

Elżbieta Sobczak

Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu

KLASYFIKACJA REGIONÓW POLSKI ZE WZGLĘDU NA STRUKTURĘ GOSPODARCZĄ*

1. Podstawy metodologiczne klasyfikacji przestrzennej sektorowych struktur gospodarki Polski

Celem pracy jest porównanie sektorowych struktur gospodarki poszczególnych regionów Polski, wyodrębnionych według kryterium ich postrzegania przez statystykę publiczną. W opracowaniu tym jako region traktuje się województwo, a zatem analizie poddano 49 obiektów. Problemem badawczym jest przestrzenna analiza porównawcza struktur pracujących, nakładów inwestycyjnych i środków trwałych według sektorów ekonomicznych.

Badaniem objęto następujące sektorowe struktury gospodarcze:

1) struktura pracujących w sektorach ekonomicznych gospodarki – jest to udział pracujących w trzech sektorach gospodarki, wyodrębnionych zgodnie z klasycznym podziałem Clarka i Fishera [1], w ogólnej liczbie pracujących w danym regionie,

2) struktura nakładów inwestycyjnych w sektorach ekonomicznych gospodarki – jest to udział nakładów inwestycyjnych w sektorach rolniczym, przemysłowym i usługowym w ogólnej wielkości nakładów inwestycyjnych w danym regionie,

3) struktura środków trwałych w sektorach ekonomicznych gospodarki – jest to udział środków trwałych w sektorach rolniczym, przemysłowym i usługowym w ogólnej wielkości środków trwałych w danym regionie.

* Artykuł opracowano na podstawie projektu pt. „Taksonomia struktur w badaniach regionalnych”, zrealizowanego w ramach grantu KBN.

Elementami struktury pracujących, nakładów inwestycyjnych, środków trwałych w sektorach ekonomicznych gospodarki są:

- 1) sektor I – sektor rolnictwa obejmujący rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo, rybołówstwo i rybactwo,
- 2) sektor II – sektor przemysłu obejmujący górnictwo i kopalnictwo, działalność produkcyjną, zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę, budownictwo,
- 3) sektor III – sektor usług obejmujący szeroko pojęte usługi.

Określono następujące cechy strukturalne (C_k – wartość k -tej cechy w t -tym okresie, gdzie $k = 1, 2, 3$): C_1 – liczba pracujących (w tys. osób) w 1996 r., C_2 – wartość nakładów inwestycyjnych (w zł) w 1996 r., C_3 – wartość środków trwałych (w zł) w 1996 r.

Obrazem liczbowym k -tych struktur gospodarki według sektorów ekonomicznych jest poniższa macierz danych:

$$\mathbf{X}_{kir} = \left[\mathbf{X}_{ki1} \mid \mathbf{X}_{ki2} \mid \dots \mid \mathbf{X}_{kin} \right] = \begin{bmatrix} x_{k11} & x_{k12} & \dots & x_{k1n} \\ x_{k21} & x_{k22} & \dots & x_{k2n} \\ x_{k31} & x_{k32} & \dots & x_{k3n} \end{bmatrix}_{(3 \times n)}, \quad (1)$$

gdzie: $k = 1, 2, 3$ (numer badanej cechy strukturalnej), $r = 1, 2, \dots, n$ (numer badanego województwa), $i = 1, 2, 3$ (numer sektora ekonomicznego, stosownie rolnictwa, przemysłu i usług), x_{kir} – wartość liczbową i -tego elementu k -tej struktury ekonomicznej r -tego województwa w 1996 r.

Jak wynika z powyższych rozważań, analizie poddano 3 macierze blokowe typu (1) o wymiarach (3×49).

Przeprowadzono normalizację cech strukturalnych umożliwiającą prezentację udziałów pracujących, nakładów inwestycyjnych i środków trwałych w poszczególnych sektorach gospodarki. W efekcie wyjściowa macierz danych typu (1) użyła 3 macierze znormalizowanych wartości. Stopień zróżnicowania badanych struktur skwantyfikowano za pomocą odległości euklidesowych. Stanowiły one podstawę klasyfikacji województw Polski przeprowadzonej ze względu na następujące kryteria:

- 1) udział pracujących w sektorach ekonomicznych w 1996 r.,
- 2) udział nakładów inwestycyjnych w sektorach ekonomicznych w 1996 r.,
- 3) udział środków trwałych w sektorach ekonomicznych w 1996 r.

