

dr Małgorzata Stec

Zakład Statystyki i Ekonometrii
Uniwersytet Rzeszowski

Determinanty rozwoju społeczno-gospodarczego województw Polski

WPROWADZENIE

Rozwój regionalny jest procesem złożonym, zależy od określonej grupy czynników, które w różnym stopniu warunkują ten rozwój. Główną siłą sprawczą rozwoju regionalnego stanowią czynniki endogeniczne określające zdolność rozwojową zasobów w poszczególnych jego obszarach. Ważną rolę spełniają także czynniki egzogeniczne obejmujące zmiany w makrootoczeniu regionu oraz czynniki określające zdolność regionu do reagowania na zmiany w makrootoczeniu [*Metody oceny rozwoju regionalnego*, 2006]. Ponadto równie ważne są determinanty związane z innowacyjnością i konkurencyjnością.

Celem artykułu jest identyfikacja i ocena kluczowych determinant rozwoju województw Polski. Podstawę badań stanowią dane statystyczne dotyczące 2010 roku, a zastosowaną metodą badawczą jest analiza czynnikowa.

WYKORZYSTANIE ANALIZY CZYNNIKOWEJ DO OKREŚLENIA KLUCZOWYCH DETERMINANT ROZWOJOWYCH WOJEWÓDZTW POLSKI

Analiza czynnikowa jest zespołem metod i procedur numerycznych pozwalających na przekształcenie zadanego, wstępnego zbioru danych, wzajemnie skorelowanych na nowy układ wzajemnie niezależnych czynników lub głównych składowych. Metoda jest przydatna m.in. gdy zachodzi potrzeba zredukowania zbioru wielu wskaźników do mniejszej ich liczby lub wyłonienia czynników głównych¹. Do obliczeń wykorzystano pakiet STATISTICA.

Złożony charakter zjawisk społeczno-gospodarczych, występujących w procesach rozwoju poszczególnych regionów, wymaga wykorzystania różnych mierników opisujących poszczególne symptomy badanego zjawiska. Mierniki te powinny odzwierciedlać wszystkie istotne cechy pozwalając na dokonywanie kwantytatywnych ocen badanych regionów [Szymła, 2000; Kudłacz, Grzebyk, 2002].

¹ Założenia analizy czynnikowej można znaleźć m.in. w pracach: [*Ekonometria przestrzenna*, 1991; Malina, 2004; Malina, 2006; Panek, 2009; Stanisław, 2007].

Podstawą prowadzonych badań są dane statystyczne opisujące różne aspekty rozwoju społeczno-gospodarczego województw w 2010 roku. W artykule wykorzystano następujące wskaźniki podzielone na siedem grup:

I. Sytuacja demograficzna i rynek pracy

- L1 – Ludność na 1 km² powierzchni (S),
- L2 – Saldo migracji wewnętrznych i zagranicznych na pobyt stały na 1 tys. ludności (S),
- L3 – Śmiertelność niemowląt na 1 tys. urodzeń żywych (D),
- L4 – Liczba zgonów na nowotwory na 100 tys. ludności (D),
- L5 – Liczba zgonów na choroby układu krążenia na 100 tys. ludności (D),
- L6 – Procentowy udział ludności miejskiej w ludności ogółem (S),
- L7 – Pracujący w gospodarce narodowej na 1 tys. ludności (S),
- L8 – Ludność w wieku produkcyjnym w % ogółu ludności (S),
- L9 – Przeciętny miesięczny dochód rozporządzalny na 1 osobę w zł (S),
- L10 – Poszkodowani w wypadkach przy pracy na 1 tys. pracujących (D),
- L11 – Ludność w wieku nieprodukcyjnym (przedprodukcyjnym i poprodukcyjnym) na 100 osób w wieku produkcyjnym (D),
- L12 – Stopa bezrobocia w % (D),
- L13 – Bezrobotni w wieku 25–34 lata w % ogółu bezrobotnych (D),
- L14 – Liczba bezrobotnych na 1 ofertę pracy (D),

