. Jednak o efektywności krajowego sektora badawczo-rozwojowego głównie decydują patenty krajowe, których liczba została przedstawiona w tabeli 6.

Tabela 6. Patenty według działów techniki w 2007 roku

Działy techniki	Udzielone patenty krajowe	
	Liczbowo	Procentowo
Ogółem, w tym:	1575	100,0
Podstawowe potrzeby ludzkie	192	12,2
Procesy przemysłowe; transport	289	18,3
Chemia; metalurgia	523	33,2
Wyroby włókiennicze; papier	31	2,0
Budown.; górnictwo, konstrukcje	135	8,6
Budowa maszyn; oświetlenie, ogrzewanie, uzbrojenie, t. minerska	166	10,5
Fizyka	137	8,7
Elektrotechnika	102	6,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie tab. 10 (164) Wynalazki zgłoszone oraz udzielone patenty według działów techniki, *Rocznik statystyczny przemysłu*, GUS, Warszawa, 2008, s. 430.

Z tabeli 6 wynika, że największy procentowy udział wynalazków w Polsce dotyczy przemysłu chemicznego oraz metalurgicznego 33,2 ogółu patentów, następnie transportu 18,3, podstawowych potrzeb ludzkich 12,2 i budowy maszyn 10,5.

Z tego wynika, że istnieją wewnętrzne podstawy rozwoju przemysłu metalurgicznego, transportu i budowy maszyn. Przemysł metalurgiczny i budowy maszyn występuje w większości większych miast, a niektóre mniejsze miasta są

zdominowane przez ten rodzaj przemysłu. W tym kontekście wysokie nakłady innowacyjne w przemyśle (tabela 5) związane z zakupem nowych maszyn i urządzeń powodują wzrost poziomu wymagań wobec patentów z zakresu budowy maszyn i wzrost poziomu zaawansowania technologicznego produkcji.

Interesujące jest szybkie tempo wzrostu patentów nie tylko w przemyśle metalurgicznym, ale także w procesach przemysłowych, w szczególności w transporcie. Rokuje to dobrze dla rozwoju transportu, którym jest szczególnie zainteresowane województwo łódzkie, leżące na skrzyżowaniu przyszłych autostrad europejskich Północ – Południe i Wschód – Zachód.

Jednak brakuje wynalazków i patentów w zaawansowanych technologicznie dziedzinach, w nowoczesnych przemysłach i usługach. Jak pisze Frantzen [2008, s. 3024], w rozwiniętych gospodarkach istnieje specjalizacja badawczo-przemysłowa, a zatem nie można rozważać modernizacji technologicznej doraźnie, lecz w koniunkcji ze specjalizacją działalności badawczo-rozwojowej. Jak wydaje się, dotyczy to także połączenia regionalnych specjalizacji z zakresu różnych rodzajów wytwórczości z regionalnymi specjalizacjami badawczo-rozwojowymi.

POŁĄCZENIE SPECJALIZACJI BADAWCZO-ROZWOJOWEJ ORAZ TECHNOLOGICZNEJ JAKO PODSTAWA POSZUKIWANIA SPECJALIZACJI REGIONALNYCH I MODERNIZACJI GOSPODARKI POLSKI

Powaznym problemem modernizacyjnym polskiej gospodarki jest niski udział zaawansowanych technologicznie przemysłów, niskie nakłady publicznej sfery badawczo-rozwojowej oraz praktyczna nieobecność prywatnej sfery badawczo-rozwojowej. Słabe zaangażowanie polskich przedsiębiorstw w przedsięwzięcia innowacyjne po części wynika z braku odpowiednich funduszy oraz utartych ścieżek współpracy uczelni z przedsiębiorstwami. Ten negatywny obraz nieco zmieniają wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców w ramach funduszu Innowacyjna Gospodarka. W sierpniu 2010 roku zakontraktowano projekty na wartość około 50% tego funduszu [„Rzeczpospolita” z 28.08.2010]. Oddolny kierunek modernizacyjny w warunkach znacznego udziału zewnętrznego finansowania bywa zwykle efektywny ekonomicznie. Jednak z perspektywy ograniczenia finansowania z funduszy zewnętrznych należy mieć na uwadze wewnętrzne możliwości finansowania. W związku z tym potrzebne jest określenie regionalnych i wojewódzkich specjalizacji w wytwarzaniu dóbr i usług oraz stosownych do tego specjalizacji badawczo-rozwojowych oraz działalności patentowej.