Klasyfikację przestrzenną sektorowych struktur gospodarki przeprowadzono, stosując metodę k -średnich [3], jedną z iteracyjnych procedur grupowania obiektów. Funkcją kryterium jest ogólna suma odległości wewnątrzgrupowych liczonych od środków ciężkości grup. Współrzędne środków ciężkości grup wyznacza się jako średnie arytmetyczne z wartości cech obiektów należących do danej grupy. Optymalizacja podziału polega na poszukiwaniu minimum funkcji kryterium.

W pracy przyjęto dodatkowe założenie, że liczba wyodrębnionych grup województw powinna się mieścić w przedziale liczbowym $\langle 5; 10 \rangle$. Dokonana optymalizacja podziału województw na grupy metodą k -średnich uwzględnia zatem również ten warunek.

Do analizy uzyskanych wyników klasyfikacji wykorzystano następujące miary:

1) miary homogeniczności (jednorodności) grup – średnią odległość obiektów w danej grupie od jej środka ciężkości,

2) miary heterogeniczności (zróznicowania jednorodności) grup – minimalne i maksymalne odległości między środkami ciężkości grup.

Ocenie poddano również zależności zachodzące między:

– udziałem pracujących w sektorach ekonomicznych w 1996 r. a udziałem nakładów inwestycyjnych w tych sektorach w 1996 r.,

– udziałem pracujących w sektorach ekonomicznych w 1996 r. a udziałem środków trwałych w tych sektorach w 1996 r.,

– udziałem nakładów inwestycyjnych w sektorach w 1996 r. a udziałem środków trwałych w sektorach ekonomicznych w 1996 r.

Do pomiaru stopnia natężenia zależności między otrzymanymi podziałami wykorzystano wskaźniki podobieństwa wyników podziałów E. Nowaka [2].

Podjęto również próbę oceny zależności zachodzących między poziomem produktu krajowego brutto przypadającego na 1 mieszkańca w 1996 r. a badanymi sektorowymi strukturami ekonomicznymi województw.

2. Klasyfikacja województw Polski ze względu na strukturę pracujących, nakładów inwestycyjnych i środków trwałych w 1996 r.

Wyniki klasyfikacji województw, środki ciężkości i miary jednorodności grup wyodrębnionych ze względu na udział pracujących w sektorach ekonomicznych w 1996 r. przedstawiono w tab. 1.

W 1996 r. przeprowadzono podział województw na siedem grup. Otrzymano jedną grupę jednoelementową, obejmującą woj. warszawskie, dwie grupy pięcioelementowe i grupy składające się z ośmiu, dziewięciu, dziesięciu i jedenastu województw.

W drugiej i trzeciej z wyodrębnionych grup znalazły się województwa, w których zdecydowanie dominował udział pracujących w sektorze rolnictwa. W grupie drugiej udział ten był najwyższy, wahał się bowiem od 53,2% w woj. ciechanowskim do 64,3% w woj. zamojskim. W grupie trzeciej najmniejszym udziałem pracujących w rolnictwie cechowało się woj. skierniewickie (44,5%), najwyższym zaś woj. sieradzkie (50,6%).

Tabela 1. Klasyfikacja województw Polski wyodrębnionych ze względu na udział pracujących w sektorach ekonomicznych w 1996 r.

Numer grupy	Liczba województw w grupie	Województwo	Środki ciężkości grupy w sektorze			\bar{d}
			I	II	III	
1	1	warszawskie	4,20	30,90	64,90	0,000
2	8	białkopodlaskie, ciechanowskie, łomżyńskie, ostrołęckie, przemyskie, siedleckie, tarnobrzeskie, zamojskie	56,48	15,98	27,55	4,419
3	10	chełmskie, kieleckie, konińskie, krośnińskie, nowosądeckie, radomskie, rzeszowskie, sieradzkie, skierniewickie, tamowskie	47,50	21,90	30,60	3,900
4	5	jeleniogórskie, legnickie, poznańskie, wałbrzyskie, zielonogórskie	16,44	36,36	47,20	3,362
5	5	gdańskie, katowickie, łódzkie, szczecińskie, wrocławskie	10,48	37,10	52,42	7,902
6	11	bielskie, bydgoskie, elbląskie, gorzowskie, koszalińskie, krakowskie, olsztyńskie, opolskie, pilskie, słupskie, toruńskie	23,46	31,53	45,01	5,049
7	9	białostockie, częstochowskie, kaliskie, leszczyńskie, lubelskie, piotrkowskie, płockie, suwalskie, włocławskie	38,33	26,30	35,37	5,451

\bar{d} – średnia odległość województw od środka ciężkości grupy.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Grupę drugą województw cechował ponadto nieco wyższy udział pracujących w pozostałych sektorach (zarówno II, jak i III) niż w województwach z grupy pierwszej.