II. Poziom rozwoju przedsiębiorczości

- PR1 – Pracujący w sektorze prywatnym (poza rolnictwem) na 1 tys. mieszkańców (S),
- PR2 – Procentowy udział pracujących w sektorze III (usługi) w pracujących ogółem (S),
- PR3 – Liczba podmiotów gospodarczych wpisanych (bez zakładów osób fizycznych) do rejestru REGON na 100 km² (S),
- PR4 – Udział spółek prawa handlowego w ogólnej liczbie podmiotów gospodarczych (S),
- PR5 – Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na 10 tys. ludności (S),
- PR6 – Udział spółek z kapitałem zagranicznym w ogólnej liczbie spółek prawa handlowego (S),
- PR7 – Wartość brutto środków trwałych w sektorze prywatnym w % wartości środków trwałych ogółem (S),
- PR8 – Nakłady inwestycyjne w sektorze prywatnym w % nakładów inwestycyjnych ogółem (S),

III. Poziom rozwoju przemysłu i budownictwa

- P1 – Liczba pracujących w przemyśle i budownictwie na 1 tys. mieszkańców (S),
- P2 – Udział województwa w krajowej produkcji sprzedanej przemysłu (S),

P3 – Wartość brutto środków trwałych w przemyśle w % wartości brutto środków trwałych ogółem (S),

P4 – Nakłady inwestycyjne w przemyśle i budownictwie w % nakładów inwestycyjnych ogółem (S),

IV. Poziom rozwoju działalności innowacyjnej i badawczo-rozwojowej

BR1 – Nakłady na działalność innowacyjną w przemyśle (w przedsiębiorstwach powyżej 49 pracujących) w odsetkach (% udział województwa w kraju) (S),

BR2 – Nakłady na działalność (B+R) na 1 mieszkańca w zł (S),

BR3 – Zatrudnienie w działalności B+R na 1 tys. osób aktywnych zawodowo (S),

BR4 – Wynalazki zgłoszone do Urzędu Patentowego RP na 10 tys. ludności (S),

BR5 – Struktura wartości brutto aparatury naukowo-badawczej województwa (Polska = 100) (S),

V. Poziom rozwoju rolnictwa

R1 – Procentowy udział użytków rolnych w powierzchni ogólnej (S),

R2 – Plony 4 zbóż z ha w dt (S),

R3 – Plony ziemniaków z ha w dt (S),

R4 – Plony buraków cukrowych z ha w dt (S),

R5 – Bydło na 100 ha użytków rolnych (S),

R6 – Trzoda chlewna na 100 ha użytków rolnych (S),

R7 – Produkcja mleka na 1 ha użytków rolnych w litrach (S),

R8 – Produkcja żywca rzeźnego na 1 ha użytków rolnych w kg (S),

R9 – Liczba ciągników na 100 ha użytków rolnych (S),

R10 – Lesistość w %,

VI. Poziom rozwoju infrastruktury społecznej

IS1 – Liczba lekarzy na 10 tys. ludności (S),

IS2 – Liczba lekarzy dentyistów na 10 tys. ludności (S),

IS3 – Liczba łóżek szpitalnych na 10 tys. ludności (S),

IS4 – Liczba porad udzielonych przez lekarzy i stomatologów na 1 mieszkańca (S),

IS5 – Osoby korzystające z pomocy społecznej na 10 tys. ludności (D),

IS6 – Zasoby mieszkaniowe – liczba mieszkań na 1 tys. ludności (S),

IS7 – Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania w m² na osobę (S),

IS8 – Liczba dzieci w placówkach wychowania przedszkolnego na 1 tys. dzieci w wieku 3–6 lat (S),

IS9 – Liczba uczniów LO w % ludności w wieku 15–19 lat (S),

IS10 – Liczba studentów w % ludności w wieku 18–29 lat (S),

IS11 – Wypożyczenia w bibliotekach publicznych w woluminach na czytelnika (S),

IS12 – Widzowie i słuchacze w teatrach i instytucjach muzycznych na 1 tys. ludności (S),

- IS13 – Liczba przestępstw stwierdzonych w zakończonych postępowaniach przygotowawczych na 100 tys. ludności (D),
 IS14 – Dochody budżetów województw w zł na 1 mieszkańca (S),

