

ZBIGNIEW ZIOŁO

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa
im. ks. B. Markiewicza w Jarosławiu

PRZEMIANY SPOŁECZNO-GOSPODARCZE KRAJOWYCH UKŁADÓW REGIONALNYCH W LATACH 2000-2007

Abstract: Socio-economic Transformation of Polish Regions in 2000-2007. The author presents the changes with regard to regions of social and economic potential. Processes of transformation are described by many indicators. These indicators are associated with different aspects of economy and society. Using the indicators the author determines differences of evolution of regions and regions connections. The general (complex) index shows the complete changes of region potential. In the paper the regions are classified and divided into three groups with respect to the degree of economy and society evolution. The presented research shows that regional differences intensify.

Proces integracji społeczno-gospodarczej i kulturowej przestrzeni europejskiej należy uznać za obiektywną kategorię historyczną. Działania Unii prowadzą do powstawania nowej, ponadnarodowej przestrzeni europejskiej, która kształtuje się jako światowy biegun wzrostu, obok już istniejącego bieguna gospodarczego Stanów Zjednoczonych i Japonii, a także pojawiających się nowych biegunów na terenie Chin, Indii i Rosji. Przyspieszanie tego procesu na terenie Europy wymaga podejmowania nowych celowych działań na rzecz rozwoju gospodarczego, społecznego, kulturowego, kształtowania nowej jakości politycznej, działań, których celem jest stałe podnoszenie konkurencyjności z jednoczesnym dążeniem do wyrównywania dysproporcji poziomu rozwoju krajów i układów regionalnych. W poczynaniach tych szczególnie ważną rolę odgrywają studia diagnostyczne, pozwalające na coraz precyzyjniejsze poznawanie złożonych procesów różnicowania przestrzeni europejskiej, w tym szczególnie krajowych układów regionalnych. Ważną rolę w tym zakresie odgrywa także doskonalenie metod badawczych pozwalających na coraz precyzyjniejsze poznawanie stopnia różnicowania przestrzennego, przemian potencjału kluczowych sektorów gospodarki, a także życia społecznego i kulturowego. Określenie prawidłowości w tym

zakresie jest niezbędne do podejmowania racjonalnych działań na rzecz uruchamiania i nasilania procesów rozwoju układów regionalnych prowadzących do kształtowania się gospodarki opartej na wiedzy oraz dążenia do podniesienia jej pozycji konkurencyjnej w światowej gospodarce. Przyjmujemy, że podstawową rolę w tym zakresie odgrywa potencjał gospodarczy, który w zasadniczym stopniu wpływa na możliwości rozwoju poszczególnych krajów oraz układów regionalnych.

W nawiązaniu do przedstawionych przesłanek, celem prezentowanych rozważań jest określenie kierunków zmian krajowej przestrzeni regionalnej w latach 2000-2007, w miarę stabilnych warunków kształtowania gospodarki rynkowej i rozwijającej się gospodarki światowej, posługując się wieloma miernikami. Wychodzimy z założenia, że poszczególne mierniki empiryczne w różnym zakresie odzwierciedlają określone aspekty złożonego procesu przemian przestrzennych, które w wyniku nasilania określonych relacji wzajemnie na siebie oddziałują (Woźniak 2007; Woźniak, Zioło 1998; Woźniak *et al.* 2001; Zajac *et al.* 2000). Będziemy zmierzać do określenia, w jakim stopniu wartości poszczególnych cech wpływają na różnicowanie regionalnej przestrzeni krajowej, nasilenie relacji między ich wartościami oraz na zmiany stopnia koncentracji przestrzennej ich potencjału. Do określenia wielkości i jakości potencjału społeczno-gospodarczego zostanie podjęta próba wykorzystania, w tym zakresie, miernika syntetycznego. Będziemy także zmierzać do wyróżnienia określonych grup województw w zależności od poziomu rozwoju oraz udziału mierników empirycznych w strukturze miernika syntetycznego.

Zdajemy sobie sprawę, że w analizach przestrzennych ważnym zagadnieniem jest dobór odpowiednich cech określających potencjał społeczny, gospodarczy i kulturowy układów regionalnych. W literaturze przedmiotu wielomiernikowe analizy służyły do określania stopnia zróżnicowania przestrzennego różnej skali układów. W zależności od przyjętego celu poszczególni autorzy dobierali wartości empiryczne określonych cech oraz wskaźników natężenia dotyczących analizowanych jednostek przestrzennych, takich jak gminy, powiaty, NUTS 3, województwa, czy kraje. W tym zakresie powstało także wiele interesujących studiów odnoszących się do zróżnicowania przestrzeni krajowej (Gorzelać 2009; Gorzelać *et al.* 2006; Korcelli 2008; Kudęko 2007; Mikołajewicz 2007; Szymła 2007; Zioło 1999).

1. Zmiany potencjału społeczno-gospodarczego układów regionalnych

W latach 2000-2007 przyjęte mierniki potencjału społeczno-ekonomicznego kraju odznaczały się różnymi tendencjami przemian (tab. 1). W wyniku nasilających się procesów migracji zagranicznych i spadającego przyrostu naturalnego¹ zmniejszyła

¹ W latach 2000-2007 łączny przyrost naturalny w kraju wynosił 0,6 tys. osób, a w poszczególnych latach wahał się od 10,7 tys. osób w 2007 r. do 14,1 tys. osób w 2003 r.

Tabela 1

Zmiana potencjału społeczno-gospodarczego województw w latach 2000-2007

Mierniki	Ogółem		Dynamika 2000-2007	Średnia arytmetyczna		Odchylenie standardowe		Współczynnik zmienności	
	2000	2007		2000	2007	2000	2007	2000	2007
Powierzchnia w km ²	312 679	312 679	100,0	19 542,4	19 542,4	6 836,4	6 836,4	35,0	35,0
Bezrobotni zarejestrowani w tys.	2 703	1 747	64,6	168,9	109,2	59,9	44,1	35,5	40,4
Użytki rolne w tys. ha	17 812	16 177	90,8	1 113,3	1 011,1	478,9	465,9	43,0	46,1
Odłogi i ugory w tys. ha	1 668	413	24,8	104,3	25,8	42,7	12,2	41,0	47,2
Liczba ludności w tys.	38 644	38 116	98,6	2 415,3	2 382,2	1 195,1	1 241,2	49,5	52,1
Ludność w wieku produkcyjnym w tys.	23 656	24 546	103,8	1 478,5	1 534,2	744,9	802,2	50,4	52,3
Pracujący w tys.	15 159	13 457	88,8	947,5	841,1	533,6	518,7	56,3	61,7
Liczba ludności miejskiej w tys.	23 882	23 327	97,7	1 492,3	1 457,4	912,2	927,1	61,1	63,6
Pracujący w przemyśle i budownictwie w tys.	3 949	3 899	98,7	246,8	243,7	160,1	155,9	64,9	64,0
Nominalne dochody do dyspozycji brutto w sektorze gospodarstw domowych w mln zł	437 547	690 549	157,8	27 346,7	43 159,3	18 801,1	29 066,9	68,8	67,3
Liczba studentów w tys.	1 573	1 909	121,4	98,2	119,3	68,5	85,7	69,8	71,8
PKB w mln zł	615 115	1 060 031	172,3	38 444,7	66 251,9	28 060,9	53 927,4	73,0	81,4
Mieszkania oddane do użytku w tys.	88	134	152,3	5,5	8,3	5,4	6,9	98,7	83,1
Nakłady inwestycyjne w mln zł	133 160	191 714	144,0	8 322,5	11 982,1	9 442,2	9 953,5	113,5	83,1
Produkcja sprzedana przemysłu w mln zł	502 622	884 975	176,1	31 413,9	55 311,0	26 095,0	50 413,3	83,1	91,1
Zatrudnienie w działalności badawczo-rozwojowej w osobach	78 925	75 309	95,4	4 932,8	4 706,8	6 158,0	5 846,4	124,8	124,2
Nakłady na działalność badawczo-rozwojową w mln zł	4 796	6 673	139,1	299,8	417,1	499,5	662,0	166,6	158,7
Liczba firm informatycznych	500	500	100,0	31,3	31,3	53,0	52,2	169,6	167,1
Przychody firm informatycznych w tys. zł.	23 094	41 571	180,0	1 443,4	2 598,2	2 998,6	6 022,7	207,8	231,8

Źródło: Obliczenia własne na podstawie: GUS, *Roczniki Statystyczne Województw 2000 i 2008*; TELEINFO 2001 i 2007 (tab. 1-5).

się liczba ludności z 38,6 mln do 38,1 mln, tj. do 98,6%. Nasilenie migracji ludności miejskiej na tereny zaplecza wiejskiego wpłynęło także na zmniejszenie się ludności miejskiej z do 23,9 mln do 23,3 mln, tj. do 97,7%. Kurczący się rynek pracy przyczynił się do zmniejszenia się liczby pracujących do 88,8%, a w przemyśle i budownictwie do 98,7%, przy jednoczesnym wzroście ludności będącej w wieku produkcyjnym do 103,8%. Przechodzenie na wcześniejsze emerytury lub renty oraz migracje zagraniczne wpłynęły na zmniejszenie się liczby bezrobotnych do 64,6%. Ze względu na sytuację rynkową i osłabienie produkcji rolnej zmniejszyła się powierzchnia użytków rolnych do 90,8% a akcja zalesienia wpłynęła na zmniejszenie się odłogów i ugorów do 24,8%. W analizowanym okresie krajowy wzrost gospodarczy następował w znacznym stopniu przez napływ kapitału zagranicznego, który dokonując nowych lokalizacji i rozwoju działalności gospodarczej bazował na rozwiązaniach technologicznych przywiezionych z krajów macierzystych. W konsekwencji zmniejszyło się zainteresowanie krajowymi innowacjami, co doprowadziło do zmniejszenia zatrudnienia w działalności badawczo-rozwojowej do 95,4%, przy wzroście nakładów przeznaczanych na ten cel do 139,1%, który był niezbędny, aby nie doprowadzić do zarysowujących się zapóźnień w tym zakresie.