Kolejną grupę o dość wysokim udziale pracujących w sektorze rolnictwa tworzy siódma grupa województw. Udział pracujących w rolnictwie wynosi w niej od 34% w woj. częstochowskim do 41,7% w woj. włocławskim. Tę grupę województw cechuje najbardziej równomierny rozkład pracujących w poszczególnych sektorach ekonomicznych, co świadczy o wielofunkcyjnej strategii tych regionów.

Woj. warszawskie stanowi jednoelementową grupę, w której bardzo silnie wykształciła się funkcja usługowa, wiążąca się niewątpliwie ze stołecznym charakterem województwa. Udział bowiem pracujących w sektorze usług w 1996 r. wynosił 64,9%. Także udział pracujących w przemyśle był w woj. warszawskim dość znaczny (30,9%). Natomiast udział pracujących w sektorze rolnictwa był zdecydowanie najniższy spośród badanych województw, gdyż wynosił 4,2%.

Grupa piąta, obejmująca woj. gdańskie, katowickie, łódzkie, szczecińskie i wrocławskie, również cechowała się wysokim udziałem pracujących w usługach

(w woj. gdańskim 55,2%) i relatywnie niskim udziałem pracujących w rolnictwie, bo od 6,1% w woj. łódzkim do 14,1% w woj. wrocławskim.

W czwartej grupie województw obserwuje się mniejszy udział pracujących w sektorze usług oraz wyraźnie wyższy udział pracujących w sektorze rolnictwa niż w grupie piątej.

Zdecydowanie największy przeciętny udział pracujących w sektorze rolniczym zaobserwowano w grupie drugiej (56,48%), najmniejszy zaś w grupie pierwszej obejmującej woj. warszawskie (4,2%). Największy przeciętny udział pracujących w sektorze przemysłu odnotowano w grupach czwartej i piątej (odpowiednio 36,36 i 37,1%), najmniejszy zaś przeciętny udział pracujących w sektorze przemysłu oraz usług odnotowano w grupie drugiej (odpowiednio 15,98 i 27,55%). Największym przeciętnym udziałem pracujących w sektorze usług charakteryzowało się woj. warszawskie (64,9%) i województwa z grupy piątej (gdańskie, katowickie, łódzkie, szczecińskie i wrocławskie).

Najbardziej homogeniczna ze względu na średnią odległość województwa od środka ciężkości grupy (wyłączając grupę jednoelementową) była grupa czwarta, najmniejszą zaś jednorodnością charakteryzowała się grupa piąta.

Odległości pomiędzy środkami ciężkości grup województw, wyodrębnionych ze względu na udział pracujących w sektorach ekonomicznych w 1996 r., przedstawiono w tab. 2.

Tabela 2. Odległość między środkami ciężkości grup województw wyodrębnionych ze względu na udział pracujących w sektorach ekonomicznych w 1996 r.

Numer grupy	1	2	3	4	5	6	7
1		65,958	55,968	22,202	15,285	27,697	45,370
2	65,958		11,178	49,035	56,394	40,453	22,290
3	55,968	11,178		38,071	45,581	29,632	11,230
4	22,202	49,035	38,071		7,957	8,803	26,843
5	15,285	56,394	45,581	7,957		15,955	34,399
6	27,697	40,453	29,632	8,803	15,955		18,477
7	45,370	22,290	11,230	26,843	34,399	18,477	

Źródło: Opracowanie własne.

Najmniej różniły się grupy czwarta z piątą oraz czwarta z szóstą, najbardziej zaś grupy pierwsza z drugą i druga z piątą.

Wyniki klasyfikacji województw Polski, środki ciężkości i miary jednorodności grup wydzielonych ze względu na udział nakładów inwestycyjnych w sektorach ekonomicznych w 1996 r. przedstawiono w tab. 3.