Polska na tle UE-27 wypracowała krajowe specjalizacje technologiczne i badawczo-rozwojowe, szczególnie w zakresie nisko zaawansowanych technologicznie dóbr, do których należy produkcja żywności oraz napojów, a także

przemysł chemiczny [*European...*, 2009, p. 23, table 1.3 Largest and most specialized Member States]. Pewne nadzieje budzi rozwój produkcji sprzętu radiowego, telewizyjnego i telekomunikacyjnego, który zaliczany jest do wysoko zaawansowanych technologicznie przemysłów. Jednak, jak się wydaje, problem modernizacji technologicznej winien wynikać ze starań o wypracowanie regionalnych specjalizacji badawczo-rozwojowych i technologicznych. Zatem w postępowaniu modernizacyjnym należałoby uwzględnić w większym niż dotychczas stopniu podmiot mezoekonomiczny, jakim jest region i jego zasoby.

Autonomia regionów pozwala im na prowadzenie polityki regionalnej w sensie większej specjalizacji regionalnej. W obliczu spodziewanego spadku pomocy finansowej z budżetu UE, należałoby określić regionalne specjalizacje w produkcji dóbr i usług w połączeniu z lokalną specjalizacją badawczo-rozwojową przedsiębiorstw oraz naukową lokalnej uczelni, by połączyć wysiłki w dążeniu do zaoferowania regionalnej oferty dóbr i usług.

Możliwość realizacji specjalizacji regionalnej w warunkach niedoinwestowania można upatrywać w połączeniu wysiłków lokalnych podmiotów w dążeniu do wytyczonego celu, w sensie połączenia regionalnych zasobów i funduszy, na przykład, regionalnych funduszy badawczo-rozwojowych, lokalnych inwestycji i wszelkich innych dostępnych środków finansowych i pozafinansowych dla realizacji celu jakim jest specjalizacja regionalna. Szansą dla wszystkich województw i regionów jest wykorzystanie nakładów UE na innowacyjność i wykorzystanie innych funduszy, takich jak Innowacyjna Gospodarka, czy Kapitał Ludzki.

Niezbędne jest zwiększenie wysiłku badawczo-rozwojowego nie tylko w regionach o rozwiniętym przemyśle, ale w szczególności w województwach, które winny starać się o nowe specjalizacje regionalne, bądź wspierać naukowo już istniejące, na przykład rolnicze.

I tak województwa typowo rolnicze o profilu zatrudnienia rolniczo-przemysłowo-handlowym, jak: lubelskie, podlaskie i świętokrzyskie winny specjalizować się w regionalnych produktach rolniczych i więcej wydawać na marketing tych produktów, a także we współpracy z ośrodkami badawczo-rozwojowymi, w większym niż dotychczas stopniu, uwzględniać specjalizację rolniczą. Jak wskazuje raport Ministerstwa Nauki i Informatyzacji wykorzystanie postępu biologicznego i ekologizacja produkcji rolnej stanowią najbardziej opłacalną drogę rozwoju rolnictwa bez radykalnej zmiany struktury agrarnej. W związku z nadprodukcją żywności duże obszary ziem uprawnych przeznaczone zostaną na produkcję biomasy, która zostanie wykorzystana do wytwarzania odtwarzalnych źródeł energii i surowców dla różnych dziedzin przemysłu [*Proponowane...*, 2004, s. 27].

Województwa o profilu zatrudnienia przemysłowo-handlowo-edukacyjnym, takie jak: pomorskie i zachodniopomorskie zagrożone są nie tylko w związku ze

sprzedażą stoczni, ale także z powodu niżu demograficznego. Zatem dywersyfikacja produkcji stoczniowej jest problemem poważnym, wykraczającym poza możliwości niniejszego opracowania. Na pewno jednak potrzebne jest także kontrolne wsparcie państwa nad tymi terenami, właśnie z powodu poważnych przemian i związanego z nimi ryzyka, na przykład chociażby w ochronie naszych łowisk przed nie kontrolowaną eksploatacją, być może, renegocjacji z UE ograniczeń połowowych, ze względu na relatywnie wysokie ceny ryb na naszym rynku itp. Jednak na pewno potrzebne są nowe specjalizacje regionalne w wytwarzaniu.