Rozwój gospodarczy kraju uwidaczniał się głównie przez: wzrost nakładów inwestycyjnych do 144,0%, wzrost nominalnych dochodów gospodarstw domowych do 157,8%, a także wzrost liczby mieszkań oddanych do użytku do 152,3%. Eksport oraz zwiększenie zasobów finansowych ludności przyczyniły się do zwiększenia sprzedaży produkcji przemysłowej do 176,1%. Natomiast najwyższą dynamiką wzrostu w tym czasie odznaczały się przychody 500 największych firm informatycznych, które wzrosły do 180,0%. Ogólnie w analizowanym czasie nastąpił poważny wzrost gospodarczy, czego wyrazem jest zwiększenie się wartości PKB do 172,3%.

W stosunku do krajowych tendencji, w układach regionalnych zaznaczały się znaczne różnicowania potencjału społeczno-gospodarczego z wyraźnymi tendencjami prowadzącymi do polaryzacji przestrzeni krajowej. Wyrazem tego był duży stopień zróżnicowania współczynników zmienności oraz ogólne zwiększanie ich wartości². W 2000 r. wartości współczynników zmienności wahały się od 33,9 do 207,8, natomiast w 2007 r. wzrosły od 25,8 do 231,8.

W latach 2000-2007 krajowe układy regionalne charakteryzowały się najniższym stopniem zróżnicowania w zakresie powierzchni województw, co określa najniższa wartość współczynnika zmienności – 35,0. Relatywnie niskim poziomem zróżnicowania regionalnego, ale z tendencjami do jego zwiększania charakteryzowały się: liczba bezrobotnych (dla której wartość wskaźnika wzrosła z 35,5 do 40,4), powierzchnia odłogów i ugorów (z 41,0 do 47,2) i liczba ludności (z 49,5 do 52,1). Wyższym i rosnącym stop-

² Współczynnik zmienności określa wartość współczynnika odchylenia standardowego podzieloną przez średnią arytmetyczną i pomnożoną przez 100. Wartość współczynnika zmienności wyrażona jest w procentach, dzięki czemu możemy porównywać stopień zróżnicowania wartości cech wyrażonych w różnych jednostkach.

niem zróżnicowania odznaczały się: ludność w wieku produkcyjnym (z 50,4 do 52,3), liczba pracujących (z 56,5 do 61,7), liczba ludności miejskiej (z 61,1 do 63,6). Względnie wysokim stopniem zróżnicowania przestrzennego charakteryzowała się wartość PKB (z 73,0 do 81,4) i produkcja sprzedana przemysłu (z 83,1 do 91,1).

W najpoważniejszym stopniu zwiększanie zróżnicowania potencjału krajowych układów regionalnych zaznaczało się w zakresie przychodów firm informatycznych, z 207,8 do 231,8³. Było to związane głównie z kształtowaniem się firm o coraz większym potencjale ekonomicznym. Przy czym odwrotne tendencje zmienności wykazywała liczba firm informatycznych (z 169,6 do 167,7), które związane były z pojawianiem się na terenie województw jednostek o mniejszych potencjale.

W miarę stabilny stopień zróżnicowania zaznaczał się w zakresie liczby pracowników związanych z działalnością badawczo-rozwojową, dla których relatywnie wysoka wartość wskaźnika utrzymywała się na zbliżonym poziomie 124,8 i 124,2.

Tendencje zmierzające do wyrównywania dysproporcji regionalnych ilustrują zmniejszające się wartości wskaźników zmienności. Zaznaczają się one w zakresie: mieszkań oddawanych do użytku (z 98,7 do 83,1), nakładów inwestycyjnych (ze 113,5 do 83,1), nakładów na działalność badawczo-rozwojową (ze 166,6 do 158,7), nominalnych dochodów gospodarstw domowych (z 68,8 do 67,3) oraz nakładów inwestycyjnych (z 113,5 do 83,1). Niewielkie tendencje zmierzające do wyrównywania międzyregionalnych dysproporcji występowały także w zakresie nakładów na działalność badawczo-rozwojową, dla których względnie wysoki współczynnik zmienności zmniejszył się z 166,6 do 158,7.

Zarysowane rozważania wskazują, że w związku ze zwiększającymi się wartościami współczynników zmienności zaznaczają się tendencje różnicowania potencjału społeczno-gospodarczego poszczególnych województw. Nieznaczne tendencje zmierzające do wyrównywania dysproporcji między województwami można zauważyć tylko w dziedzinie nakładów inwestycyjnych ogółem (z 113,5 do 83,1) i nakładów na działalność badawczo-rozwojową (z 166,6 do 158,7). Jednak ich niewielkie wartości kwotowe oraz relatywnie wysokie wartości współczynników nie pozwalają prognozować znacznego osłabienia procesów polaryzacyjnych w tym zakresie w najbliższym czasie. Nieznaczny spadek wartości współczynnika zaznaczył się w sferze dochodów gospodarstw domowych (z 68,8 do 67,3), co podkreśla w miarę proporcjonalny wzrost poziomu życia ludności w układach regionalnych.

2. Zmiany nasilenia relacji między wartościami cech

Podjmując działania na rzecz sterowania procesami przemian regionalnych ważnym zagadnieniem jest określenie nasilenia wzajemnych relacji, jakie zachodzą

³ Firmy informatyczne w przestrzeni krajowej pojawiły się po 1985 r., a największy ich wzrost przypada na lata 1995-2001, przy czym w układach regionalnych znalazły one bardzo zróżnicowane warunki i możliwości podejmowania działalności gospodarczej (Zioło 2001, 2004).

między wartościami badanych cech. Waga tego zagadnienia wynika z tego, że w procesie przemian zmiana wartości jednej cechy, na zasadzie sprzężeń, wpływa na zmianę wartości pozostałych cech. Analiza wartości współczynników korelacji badanych cech w latach 2000-2007 podkreśla duży stopień powiązań wartości poszczególnych cech potencjału społeczno-gospodarczego, o czym świadczą wysokie wartości współczynników korelacji. Niższymi wartościami współczynników korelacji odznaczały się relacje poszczególnych cech z przychodami firm informatycznych (tab. 2, 3). W latach 2000-2007 wartości współczynników były relatywnie wysokie, w przeważającym stopniu wahały się w przedziale od 0,95 do 0,90 i nie ulegały znacznym zmianom. Podkreśla to dość silne związki funkcjonalne zachodzące między wartościami analizowanych cech. Szczególnie wysokimi wartościami wskaźników z wartościami pozostałych cech charakteryzowały się: liczba ludności miejskiej, ludność w wieku produkcyjnym, liczba pracujących, użytki rolne i in.

Bardziej zróżnicowanymi relacjami z wartościami poszczególnych cech odznaczały się dochody firm informatycznych. Najsilniejsze związki zachodzące między przychodami firm informatycznych zaznaczały się z: nakładami na działalność badawczo-rozwojową (0,984), zatrudnieniem w działalności badawczo-rozwojowej (0,968), mieszkaniami oddanymi do użytku (0,935), wartościami nakładów inwestycyjnych (0,929), wartością PKB (0,928), liczbą studentów (0,922) oraz dochodami gospodarstw domowych (0,911). Natomiast najłabsze relacje tej cechy wystąpiły z powierzchnią ogólną (0,876), powierzchnią użytków rolnych (0,881), pracującymi w przemyśle i budownictwie oraz liczbą bezrobotnych (po 0,887).

Niższym stopniem powiązań charakteryzowały się wartości współczynników odnoszących się do relacji firm informatycznych z wartościami pozostałych cech, które wahały się od 0,870 do 0,984. Oznacza to dość słaby wpływ pojawiających się w ostatnich latach firm informatycznych na pozostałe sektory życia, oraz niski poziom informatyzacji działalności gospodarczej i życia społecznego.

Najniższy stopień powiązań z pozostałymi wartościami cech charakteryzowała wielkość przyrostu naturalnego oraz salda migracji. Wartości wskaźników korelacji analizowanych cech z wielkościami przyrostu naturalnego w stosunku do migracji były jednak znacznie słabsze i wahały się od 0,527 do 0,580. Oznacza to bardzo słabe powiązania wielkości przyrostu naturalnego z wartościami pozostałych cech, co można uznać za niekorzystną sytuację dla przyszłego rozwoju. Korzystne tendencje określałyby silniejsze powiązania przyrostu naturalnego z cechami odnoszonymi się do rozwoju społeczno-gospodarczego. Oznaczałoby to, że nowe pokolenie rozwija się w korzystniejszych warunkach do kształtowania aspiracji i planów życiowych, które umożliwiają włączanie się dorastającej grupy młodzieży do rozwoju gospodarczego, tymczasem niskie wartości wskaźników korelacji takiej tendencji nie wskazują (Turczyn-Zioło 1979). Relatywnie niskie wartości współczynnika korelacji zachodziły między wielkością przyrostu naturalnego a liczbą oddawanych do użytku mieszkań (0,580). Świadczy to o tym, że brak dostępności do mieszkania głównie młodych