Jak już stwierdzono, w 1996 r. przeprowadzono podział województw na siedem grup. Poza omówioną już klasyfikacją otrzymano także jedną grupę trzelementową, obejmującą woj. jeleniogórskie, opolskie i płockie, jedną grupę pięcioelementową,

Tabela 3. Wyniki klasyfikacji województw Polski ze względu na udział nakładów inwestycyjnych w sektorach ekonomicznych w 1996 r.

Numer grupy	Liczba województw w grupie	Województwo	Środki ciężkości grup w sektorze			\bar{d}
			I	II	III	
1	8	warszawskie, białostockie, gdańskie, lubelskie, łódzkie, nowosądeckie, poznańskie, szczecińskie	3,41	34,09	4,49	4,411
2	3	jeleniogórskie, opolskie, płockie	2,57	79,33	18,10	4,154
3	6	białkopodlaskie, chełmskie, łomżyńskie, olsztyńskie, skierniewickie, zamojskie	14,28	36,38	49,30	5,265
4	10	bielskie, bydgoskie, częstochowskie, katowickie, konińskie, krosnieńskie, ostrołęckie, przemyskie, radomskie, zielonogórskie	3,97	55,44	40,60	3,316
5	6	elbląskie, kaliskie, legnickie, pilskie, piotrkowskie, tarnowskie	4,40	64,35	31,25	4,464
6	11	gorzowskie, kieleckie, koszalińskie, krakowskie, rzeszowskie, siedleckie, słupskie, suwalskie, toruńskie, wałbrzyskie, wrocławskie	5,54	46,07	48,38	3,365
7	5	ciechanowskie, leszczyńskie, sieradzkie, tarnobrzeskie, wrocławskie	13,02	48,70	38,28	5,391

\bar{d} – średnia odległość województw od środka ciężkości grupy.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

ową, dwie grupy sześćoelementowe i grupy zawierające osiem, dziesięć i jedenastę województw.

Analiza rozkładu strumieni inwestycyjnych w sektorach ekonomicznych gospodarki Polski w 1996 r. wskazuje, że jedynie w pierwszej i trzeciej z wyznaczonych grup województw dominował udział nakładów inwestycyjnych w sektorze usługowym. W województwach z grupy pierwszej udział ten był zdecydowanie większy, gdyż wynosił 61-67%, podczas gdy w grupie trzeciej 45-56%. Obie grupy województw charakteryzowały się zbliżonymi udziałami strumieni inwestycyjnych kierowanych do sektora przemysłowego. W województwach należących do grupy pierwszej wynosiły one 30-39%, a w województwach z grupy trzeciej 32-39%.

Cechą charakterystyczną województw z grupy pierwszej był mały udział strumieni inwestycyjnych kierowanych do sektora rolniczego (od 0,3% do niespełna 9%), podczas gdy w województwach z grupy trzeciej wynosił on 12-17%.

Najliczniejsza w tej klasyfikacji grupa szósta, składająca się z jedenastu województw, charakteryzowała się zbliżoną wysoką preferencją w kierowaniu nakładów inwestycyjnych do sektorów przemysłowego i usługowego. W grupie tej występują województwa o większym udziale nakładów inwestycyjnych zarówno

w sektorze przemysłowym, jak i w sektorze usługowym, przeważnie jednak dominacja ta jest nieznaczna. Udział nakładów inwestycyjnych kierowanych do sektora przemysłowego w tej grupie województw wynosił 42-49%, natomiast udział nakładów kierowanych do sektora usługowego 44-54%. W województwach tych do sektora rolnego przepływało 3-12% strumieni inwestycyjnych.

W grupach drugiej, czwartej, piątej i siódmej dominowały nakłady inwestycyjne w sektorze przemysłowym. Wyraźnie zróżnicowana koncentracja nakładów inwestycyjnych w tym sektorze cechuje wymienione grupy. Tak więc, udział nakładów inwestycyjnych w sektorze przemysłowym wynosił w tychże grupach odpowiednio:

- 76-83% (grupa druga),
- 60-70% (grupa piąta),
- 52-59% (grupa czwarta),
- 44-55% (grupa siódma).

Jak z tego wynika, największe preferencje inwestycyjne w sektorze przemysłowym wystąpiły w należących do grupy drugiej województwach: jeleniogórskim, opolskim i pockim. Natomiast najmniejsze preferencje, spośród grup o dominującym udziale nakładów inwestycyjnych w sektorze przemysłowym, zaznaczyły się w grupie siódmej w województwach: ciechanowskim, leszczyńskim, sieradzkim, tarnobrzeskim i włocławskim.

