

Dr Ryszarda Bolonek

Katedra Ekonomii Stosowanej
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

Dywergencja rozwoju regionalnego Polski jako uwarunkowanie technologicznej modernizacji gospodarki

WPROWADZENIE

Celem opracowania jest wykazanie wpływu dywergencyjnego charakteru rozwoju regionalnego w Polsce na możliwości unowocześnienia całej gospodarki. Mimo podejmowanych przez Unię Europejską starań o spójność społeczno-ekonomiczną krajów członkowskich i w związku z tym przeznaczanie znacznych funduszy na rozwój Polski Wschodniej celem zniwelowania historycznego podziału na Polskę A i B, rozwój regionalny w Polsce ma wciąż charakter rozbieżny, choć w nieco zmienionej formie. Można sformułować tezę, że rozbieżność rozwoju regionalnego można pokonać poprzez specjalizację regionalną w produkcji dóbr i usług. Strategie specjalizacji regionalnych mogą prowadzić do powstania przewag konkurencyjnych i do unowocześnienia całej gospodarki. Istnieją wprawdzie obszary modernizacji gospodarczej, za które odpowiada polityka makroekonomiczna, chociażby reformy instytucjonalne bądź rozwój sektora B+R, jednak połączenie zamierzeń makroekonomicznych ze specyfiką regionalną może okazać się bardziej skuteczne. Znany jest z przeszłości systemu nakazowo-rozdziałowego przykład wysokich nakładów na sferę badawczo-rozwojową bez widocznego skutku w postaci modernizacji gospodarki.

W związku z powyższym pierwsza część artykułu została poświęcona wykazaniu dywergencyjnego charakteru rozwoju regionalnego w Polsce, rozważanego pod kątem: wysokości dochodów, produkcji sprzedanej przemysłu, nakładów na środki trwałe. Druga część artykułu analizuje uwarunkowania technologicznej modernizacji gospodarki w relacji do zatrudnienia, nakładów na innowacje w przemyśle oraz strukturę dotychczasowej działalności patentowej, która określa wewnętrzne zainteresowanie rozwojem określonych branż przemysłowych.

DOCHODOWO-MAJĄTKOWA ANALIZA ROZWOJU REGIONALNEGO POLSKI

Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 13.07.2000 r. (DzU nr 58 poz. 685 ze zm.) terytorium Polski zostało podzielone na sześć regionów, w ramach

których znalazło się dotychczasowych 16 województw, zgodnie z nomenklaturą NUTS obowiązującą w krajach UE. Zmiany administracyjne spowodowały, że w ramach regionów znalazły się obszary stosunkowo dobrze i bardzo słabo rozwinięte. Z tego powodu podział dochodów między regionami jest stosunkowo równomierny z wyjątkiem wysokich dochodów regionu centralnego i niskich dochodów regionu wschodniego. Poza tym polityka regionalna dotyczy w Polsce nie wyodrębnionych administracyjnie regionów, lecz jest realizowana w województwach.

Przyznane w budżecie UE na lata 2007–2013 fundusze dla Polski, przeznaczone na poprawienie spójności społeczno-gospodarczej obszaru UE, dają szansę na przyspieszony rozwój naszego kraju i zniwelowanie największych różnic gospodarczych między Polską a pozostałymi krajami Unii, a także zmniejszenie różnic między regionami Polski. Tymczasem po dwuletnim okresie wykorzystywania funduszy przedakcesyjnych w latach 2005–2006, które zostały w pełni wykorzystane oraz w okresie zbliżającego się półmetku wspomnianego siedmioletniego okresu budżetowego UE, poziom wykorzystania funduszy jest niewysoki, w czerwcu 2009 r. utrzymywał się na poziomie około 8%.

Po kilku latach od przystąpienia Polski do UE dyspersja dochodów w Polsce nie zmniejsza się, lecz utrwała, co wykazuje tabela 1.

Jak wynika z danych w tabeli 1 największa dyspersja między regionami dotyczy centralnego i wschodniego, przy czym zróżnicowanie dochodów w ramach regionu centralnego jest znaczne, a mianowicie w Warszawie dochody są 2,5 raza wyższe, niż w Łodzi. Porównanie dochodów w innych dużych miastach wskazuje na znaczną koncentrację dochodów w nich i dość niskie dochody poza ich granicami. Największa rozbieżność dochodów widoczna jest w przypadku miasta Warszawy (301,9), województwa mazowieckiego (159,7) i podregionu tego województwa – radomskiego (73,2). Podobna sytuacja występuje w odniesieniu do Krakowa, gdzie dochód *per capita* dla miasta wynosi 160,2; dla województwa małopolskiego 86,7, a dla podregionu nowosądeckiego tego województwa tylko 58,7. Analogicznie Poznań z dochodem wynoszącym 201,7 oraz województwo wielkopolskie z dochodem 105,3, a w wojewódzkim podregionie konińskim tylko 76,3.