X_{14}	0,983	0,995	0,996	0,995	0,529	-0,564	0,997	0,994	0,991	0,997	0,991	0,978	0,998	1,000									
X_{15}	0,984	0,996	0,996	0,996	0,533	-0,568	0,998	0,995	0,992	0,997	0,991	0,977	0,998	1,000	1,000								
X_{16}	0,988	0,999	0,999	0,999	0,528	-0,604	1,000	0,998	0,995	0,995	0,984	0,966	0,997	0,998	0,999	1,000							
X_{17}	0,999	0,991	0,985	0,990	0,551	-0,621	0,990	0,985	0,994	0,987	0,967	0,944	0,976	0,983	0,984	0,987	1,000						
X_{18}	0,992	0,989	0,987	0,989	0,534	-0,618	0,989	0,983	0,993	0,986	0,970	0,950	0,979	0,985	0,986	0,988	0,990	1,000					
X_{19}	0,988	0,997	0,995	0,997	0,541	-0,575	0,999	0,994	0,994	0,997	0,989	0,973	0,994	0,998	0,998	0,998	0,988	0,987	1,000				
X_{20}	0,932	0,948	0,948	0,948	0,541	-0,374	0,957	0,942	0,941	0,974	0,993	0,998	0,964	0,972	0,971	0,959	0,936	0,947	0,966	1,000			
X_{21}	0,876	0,896	0,896	0,895	0,529	-0,255	0,908	0,887	0,887	0,935	0,968	0,984	0,919	0,929	0,928	0,911	0,881	0,896	0,922	0,988	1,000		

ludzi jest ważnym czynnikiem ograniczającym przyrost naturalny w układach regionalnych. Należy zaznaczyć, że niedocenianie tego problemu może mieć w przyszłości negatywne rezultaty społeczne, gospodarcze i kulturowe w zakresie rozwoju przestrzeni krajowej.

Podobnie niski, ale odwrotnie proporcjonalny stopień relacji analizowanych cech zaznaczał się z rozmiarami migracji, który wahał się od -0,115 do -0,638. Bardzo niski stopień powiązań rozmiarów migracji zaznaczał się z: przyrostem naturalnym (0,115), przychodami firm informatycznych (0,255), liczbą firm informatycznych (0,374), nakładami na działalność badawczo-rozwojową (0,395) oraz liczbą zatrudnionych w tym rodzaju działalności (0,462). Brak silniejszych związków między cechami wynika z tego, że względnie niskie wartości empiryczne wymienionych cech w zbyt słabym stopniu mogą przeciwdziałać niekorzystnemu zjawisku migracji. Wiadomo bowiem, że w procesach migracji uczestniczą zwykle ludzie młodzi, bardziej przedsiębiorczy, lepiej wykształceni i lepiej przygotowani pod względem zawodowym. Należy zaznaczyć, że proces ten w wyniku odpływu wspomnianej kategorii osób, będzie znacznie osłabiać możliwości rozwoju gospodarczego poszczególnych województw, zwłaszcza w okresie wychodzenia z kryzysu gospodarczego.

Najwyższe ujemne wartości współczynników korelacji zachodziły między cechami, które nasilają ten niekorzystny proces, a mianowicie z: rozmiarami bezrobocia (-0,643), pracującymi w przemyśle i budownictwie (-0,643), obszarem użytków rolnych (-0,621), powierzchnią odłogów i ugorów (-0,618), nominalnymi dochodami gospodarstw domowych (-0,604). Oznacza to, że im wyższe są rozmiary salda migracji tym niższe są rozmiary bezrobocia, pracujących w przemyśle i budownictwie, a także dochody gospodarstw domowych.

3. Zmiany koncentracji przestrzennej potencjału społeczno-gospodarczego

Dla poznania procesów przemian społeczno-gospodarczych układów regionalnych ważnym zagadnieniem jest określenie, w jakim stopniu potencjał ekonomiczny i społeczny wykazuje tendencję do koncentracji przestrzennej. Zmiany koncentracji działalności gospodarczej wyrażają się m.in. w udziale układów regionalnych w ogólnym potencjale społeczno-gospodarczym kraju. W strukturze krajowego potencjału społeczno-gospodarczego udział poszczególnych województw był bardzo zróżnicowany. Dominujące znaczenie pod tym względem miało woj. mazowieckie. W 2000 r. zajmowało 11,4% przestrzeni krajowej, ma której skupiało się 13,1% ludności, 15,7% pracujących w przemyśle i budownictwie, 34,2% zatrudnionych w działalności badawczo-rozwojowej, 45,1% nakładów na działalność i 54,4% wartości przychodu firm informatycznych (tab. 4). Drugie pod względem obszaru woj. wielkopolskie obejmowało 9,5% powierzchni kraju, na którym skupiało się 8,7% ludności, 10,2%

Tabela 4

Udziały województw w krajowym potencjale społeczno-gospodarczym w 2000 r. (w %)

Województwa	Powierzchnia	Liczba ludności	Ludność miejska	Ludność w wieku produkcyjnym	Pracujący	Pracujący w przemyśle i budownictwie	Bezrobotni zarejestrowani	Mieszkania oddane do użytku	Zatrudnieni w działalności badawczo-rozwojowej	Nakłady na działalność badawczo-rozwojową	Produkcja sprzedana przemysłu	Nakłady inwestycyjne	PKB	Nominalne dochody do dyspozycji brutto w sektorze gospodarstw domowych	Użytki rolne	Odlogi i ugory	Liczba studentów	Liczba firm informatycznych	Przychody firm informatycznych
Ogółem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Dolnośląskie	6,4	7,7	8,9	7,9	6,8	7,7	8,6	6,7	7,4	6,5	7,3	7,6	7,9	7,7	6,2	6,9	8,4	9,2	12,7
Kujawsko-pomorskie	5,8	5,4	5,5	5,5	5,0	5,5	6,7	4,3	4,0	2,6	5,0	3,6	4,8	4,8	6,3	3,5	4,4	2,0	1,2
Lubelskie	8,0	5,8	4,4	5,5	6,5	3,6	5,9	3,4	4,4	3,1	2,9	3,0	4,0	4,6	9,4	5,3	5,4	2,6	0,6
Lubuskie	4,5	2,7	2,8	2,7	2,2	2,5	3,3	2,4	0,9	0,8	2,2	2,0	2,4	2,5	2,9	7,0	2,2	1,0	0,2
Łódzkie	5,8	6,8	7,2	6,8	7,0	7,4	7,7	4,3	6,1	6,1	6,0	5,0	6,3	6,6	6,8	5,0	6,4	3,4	0,9
Małopolskie	4,9	8,4	6,8	8,2	8,8	6,9	6,9	9,1	11,2	9,1	7,2	7,1	7,4	7,7	4,7	4,7	8,8	8,6	9,1
Mazowieckie	11,4	13,1	13,6	13,0	15,7	14,3	10,6	28,7	34,2	45,1	20,0	31,5	19,7	18,1	13,1	10,3	19,9	45,8	54,4
Opolskie	3,0	2,8	2,4	2,8	2,5	2,6	2,6	1,3	1,3	0,9	2,5	2,0	2,4	2,2	3,2	1,3	2,0	0,8	0,1
Podkarpackie	5,7	5,5	3,7	5,3	6,2	4,9	6,7	3,3	1,9	2,6	3,8	2,9	4,0	4,3	5,1	8,4	3,9	2,4	0,9
Podlaskie	6,5	3,2	3,0	3,0	3,3	1,9	2,9	4,3	1,9	0,8	1,7	1,7	2,3	2,7	6,7	3,5	2,9	1,2	0,4
Pomorskie	5,9	5,7	6,3	5,7	4,9	5,3	5,4	6,5	5,8	4,3	6,0	5,4	5,7	5,4	4,9	6,4	4,8	6,0	6,6
Śląskie	3,9	12,5	16,1	13,0	11,5	17,7	9,6	6,4	8,4	8,1	16,9	11,5	13,9	14,3	3,1	7,6	11,3	8,0	8,1
Świętokrzyskie	3,7	3,4	2,5	3,3	3,9	2,7	4,4	2,1	0,9	0,4	2,3	2,1	2,7	2,9	4,0	4,5	3,0	0,8	0,2
Warmińsko-mazurskie	7,7	3,8	3,7	3,8	3,0	3,0	5,9	4,2	1,6	1,2	2,5	2,0	2,9	2,9	7,1	10,0	2,9	0,8	0,5
Wielkopolskie	9,5	8,7	8,1	8,7	8,9	10,2	7,2	8,3	7,1	7,0	10,1	8,9	9,1	8,9	10,3	4,9	7,8	5,4	2,6
Zachodniopomorskie	7,3	4,5	5,1	4,6	3,8	3,8	5,6	4,7	2,9	1,4	3,6	3,7	4,5	4,4	6,1	10,5	5,9	2,0	1,5

pracujących w przemyśle i budownictwie i 10,1% produkcji sprzedanej przemysłu, przy relatywnie małym udziale przychodów firm informatycznych – 2,6% krajowej wartości. Województwo dolnośląskie obejmujące 6,4% powierzchni kraju skupiało 7,7% ludności, 8,6% bezrobotnych i 12,7% wartości przychodów firm informatycznych. Wymienione trzy województwa odznaczały się znaczną koncentracją prezentowanych cech i obejmowały łącznie 27,3% obszaru, skupiały 29,9% ludności, 52,8% nakładów na działalność badawczo-rozwojową i 69,7% wartości przychodów firm informatycznych. Znaczną koncentrację potencjału społeczno-gospodarczego miały mniejsze obszarowo woj., śląskie i małopolskie, które łącznie obejmowały 8,8% obszaru, na którym skupiało się 20,9% ludności, 24,1% wartości produkcji sprzedanej przemysłu i 17,2% wartości przychodów firm informatycznych.