Udziały nakładów inwestycyjnych w sektorze usługowym w omawianych grupach województw wynosiły odpowiednio:

- 14-23% (grupa druga),
- 27-35% (grupa piąta),
- 32-42% (grupa siódma),
- 36-44% (grupa czwarta).

Największy – choć stosunkowo niski w porównaniu z przeciętnymi udziałami nakładów inwestycyjnych w innych sektorach – przeciętny udział nakładów inwestycyjnych w sektorze rolniczym zaobserwowano w grupach trzeciej i siódmej (14,28 i 13,02%), najmniejszy zaś w grupie drugiej (2,57%). Największy przeciętny udział nakładów inwestycyjnych w sektorze przemysłu odnotowano w grupach drugiej i piątej (odpowiednio 79,33 i 64,35%), najmniejszy zaś w grupie pierwszej (34,09%), natomiast w sektorze usług w grupie drugiej (18,10%). Największym przeciętnym udziałem nakładów inwestycyjnych w sektorze usług charakteryzowała się grupa pierwsza (64,49%).

W każdej z wyodrębnionych grup województw najmniej preferowany ze względu na natężenie kierowanych strumieni inwestycyjnych był sektor rolniczy. Zdecydowanie najmniejszy udział nakładów inwestycyjnych w sektorze rolniczym odnotowano w 1996 r. w województwach z grupy drugiej (1-ok. 3%). Największy udział nakładów inwestycyjnych w tym sektorze wystąpił w województwach z grupy trzeciej (12-17%) oraz z grupy siódmej (10-15%).

Najbardziej homogeniczne ze względu na średnią odległość województwa od środka ciężkości grupy były grupy czwarta i szósta, najmniejszą zaś jednorodnością charakteryzowały się grupy trzecia i siódma.

Odległości pomiędzy środkami ciężkości poszczególnych grup województw, wyodrębnionych ze względu na udział nakładów inwestycyjnych w sektorach ekonomicznych w 1996 r., przedstawiono w tab. 4.

Tabela 4. Odległości między środkami ciężkości grup województw wyodrębnionych ze względu na udział nakładów inwestycyjnych w sektorach ekonomicznych w 1996 r.

Numer grupy	1	2	3	4	5	6	7
1		63,389	17,244	30,538	43,504	18,631	29,864
2	63,389		54,364	32,850	20,020	45,079	38,143
3	17,244	54,364		23,350	34,722	13,086	16,575
4	30,538	32,850	23,350		12,923	12,278	11,520
5	43,504	20,020	34,722	12,923		25,077	19,200
6	18,631	45,079	13,086	12,278	25,077		12,843
7	29,864	38,143	16,575	11,520	19,200	12,843	

Źródło: Opracowanie własne.

Najbardziej zbliżone do siebie były grupy czwarta i siódma, czwarta i szósta, szósta i siódma, a także czwarta i piąta, znacząco zaś różniły się między sobą grupy pierwsza i druga oraz druga i trzecia.

Wyniki klasyfikacji województw Polski, otrzymane ze względu na udział środków trwałych w sektorach ekonomicznych w 1996 r., oraz środki ciężkości i miary jednorodności tych grup przedstawiono w tab. 5.

W wyniku kolejnego podziału województw Polski na siedem grup otrzymano jedną grupę trzejelementową, obejmującą woj. jeleniogórskie, katowickie i piotrkowskie, dwie grupy pięcioelementowe oraz grupy zawierające 6, 9, 10 i 11 województw.

Województwa znajdujące się w drugiej grupie cechuje wyraźna przewaga koncentracji środków trwałych w usługach (59-ponad 64%), a także zbliżony i stosunkowo wysoki udział środków trwałych w sektorach rolniczym i przemysłowym.

Grupy pierwsza i siódma obejmują województwa o przeważającym udziale środków trwałych w sektorach przemysłowym i usługowym.

Województwa z grupy pierwszej (jeleniogórskie, katowickie i piotrkowskie) cechuje większa koncentracja środków trwałych w przemyśle i mniejsza w rolnictwie niż w województwach zaklasyfikowanych do grupy siódmej (konińskie, legnickie, opolskie, płockie, tarnobrzeskie). Trzecia grupa województw charakteryzowała się usługowo-rolniczą strukturą środków trwałych. W pozostałych grupach (czwarta-szósta) środki trwałe zostały zlokalizowane przede wszystkim w sektorach usługowym i przemysłowym.