Województwo mazowieckie jest liderem przemian o profilu zatrudnienia handlowo-przemysłowo-rolniczym, a więc postindustrialnym, ze znaczącymi wydatkami na marketing nowych produktów w strukturze wydatków na innowacje. Wydaje się, iż promocja krajowych produktów w handlu międzynarodowym winna być obowiązkowym zadaniem tego województwa.

Wiodąca rola przemysłu województwa śląskiego o profilu przemysłowo-handlowo-budowlanym winna zmierzać do doskonalenia tradycyjnie ukształtowanego tam przemysłu we współpracy z ośrodkami naukowymi tego województwa oraz województwa małopolskiego. Profil zatrudnienia województwa dolnośląskiego przemysłowo-handlowo-edukacyjny skłania do zmian w kierunku zastąpienia działalności edukacyjnej na badawczo-rozwojową we współpracy z województwami śląskim i małopolskim. Województwo małopolskie o profilu przemysłowo-rolniczo-handlowym inwestuje w działalność badawczo-rozwojową oraz zakup nowych technologii. Wydaje się, że naturalną konsekwencją rozwoju tego województwa powinno być poszukiwanie nowoczesnych przemysłów (być może z dziedziny nanotechnologii, czy optoelektroniki). Ze względu na 33-procentowy udział krajowych patentów w dziedzinie metalurgii wskazana jest specjalizacja z dziedziny nanometali otrzymanych w wyniku dużych odkształceń, wytwarzanie nanokompozytów na osnowie metali.

Do województw o tym samym profilu zatrudnienia (PRH) należy województwo łódzkie, silnie inwestujące w maszyny, urządzenia i środki transportu. Dotychczasowa przewaga konkurencyjna tego województwa w zakresie medycyny, szczególnie medycyny pracy i ergonomii osób starszych, której towarzyszyła niegdyś produkcja urządzeń mierniczych w medycynie została osłabiona poprzez likwidację specjalizacji w zakresie medycyny wojskowej i likwidację zakładów doświadczalnych techniki medycznej. Wydaje się, że alternatywą dla rozwoju transportu w tym województwie jest międzyregionalna współpraca w dziedzinie medycyny, szczególnie dla ośrodków kompleksowego leczenia chorób zawodowych i następstw nieszczęśliwych wypadków². Rozwój tak zwa-

² Na przykład w Austrii fundusz leczenia chorób zawodowych i następstw nieszczęśliwych wypadków jest wyodrębniony finansowo i organizacyjnie w ten sposób, że posiada własną sieć szpitali i ośrodków długookresowego leczenia, właśnie ze względu na długotrwałość chorób zawodowych i skomplikowanych następstw nieszczęśliwych wypadków.

nych nauk o życiu wydaje się być naturalną konsekwencją dotychczasowych osiągnięć. Do nowoczesnych nauk tej dziedziny należą biotechnologia, bioinżynieria, postęp biologiczny w rolnictwie i ochrona środowiska, nowe instrumenty i techniki medyczne.

Województwo opolskie i podkarpackie także należą do województw o tym samym profilu zatrudnienia (PRH). Województwo opolskie wraz z silnie rozwiniętym dolnośląskim tworzą region południowo-zachodni i winno wspierać specjalizacje regionalne. Województwo podkarpackie, jak się wydaje, znalazło swoją specjalizację tworząc Dolinę Lotniczą i inwestując relatywnie dużo, jak na swoje możliwości, w działalność badawczo-rozwojową, zakup technologii, a także inwestując stosownie do możliwości w maszyny, urządzenia i środki transportu.

Województwa kujawsko-pomorskie i warmińsko-mazurskie mają ten sam profil zatrudnienia: przemysłowo-rolniczo-handlowy, jednakże ich udział w produkcji sprzedanej przemysłu jest tak niewielki, że należałoby poszukać alternatywnych źródeł dochodu. Atrakcyjne pod względem turystycznym w całej Europie województwo warmińsko-mazurskie, być może, oprócz specjalizacji typowo turystycznej mogłoby zaoferować na rynku europejskim ośrodki sportów amatorskich, także ekstremalnych, z instruktorami. Braki w infrastrukturze dojazdowej mogą być traktowane jako atut i zastąpione alternatywnymi środkami transportu, traktowanymi jako dodatkowa atrakcja turystyczna do wyboru (trawy, kajaki, rower, bryczka, łódź itp), na którą jednak trzeba przygotować turystów, poprzez stosowny marketing. Zatem bez zwiększonych nakładów na marketing i dokładnego opisu programu dotarcia na miejsce oraz warunków pobytu, trudno pokonać nieufność turystów, szczególnie zagranicznych. Potrzebne są także badania marketingowe w tym zakresie.