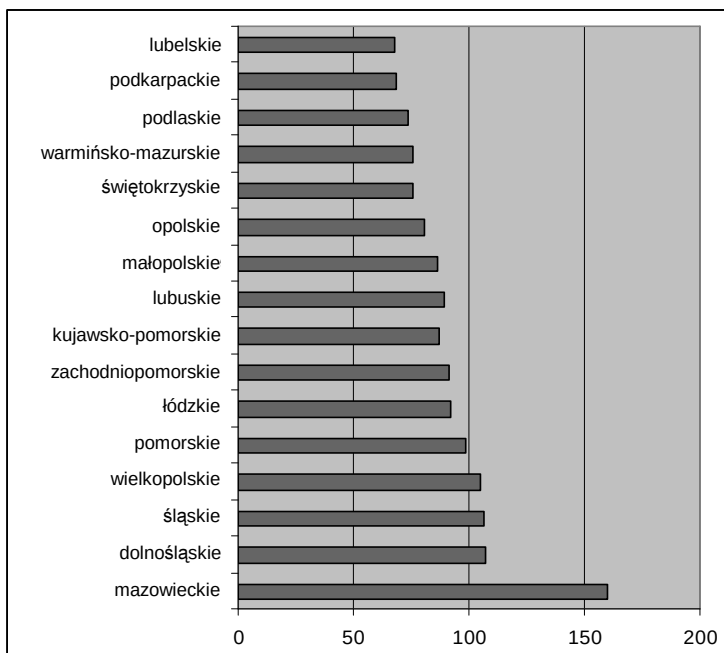
Można zauważyć, że mimo pomocy z unijnego funduszu spójności w rozwoju polskich regionów utrwała się rozbieżność dochodów między silnymi ośrodkami miejskimi i obszarami peryferyjnymi. Kolejnym przykładem są Gdańsk–Gdynia–Sopot i województwo pomorskie. Ciekawy jest przykład Wrocławia, którego dochód (145,5) jest niższy, aniżeli podregionu legnickiego (159,6) województwa dolnośląskiego. Jednak już podregion wrocławski ma niski dochód *per capita* (77,8).

Tabela 1. Podział dochodów *per capita* (w zł) na obszarze Polski w 2006 r. w podziale na regiony, województwa, podregiony i miasta

Region		Województwo		Podregiony				Miasta	
				Najwyższy PKB <i>per capita</i> w regionie		Najniższy PKB <i>per capita</i> w regionie			
Nazwa	PKB <i>p.c.</i>	Nazwa	PKB <i>p.c.</i>	Nazwa	PKB <i>p.c.</i>	Nazwa	PKB <i>p.c.</i>	Nazwa	PKB <i>p.c.</i>
centralny	137,1	łódzkie mazowieckie	91,8 159,7	Ciachanowsko -płocki	105,3	Radomski	73,2	Łódź Warszawa	119,2 301,9
południowy	98,1	małopolskie śląskie	86,7 106,1	Centralny Śląski	115,8	Nowo- -sądecki	58,2	Kraków	160,2
wschodni	70,5	lubelskie podkarpackie podlaskie świętokrzyskie	67,6 68,4 73,4 76,0	Białostocko -suwalski	76,6	Bialsko -podlaski	58,1		
północno- zachodni	98,6	lubuskie wielkopolskie zach.-pomorskie	89,0 105,3 91,1	Poznański	96,2	Koniński	76,3	Poznań	201,7
południowo- zachodni	99,9	dolnośląskie opolskie	107,0 80,4	Legnicki	159,6	Wrocławski	77,8	Wrocław	145,5
północny	88,7	kuj.-pomorskie pomorskie warm.-mazurskie	87,4 98,5 75,6	Bydgoski	93,3	Elcki	65,2	Gdańsk -Gdynia -Sopot	145,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Rocznik Statystyczny RP, 2008, s. 66–69].

Biorąc pod uwagę rozkład dochodów w województwach, wyraźnie zarysowuje się przewaga województw mazowieckiego, dolnośląskiego, śląskiego, wielkopolskiego, co zostało zilustrowane na rysunku 1.



Rysunek 1. Rozbieżność dochodów w 2006 r. według województw

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Rocznik Statystyczny RP, 2008, s. 66–69].