Natomiast najmniejsze obszarowo województwa opolskie i świętokrzyskie obejmujące łącznie 6,7% powierzchni kraju i 6,2% ludności, skupiały na swoim terenie łącznie tylko 1,3% nakładów na działalność badawczo-rozwojową i 0,3% wartości przychodów firm informatycznych. Pozostałe województwa pod tym względem zajmowały różne pozycje.

Podobnie, w 2007 r. nadal zaznaczała się kluczowa pozycja woj. mazowieckiego. Na jego obszarze skupiało się 57,8% dochodów firm informatycznych, 43,6% firm informatycznych 41,1% nakładów na działalność badawczo-rozwojową i 32,8% zatrudnienia w tym rodzaju działalności, 21,7% nakładów inwestycyjnych i 21,6% PKB, podczas gdy obejmuje 11,4% obszaru kraju, na którym skupia się 13,6% ludności (tab. 5). Niższymi udziałami potencjału, podobnie jak w 2000 r. odznaczały się pozostałe województwa.

W latach 2000-2007 udział potencjału poszczególnych cech w przestrzeni krajowej wykazywał jednak różne tendencje (tab. 6). Najbardziej w przestrzeni krajowej zwiększał się udział woj. mazowieckiego w zakresie odłogów i ugorów, o 5,2 pkt proc., na terenie woj. opolskiego o 4,8 pkt proc. i świętokrzyskiego o 2,8 pkt proc., udział przychodów firm informacyjnych o 3,4 pkt proc., udział PKB o 1,9 pkt proc. Natomiast spadał ich udział w woj. warmińsko-mazurskim o 4,6 pkt proc., zachodniopomorskim o 3,4. i podkarpackim o 3,2 pkt proc. Potwierdza to zmniejszenie atrakcyjności użytków rolnych dla produkcji rolniczej oraz różny stopień zaawansowania zalesiania tego typu terenów.

Znaczne zmiany zaznaczały się w zakresie przychodów firm informatycznych. Największym wzrostem udziału odznaczało się woj. małopolskie, którego firmy zwiększyły swój udział z 9,1% do 18,4%, czyli o 9,2 pkt proc., a następnie woj. mazowieckiego o 3,4 pkt proc., natomiast znacznie zmniejszyły swój udział w tym zakresie firmy woj. dolnośląskiego o 6,9 pkt proc., pomorskiego o 3,1 pkt proc. i śląskiego o 2,5 pkt proc. W pozostałych województwach zmiany udziału przychodów firm informatycznych były znacznie mniejsze i nie przekraczały 1,0 pkt proc. Świadczy to o tym, że w układach regionalnych występują zróżnicowane warunki rozwoju działalności firm kształtujących społeczeństwo informacyjne, co prowadzi do postępującej w tym

Tabela 5

Udziały województw w krajowym potencjale społeczno-gospodarczym w 2007 r. (w %)

Województwa	Powierzchnia	Liczba ludności	Ludność miejska	Ludność w wieku produkcyjnym	Pracujący	Pracujący w przemyśle i budownictwie	Bezrobotni zarejestrowani	Mieszkania oddane do użytku	Zatrudnienie w działalności badawczo-rozwojowej	Nakłady na działalność badawczo-rozwojową	Produkcja sprzedana przemysłu	Nakłady inwestycyjne	PKB	Nominalne dochody do dyspozycji brutto w sektorze gospodarstw domowych	Użytki rolne	Odłogi i ugory	Liczba studentów	Liczba firm informatycznych	Przychody firm informatycznych
Ogółem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Dolnośląskie	6,4	7,6	8,7	7,7	7,2	8,2	7,3	6,8	7,7	5,9	8,9	9,1	8,1	7,8	6,1	7,7	8,8	7,4	5,8
Kujawsko-pomorskie	5,7	5,4	5,4	5,4	5,2	5,5	7,1	4,2	3,9	1,6	4,4	4,2	4,7	5,1	6,4	2,1	4,3	1,0	0,3
Lubelskie	8,0	5,7	4,3	5,5	5,6	3,6	6,8	4,3	4,3	3,7	2,8	3,2	3,9	4,6	9,7	6,9	5,4	2,6	0,7
Lubuskie	4,5	2,6	2,8	2,7	2,3	2,7	3,0	2,4	1,0	0,4	2,0	2,4	2,4	2,4	3,1	6,5	1,6	1,6	0,3
Łódzkie	5,8	6,7	7,1	6,7	7,1	7,4	7,0	4,4	6,0	5,6	5,0	7,2	6,2	6,9	6,9	5,5	7,4	4,6	1,0
Małopolskie	4,9	8,6	6,9	8,5	8,1	7,6	6,4	9,3	11,2	12,0	6,6	7,9	7,4	7,7	4,4	4,0	10,8	11,0	18,4
Mazowieckie	11,4	13,6	14,4	13,5	16,5	12,6	12,6	22,6	32,8	41,1	20,5	21,7	21,6	17,3	13,0	15,6	18,9	43,6	57,8
Opolskie	3,0	2,7	2,3	2,8	2,3	2,5	2,5	1,0	1,3	0,5	2,3	1,9	2,2	2,3	3,4	6,1	2,0	0,6	0,1
Podkarpackie	5,7	5,5	3,7	5,4	5,0	5,1	7,2	4,0	1,9	2,3	3,4	3,7	3,8	4,2	4,8	5,2	3,6	2,6	0,4
Podlaskie	6,5	3,1	3,0	3,0	3,1	2,1	2,8	3,0	1,7	0,8	1,7	2,2	2,3	2,7	6,9	4,3	2,8	1,2	0,3
Pomorskie	5,9	5,8	6,3	5,8	5,4	5,8	5,0	8,7	5,6	5,1	6,0	6,5	5,7	5,5	4,7	7,3	5,2	4,0	3,5
Śląskie	3,9	12,2	15,6	12,4	11,9	15,7	9,5	7,8	8,7	8,8	17,9	12,9	13,0	13,7	2,8	6,0	9,8	8,0	5,6
Świętokrzyskie	3,7	3,3	2,5	3,3	3,4	2,8	4,8	1,7	1,1	0,5	2,4	2,1	2,6	2,9	3,8	7,3	3,0	1,2	0,2
Warmińsko-mazurskie	7,7	3,7	3,7	3,8	3,1	3,3	5,7	4,4	1,6	1,4	2,3	2,8	2,8	3,2	6,7	5,4	2,9	0,4	0,4
Wielkopolskie	9,5	8,9	8,2	9,0	9,8	11,2	6,5	10,6	8,5	8,4	10,8	8,6	9,3	9,2	10,9	3,2	9,5	7,4	2,8
Zachodniopomorskie	7,3	4,4	5,0	4,5	3,9	3,8	5,9	4,9	2,6	1,7	2,9	3,6	4,0	4,5	6,3	7,1	4,2	2,8	2,5

Tabela 6

Zmiana udziałów województw w krajowym potencjale społeczno-gospodarczym w latach 2000-2007 (w pkt. proc.)

Województwa	Liczba ludności	Ludność miejska	Ludność w wieku produkcyjnym	Pracujący	Pracujący w przemyśle i budownictwie	Bezrobotni zarejestrowani	Mieszkania oddane do użytku	Zatrudnieni w działalności badawczo-rozwojowej	Nakłady na działalność badawczo-rozwojową	Produkcja sprzedana przemysłu	Nakłady inwestycyjne	PKB	Nominalne dochody do dyspozycji brutto w sektorze gospodarstw domowych	Użytki rolne	Odlogi i ugory	Liczba studentów	Liczba firm informatycznych	Przychody firm informatycznych
Dolnośląskie	-0,15	-0,19	-0,15	0,41	0,53	-1,30	0,07	0,32	-0,60	1,58	1,44	0,19	0,05	-0,11	0,75	0,40	-1,80	-6,90
Kujawsko-pomorskie	0,02	-0,06	-0,02	0,18	-0,05	0,35	-0,16	-0,09	-0,96	-0,58	0,62	-0,06	0,28	0,09	-1,45	-0,06	-1,00	-0,90
Lubelskie	-0,12	-0,06	-0,02	-0,87	0,01	0,87	0,84	-0,06	0,59	-0,10	0,14	-0,15	0,00	0,29	1,54	0,02	0,00	0,07
Lubuskie	-0,05	-0,01	0,02	0,15	0,16	-0,31	0,03	0,14	-0,41	-0,16	0,41	-0,05	-0,07	0,15	-0,53	-0,60	0,60	0,07
Łódzkie	-0,09	-0,12	-0,19	0,13	-0,02	-0,65	0,07	-0,05	-0,51	-0,98	2,27	-0,11	0,28	0,14	0,53	0,96	1,20	0,04
Małopolskie	0,20	0,12	0,25	-0,68	0,72	-0,45	0,16	-0,04	2,89	-0,61	0,86	0,03	-0,01	-0,29	-0,71	1,96	2,40	9,23
Mazowieckie	0,51	0,76	0,45	0,79	-1,69	1,99	-6,07	-1,43	-4,00	0,53	-9,82	1,92	-0,84	-0,13	5,22	-0,96	-2,20	3,45
Opolskie	-0,08	-0,04	-0,08	-0,18	-0,09	-0,12	-0,24	-0,02	-0,36	-0,21	-0,03	-0,20	0,10	0,15	4,78	-0,06	-0,20	-0,03
Podkarpackie	0,00	0,00	0,09	-1,16	0,17	0,54	0,69	0,04	-0,26	-0,36	0,72	-0,24	-0,07	-0,30	-3,23	-0,25	0,20	-0,55
Podlaskie	-0,07	0,05	0,03	-0,25	0,23	-0,11	-1,37	-0,21	0,03	0,02	0,51	0,00	-0,02	0,23	0,73	-0,10	0,00	-0,13
Pomorskie	0,10	0,03	0,08	0,46	0,54	-0,42	2,24	-0,21	0,81	-0,01	1,04	-0,02	0,12	-0,15	0,93	0,37	-2,00	-3,08
Śląskie	-0,29	-0,45	-0,55	0,41	-2,05	-0,10	1,44	0,35	0,70	0,96	1,33	-0,89	-0,59	-0,31	-1,59	-1,53	0,00	-2,50
Świętokrzyskie	-0,05	-0,05	-0,05	-0,50	0,14	0,37	-0,35	0,18	0,13	0,10	0,08	-0,14	0,04	-0,19	2,76	-0,08	0,40	0,03
Warmińsko-mazurskie	-0,06	-0,03	-0,02	0,14	0,32	-0,23	0,15	-0,03	0,25	-0,20	0,82	-0,07	0,29	-0,37	-4,59	0,03	-0,40	-0,08
Wielkopolskie	0,19	0,10	0,25	0,90	1,05	-0,74	2,33	1,43	1,45	0,73	-0,31	0,22	0,35	0,61	-1,74	1,67	2,00	0,23
Zachodniopomorskie	-0,06	-0,05	-0,07	0,06	0,02	0,31	0,19	-0,31	0,26	-0,71	-0,07	-0,45	0,07	0,19	-3,43	-1,77	0,80	1,04