Tabela 5. Wyniki klasyfikacji województw Polski ze względu na udział środków trwałych w sektorach ekonomicznych w 1996 r.

Numer grupy	Liczba województw w grupie	Województwo	Środki ciężkości grup w sektorze			\bar{d}
			I	II	III	
1	3	jeleniogórskie, katowickie, piotrkowskie	5,97	53,13	40,90	5,667
2	9	białostockie, chełmskie, olsztyńskie, pilskie, przemyskie, skierniewickie, śląskie, suwalskie, zamojskie	19,29	19,09	61,61	4,525
3	6	białkopodlaskie, ciechanowskie, leszczyńskie, łomżyńskie, siedleckie, sieradzkie	27,33	14,92	57,77	5,486
4	5	bielskie, krakowskie, krośnieńskie, łódzkie, tarnowskie	7,54	37,68	54,74	4,346
5	11	warszawskie, gdańskie, gorzowskie, koszalińskie, lubelskie, nowosądeckie, poznańskie, szczecińskie, wałbrzyskie, wrocławskie, zielonogórskie	9,48	24,79	65,75	5,234
6	10	bydgoskie, częstochowskie, elbląskie, kaliskie, kieleckie, ostrołęckie, radomskie, rzeszowskie, toruńskie, wrocławskie	15,88	30,22	53,92	4,267
7	5	konińskie, legnickie, opolskie, płockie, tarnobrzeskie	12,22	45,82	41,98	4,480

\bar{d} – średnia odległość województw od środka ciężkości grupy.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W województwach należących do grupy piątej występuje zdecydowanie największa koncentracja środków trwałych w usługach (61-69,5%). W województwach należących do grup czwartej i szóstej udział środków trwałych w sektorze usługowym jest zbliżony, gdyż wynosi średnio 48-59%. Jednak w czwartej grupie województw większa koncentracja środków trwałych występowała w przemyśle, natomiast mniejsza w sektorze rolniczym niż w grupie szóstej.

Największy przeciętny udział środków trwałych w sektorze rolniczym odnotowano w grupie trzeciej (27,33%), najmniejszy zaś w grupach pierwszej, czwartej i piątej (odpowiednio 5,97, 7,54 i 9,48%).

Największym przeciętnym udziałem środków trwałych w sektorze przemysłu cechuje się grupa pierwsza (53,13%), natomiast najmniejszym grupa trzecia (14,92%). W sektorze usług największą przeciętną koncentrację środków trwałych obserwowano w grupach drugiej i piątej (odpowiednio 61,61 oraz 65,75%), najmniejszy zaś przeciętny udział w grupach pierwszej (40,9%) i siódmej (41,98%).

Ze względu na średnią odległość województwa od środka ciężkości grupy najbardziej homogeniczne były grupy druga, czwarta, szоста i siódma, natomiast mniejszą jednorodnością charakteryzowały się grupy pierwsza, trzecia i piąta.

Odległości między środkami ciężkości grup województw wyodrębnionych ze względu na udział środków trwałych w sektorach ekonomicznych w 1996 r. przedstawiono w tab. 6.

Tabela 6. Odległości między środkami ciężkości grup województw wyodrębnionych ze względu na udział środków trwałych w sektorach ekonomicznych w 1996 r.

Numer grupy	1	2	3	4	5	6	7
1		42,017	46,920	20,804	37,854	28,157	9,683
2	42,017		9,844	23,041	12,074	13,953	33,910
3	46,920	9,844		30,317	21,905	19,498	37,850
4	20,804	23,041	30,317		17,059	11,220	15,842
5	37,854	12,074	21,905	17,059		14,500	31,851
6	28,157	13,953	19,498	11,220	14,500		19,983
7	9,683	33,910	37,850	15,842	31,851	19,983	

Źródło: Opracowanie własne.

W 1996 r. najbardziej zbliżone pod względem udziału środków trwałych w sektorach ekonomicznych były grupy pierwsza i siódma oraz druga i trzecia, natomiast najbardziej różniły się między sobą grupy pierwsza i druga oraz pierwsza i trzecia.