VII. Poziom rozwoju infrastruktury technicznej

- IT1 – Sieć rozdzielcza wodociągowa w km na 100 km² (S),
 IT2 – Sieć rozdzielcza kanalizacyjna w km na 100 km² (S),
 IT3 – Sieć rozdzielcza gazowa w km na 100 km² (S),
 IT4 – Abonenci telefonii przewodowej na 1 tys. ludności (S),
 IT5 – Liczba ludności na 1 placówkę pocztowo-telekomunikacyjną (D),
 IT6 – Emisja zanieczyszczeń pyłowych na 1 km² w tonach (D),
 IT7 – Emisja zanieczyszczeń gazowych na 1 km² w tonach (D),
 IT8 – Ścieki przemysłowe i komunalne nieoczyszczone na 1 km² w dam³ (D),
 IT9 – Nakłady na środki trwale służące ochronie środowiska w zł na 1 mieszkańca (S),
 IT10 – Liczba punktów sprzedaży detalicznej na 100 km² (S),
 IT11 – Turystyczne obiekty zbiorowego zakwaterowania – udzielone noclegi na 1 tys. osób (S),
 IT12 – Linie kolejowe na 100 km² w km (S),
 IT13 – Drogi publiczne o twardej powierzchni na 100 km² w km (S),
 IT14 – Liczba samochodów osobowych na 1 tys. ludności (S),
 IT15 – Ofiary wypadków drogowych na 1 mln mieszkańców (D).

Za pomocą symboli (S) – stymulanta i (D) – destymulanta określono charakter cech.

W pierwszym etapie badań z analizy usunięto cechy zbyt nisko zróżnicowane (o współczynnikach zmienności $\leq 0,1$), czyli 12 następujących zmiennych: L4, L7, L8, L11, L13, PR7, IS4, IS6, IS7, IS8, IS11, IT14. Następnie dokonano standaryzacji zmiennych i wyznaczono macierz współczynników korelacji. W kolejnym etapie wyznaczono wartości własne macierzy korelacji R.

W tabeli 1 podano uporządkowane w sposób malejący wartości własne λ_j macierzy korelacji, zasoby zmienności wyczerpywanej przez kolejne czynniki główne h_j oraz skumulowane zasoby zmienności całkowitej H_k .

Tabela 1. Wartości własne dla kolejnych czynników głównych

Czynnik	Wartości własne λ_j	% ogółu wariancji h_j	Skumulowane zasoby zmienności całkowitej H_k
1	2	3	4
1	17,08265	29,45285	29,45285
2	10,24150	17,65777	47,11062
3	9,32335	16,07473	63,18535
4	5,24651	9,04571	72,23106
5	3,64994	6,29300	78,52406

1	2	3	4
6	2,87615	4,95888	83,48294
7	2,50714	4,32266	87,80560
8	1,48540	2,56103	90,36663
9	1,29705	2,23629	92,60292
10	1,19050	2,05259	94,65551
11	1,03033	1,77643	96,43193

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych pochodzących z BDL GUS oraz Rocznika Statystycznego Województw GUS Warszawa 2011.

Biorąc pod uwagę sposoby określania liczby czynników wspólnych (wartość własną, wykres osypiska oraz udział wariancji ogólnej wyjaśnianej przez czynniki główne) przyjęto 8 czynników głównych, będących kluczowymi determinantami rozwoju społeczno-gospodarczego województw (wyjaśniają one ponad 90% zasobów zmienności całkowitej) i wyznaczono wartości ładunków czynnikowych dla kolejnych czynników głównych (tabela 2). Czcionką pogrubioną oznaczono wystarczająco wysokie, co do modułu, wartości ładunków czynnikowych (o wartościach $\geq 0,7$) tworzących dany czynnik główny.