Źródło: Obliczenia własne na podstawie tab. 4, 5 (tab. 6-8).

zakresie polaryzacji przestrzeni. Wynika to z różnej chłonności rynków regionalnych na oferowane produkty firm informatycznych, nierównomiernego rozmieszczenia kadr, które mogą uruchomić tego typu działalność oraz opanowywania rynków innych województw przez działające już coraz większe firmy informatyczne występujące głównie na terenie dużych miast. Zmiana w tym zakresie będzie następować wraz z unowocześnieniem infrastruktury teleinformatycznej, rozwój e-pracy, podniesienie atrakcyjności mniej rozwiniętych obszarów do lokalizacji firm i zamieszkania wysoko kwalifikowanych pracowników tego sektora.

Zmienia się ranga ośrodków akademickich, czego wyrazem jest wzrost udziału studentów na terenie woj. małopolskiego o 2,0 pkt proc. oraz spadek o 1,8 pkt proc. na terenie woj. zachodniopomorskiego i śląskiego o 1,5 pkt proc. Sytuacja ta w znacznym stopniu wynika z większego przyrostu naturalnego występującego na terenie województw południowo-wschodnich, wpływającego na znaczny udział młodzieży będącej w wieku podejmowania studiów (Borowiec 2007a,b).

Wyrazem wzrostu aktywności gospodarczej jest ruch budowlany wyrażający się liczbą i udziałem oddawanych mieszkań. W tym zakresie zmniejszył się udział oddawanych do użytku mieszkań na terenie woj. mazowieckiego z 28,7 do 22,6%, tj. o 6,1 pkt proc., w woj. podlaskim (o 1,4) a wzrost nastąpił w woj. wielkopolskim (z 8,3 do 10,6%, tj. o 2,3 pkt proc.) i pomorskim (o 2,2).

Ponadto, woj. mazowieckie zwiększyło swój udział w zakresie PKB o 1,9 pkt proc., ale znacznie zmniejszyło swoje udziały pod względem: nakładów inwestycyjnych (o 9,8 pkt proc.), nakładów na działalność badawczo-rozwojową (o 4,0 pkt proc.), liczby firm informatycznych (o 2,2 pkt proc.), bezrobocia (o 2,0 pkt proc.) oraz pracujących w przemyśle i budownictwie (o 1,7 pkt proc.). Zmiany udziału województw w zakresie pozostałych cech były mniejsze i nie przekraczały 1,0 pkt proc.

Przedstawiona analiza zmian wartości udziałów poszczególnych cech w strukturze krajowej podkreśla różnorodne warunki regionalne do wzrostu społeczno-gospodarczego poszczególnych województw. Przedstawione zmiany mogą być wynikiem: nadrabiania pewnych zapóźnień w zakresie wartości poszczególnych cech (co ilustrują np. mieszkania oddawane do użytku), narastających trudności gospodarczych (zmiana udziału pracujących), relatywnego osłabienia tempa wzrostu (zmiana udziału PKB), możliwości rozwoju i budowania gospodarki opartej na wiedzy (udziały zatrudnionych i nakładów na działalność badawczo-rozwojową, przychody firm informatycznych), możliwości wzrostu gospodarczego (udziały nakładów inwestycyjnych) i in.

Działalność społeczno-gospodarcza dokonuje się na określonym obszarze o odpowiednim potencjale demograficznym i w zależności od jego jakości występują odpowiednie warunki do wzrostu społeczno-gospodarczego. Dlatego do określenia stopnia koncentracji przestrzennej analizowanych cech potencjału społeczno-gospodarczego, za układy odniesienia przyjęto powierzchnię województw i ludność. Układy te pozwoliły na określenie stopnia koncentracji wartości analizowanych cech

w krajowej przestrzeni regionalnej w świetle wskaźników koncentracji⁴ terytorialnej i demograficznej.

W latach 2000-2007 wraz z postępującym różnicowaniem potencjału społeczno-gospodarczego układów regionalnych zaznaczają się różne tendencje przemian w zakresie koncentracji potencjału analizowanych cech zarówno w odniesieniu do obszaru, jak i potencjału demograficznego.

Zmiany wartości wskaźników koncentracji terytorialnej ogólnie podkreślają tendencje zmierzające do polaryzacji krajowej przestrzeni regionalnej. W 2000 r. wartości wskaźników wahały się od 0,161 do 0,584, natomiast w 2007 r. zwiększyły swoją rozpiętość i wahały się od 0,163 do 0,616 (tab. 7). Najniższym stopniem koncentracji terytorialnej cechowały się użytki rolne, dla których wartości wskaźnika nieznacznie zwiększyły się z 0,054 w 2000 r. do 0,073 w 2007 r. Oznacza to, że obszar użytków rolnych w poszczególnych województwach w największym stopniu nawiązywał do ich powierzchni, ale wykazuje nieznaczne tendencje do różnicowania województw w tym zakresie. Stabilną koncentracją charakteryzowało się rozmieszczenie bezrobotnych (po 0,144) i nieznacznie zmniejszyła swoją koncentrację terytorialną ludność w wieku produkcyjnym (odpowiednio 0,166 i 0,164). Natomiast najwyższymi wartościami wskaźników odznaczały się przychody firm informatycznych, które wynosiły odpowiednio 0,584 i 0,616 oraz liczebność firm informatycznych (0,451 i 0,434).

Niższą zmiennością w tym czasie charakteryzowały się wartości cech społeczno-gospodarczych w odniesieniu do potencjału demograficznego. Określają to niższe wartości wskaźników koncentracji demograficznej, które jednocześnie zwiększyły swój przedział zmienności i w 2000 r. wahały się od 0,010 do 0,479 a w 2007 r. od 0,007 do 0,540. Niższe wartości wskaźników koncentracji demograficznej wynikają z nierównomiernego rozmieszczenia ludności w przestrzeni regionalnej. Określa to wartość wskaźnika koncentracji terytorialnej ludności, która nieznacznie zwiększyła się w tym czasie z 0,161 do 0,163.

⁴ Wskaźnik koncentracji terytorialnej (k_o) obliczono na podstawie wzoru:

$$k_o = \frac{\sum_{i=1}^n |d_i - o_i|}{200}$$

gdzie: d – udział wartości cechy i -tego województwa w ogólnej wartości krajowej,

o – udział obszaru i -tego województwa w ogólnej powierzchni kraju.

Wskaźnik koncentracji demograficznej (k_l) obliczono na podstawie wzoru:

$$k_l = \frac{\sum_{i=1}^n |d_i - l_i|}{200}$$

gdzie: d – udział wartości cechy i -tego województwa w ogólnej wartości krajowej,

l – udział ludności i -tego województwa w ogólnej liczbie ludności kraju,

Wartości wskaźników koncentracji wahały się w przedziale od 0 do 1. Zmniejszająca się wartość wskaźnika oznacza wyrównywanie zróżnicowania wartości danej cechy w stosunku do przyjętego układu odniesienia, natomiast wzrost wartości wskaźnika oznacza jej postępującą koncentrację.