Do województw o profilu zatrudnienia przemysłowo-handlowo-rolniczym należą województwa wielkopolskie i lubuskie. Dobrze rozwinięte przemysłowo i rolniczo województwo wielkopolskie o tradycjach gospodarowania zarówno w przemyśle, jak i w rolnictwie przeznacza swoje nakłady na innowacje w stosunkowo równych udziałach procentowych na różne rodzaje działalności innowacyjnej. Atutem województwa wielkopolskiego jest dywersyfikacja wytwórczości i zrównoważenie rozwoju. Województwo lubuskie ma podobny charakter, chociaż jego udział w wytwarzaniu jest niewielki.

Wydaje się, że źródłem bardziej równomiernego rozwoju regionów jest coraz większa specjalizacja dziedzin wytwórczości i wymiany międzyregionalnej. W tym celu potrzebne jest określenie nowych źródeł zarobkowania pod kątem oferty skierowanej do innych województw i oczekiwania na ofertę współpracy ze strony pozostałych województw. Zatem wydaje się, że konwergencja rozwoju regionalnego możliwa jest pod warunkiem większej specjalizacji regionalnej i zaplanowanej większej wymiany międzyregionalnej.

Należy przy tym pamiętać, że współczesne standardy rozwoju w wysoko rozwiniętych krajach związane są z poprawą jakości życia w obliczu starzeją-

cych się społeczeństw tychże krajów. Oznacza to między innymi rozwój geriatry, ergonomii, kompleksowego leczenia, produkcji sprzętu medycznego, ośrodków leczniczo-turystyczno-rekreacyjnych, produkcji urządzeń do amatorskiego uprawiania sportu i poprawy stanu zdrowia coraz starszych osób, dysponujących jedynie urlopem dla poprawy stanu zdrowia i kondycji fizycznej. Trzeba przy tym zauważyć, że obecnie większość stanowisk pracy związanych jest z bezruchem, najczęściej przy komputerze. Zatem kompleksowo wyposażone ośrodki rekreacyjno-lecznicze w atrakcyjnych turystycznie terenach Polski są szansą na rozwój województw posiadających takie tereny. Jeżeli jednak miałyby to być ośrodki przyjmujące osoby z całej Europy, to musiałyby posiadać dobrze rozwiniętą tradycyjną lub alternatywną infrastrukturę. Kompleksowość rozwiązania wymaga bowiem nie tylko zapewnienia urządzeń do sportów rekreacyjnych, czy wyczynowych, ale także kompleksowej opieki medycznej w miesiącach wakacyjnych. Jednak takie przedsięwzięcie wymaga nakładów finansowych, zaangażowania organizacyjnego, prawnego, a także współpracy międzyregionalnej.

PODSUMOWANIE

Porównanie struktury wytwarzania WDB oraz struktury zatrudnienia w podziale na trzy podstawowe działy: rolnictwo, przemysł i usługi wykazuje, że największą produktywnością charakteryzują się usługi. Z kolei najbardziej uprzemysłowione rejony Polski wykazują się najwyższymi poziomami dochodów. Z tego wynika wniosek dotyczący kierunków zmian w krajowej strukturze zatrudnienia, który wskazuje na dalsze zwiększanie zatrudnienia w sferze usług i technologiczną modernizację przemysłu w celu wzrostu wydajności pracy. Oznacza to, że należy zadbać o rozwój zaawansowanych technologicznie (i w związku z tym bardziej wydajnych) dziedzin wytwórczości, zarówno usługowych, przemysłowych, jak i rolniczych.

W województwach o silnie rozwiniętym przemyśle, takim jak województwo mazowieckie profil zatrudnienia jest charakterystyczny dla okresu postindustrialnego jako handlowo-przemysłowo-rolniczy (HPR). W tradycyjnie przemysłowym regionie Śląska, w województwie śląskim, profil zatrudnienia to przemysłowo-handlowo-budowlany (PHB), a w województwie dolnośląskim przemysłowo-handlowo-edukacyjny (PHE). Do województw z udziałem znaczącej liczby zatrudnionych w edukacji należą także województwa pomorskie i zachodniopomorskie.