Tabela 2. Macierz ładunków czynnikowych dla czynników głównych

Cecha	Czynnik 1	Czynnik 2	Czynnik 3	Czynnik 4	Czynnik 5	Czynnik 6	Czynnik 7	Czynnik 8
1	2	3	4	5	6	7	8	9
L1	0,204	0,955	-0,126	0,001	0,014	0,061	-0,131	0,027
L2	0,875	-0,004	-0,150	0,106	-0,246	0,176	-0,130	0,005
L3	-0,228	0,292	0,208	-0,246	0,075	0,245	0,226	-0,038
L5	-0,156	0,046	-0,223	-0,204	0,850	0,030	0,149	0,051
L6	0,402	0,384	0,738	-0,002	0,007	-0,078	-0,131	-0,216
L9	0,916	0,037	0,280	0,055	0,017	-0,122	0,161	-0,093
L10	-0,327	0,001	0,822	0,121	-0,212	0,245	-0,185	0,090
L12	-0,509	-0,410	0,258	-0,307	-0,219	-0,146	0,178	-0,330
L14	-0,312	-0,417	-0,126	-0,260	0,132	-0,748	-0,096	0,026
PR1	0,455	-0,016	-0,656	0,299	0,347	-0,011	-0,209	0,294
PR2	0,738	0,106	0,485	-0,021	-0,237	0,115	0,073	-0,318
PR3	0,409	0,889	-0,043	0,015	-0,012	0,112	-0,122	-0,026
PR4	0,968	0,089	0,060	0,117	-0,035	0,041	0,088	0,029
PR5	0,669	-0,009	0,258	0,173	-0,068	0,343	0,049	-0,483
PR6	0,439	-0,122	0,465	0,017	-0,039	0,492	0,421	-0,092
PR8	0,369	0,047	-0,041	0,344	-0,080	-0,073	0,464	0,495
P1	0,099	0,604	0,242	0,567	-0,121	0,324	-0,142	0,090
P2	0,760	0,572	0,004	0,185	0,072	-0,065	-0,062	0,073
P3	-0,233	0,719	0,241	0,209	-0,002	0,414	0,109	0,125
P4	-0,308	0,391	0,236	0,161	0,258	0,316	0,084	-0,068
BR1	0,835	0,436	-0,051	0,031	-0,002	-0,097	0,077	0,032
BR2	0,887	0,035	-0,392	-0,007	0,074	-0,106	0,001	0,047

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
BR3	0,795	0,125	-0,425	0,028	-0,102	-0,135	-0,128	0,248
BR4	0,813	0,309	0,014	0,096	0,010	0,152	-0,239	-0,005
BR5	0,932	0,092	-0,219	-0,017	0,084	-0,081	0,079	0,096
R1	0,171	-0,290	-0,065	0,373	0,159	-0,265	0,000	0,195
R2	-0,138	-0,173	0,599	0,005	-0,459	0,459	0,085	-0,128
R3	0,013	-0,481	0,456	0,163	-0,076	0,047	0,083	-0,020
R4	-0,064	-0,260	0,766	0,184	0,184	0,030	0,088	0,086
R5	0,119	-0,134	-0,072	0,245	0,102	-0,855	-0,070	0,220
R6	-0,018	0,001	-0,016	0,910	-0,118	-0,044	-0,056	0,063
R7	0,200	-0,159	-0,095	0,121	0,145	-0,850	0,050	0,216
R8	0,135	0,144	0,108	0,915	-0,113	-0,201	0,000	-0,005
R9	-0,087	0,289	-0,879	-0,060	0,259	-0,095	-0,086	0,184
R10	-0,176	-0,042	0,228	-0,207	-0,257	0,303	0,127	-0,046
IS1	0,179	0,148	-0,190	-0,493	0,575	-0,362	-0,072	-0,202
IS2	-0,403	-0,177	-0,145	-0,649	0,034	-0,019	0,163	-0,246
IS3	-0,116	0,440	-0,035	-0,089	0,770	-0,191	-0,215	0,026
IS5	-0,417	-0,437	0,300	-0,098	-0,202	-0,370	0,064	-0,247
IS9	0,344	-0,115	-0,483	-0,270	0,591	-0,264	-0,231	-0,013
IS10	0,685	0,009	-0,257	-0,147	-0,023	0,062	-0,401	0,090
IS12	0,824	0,078	0,250	0,013	-0,099	-0,260	0,076	0,066
IS13	0,258	0,279	0,645	0,030	-0,034	0,497	-0,054	-0,200
IS14	0,100	-0,383	0,020	-0,243	-0,051	0,104	0,841	-0,037
IT1	0,211	0,742	-0,319	0,300	0,172	-0,210	-0,062	0,053
IT2	0,041	0,827	-0,338	-0,083	-0,265	0,223	-0,150	0,001
IT3	0,067	0,688	-0,554	-0,166	-0,216	0,228	-0,154	0,056
IT4	0,977	-0,019	0,094	-0,045	0,111	0,021	0,068	-0,024
IT5	0,547	0,650	-0,332	0,072	0,117	0,025	0,008	-0,014
IT6	0,001	0,978	0,134	0,056	0,090	0,031	-0,019	-0,045
IT7	0,007	0,971	0,107	0,021	0,138	-0,072	-0,008	-0,041
IT8	0,083	0,839	0,055	-0,033	0,204	-0,035	0,276	-0,009
IT9	-0,125	0,000	0,133	0,004	0,142	0,181	0,122	-0,902
IT10	0,243	0,946	-0,082	0,018	0,015	0,063	-0,143	0,035
IT11	0,124	-0,152	0,144	-0,279	-0,274	0,245	-0,137	-0,786
IT12	-0,032	0,934	0,251	0,066	-0,071	0,203	0,021	0,059
IT13	0,107	0,840	-0,391	0,028	0,113	0,087	-0,081	0,070
IT15	-0,115	-0,442	-0,085	0,177	0,565	-0,462	0,277	0,024

Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie danych zawartych w tabeli 1 można zauważyć, że pierwszy czynnik (F1) w największym stopniu determinuje rozwój społeczno-gospodarczy województw Polski, gdyż wyjaśnia prawie 29,5% zasobu zmienności całkowitej zmiennych pierwotnych. Dotyczy on 12 zmiennych, takich jak: saldo migracji wewnętrznych i zagranicznych na pobyt stały na 1 tys. ludności, przeciętny miesięczny dochód rozporządzalny na 1 osobę w zł (L2, L9), procentowy udział pracujących w usługach w pracujących ogółem, udział spółek prawa

handlowego w ogólnej liczbie podmiotów gospodarczych (PR2, PR4), udział województwa w krajowej produkcji sprzedanej przemysłu (P2), nakłady na działalność innowacyjną w przemyśle w odsetkach, nakłady na działalność (B+R) na 1 mieszkańca w zł, zatrudnienie w działalności B+R na 1 tys. osób aktywnych zawodowo, wynalazki zgłoszone do Urzędu Patentowego RP na 10 tys. ludności, struktura wartości brutto aparatury naukowo-badawczej województwa (Polska = 100) (BR1, BR2, BR3, BR4, BR5), widzowie i słuchacze w teatrach i instytucjach muzycznych na 1 tys. ludności (IS12), abonenci telefonii przewodowej na 1 tys. ludności (IT4). Czynniki F1 można więc określić jako determinanty intensyfikacji działalności gospodarczej związanej z rozwojem usług, unowocześnieniem przemysłu oraz wzrostem poziomu życia mieszkańców.

Drugi czynnik główny (F2) zawierający w sobie prawie 18% informacji całkowitej jest identyfikowany przez 11 zmiennych: ludność na 1 km² powierzchni (L1), liczba podmiotów gospodarczych wpisanych do rejestru REGON na 100 km² (PR3), wartość brutto środków trwałych w przemyśle w % wartości brutto środków trwałych ogółem (P3), sieć rozdzielcza wodociągowa w km na 100 km², sieć rozdzielcza kanalizacyjna w km na 100 km², emisja zanieczyszczeń pyłowych na 1 km² w tonach, emisja zanieczyszczeń gazowych na 1 km² w tonach, ścieki przemysłowe i komunalne nieoczyszczone na 1 km² w dm³, liczba punktów sprzedaży detalicznej na 100 km², linie kolejowe na 100 km² w km, drogi publiczne o twardej powierzchni na 100 km² w km (IT1, IT2, IT6, IT7, IT8, IT10, IT12, IT13). Czynniki te można określić jako determinanty infrastruktury technicznej.

Czynnik F3 wyjaśniający 16% informacji całkowitej identyfikowany jest przez 4 zmienne: procentowy udział ludności miejskiej w ludności ogółem, poszkodowani w wypadkach przy pracy na 1 tys. pracujących (L6, L10), plony buraków cukrowych z ha w dt, liczba ciągników na 100 ha użytków rolnych (R4, R9). Czynniki te związane są z warunkami pracy i produkcją rolniczą.

Czwarty czynnik F4, wyczerpujący około 9% zasobu zmienności całkowitej, dotyczy zmiennych opisujących produktywność rolnictwa, tj. trzoda chlewna na 100 ha użytków rolnych, produkcja żywca rzeźnego na 1 ha użytków rolnych w kg (R6, R8).

Czynnik piąty (F5) zawiera 6,3% informacji całkowitej i dotyczy zmiennych: liczba zgonów na choroby układu krążenia na 100 tys. ludności, liczba łóżek szpitalnych na 10 tys. ludności (L5, IS3), które można uznać za determinanty ochrony zdrowia.

Szesty czynnik (F6) to determinanta rolnictwa zawierający około 5% informacji całkowitej, identyfikowany przez zmienne: bydło na 100 ha użytków rolnych, produkcja mleka na 1 ha użytków rolnych w litrach (R5, R7).