Tabela 7

Zmiana koncentracji terytorialnej i demograficznej wartości cech
w latach 2000-2007

Cechy	Koncentracja terytorialna		Koncentracja demograficzna	
	2000	2007	2000	2007
Ludność ogółem	0,161	0,163	x	x
Ludność miejska	0,206	0,208	0,070	0,069
Ludność w wieku produkcyjnym	0,166	0,164	0,010	0,007
Pracujący ogółem	0,181	0,187	0,054	0,043
Pracujący w przemyśle i budownictwie	0,223	0,208	0,086	0,072
Bezrobotni zarejestrowani	0,144	0,144	0,092	0,100
Mieszkania oddane do użytku w tys.	0,188	0,239	0,188	0,154
Zatrudnieni w działalności badawczo-rozwojowej	0,349	0,341	0,240	0,219
Nakłady na działalność badawczo-rozwojową	0,425	0,417	0,327	0,309
Produkcja sprzedana przemysłu	0,257	0,287	0,130	0,160
Nakłady inwestycyjne	0,311	0,270	0,186	0,114
PKB	0,228	0,240	0,086	0,098
Nominalne dochody brutto gospodarstw domowych	0,220	0,209	0,070	0,059
Użytki rolne	0,054	0,073	0,158	0,175
Odłogi i ugory	0,144	0,176	0,215	0,213
Studenci	0,224	0,233	0,093	0,099
Firmy informatyczne	0,451	0,434	0,347	0,324
Przychody firm informatycznych	0,584	0,616	0,479	0,540

W odniesieniu do potencjału demograficznego najbardziej równomiernym rozmieszczeniem odznacza się: ludność w wieku produkcyjnym, dla której wskaźnik koncentracji demograficznej nieznacznie zmniejszył się z 0,010 w 2000 r. do 0,007 w 2007 r., ludność miejska (0,070 i 0,069) oraz nominalne dochody gospodarstw domowych (0,070 i 0,059). Zmniejszające się wartości wskaźników podkreślają tendencje do wyrównywania stopnia dysproporcji w zakresie wartości analizowanych cech w stosunku do potencjału demograficznego. Natomiast w najmniejszym stopniu do rozmieszczenia ludności nawiązują: przychody firm informatycznych, dla których zwiększające się wartości wskaźników z 0,479 do 0,540, podkreślają rosnące dysproporcje w tym zakresie. Natomiast relatywnie duże wartości wskaźników koncentracji firm informatycznych (0,347 i 0,324) oraz nakłady na działalność badawczo-rozwojową (0,327 i 309) i zatrudnienie w tej działalności (0,240 i 219) podkreślają niewielkie tendencje do wyrównywania, pod tym względem, przestrzennych dysproporcji.

W analizowanym okresie zaznaczają się różne tendencje koncentracji wartości analizowanych cech. Zwiększa się koncentracja terytorialna: ludności miejskiej (z 0,206 do 0,208), pracujących (0,181 do 0,187), mieszkań oddanych do użytku, produkcji sprzedanej przemysłu, PKB, użytków rolnych, studentów, przychodów firm informatycznych. Natomiast pewne wyrównywanie dysproporcji przestrzennych następuje w zakresie: ludności w wieku produkcyjnym, pracujących w przemyśle i budownictwie, zatrudnienia w działalności badawczo-rozwojowej, nakładów na działalność badawczo-rozwojową, nakładów inwestycyjnych, nominalnych dochodów gospodarstw domowych, lokalizacji firm informatycznych.

Okazuje się, że największym stopniem koncentracji charakteryzują się cechy odnoszące się do nowo pojawiających się elementów gospodarczych w strukturach regionalnych związanych z wkraczaniem nowych form działalności gospodarczej w krajową przestrzeń regionalną (firmy informatyczne i ich dochody), podmioty gospodarcze związane z modernizacją gospodarki narodowej (zatrudnienie i nakłady na działalność badawczo-rozwojową) oraz niewykorzystane nadwyżki zasobów ziemi powstające w latach transformacji gospodarki, które pojawiły się w formie odłogów i ugorów.

Analiza zmian stopnia koncentracji terytorialnej i demograficznej pozwala określić tendencje zachowań przestrzeni w świetle przyjętych cech w zakresie generowania procesów prowadzących do wyrównywania dysproporcji przestrzeni regionalnej, czy jej polaryzacji oraz stwarza ważne przesłanki do podejmowania działań strategicznych dotyczących sterowania procesem przestrzennym oraz zmian warunków przestrzennych do pobudzania, czy osłabiania regionalnych czynników przemian.

4. Przemiany potencjału krajowej przestrzeni w świetle miernika syntetycznego

Zróżnicowane udziały województw w krajowym potencjale społeczno-gospodarczym w świetle analizowanych cech wskazują na różne ich pozycje w przestrzeni krajowej. Zachodzi więc potrzeba określenia pozycji poszczególnych województw za pomocą miernika, który pozwala na syntetyczne określenie ich potencjału społeczno-gospodarczego. Stosowane do tej pory mierniki syntetyczne określają tylko syntetyczną wartość lub rangę danej jednostki w analizowanym zbiorze. Należy jednak zaznaczyć, że na wartość miernika syntetycznego wpływają w różnym stopniu wartości mierników empirycznych. Dlatego w dalszych rozważaniach spośród wielu propozycji ujęć syntetycznych przyjęto miernik, który pozwala określić syntetyczną wielkość potencjału analizowanych jednostek przestrzennych (województw) oraz strukturę miernika syntetycznego, czyli odpowiedzieć na pytanie, w jakim stopniu poszczególne mierniki empiryczne wpływają na wartość miernika syntetycznego (Zioło 1972). W przyjętej metodzie, wartości poszczególnych jednostek danego zbioru

ru teoretycznie mogą się zmieniać w przedziale od 0 do 100, a ogólna suma wartości syntetycznych poszczególnych jednostek przestrzennych wynosi 100.

W latach 2000-2007 w świetle wartości miernika syntetycznego poszczególne województwa, z wyjątkiem małopolskiego i wielkopolskiego, nie zmieniły pozycji w strukturze rangowej, ale zmieniały wartości swojego udziału w krajowym potencjale społeczno-gospodarczym (tab. 8). W 2000 r. syntetyczna wartość potencjału społeczno-gospodarczego poszczególnych województw wahała się od 24,3 do 2,0, a w 2007 r. od 23,1 do 1,9. Stała wartość zmienności maksymalnych i minimalnych wartości mierników syntetycznych (1:12,2) podkreśla, że w analizowanym okresie zaznaczały się proporcjonalne zmiany syntetycznego potencjału społeczno-gospodarczego poszczególnych województw.

W przestrzeni krajowej dominującą pozycję odgrywało woj. mazowieckie, które nieznacznie zmniejszyło syntetyczny potencjał z 24,3 do 23,1. Drugą pozycję zajmowało woj. śląskie, które również w niewielkim stopniu zmniejszyło wartość miernika z 11,2 do 11,1. Poważniejsze zmiany zaznaczyły się w kolejnych dwóch pozycjach. Województwo małopolskie w wyniku najpoważniejszego wzrostu swojego potencjału z 7,9 do 9,0 przesunęło się z pozycji czwartej na trzecią, natomiast w mniejszym stopniu zwiększając swój potencjał woj. wielkopolskie (z 8,2 do 8,8) przesunęło się z pozycji trzeciej na czwartą. W konsekwencji nieznacznie zmniejszyły swój potencjał woj. mazowieckie i śląskie dominujące w przestrzeni krajowej oraz zajmujące piątą pozycję woj. dolnośląskie łącznie z 43,4 do 41,8 oraz osiem województw zajmujących końcowe pozycje w strukturze rangowej (kujawsko-pomorskie, zachodniopomorskie, podkarpackie, warmińsko-mazurskie, podlaskie, świętokrzyskie, lubuskie i opolskie). Natomiast wzrostem udziału potencjału społeczno-gospodarczego odznaczały się tylko cztery województwa (małopolskie, wielkopolskie, łódzkie, pomorskie), a relatywnie nie zmieniło potencjału tylko woj. lubelskie.

Podkreśla to postępujące różnicowanie potencjału społeczno-gospodarczego układów regionalnych i nasilanie się procesów polaryzujących krajową przestrzeń. W procesie tym relatywnie zmniejsza się potencjał dwóch dominujących województw (mazowieckiego i śląskiego) oraz województw o najniższym potencjale, zajmujących osiem ostatnich pozycji w strukturze rangowej, a wzrasta potencjał województw zajmujących środkowe pozycje.

Ważną właściwością miernika syntetycznego jest możliwość określenia jego struktury, która daje odpowiedź na pytanie, w jakim stopniu poszczególne mierniki empiryczne wpłynęły na wartość miernika syntetycznego poszczególnych województw.

W 2000 r. na wartość miernika syntetycznego poszczególnych województw w różnym stopniu wpłynęły poszczególne mierniki empiryczne. Na wartości miernika woj. mazowieckiego w największym stopniu, bo w 18,7% wpłynęła wartość przychodu firm informatycznych, w 15,5% nakłady na działalność badawczo-rozwojową i w 10,8% nakłady inwestycyjne. Łącznie te trzy cechy aż w 45,9% wpłynęły na

Przemiany poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego województw
w świetle wartości miernika syntetycznego w latach 2000-2007

Województwa	Miernik syntetyczny	
	2000	2007
Ogółem	100,0	100,0
Mazowieckie	24,3	23,1
Śląskie	11,2	11,1
Małopolskie	7,9	9,0
Wielkopolskie	8,2	8,8
Dolnośląskie	7,9	7,6
Łódzkie	5,7	5,9
Pomorskie	5,6	5,8
Lubelskie	4,3	4,3
Kujawsko-pomorskie	4,4	4,2
Zachodniopomorskie	4,2	4,1
Podkarpackie	3,9	3,8
Warmińsko-mazurskie	3,1	3,2
Podlaskie	2,7	2,6
Świętokrzyskie	2,4	2,4
Lubuskie	2,2	2,2
Opolskie	2,0	1,9

wartość miernika syntetycznego (tab. 9). Natomiast w niewielkim stopniu na wartość miernika syntetycznego wpłynęła powierzchnia (w 3,9%) i liczba ludności (4,5%). Na wartość miernika syntetycznego woj. śląskiego w największym stopniu wpłynęła wartość produkcji sprzedanej przemysłu (12,9%), liczba ludności miejskiej (12,0%), dochody gospodarstw domowych (10,6%) i PKB (10,3%), natomiast w najmniejszym stopniu jego powierzchnia (2,9). W strukturze miernika syntetycznego woj. wielkopolskiego największy udział miała wartość produkcji sprzedanej przemysłu (10,3%), powierzchnia (9,7%) oraz wartość dochodów gospodarstw domowych, nakłady inwestycyjne, liczba pracujących i powierzchnia – po 9,1%. Poszczególne mierniki empiryczne w miarę równym stopniu wpływają na strukturę miernika syntetycznego woj. małopolskiego, w którym ok. 9%-udziałem odznaczają się: mieszkania oddane do użytku, liczba studentów, liczba pracujących, nakłady na działalność naukowo-badawczą i przychody firm informatycznych.