Zróżnicowanie odległości między środkami ciężkości grup wyodrębnionych ze względu na analizowane sektorowe struktury ekonomiczne było znaczne. Odpowiednie wskaźniki wynosiły:

- 54,8% (struktura pracujących),
- 52,6% (struktura nakładów inwestycyjnych),
- 46,1% (struktura środków trwałych).

Jak z tego wynika, najbardziej różniły się między sobą grupy województw wyodrębnione ze względu na udział pracujących w sektorach ekonomicznych, najmniej zaś grupy ustalone ze względu na strukturę środków trwałych.

Analizy zależności zachodzących między badanymi sektorami ekonomicznymi dokonano na podstawie wskaźników zgodności wyników podziałów E. Nowaka. Wartości tych wskaźników są następujące:

- struktura pracujących i struktura nakładów inwestycyjnych – 0,30,
- struktura pracujących i struktura środków trwałych – 0,28,
- struktura nakładów inwestycyjnych i struktura środków trwałych – 0,41.

Tak więc zależności w 1996 r. między analizowanymi strukturami ekonomicznymi należy uznać za słabe.

Podjęto również próbę analizy zależności zachodzących między badanymi strukturami a wielkością PKB przypadającego na 1 mieszkańca w poszczególnych województwach Polski w 1996 r.

Uporządkowanie województw Polski według malejących wartości PKB przypadających na 1 mieszkańca oraz numery grup, w których znalazły się województwa ze względu na strukturę pracujących, nakładów inwestycyjnych i środków trwałych, przedstawia tab. 7.

Analiza danych zawartych w tab. 7 nasuwa następujące spostrzeżenia. Badane sektorowe struktury ekonomiczne nie generują w jednoznaczny sposób określonych wartości PKB przypadającego na 1 mieszkańca. Najbardziej uwidoczniły się zależności między wartościami PKB przypadającymi na 1 mieszkańca a sektorową strukturą pracujących. Grupa druga wyodrębniona ze względu na udział pracujących w sektorach ekonomicznych obejmuje województwa cechujące się zdecydowanie największym przeciętnym udziałem pracujących w sektorze rolnictwa (56,48%). Województwa z tej grupy znalazły się na końcowych pozycjach w klasyfikacji uwzględniającej wielkość PKB przypadającego na 1 mieszkańca (miejsca 36-49). Również województwa z grupy trzeciej, cechujące się relatywnie wysokim przeciętnym udziałem pracujących w rolnictwie (47,5%), zajmują niskie lokaty w klasyfikacji według wielkości PKB przypadającego na 1 mieszkańca.

Woj. warszawskie, stanowiące jednoelementową grupę o największym udziale pracujących w sektorze usług (64,9%), miało w 1996 r. największą wartość PKB przypadającego na 1 mieszkańca. Również piąta grupa, obejmująca województwa o dużym przeciętnym udziale pracujących w sektorze usług (52,42%), cechuje się wysokimi lokatami w klasyfikacji według wartości PKB przypadającego na 1 mieszkańca (miejsca 5-11).

Zdecydowanie najbardziej różniące się pozycje w uszeregowaniu ze względu na wartość PKB przypadającego na 1 mieszkańca zajmują województwa z grupy siódmej (miejsca 2-41). Do grupy tej należą województwa o najbardziej równomiernym rozkładzie pracujących w sektorach ekonomicznych.

Jak z tego wynika, duży udział pracujących w sektorze rolnictwa może być jednym ze źródeł generowania relatywnie niskich wartości PKB przypadającego na 1 mieszkańca. Natomiast znaczny udział pracujących w sektorze usług może stanowić jedną z przyczyn jego wysokich wartości. Takiej jednoznacznej oceny nie można odnieść do struktur polifunkcyjnych.

Analiza zależności zachodzących między strukturą nakładów inwestycyjnych i strukturą środków trwałych a poziomem PKB przypadającego na 1 mieszkańca nie pozwala na podobne uogólnienia. Grupy województw podobnych ze względu na strukturę nakładów inwestycyjnych bądź strukturę środków trwałych znajdują się na bardzo zróżnicowanych miejscach według wartości PKB przypadającego na 1 mieszkańca.

Wydaje się, że relatywnie duże strumienie nakładów inwestycyjnych kierowane do sektora usług powinny generować wysoki poziom PKB przypadającego na 1 mieszkańca. Niestety, województwa z grupy pierwszej, cechujące się największymi przeciętnymi udziałami nakładów inwestycyjnych w sektorze usług, znajdują się

Tabela 7. PKB na 1 mieszkańca w 49 województwach Polski w 1996 r.