Najniższe dochody występują w województwach regionu wschodniego, natomiast najwyższe w województwie mazowieckim i na Śląsku.

W podregionach różnice w dochodach są znaczne. W podregionie legnickim wskaźnik dochodu mierzony wielkością PKB *per capita* wynosił w 2006 r. 159,6 zł, natomiast w podregionie bialsko-podlaskim 58,1 zł, to znaczy był 2,7 raza niższy, aniżeli w podregionie legnickim. Jednak największe różnice w dochodach występują między miastami, a peryferiami województw. W Warszawie dochody wynoszą 301,9 zł, natomiast w najbiedniejszym podregionie radomskim tego województwa tylko 73,2 zł, zatem różnica jest więcej, niż czterokrotna. Mniej spektakularna jest różnica między Krakowem i podregionem nowosądeckim, bo tylko 2,7 raza, podobnie jak między Poznaniem i podregionem konińskim. Różnice między pozostałymi dużymi miastami i peryferiami są nieco niższe, jednak znaczne, przeciętnie dwukrotne.

Dyspersja dochodów w podregionach wskazuje, że w ramach województwa mazowieckiego występuje najwyższy wskaźnik dochodu w podregionie ciechanowsko-płockim i najniższy w radomskim. Chociaż to nie wynika z tabeli, to jednak z zacytowanych danych źródłowych można zorientować się, że w województwie łódzkim występuje duża różnica dochodów między miastem (119,7), a podregionem łódzkim (78,0 PKB *p.c.*).

Podsumowując rozważania, można stwierdzić, że istnieje przewaga w dochodach między województwami: mazowieckim, dolnośląskim, śląskim, wielkopolskim (powyżej 100 zł *p.c.*) a resztą województw.

Rozwój regionalny przyjmuje model centralnego czy też wiodącego ośrodka miejskiego z relatywnie wysokimi dochodami oraz peryferiami dużych miast o niskich dochodach.

Kolejnym elementem analizy jest produkcja sprzedana przemysłu według regionów i województw, co ilustruje tabela 2.

Tabela 2. Produkcja sprzedana przemysłu według regionów i województw w 2007 r.

R E G I O N			W O J E W Ó D Z T W O		
Nazwa	Produkcja sprzedana		Nazwa	Produkcja sprzedana	
	w mld zł	w %		w mld zł	w %
centralny	226,0	25,5	łódzkie	44,4	5,0
			mazowieckie	181,6	20,5
południowy	216,3	24,5	małopolskie	58,3	6,6
			śląskie	158,0	17,9
wschodni	91,6	10,5	lubelskie	24,8	2,8
			podkarpackie	30,4	3,5
			podlaskie	15,2	1,8
			świętokrzyskie	21,2	2,4
północno-zachodni	139,3	15,7	lubuskie	18,0	2,0
			wielkopolskie	95,7	10,8
			zachodniopomorskie	25,6	2,9
południowo-zachodni	98,7	11,1	dolnośląskie	78,5	8,9
			opolskie	20,2	2,2
północny	112,4	12,7	kujawsko-pomorskie	39,1	4,4
			pomorskie	53,0	6,0
			warmińsko-mazurskie	20,3	2,3
Razem	884,3	100,0	Razem	884,3	100,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Rocznik statystyczny przemysłu, 2008, s. 122].

Z tabeli 2 wynika, że najbardziej uprzemysłowiony jest region centralny z województwami łódzkim i mazowieckim. Równie silnie uprzemysłowiony jest region południowy z województwami małopolskim i śląskim. Obydwa regiony

łącznie wytwarzają 50% produkcji przemysłowej. Pozostałe 50% produkcji przemysłowej wytwarzają pozostałe cztery regiony.

Jeżeli jednak rozważymy geograficzne rozlokowanie przemysłu, to region południowy wraz z południowo-zachodnim, a w szczególności z województwem dolnośląskim wytwarzają łącznie 35,6% produkcji sprzedanej przemysłu. Zatem w administracyjnym układzie regionalnym przeważa region centralny, a następnie południowy. Jednakże w układzie geograficznym najbardziej uprzemysłowiony jest region południowy wraz z południowo-zachodnim (Śląsk i Małopolska), a następnie centralny (mazowieckie i łódzkie). Trzecim ważnym ośrodkiem uprzemysłowionym jest województwo wielkopolskie.