Siódmy czynnik (F7) zawierający około 4,3% zasobu zmienności całkowitej dotyczy zmiennej: dochody budżetów województw w zł na 1 mieszkańca (IS14). Można więc określić go jako determinantę dochodową.

2,6% informacji całkowitej wyjaśnia czynnik ósmy (F8) związany ze zmiennymi: nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska w zł na 1 mieszkańca, turystyczne obiekty zbiorowego zakwaterowania – udzielone noclegi na 1 tys. osób (IT9, IT11). Czynnik ten można uznać za determinantę infrastruktury związanej z ochroną środowiska i turystyką.

Kolejne czynniki w coraz mniejszym stopniu zawierają w sobie informację o badanych zmiennych, wobec czego mogą być w analizach pominięte.

PORZĄDKOWANIE WOJEWÓDZTW WEDŁUG KLUCZOWYCH DETERMINANT ROZWOJU

Wartości poszczególnych czynników głównych wykorzystano do określenia stopnia nasycenia województwa danym czynnikiem. Im wyższa wartość czynnika w województwie, tym wyższy stopień jego oddziaływania w regionie. Takie podejście pozwala na uporządkowanie województw ze względu na analizowany czynnik. Tabela 3 zawiera wartości głównych czynników w kolejnych województwach.

Tabela 3. Wartości czynników głównych rozwoju społeczno-gospodarczego województw

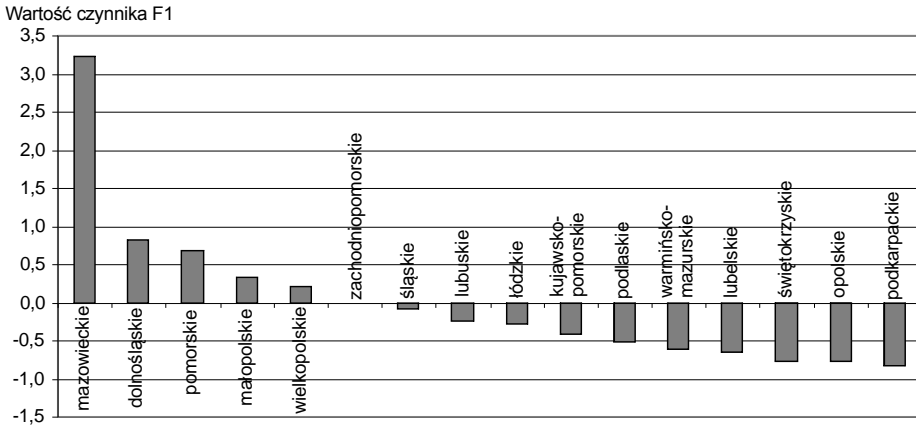
Województwo	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
Dolnośląskie	0,8097	-0,0161	1,3592	-1,1850	0,3355	1,6034	-1,4895	1,0247
Kujawsko-pomorskie	-0,4181	0,0541	0,2119	0,5325	-1,0894	-0,9775	0,7688	0,0039
Lubelskie	-0,6643	-0,7436	-0,3922	-0,8323	1,3893	0,2341	-0,5363	0,8687
Lubuskie	-0,2520	-0,5792	1,0782	0,1017	0,1591	0,9115	1,4476	1,0415
Łódzkie	-0,2888	0,0256	-0,1103	0,9727	1,7661	-0,1400	-0,4931	-0,4218
Małopolskie	0,3153	0,5972	-2,0263	-0,8352	-1,2867	0,4054	-0,6835	0,2208
Mazowieckie	3,2323	-0,2670	-0,5893	-0,1414	0,4528	-0,8820	1,2373	0,1337
Opolskie	-0,7737	0,2432	0,5227	0,0652	-0,6464	0,9129	2,1433	0,5951
Podkarpackie	-0,8293	-0,0810	-1,9857	-0,5680	-0,6411	0,6683	0,1451	0,2471
Podlaskie	-0,5203	-0,6818	0,4590	-0,8322	0,3038	-2,2952	-0,4094	0,8241
Pomorskie	0,6731	-0,3282	0,5031	0,4496	-0,9116	0,4389	-1,1403	-0,6871
Śląskie	-0,0911	3,4807	0,6801	-0,0276	0,3158	-0,4585	-0,1664	-0,1418
Świętokrzyskie	-0,7722	-0,0771	-1,0151	0,3341	1,6923	-0,1915	0,3898	-0,8403
Warmińsko-mazurskie	-0,6135	-0,6425	0,8249	-0,2077	-1,3751	-1,3924	-0,6716	-0,2460
Wielkopolskie	0,2067	-0,3856	-0,1829	2,9850	-0,3922	0,4716	-0,8649	0,4313
Zachodniopom.	-0,0139	-0,5989	0,6628	-0,8113	-0,0722	0,6908	0,3231	-3,0540

Źródło: opracowanie własne.