Lp.	Województwo	Numer grupy			PKB na 1 mieszkańca
		struktura pracujących	struktura nakładów inwestycyjnych	struktura środków trwałych	
1	warszawskie	1	1	5	18 833,0
2	łódzkie	7	2	7	18 263,5
3	poznańskie	4	1	5	13 053,5
4	legnickie	4	5	7	11 855,8
5	katowickie	5	4	1	11 659,2
6	krakowskie	6	6	4	11 033,8
7	wrocławskie	5	6	5	10 623,1
8	szczecińskie	5	1	5	10 465,0
9	gdańskie	5	1	5	10 194,3
10	leszczyńskie	7	7	3	9 821,4
11	łódzkie	5	1	4	9 221,9
12	bielskie	6	4	4	9 007,7
13	elbląskie	6	5	6	8 534,9
14	toruńskie	6	6	6	8 467,0
15	bydgoskie	6	4	6	8 350,0
16	lubelskie	7	1	5	8 341,1
17	konińskie	3	4	7	8 255,0
18	opolskie	6	2	7	8 240,4
19	zielenogórskie	4	4	5	8 163,8
20	rzeszowskie	3	6	6	7 919,2
21	koszalińskie	6	6	5	7 819,2
22	piotrkowskie	7	5	1	7 808,3
23	gorzowskie	6	6	5	7 807,8
24	pilskie	6	5	2	7 795,7
25	jeleniogórskie	4	2	1	7 754,6
26	kaliskie	7	5	6	7 623,8
27	radomskie	3	4	6	7 595,2
28	białostockie	7	1	2	7 554,3
29	olsztyńskie	6	3	2	7 269,6
30	skierniewickie	3	3	2	7 099,8
31	częstochoowskie	7	4	6	7 097,8
32	wałbrzyskie	4	6	5	7 071,8
33	krośnieńskie	3	4	4	7 005,5
34	tarnowskie	3	5	4	6 876,8
35	słupskie	6	6	2	6 859,2
36	tarnobrzeskie	2	7	7	6 846,2
37	kieleckie	3	6	6	6 821,4
38	suwalskie	7	6	2	6 591,7
39	sieradzkie	3	7	3	6 555,9
40	ciechanowskie	2	7	3	6 504,9
41	włocławskie	7	7	6	6 354,8
42	ostrołęckie	2	4	6	6 325,0
43	chełmskie	3	3	2	6 095,2
44	siedleckie	2	6	3	5 931,6
45	białkopodlaskie	2	3	3	5 879,5
46	łomżyńskie	2	3	3	5 859,1
47	nowosądeckie	3	1	5	5 751,0
48	przemyskie	2	4	2	5 671,5
49	zamojskie	2	3	2	5 504,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

w klasyfikacji według wartości PKB przypadającego na 1 mieszkańca na bardzo zróżnicowanych pozycjach (miejsca 1-47). Być może struktury te będą źródłem generowania wysokich wartości PKB w przyszłych okresach.

Prowadzone badania należałoby zapewne rozszerzyć o analizę skali struktury nakładów inwestycyjnych. Przyczyną występowania województw o zróżnicowanych wartościach PKB przypadających na 1 mieszkańca w grupie regionów o podobnej strukturze nakładów inwestycyjnych, może być odmienna wielkość strumieni inwestycyjnych kierowanych do sektorów ekonomicznych gospodarki.

Podobne wnioski dotyczą zależności zachodzących między strukturą środków trwałych a wielkością PKB przypadającego na 1 mieszkańca.

Literatura

- [1] Kwiatkowski E.: *Teoria trzech sektorów gospodarki*. Warszawa: PWN 1980.
- [2] Nowak E.: *Wskaźniki podobieństwa wyników podziałów*. „Przegląd Statystyczny” 1985 nr 1.
- [3] Pocięcha J., Podolec B. i in.: *Metody taksonomiczne w badaniach społeczno-ekonomicznych*. Warszawa: PWN 1988.

CLASSIFICATION OF POLISH REGIONS ACCORDING TO THE ECONOMIC STRUCTURE

Summary

The article presents classification of Polish regions according to the economic structure in the economic sectors. The analysed years are 1992 and 1996. The work is mainly of empirical character.