Podsumowując rozważania, można stwierdzić, że województwa: mazowieckie, śląskie i wielkopolskie najwięcej zarabiają na produkcji sprzedanej przemysłu. Jednak najbardziej spójny terytorialnie obszar, który jest jednocześnie najbardziej uprzemysłowiony stanowią regiony południowy i południowo-zachodni, dające łącznie 35,6% produkcji przemysłowej kraju. Drugim pod względem uprzemysłowienia obszarem jest region centralny z województwami łódzkim i mazowieckim, które łącznie dają 25,5% produkcji sprzedanej przemysłu, trzecim ośrodkiem uprzemysłowionym jest województwo wielkopolskie.

Porównując rozkład dochodów w tabeli 1 i na rysunku 1 z lokalizacją przemysłu opisaną w tabeli 2 możemy stwierdzić, że relatywnie wysokie dochody w województwach mazowieckim, dolnośląskim, śląskim, wielkopolskim, łódzkim i małopolskim pokrywają się z lokalizacją przemysłu i wielkością produkcji sprzedanej przemysłu w tych rejonach.

W związku z powyższym można wnioskować, że dywergencja rozwoju regionalnego w Polsce związana jest z nierównomiernością lokalizacji przemysłu i że regiony ze słabo rozwiniętym przemysłem nie rozwinęły postindustrialnych źródeł zarobkowania. Można dodać, że obniżające się dochody Łodzi na skutek transformacji, której konsekwencją jest likwidacja przemysłów schyłkowych wskazują, iż ten region także nie zdołał przezwyciężyć bariery rozwoju nowoczesnych gałęzi przemysłowych w miejsce schyłkowych.

Jeżeli zatem dywergencyjny charakter rozwoju regionalnego w Polsce spowodowany jest przede wszystkim lokalizacją przemysłu, to należy zbadać, czy inwestycje nie mogłyby zmienić tego tak silnego związku. Wprawdzie można założyć *a priori*, że wysokie dochody regionów i województw determinują wysokie wydatki na inwestycje w środki trwałe. Jednak rozkładają się one nierównomiernie. Dane dotyczące Polski wskazują udział wydatków na środki trwałe w Polsce w wysokości 51,6% w podziale na przemysł, budownictwo i transport (przemysł 33,6% + budownictwo 10,2% + transport 8,8% = 51,6%). Natomiast w województwie lubuskim udział wydatków na środki trwałe wynosi 62,1% w podziale na te same sektory (40,8+13,7+7,6=62,1), a w województwie mazowieckim tylko 41,8% (18,3+7,1+16,4=41,8) [*Rocznik statystyczny RP*, 2008,

s. 86]. W związku z nierównomiernością inwestycji w środki trwałe, problem wymaga dalszych rozważań.

Kolejnym elementem analizy są zatem wydatki inwestycyjne na środki trwałe ujęte w tabeli 3.

Tabela 3. Nakłady na środki trwałe według regionów i województw w 2007 r.

REGION			WOJEWÓDZTWO		
Nazwa	Inwestycje w śr. trwałe		Nazwa	Inwestycje w śr. trwałe	
	w mld zł	w %		w mld zł	w %
centralny	55,3	29,0	łódzkie	13,8	7,2
			mazowieckie	41,5	21,8
południowy	39,8	20,8	małopolskie	15,2	8,0
			śląskie	24,6	12,8
wschodni	21,4	11,2	lubelskie	6,0	3,1
			podkarpackie	7,0	3,8
			podlaskie	4,3	2,2
			świętokrzyskie	4,1	2,1
północno-zachodni	28,0	14,6	lubuskie	4,6	2,4
			wielkopolskie	16,5	8,6
			zachodniopomorskie	6,9	3,6
południowo-zachodni	21,1	10,9	dolnośląskie	17,4	9,0
			opolskie	3,7	1,9
północny	25,9	13,5	kujawsko-pomorskie	8,1	4,2
			pomorskie	12,4	6,5
			warmińsko-mazurskie	5,4	2,8
Razem	191,5	100,0	Razem	191,5	100,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Rocznik Statystyczny RP, 2008, s. 86–89].

Inwestycje na środki trwałe koncentrują się w regionie centralnym i południowym i łącznie w obu regionach wynoszą około połowy (49,8%) inwestycji w środki trwałe na terenie Polski.

Województwami najwięcej inwestującymi w środki trwałe są: mazowieckie, śląskie, dolnośląskie, wielkopolskie i małopolskie.

Rozważając problem pod względem terytorialnego sąsiedztwa region południowy wraz z południowo-zachodnim wydaje na środki trwałe 31,7% łącznie inwestycji tego typu. Region południowy, południowo-zachodni i centralny wydają łącznie 60,7% na środki trwałe, a wraz z województwem wielkopolskim prawie 70% (69,3) nakładów na te inwestycje.