Do województw o profilu przemysłowo-rolniczo-handlowym należą:

- łódzkie, małopolskie, opolskie, kujawsko-pomorskie, podkarpackie, warmińsko-mazurskie (PRH).

Do województw o profilu przemysłowo-handlowo-rolniczym należą:

- wielkopolskie i lubuskie (PHR).

Do typowo rolniczych województw o profilu rolniczo-przemysłowo-handlowym należą województwa:

- lubelskie, podlaskie i świętokrzyskie (RPH).

Przedstawione powyżej zróżnicowanie profilu wytwarzania w województwach odzwierciedla dotychczasowe przemiany strukturalne i rokuje na dalszą specjalizację pracy. Pewne zagrożenie dla specjalizacji edukacyjnej stanowi niż demograficzny, który zapewne spowoduje perturbacje w tym zakresie i większe zaangażowanie w sektor badawczo-rozwojowy, aniżeli w edukację.

Wnioski, jakie wynikają z analizy struktury zatrudnienia, wskazują, że województwa o typowo przemysłowej specjalizacji zatrudnienia, jak na przykład, śląskie, czy dolnośląskie, winny w większym stopniu brać pod uwagę możliwości technologicznej modernizacji przemysłu, natomiast województwo zachodniopomorskie winno szukać przewag konkurencyjnych w bardziej zdywersyfikowanym przemyśle.

A zatem typowo przemysłowe regiony, takie jak centralny, południowy, częściowo południowo-zachodni winny w większym niż inne regiony stopniu dokonywać modernizacji technologicznej, ponieważ przemysł, jak do tej pory, wydaje się najpewniejszym źródłem dochodów już rozwiniętych pod względem przemysłowym województw.

Natomiast typowo rolnicze województwa regionu wschodniego mogą szukać przewag konkurencyjnych w produkcji roślin na skalę przemysłową, na przykład przy produkcji biomasy, czy roślin genetycznie modyfikowanych na potrzeby przemysłowe. Jednak wdrożenie nowych upraw wymaga nakładów na badania i rozwój.

Z kolei województwa o specjalizacji przemysłowo-rolniczej z dużymi aglomeracjami miejskimi winny poszukiwać specjalizacji w wysoko zaawansowanych technologicznie przemysłach w miastach oraz rozwoju pracochłonnej, ekologicznej żywności oraz produkcji ekologicznych tekstyliów poza miastem, czyli przyjąć model rozwoju regionu na zasadzie centrum-peryferie. Jednak rozwój produkcji wysoko zaawansowanych technologicznie przemysłów także wymaga zwiększonych nakładów na B+R.

Największe możliwości finansowania sfery B+R z publicznych nakładów mają regiony centralny i południowy (zob. tab. 3). Największe nakłady na innowacje w przemyśle (zob. tab. 5) występują w regionie centralnym 30,9%, południowym 22,9% oraz północnym 17,8%; przy czym dwa pierwsze regiony razem wydają prawie 54% nakładów na innowacje, natomiast razem z północnym 71,6%. Pozostałe trzy regiony wydają po około 10%,

Analiza struktury wydatków na innowacje w przemyśle wskazuje, że największy ich udział dotyczy maszyn, urządzeń i środków transportu, bo prawie w 60% (58,8), na budynki i budowle 24,2%, a na badania i rozwój tylko 8%, co jest niepokojącym zjawiskiem.

Można stwierdzić, że największymi nakładami na innowacje w przemyśle dysponują województwa: mazowieckie, śląskie, łódzkie i pomorskie.

Każde z tych województw inwestuje w innowacje innego typu i posiada przewagi względne mierzone procentowo.

Województwa: mazowieckie, śląskie, łódzkie i pomorskie wydają głównie na maszyny, urządzenia i środki transportu. Jednak względna przewaga województwa śląskiego tkwi w relatywnie wysokich nakładach na działalność B+R: 33,3%. Z kolei dominacja województwa mazowieckiego jest zauważalna w wydatkach na zakup nowych technologii: 36,1% (także wielkopolskiego: 16,3%).

Analiza wyposażenia procesu produkcji w środki automatyzacji wykazała, że najbardziej zaawansowane pod względem technologicznym jest województwo śląskie, które wraz z dolnośląskim stanowią obszar względnie wysokiego zaawansowania technologicznego w Polsce na poziomie porównywalnym z UE-27. Zatem można potwierdzić historyczny podział Polski na bardziej rozwiniętą część południowo-zachodnią oraz wschodnią, z wyłączeniem województwa mazowieckiego. Na tym tle województwa regionu centralnego mają niższy poziom technologicznego zaawansowania produkcji w porównaniu z regionem południowym.