Odmienną strukturą miernika syntetycznego odznaczają się województwa o niższej wartości miernika syntetycznego, Na wartość wskaźnika woj. warmińsko-mazurskiego w 20,6% wpływa powierzchnia, w 11,3% mieszkania oddane do

Tabela 9

Struktura miernika syntetycznego w 2000 r.

Województwa	Miernik syntetyczny	Udział wartości cech w strukturze miernika syntetycznego (w %)											
		Powierzchnia	Liczba ludności w tys.	Liczba ludności miejskiej	Pracujący	Mieszkania oddane do użytku	Nakłady na działalność badawczo-rozwojową	Produkcja sprzedana przemysłu	Nakłady inwestycyjne	PKB	Dochody do dyspozycji w gospodarstwach domowych	Liczba studentów	Przychody firm informatycznych
Ogółem	100,0	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
Dolnośląskie	7,9	6,8	8,1	9,4	7,2	7,1	6,9	7,7	8,1	8,3	8,1	8,9	13,5
Kujawsko-pomorskie	4,4	11,1	10,3	10,4	9,5	8,3	5,0	9,5	6,9	9,2	9,2	8,4	2,2
Lubelskie	4,3	15,5	11,2	8,5	12,6	6,6	6,0	5,6	5,9	7,7	8,9	10,4	1,2
Lubuskie	2,2	16,8	10,1	10,4	8,2	8,9	3,0	8,2	7,4	9,0	9,3	8,1	0,7
Łódzkie	5,7	8,5	9,9	10,5	10,2	6,3	8,9	8,8	7,2	9,2	9,6	9,4	1,4
Małopolskie	7,9	5,2	8,9	7,2	9,3	9,6	9,6	7,6	7,5	7,8	8,2	9,3	9,7
Mazowieckie	24,3	3,9	4,5	4,7	5,4	9,9	15,5	6,9	10,8	6,8	6,2	6,8	18,7
Opolskie	2,0	12,5	11,6	9,9	10,4	5,2	3,7	10,4	8,2	10,0	9,2	8,4	0,5
Podkarpackie	3,9	12,2	11,8	7,8	13,2	7,1	5,6	8,1	6,3	8,5	9,2	8,3	1,9
Podlaskie	2,7	19,8	9,8	9,1	10,1	13,2	2,4	5,2	5,2	7,0	8,2	8,7	1,2
Pomorskie	5,6	8,7	8,4	9,3	7,3	9,6	6,4	8,9	8,1	8,4	8,0	7,2	9,7
Śląskie	11,2	2,9	9,3	12,0	8,5	4,7	6,0	12,6	8,6	10,3	10,6	8,4	6,0
Świętokrzyskie	2,4	12,7	11,7	8,7	13,4	7,0	1,4	7,9	7,1	9,3	9,9	10,4	0,6
Warmińsko-mazurskie	3,1	20,6	10,2	9,9	8,0	11,3	3,2	6,7	5,3	7,8	7,8	7,7	1,4
Wielkopolskie	8,2	9,7	8,9	8,3	9,1	8,5	7,1	10,3	9,1	9,3	9,1	7,9	2,7
Zachodniopomorskie	4,2	14,5	8,9	10,0	7,6	9,3	2,8	7,2	7,3	8,9	8,7	11,8	2,9

Źródło: Obliczenia własna na podstawie tab. 4.

użytku i w 10,2% liczba ludności. Podobnie, w woj. podlaskim na wartość miernika syntetycznego w 19,8% wpływa jego powierzchnia, w 13,2% mieszkania oddane do użytku i w 10,1% liczba pracujących. Również w woj. opolskim na wartość miernika w 12,5% wpływa powierzchnia, w 11,6% liczba ludności, w 10,4 liczba pracujących i produkcja sprzedana przemysłu oraz w 10,0% wartość PKB.

Porównując wartość miernika syntetycznego poszczególnych województw oraz ich strukturę uwidaczniają się pewne prawidłowości. W województwach o najniższych wartościach miernika od 2,0 do 4,4, w strukturze miernika syntetycznego dominujące znaczenie ma powierzchnia i liczba ludności (opolskie, lubuskie, świętokrzyskie, warmińsko-mazurskie, podkarpackie, lubelskie, kujawsko-pomorskie) a także liczba pracujących (opolskie, świętokrzyskie, podlaskie, podkarpackie, lubelskie), sporadycznie liczba studentów (zachodniopomorskie, lubelskie) i mieszkania oddane do użytku (podlaskie, warmińsko-mazurskie). Można przyjąć, że są to cechy odnoszące się do podstawowego potencjału społeczno-gospodarczego, które tworzą mniej korzystne warunki rozwoju wartości pozostałych cech.

Drugą grupę tworzą województwa o wartości miernika syntetycznego od 5,0 do 10,0. W strukturze ich miernika obserwujemy w miarę wyrównany udział wartości poszczególnych mierników empirycznych (pomorskie, małopolskie) oraz zwiększa się udział cech wskazujących na bardziej rozwiniętą gospodarkę: liczba ludności miejskiej, liczba studentów, dochody gospodarstw domowych, PKB (woj. łódzkie) przychody firm informatycznych, ludność miejska, liczba studentów (dolnośląskie), wartość sprzedanej produkcji przemysłowej i PKB (wielkopolskie).

Trzecią grupę reprezentują województwa o najwyższych wartościach miernika syntetycznego od 10,0 do 25,0. Na najwyższe wartości syntetycznych mierników wpływają cechy odnoszące się do bardziej rozwiniętej gospodarki: liczba ludności miejskiej, produkcja sprzedana przemysłu, dochody gospodarstw domowych, nakłady inwestycyjne (śląskie) oraz cechy odnoszące się do wkraczania w fazę gospodarki opartej na wiedzy: wartość przychodów firm informatycznych, nakłady na działalność badawczo-rozwojową, nakłady inwestycyjne (mazowieckie). Oznacza to, że w miarę wzrostu wartości miernika syntetycznego w jego strukturze dominujący udział mają cechy wskazujące na nowocześniejszą strukturę nawiązującą do gospodarki opartej na wiedzy.

Zarysowane prawidłowości bardziej uwidaczniały się w 2007 r. W pierwszej grupie o najniższych wartościach wskaźników syntetycznych pozostały te same województwa (opolskie, lubuskie, świętokrzyskie, podlaskie, warmińsko-mazurskie, podkarpackie, zachodniopomorskie, kujawsko-pomorskie, lubelskie) a na ich wielkość nadal w najpoważniejszym stopniu wpływała ich powierzchnia, liczba ludności i liczba pracujących, a sporadycznie ludność miejska (tab. 10). Podobnymi strukturami mierników syntetycznych odznacza się druga grupa województw o wartościach wskaźników syntetycznych od 5,0 do 9,0 (pomorskie, łódzkie, dolnośląskie, wielkopolskie). W niewielkim stopniu nastąpiło nasilenie cech wskazujące na wkraczanie ich gospodarki w fazę gospodarki opartej na wiedzy. Do trzeciej grupy przesunęło się woj. małopolskie, które

Struktura miernika syntetycznego w 2007 r.

Województwa	Miernik syntetyczny	Udział wartości cech w strukturze miernika syntetycznego (w %)											
		Powierzchnia	Liczba ludności w tys.	Liczba ludności miejskiej	Pracujący	Mieszkania oddane do użytku	Nakłady na działalność badawczo-rozwojową	Produkcja sprzedana przemysłu	Nakłady inwestycyjne	PKB	Dochody do dyspozycji w gospodarstwach domowych	Liczba studentów	Przychody firm informatycznych
Ogółem	100,0	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
Dolnośląskie	7,6	7,0	8,3	9,6	7,9	7,5	6,5	9,8	10,0	8,9	8,5	9,7	6,4
Kujawsko-pomorskie	4,2	11,3	10,7	10,7	10,2	8,2	3,2	8,7	8,3	9,4	10,0	8,6	0,5
Lubelskie	4,3	15,4	10,9	8,3	10,8	8,2	7,1	5,4	6,1	7,4	8,8	10,3	1,4
Lubuskie	2,2	17,2	10,2	10,6	9,0	9,3	1,5	7,8	9,1	9,0	9,3	6,0	1,0
Łódzkie	5,9	8,3	9,5	10,0	10,1	6,3	7,9	7,1	10,3	8,8	9,8	10,5	1,4
Małopolskie	9,0	4,5	7,9	6,4	7,5	8,5	11,0	6,1	7,3	6,8	7,1	9,9	16,9
Mazowieckie	23,1	4,1	4,9	5,2	5,9	8,2	14,8	7,4	7,8	7,8	6,2	6,8	20,8
Opolskie	1,9	13,2	12,0	10,3	10,2	4,4	2,4	10,1	8,5	9,7	10,1	8,7	0,4
Podkarpackie	3,8	12,6	12,1	8,1	11,1	8,8	5,2	7,6	8,1	8,3	9,3	8,0	0,8
Podlaskie	2,6	20,5	10,0	9,7	9,7	9,4	2,6	5,5	7,1	7,3	8,5	8,8	0,9
Pomorskie	5,8	8,4	8,3	9,1	7,7	12,6	7,3	8,6	9,3	8,2	7,9	7,5	5,0
Śląskie	11,1	3,0	9,2	11,7	8,9	5,9	6,6	13,4	9,7	9,8	10,3	7,4	4,2
Świętokrzyskie	2,4	13,2	11,8	8,7	11,9	6,0	1,9	8,4	7,5	9,0	10,4	10,4	0,7
Warmińsko-mazurskie	3,2	20,1	9,7	9,5	8,1	11,3	3,8	6,0	7,3	7,3	8,3	7,5	1,1
Wielkopolskie	8,8	9,0	8,4	7,8	9,3	10,1	8,0	10,2	8,1	8,8	8,7	8,9	2,7
Zachodniopomorskie	4,1	15,0	9,1	10,2	7,9	9,9	3,4	5,9	7,4	8,3	9,2	8,5	5,2