Zatem jeszcze raz potwierdziła się dywergencja rozwoju regionalnego, gdzie dochody regionów w postaci PKB *per capita* pokrywają się z dochodami z produkcji sprzedanej przemysłu, a te z kolei warunkują wysokie nakłady na inwestycje w środki trwałe.

Można uznać, że w układzie regionalnym najsilniejszy jest region centralny i południowy. Natomiast w układzie geograficznym najsilniejszy jest region południowy wraz z południowo-zachodnim, a następnie centralny.

Wnioski, jakie wynikają z tej części rozważań, wyraźnie wskazują na pokrywanie się obszarów wysokich dochodów mierzonych PKB *per capita* z dochodami z produkcji sprzedanej przemysłu oraz wydatkami inwestycyjnymi na środki trwałe w trzech regionach, a mianowicie: centralnym, południowym, południowo-zachodnim oraz w województwie wielkopolskim. W pozostałych regionach zarówno dochody, jak i wydatki na środki trwałe kształtują się w miarę równomiernie na relatywnie niskim poziomie, co wynika z niskiego rozwoju przemysłowego oraz braku alternatywnych źródeł dochodu.

Zatem można uznać, że dywergencja rozwoju regionalnego została wykazana i że rozwój regionalny jest silnie uwarunkowany rozwojem przemysłu oraz że brakuje typowo poindustrialnych i liczących się w PKB źródeł dochodów. Wobec tego powstaje pytanie, czy są regiony, które podejmują wysiłki, by znaleźć nowe źródła dochodów i w jakim kierunku powinna zmierzać technologiczna modernizacja polskiej gospodarki, skoro przemysł tak silnie wciąż warunkuje dochody.

UWARUNKOWANIA TECHNOLOGICZNEJ MODERNIZACJI POLSKIEJ GOSPODARKI

Modernizacji gospodarki można dokonywać pod względem technologicznym, ekonomicznym, społecznym, także instytucjonalnym w rozumieniu organizacyjnym i prawnym. Należy przy tym brać pod uwagę rozwiązania centralne oraz regionalne, które z kolei są uwarunkowane dotychczasowym poziomem rozwoju. Zatem podstawowym zagadnieniem jest wyodrębnienie dotychczasowych uwarunkowań rozwoju. Można tego dokonać między innymi poprzez analizę regionów i województw pod kątem zatrudnienia, wydatków na naukę, nakładów na innowacyjność, osiągnięć i struktury krajowych patentów.

Struktura zatrudnienia w całym kraju w podziale między podstawowe działy wytwórczości kształtuje się w sposób podany w tabeli 4.

Najwyższy poziom zatrudnienia występuje w przemyśle, następnie handlu i rolnictwie. Skoro najwyższe zatrudnienie występuje w przemyśle, a w przemysłowych województwach występują najwyższe dochody, należałoby dokonać modernizacji przemysłu w pierwszej kolejności. Okres transformacji przyniósł takowe zmiany, jednakże wciąż nie zmieniła się struktura przemysłu w podziale na nisko- i średnionisko zaawansowane technologie, które stanowią około 70% produkcji sprzedanej przemysłu oraz średnio wysoko i wysoko zaawansowane technologie stanowiące około 30% produkcji sprzedanej przemysłu (w tym wysoko zaawansowane technologie wynoszą tylko około 4,5%) [Bolonek, 2007, s. 122].

Tabela 4. Struktura zatrudnienia w Polsce w podziale na podstawowe działy gospodarki w 2007 r.

Działy gospodarki	Pracujący w tysiącach	Procentowy udział pracujących
Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo	2145,0	15,9
Przemysł	3117,8	23,2
Budownictwo	781,5	5,8
Handel i naprawy	2209,0	16,4
Transport, gosp. magazynowa, łączność	775,5	5,8
Edukacja	1032,8	7,7
Ochrona zdrowia i opieka społeczna	737,9	5,5
Pozostałe	2657,5	19,7
Razem	13457,0	100,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Rocznik Statystyczny RP, 2008, s. 74–77].

Na podstawie dotychczasowych rozważań można wnioskować, że najważniejsza dla dochodów jest technologiczna modernizacja przemysłu. Jednakże, jak wynika z tabeli 2, rozwinięte pod względem przemysłowym regiony to centralny, południowy wraz z południowo-zachodnim, województwo wielkopolskie regionu północno-zachodniego oraz województwo pomorskie regionu północnego. Pozostałe regiony muszą znaleźć sobie alternatywne dla przemysłowych źródła dochodów i określić nowe specjalizacje wytwarzania. Jak podkreśla D. Frantzen, w wysoko rozwiniętych krajach największy wpływ na technologię i w związku z tym produkcję przemysłową ma specjalizacja badawczo-rozwojowa [2008, s. 3024].