Jednak niezależnie od rodzaju wybranej przez region, czy województwo specjalizacji: usługowej, przemysłowej, czy rolniczej, to postęp technologiczny oraz nakłady na badania i rozwój w danej dziedzinie wytwórczości decydują o atrakcyjności regionalnej oferty dóbr i usług. Nie można zbudować spójnej pod względem ekonomicznym gospodarki różnicując tak bardzo podział funduszy badawczo-rozwojowych na te, które potrzebują tych funduszy, czyli przemysłowych i tak zwanej reszty. Spójność społeczno-gospodarcza wymaga wydatków badawczo-rozwojowych w każdej z wybranych specjalizacji regionalnych, czy wojewódzkich.

W związku z tym kwestia wysokości udziału publicznych nakładów na B+R w PKB i ich podziału między regiony, a także doprowadzenie do powstania prywatnej sfery badawczo-rozwojowej w Polsce nabierają zasadniczego znaczenia.

LITERATURA

- Bolonek R. 2009, *Dywergencja rozwoju regionalnego Polski jako uwarunkowanie technologicznej modernizacji gospodarki* [w:] *Nierówności społeczne, a wzrost gospodarczy. Modernizacja, a technologia*, z. 15/2009, Wydawnictwo Katedry Teorii Ekonomii Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów.
- European Business. Facts and Figures*, EU, Eurostat, 2009.
- Frantzen D., 2008, *R&D and manufacturing production specialization In developed economies*, Applied Economics, vol. 40, 3009–3027.
- Narodowa Strategia Spójności, 2007*, Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007–2013, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, maj 2007.

Program Operacyjny Innowacyjna gospodarka, 2007–2013. Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007–2013, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, 25 maja 2006 r.

Proponowane kierunki rozwoju nauki i technologii w Polsce do 2020 roku, Ministerstwo Nauki i Informatyzacji, Departament Strategii i Rozwoju Nauki, Warszawa, listopad 2004, <http://www.mnii.gov.pl>

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 13.07.2000 roku (DzU nr 58 poz. 685 ze zm.) o podziale terytorialnym Polski.

Rocznik statystyczny przemysłu 2008, 2009, GUS, Warszawa, 2008, 2009.

Rocznik statystyczny RP 2009, GUS, Warszawa, 2009.

„Rzeczpospolita” z dnia 28.08.2010; www.rp.pl; Innowacyjna gospodarka jest liderem jeśli chodzi o podział środków wśród programów krajowych.

Streszczenie

Celem artykułu jest wskazanie kierunków zmian w regionalnych i wojewódzkich strukturach zatrudnienia jako podłoża modernizacji polskiej gospodarki. Z analizy wojewódzkich struktur zatrudnienia wynika, że niektóre z nich specjalizują się w: handlu, przemyśle bądź rolnictwie. Jednak z podziału publicznych nakładów na badania i rozwój w województwach wynika, że koncentrują się one głównie w najbardziej dochodowych regionach przemysłowych Polski. Zatem modernizacja województw o profilu rolniczym, usługowym jest utrudniona ze względu na brak odpowiednich nakładów na B+R w województwach o pozaprzemysłowej specjalizacji. Efektywność wydatkowania ograniczonych funduszy badawczo-rozwojowych wymaga połączenia lokalnych nakładów na B+R ze specjalizacją regionalną. Poza tym potrzebny jest ściślejszy związek lokalnych uczelni i przedsiębiorstw w celu stymulowania prywatnych wydatków na B+R.

Changes in Regional and Voivodships' Employment Structures as the Background for Technological Modernisation of Polish Economy

Summary

The aim of the paper is the analysis of production factors structures in regions and voivodships in Poland to serve the possibilities and limits for technological modernization of the economy. The conclusion is that some of the voivodships have relative advantage in: trade, industry and rural employment structure. However, the division of the R&D funds is strongly connected with industry specialized voivodships, especially with central and south region. The south region spends the funds for internal R&D development, but central region spends it mostly for external technological licences. There is a strong need to rise the R&D funds in voivodships specialized in service or rural products. The effectiveness of current R&D spending requires the stronger connection the local R&D outlays with the regional service or rural specialization.