Źródło: Obliczenia własne na podstawie tab. 5.

w strukturze miernika syntetycznego znacznie zwiększyło udział nakładów na działalność badawczo-rozwojową (z 9,6% w 2000 r. do 11,0% w 2007 r.) oraz przychodów firm informatycznych (z 9,7 do 16,9). Podobnie, w strukturze miernika syntetycznego woj. mazowieckiego zwiększył się udział w zakresie przychodów firm informatycznych (z 18,7% do 20,8%) i produkcji sprzedanej przemysłu (z 6,9% do 7,4%) oraz utrzymał się wysoki udział nakładów na działalność naukowo-badawczą (15,5% i 14,8%). W kierunku unowocześnienia gospodarki zmierza także woj. śląskie, czego wyrazem jest zwiększenie się roli produkcji sprzedanej w strukturze miernika syntetycznego (z 12,6 do 13,4) i przychodów firm informatycznych (z 6,0 do 9,8).

W latach 2000-2007 w wyniku procesów rozwoju zmieniała się struktura miernika syntetycznego. W województwach o najniższych wartościach miernika zaznaczył się wzrost udziału powierzchni i udziału ludności, co wskazuje na osłabienie procesu unowocześnienia ich struktury gospodarczej. Do korzystnych zjawisk należy zaliczyć relatywny wzrost udziału nakładów inwestycyjnych, nakładów na działalność naukowo-badawczą oraz dochodów gospodarstw domowych.

W związku z przedstawioną analizą należy przyjąć, że przebudowa krajowej przestrzeni regionalnej zmierzającej do podniesienia jej efektywności jest procesem bardzo złożonym oraz wymaga dłuższego czasu. W analizowanym okresie przyjęte cechy rozwoju społeczno-gospodarczego odznaczały się różnymi tendencjami. Dążenia do wyrównywania dysproporcji przestrzennych zaznaczają się w dziedzinie: nominalnych dochodów gospodarstw domowych, liczby mieszkań oddawanych do użytku, nakładów inwestycyjnych, oraz nakładów na działalność badawczo-rozwojową. Niekorzystna sytuacja utrzymania istniejącego poziomu zróżnicowania występowała w zakresie pracujących i liczby firm informatycznych, co może ograniczać możliwości rozwoju gospodarki opartej na wiedzy. Procesy polaryzujące przejawiające się w tendencjach różnicowania przestrzeni regionalnej zaznaczają się pod względem: użytków rolnych, liczby ludności, ludności w wieku produkcyjnym, pracujących, ludności miejskiej, liczby studentów, wartości PKB, wartości produkcji sprzedanej przemysłu, przychodów firm informatycznych. Podkreślają nasilające się tendencje do koncentracji wartości potencjału społeczno-gospodarczego zarówno w odniesieniu do obszaru, jak i ludności, które niewątpliwie będą się nasilać. W krajowej przestrzeni regionalnej pod względem wielu cech następują duże zróżnicowania w zakresie poziomu rozwoju poszczególnych województw i należy się spodziewać, że tendencja ta będzie się utrzymywać w następnych latach. Wydaje się, że zarysowane tendencje kształtowania się krajowej przestrzeni regionalnej są dobrą podstawą do dalszego poznania złożonych mechanizmów jej kształtowania oraz dalszego doskonalenia strategii rozwoju, w której większy nacisk należy położyć na indywidualne cechy układów regionalnych, w nawiązaniu do relacji z przestrzenią krajową. Szczególnie ważna jest odpowiedź na pytanie, w zakresie jakich cech należy zmierzać do jej polaryzacji, a w jakich do wyrównywania dysproporcji przyjmując, że ostatecznym celem jest systematyczne podnoszenie jakości życia.

Literatura

- Borowiec M., 2007a, *Rola szkolnictwa wyższego w podnoszeniu jakości kapitału ludzkiego*, [w:] *Rola przedsiębiorczości w aktywizacji gospodarczej*, Z. Zióło, T. Rachwał (red.). Przedsiębiorczość-Edukacja, nr 3, Zakład Przedsiębiorczości i Gospodarki Przestrzennej IG AP w Krakowie, Wyd. Naukowe Nowa Era, Kraków, s. 142-151.
- Borowiec M., 2007b, *Zmiany oddziaływania Akademii Pedagogicznej w Krakowie i Uniwersytetu Rzeszowskiego w Rzeszowie w strukturze regionalnej*, [w:] *Podstawy i perspektywy rozwoju małych miast*, E. Rydz (red.). Wyd. Naukowe Akademii Pomorskiej w Słupsku, Słupsk, s. 337-350.
- Gorzelać G. (red.), 2009, *Geografia polskiego kryzysu. Kryzys, czy peryferia kryzysu*. Regional Studies Association, Sekcja Polska, Warszawa.
- Gorzelać G., Kozak M., Płoszaj A., Smętowski M., 2006, *Charakterystyka polskich województw 1999-2004*. Regional Studies Association, Sekcja Polska, Warszawa.
- Korcelli P., 2008, *Ekspertycki projekt koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju do roku 2033*. MRR, Warszawa, grudzień.
- Kudelko J., 2005, *Rozwój regionalny a konkurencyjność regionów*, [w:] *Uwarunkowania rozwoju u konkurencyjność regionów*, Z. Zióło (red.). Instytut Gospodarki Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie, Zakład przedsiębiorczości i Gospodarki Przestrzennej Instytutu Geografii Akademii Pedagogicznej w Krakowie, Kraków-Rzeszów, s. 57-71.
- Kudelko J., 2007, *Rozwój społeczno-gospodarczy województwa podkarpackiego i poziom jego konkurencyjności na tle kraju*, [w:] *Procesy transformacji społeczno-ekonomicznych i przyrodniczych struktur przestrzennych*, J. Lach, M. Borowiec, T. Rachwał (red.). Wyd. Naukowe Akademii Pedagogicznej w Krakowie, Kraków, s. 473-489.
- Mikołajewicz Z., 2007, *Przestrzenne zróżnicowanie procesów deindustrializacji w Polsce* [w:] *Procesy transformacji...*, *op. cit.*, Kraków, s. 219-241.
- Rachwał T., Szymła Z., 2000, *Determinanty rozwoju regionalnego*, Ossolineum, Wrocław-Warszawa-Kraków.
- Szymła Z., 2007, *Uwarunkowania gospodarki przestrzennej w Polsce*, [w:] *Procesy transformacji...*, *op. cit.*, s. 76-83.
- Turczyn-Zióło I., 1979, *Aspiracje i plany życiowe młodzieży szkół ponadpodstawowych obszaru uprzemysławianego i rolniczego (na przykładzie województwa tarnobrzeskiego)*. Zeszyty Badań Rejonów Uprzemysławianych KBRU PAN, nr 72, s. 5-141.
- Woźniak M., 2007, *Wnioskowanie statystyczne w badaniach przestrzennych*, [w:] *Procesy transformacji...*, *op. cit.*, s. 84-92.
- Woźniak M., Zióło Z., 1998, *Ocena relacji między cechami społeczno-gospodarczymi w procesie transformacji gospodarki narodowej*. Sprawozdania z posiedzeń Komisji Naukowych PAN, Oddz. Kraków, t. XLI/1, styczeń-czerwiec, Wyd. „Secesja”, Kraków, s. 26-28.
- Woźniak M., Zajac K., Zióło Z., 2001, *Z badań nad makroekonomicznymi relacjami w gospodarce polskiej*, [w:] *Mikroekonomia w teorii i praktyce*, J. Hozer (red.). Zeszyty Naukowe nr 320. Prace Katedry Ekonometrii i Statystyki, nr 11, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin, s. 139-154.

- Zajac K., Woźniak M., Ziolo Z., 2000, *Metody analizy porównawczej układów regionalnych*. Sprawozdania z posiedzeń Komisji Naukowych PAN, Oddz. Kraków, t. XLIV/1, styczeń-czerwiec, Wyd. „Secesja”, Kraków, s. 41-42.
- Ziolo Z., 1972, *Próba konstrukcji wielomiarowej syntetycznej mapy przemysłu*. Polski Przegląd Kartograficzny, t. 4, nr 3, s. 127-132.
- Ziolo Z., 1999, *Spoleczno-gospodarcza typologia gmin województwa krakowskiego*. Folia Geographica, Series Geographica-Oeconomica, PAN Oddz. Kraków, Komisja Nauk Geograficznych, t. XXIX-XXX, Wyd. Oddz. PAN, Kraków, s. 61-75.
- Ziolo Z., 2001, *Informatyzacja przestrzeni gospodarczej jako wyznacznik konkurencyjności regionów*, [w:] *Konkurencyjność miast i regionów a przedsiębiorczość i przemiany strukturalne*, A. Klasik (red.). Prace Naukowe AE w Katowicach, Katowice, s. 37-57.
- Ziolo Z., 2004, *Kształtowanie się firm informatycznych jako nowych elementów struktury przestrzennej przemysłu*, [w:] *Przemiany struktur przemysłowych*, Z. Ziolo, T. Rachwał (red.), Prace Komisji Geografii Przemysłu nr 7, Warszawa-Kraków, s. 97-106