Jak wiadomo, poziom wydatków publicznych na naukę jest na niskim poziomie wynoszącym 0,56% PKB w 2007 r. Jednak rozkład wydatków między województwami jest bardzo zróżnicowany i wynosi w odsetkach PKB dla województwa: mazowieckiego 1,07, małopolskiego 0,92, łódzkiego 0,54, pomorskiego 0,51, wielkopolskiego 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 [Rocznik Statystyczny RP, 2008, s. 78–81].

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 połączy swoje siły w aglomerację warszawsko-łódzką, to dysponuje nakładami publicznymi na naukę w wysokości $(1,07+0,54=1,61)$ 1,61% PKB. Łódź jest nadal silnym ośrodkiem naukowym, mimo likwidacji przedsiębiorstw tak zwanej branży schyłkowej i wraz z nimi wielu ośrodków badawczo-rozwojowych, a także uczelni, jaką była Wojskowa Akademia Medyczna. Jednak w dalszym ciągu istnieją, potrzebne w nauce, laboratoria zlikwidowanej uczelni,

a także Uniwersytetu Łódzkiego, Politechniki Łódzkiej oraz znanego z osiągnięć naukowych Instytutu Medycyny Pracy i Uniwersytetu Medycznego.

Drugim ważnym obszarem współpracy naukowej są uczelnie województwa małopolskiego i śląskiego, które to województwa dysponują łącznie publicznymi nakładami na naukę w wysokości $(0,92+0,36=1,28)$ 1,28% PKB. Nie bez znaczenia pozostaje deklaracja współpracy w dziedzinie wykorzystania laboratoriów krakowskiej Akademii Górniczo-Hutniczej, Uniwersytetu Jagiellońskiego z uczelniami śląskimi.

Szansą dla wszystkich województw i regionów jest wykorzystanie nakładów UE na innowacyjność i wykorzystanie innych funduszy, na przykład Kapitału Ludzkiego, czy Innowacyjna Gospodarka [Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka, 2007–2013]. Nakłady na działalność innowacyjną w przemyśle odzwierciedla tabela 5.

Tabela 5. Nakłady na innowacje w przemyśle w 2007 r.

Nakłady na innowacje w przemyśle		
	w mln	w proc.
Ogółem w tym:	20222,9	100,0
Działalność B+R	1632,3	8,0
Zakup technologii	336,6	1,7
Inwestycje w maszyny, urządzenia, środki transportu	11895,3	58,8
Inwestycje w budynki i budowlę	4899,8	24,2
Szkolenia i marketing nowego produktu	697,9	3,5
Pozostałe	768,5	3,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Rocznik statystyczny przemysłu, 2008, s. 424].

Z tabeli 5 wynika, że *gros* wydatków na innowacje w przemyśle dotyczy inwestycji w maszyny, urządzenia i środki transportu. Jest to pozytywna zmiana w stosunku do okresu systemu nakazowo-rozdziałczego, kiedy to wydawano głównie na budynki i budowlę, a tak zwany front inwestycyjny kojarzył się głównie z rozpoczętymi inwestycjami budowlanymi. Można zatem wyciągnąć wniosek, że tendencja wydatków odwróciła się, a mianowicie w systemie nakazowo-rozdziałczym wydawano głównie na budynki i budowlę, a następnie na urządzenia i środki transportu. Obecnie, innowacje w przemyśle dotyczą przede wszystkim maszyn, urządzeń i środków transportu (58,8%), a w drugiej kolejności budynków i budowlę (24,2%). Jednak niepokoi niski udział wydatków badawczo-rozwojowych (8,0%).

Biorąc pod uwagę dane z tabeli 6 wskazujące, że największy udział wydatków na innowacje dotyczy maszyn, urządzeń i środków transportu, bo prawie w 60% (58,8), na budynki i budowlę 24,2%, a na badania i rozwój tylko 8%, można stwierdzić, iż najbardziej innowacyjne województwa to: śląskie, mazo-

wieckie, łódzkie i wielkopolskie. Jednak każde z tych województw inwestuje w innowacje innego typu.

Województwo łódzkie wydaje głównie na maszyny, urządzenia i środki transportu, a także na budynki i budowlę. Niewielkie są wydatki tego województwa na działalność B+R i na marketing nowych produktów.

Przewaga województwa mazowieckiego tkwi w wydatkach na marketing nowych produktów oraz w wydatkach na budynki i budowlę. Pozostałe wydatki na innowacje rozkładają się w miarę równomiernie.

Względna przewaga województwa śląskiego kryje się w nakładach na marketing nowego produktu oraz największych nakładach na maszyny, urządzenia i środki transportu. Województwo to ma także największą przewagę w działalności B+R.

Względna przewaga województwa małopolskiego nad łódzkim tkwi w relatywnie wyższych nakładach na B+R, a także w zakupie nowych technologii, odpowiednio. Jednak województwo łódzkie ma przewagę nad małopolskim w wydatkach na maszyny, urządzenia i środki transportu.

Relatywna przewaga województwa wielkopolskiego wyraża się w znacznych wydatkach na zakup technologii oraz marketing nowego produktu.

W województwie dolnośląskim procentowe udziały na wszystkie wymienione rodzaje działalności innowacyjnej rozkładają się dość równomiernie, chociaż w wartościach bezwzględnych oznacza to największe wydatki na maszyny, urządzenia i środki transportu.

Stosunkowa przewaga województwa podkarpackiego wynika z wydatków na działalność badawczo-rozwojową i zakup nowych technologii. Prawdopodobnie wynika to z utworzenia w tym województwie Doliny Lotniczej.

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. Wynalazki i patenty według działów techniki w 2007 r.

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 [Rocznik statystyczny przemysłu, 2008, s. 430].

Z tabeli 6 nie wynika, że udział liczby polskich patentów w świecie, a nawet w Europie jest niewielki, o czym świadczą niestety porównania międzynarodowe [Bolonek, 2005]. Celem niniejszych rozważań nie jest udowadnianie słabej skuteczności sektora B+R w Polsce, lecz wykazanie struktury zainteresowań i osiągnięć naukowców. A zatem, w świetle powyższych danych najwięcej wynalazków dotyczy przemysłu chemicznego, w szczególności 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. 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 już wcześniej wspomniano, w rozwiniętych gospodarkach istnieje specjalizacja badawczo-przemysłowa, a zatem nie można rozważać modernizacji technologicznej doraźnie, lecz w koniunkcji ze specjalizacją działalności badawczo-rozwojowej. Wydaje się także, że bez protekcyjnej pomocy państwa rozwój nowoczesnych przemysłów skazany jest na długie lata oczekiwania i w związku z tym niekoniecznie przyniesie spodziewane efekty dochodowe. Niepokój co do efektów działania Narodowego Systemu Innowacji wyraża także M. Szajt [2008] dokonujący komparacji NSI w Polsce i innych krajów Europy. Wyniki jego porównań wskazują na dysproporcje efektów działań innowacyjnych Polski i „starych” członków UE oraz różnice w kształcie poszczególnych NSI.

PODSUMOWANIE

W toku analizy wykazano, że pomimo pomocy ze strony budżetu UE ukierunkowaną na spójność terytorialną rozwój województw w Polsce ma wciąż charakter rozbieżny. Największy wpływ na wysokość wypracowanego w województwach dochodu ma rozwój przemysłu. Modernizacja technologiczna polskiego przemysłu wydaje się zatem najpewniejszym źródłem dochodów już rozwiniętych pod względem przemysłowym województw.

Jednak poważnymi problemami technologicznej modernizacji polskiej gospodarki są: niski udział zaawansowanych technologicznie przemysłów, niska skuteczność sfery badawczo-rozwojowej, praktyczna nieobecność prywatnej

sfery badawczo-rozwojowej. Brak zaangażowania prywatnych przedsiębiorstw w działalność badawczo-rozwojową wynika po części ze słabej efektywności tego sektora, braku utartych ścieżek współpracy między nauką i przedsiębiorstwami, a także między uczelniami. Inną barierą jest fakt, że polskie przedsiębiorstwa w 96% składają się z małych przedsiębiorstw i mikroprzedsiębiorstw. Wobec tego nie dysponują dostatecznymi funduszami, by ryzykować w działalności badawczo-rozwojowej. Bank centralny nie jest zainteresowany udzielaniem kredytów dla przedsiębiorstw innowacyjnych, a wykorzystanie funduszy unijnych na innowacje obarczone jest wymogiem zainwestowania minimum 2 mln euro, co dla większości polskich przedsiębiorstw jest barierą nie do pokonania.

W związku z powyższym regiony i województwa powinny w jeszcze większym, niż dotychczas, stopniu różnicować swoją działalność dochodową. W strategiach poszczególnych województw zawarte są wskazówki, co do ewentualnego rozwoju alternatywnych źródeł zarobkowania. 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 sądzić można, że konwergencja rozwoju regionalnego możliwa jest pod warunkiem większej specjalizacji regionalnej i zaplanowanej większej wymiany międzyregionalnej.

Wnioski zawarte w podsumowaniu mogą służyć opracowaniu założeń reformy instytucjonalnej. Instytucje w sensie organizacyjnym i prawnym winny być zainteresowane przysparzaniem dochodów regionom. W świetle niniejszego opracowania najwyższe dochody powstają w przedsiębiorstwach przemysłowych, które inwestują w środki trwałe i w innowacje różnego typu. Zatem należałoby powiązać część ruchomą wynagrodzeń urzędników z nakładami inwestycyjnymi i dochodami przedsiębiorstw, a mianowicie powiązać liczbę wydanych pozwoleń na działalność gospodarczą z osiągniętymi przez te podmioty dochodami. Można wynagradzać dodatkowo i stopniowo liczbę i wartość inwestycji od momentu wydania pozwolenia aż do ich realizacji itd. Należałoby także ustanowić kary powodujące przepadek dodatku w razie popełnienia błędów przez urzędników. Zwierzchnicy urzędników wydających pozwolenia byłiby nagradzani procentowymi udziałami od sukcesów swoich podwładnych i karani procentowo za ich błędy. Dodatkowo urzędnicy mogliby być nagradzani za wskazanie luk prawnych i niepotrzebnych przepisów prawnych blokujących rozwój. Jednak przedmiotem zainteresowania niniejszego opracowania nie są szczegóły reformy instytucjonalnej, lecz wskazanie kierunku jej opracowania, począwszy od oddolnych możliwości likwidowania barier rozwoju, ponieważ na najniższym szczeblu najłatwiej można policzyć liczbę i wartość zezwoleń, pozwoleń, ulg i dokonanych inwestycji. A przecież NSI to kompleks wyodrębnio-

nych instytucji, które mają wnieść wkład do rozwoju poprzez dyfuzję nowych technologii. W związku z tym oddelegowanie problemu zarządzania Narodowym Systemem Innowacji w Polsce do kilku ministerstw bez opracowania procedur współpracy przedsiębiorstw z ośrodkami naukowymi wydaje się działaniem niezbyt skutecznym i „zmiękczającym” odpowiedzialność.

LITERATURA

- Bolonek R., 2007, *Dualizm rozwojowy jako czynnik wzmacniający nierówności społeczne w gospodarce opartej na wiedzy* [w:] *Nierówności społeczne, a wzrost gospodarczy. Gospodarka oparta na wiedzy*, z. nr 10, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów.
- Bolonek R., 2005, *Perspektywy rozwoju kapitału ludzkiego i intelektualnego w Polsce dla potrzeb gospodarki dualnej* [w:] Temat badawczy nr 21/KES/2005/S/213 *Kapitał ludzki i intelektualny jako czynnik wzrostu gospodarczego i ograniczania nierówności społecznych w Polsce*, Kraków, maszynopis.
- Frantzen D., 2008, *R&D manufacturing production specialization in developed economies*, Applied Economics, vol. 40, s. 3009–3027.
- Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka, Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007–2013, 2006, 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, GUS, Warszawa.
- Rocznik Statystyczny RP*, 2008, GUS, Warszawa.
- Szajt M., 2008, *Narodowy System Innowacji w Polsce na tle innych działających w Europie*, rozdział i, www.instytut.info/Vkonf/site/35.pdf.

Streszczenie

Rozwój regionalny w Polsce charakteryzuje się rozbieżnością dochodów, wartości produkcji sprzedanej, nakładów na środki trwałe. Dochody województw są silnie uwarunkowane wartością sprzedanej produkcji i rozwojem przemysłu. Z tego powodu technologiczna modernizacja produkcji jest konieczna ze względu na jej niski poziom zaawansowania technologicznego. Zatem konwergencja jest możliwa, wszakże pod warunkiem połączenia specjalizacji produkcji w województwie ze specjalizacją badawczo-rozwojową. Z tego powodu reforma instytucjonalna winna łączyć instytucje nowo organizowanego Narodowego Systemu Innowacyjnego w sposób sprzyjający współpracy przedsiębiorstw i jednostek naukowych.

Regional Development Divergence in Poland Limiting the Technological Modernization of the Economy

Summary

Regional development in Poland is characterized by the divergence of incomes, value of production sold and capital investment. The voivodships income is strongly determined by the production sold and the industry development. Therefore, there is need to technological modernization of the industry, because of its low tech level. The convergence is possible in the case of supporting technological advancement by the R&D specialization in regions. There is also need to support changes by the newly organized institutions of the National Innovation System to motivate to changes.