Na rysunkach 1–4 przedstawiono uporządkowania województw według wartości kolejnych czterech czynników głównych.

Pod względem stopnia nasycenia determinantą intensyfikacji działalności gospodarczej związanej z rozwojem usług, unowocześnieniem przemysłu oraz wzro-

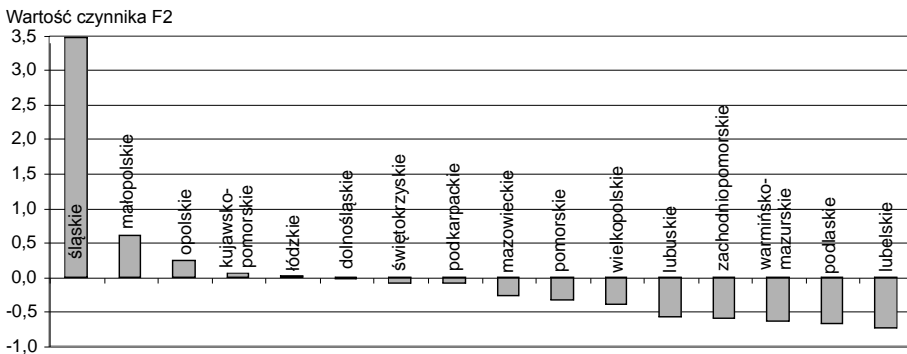
stem poziomu życia mieszkańców (czynnik F1) czołowe lokaty w uporządkowaniu województw Polski zajmują województwa: mazowieckie, dolnośląskie, pomorskie. Województwo mazowieckie znacznie wyprzedza pozostałe pod względem tej determinanty rozwoju. Najmniejsze nasycenie czynnikiem F1 obserwuje się natomiast w województwach: podkarpackim, opolskim i świętokrzyskim (rysunek 1).



Rysunek 1. Porządkowanie województw pod względem stopnia nasycenia czynnikiem F1

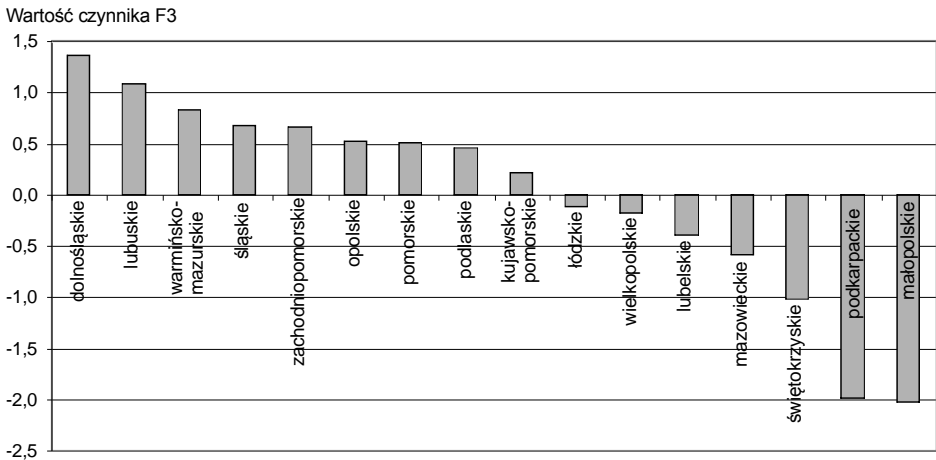
Źródło: opracowanie własne.

Wysokie wartości czynnika F2 będącego determinantą infrastruktury technicznej posiadają województwa: śląskie, małopolskie i opolskie. Pod względem tego czynnika rozwoju wyraźnie wybijają się województwo śląskie. Ostatnie lokaty w rankingu województw pod tym względem zajmują zaś województwa: lubelskie, podlaskie i warmińsko-mazurskie (rysunek 2).



Rysunek 2. Porządkowanie województw pod względem stopnia nasycenia czynnikiem F2

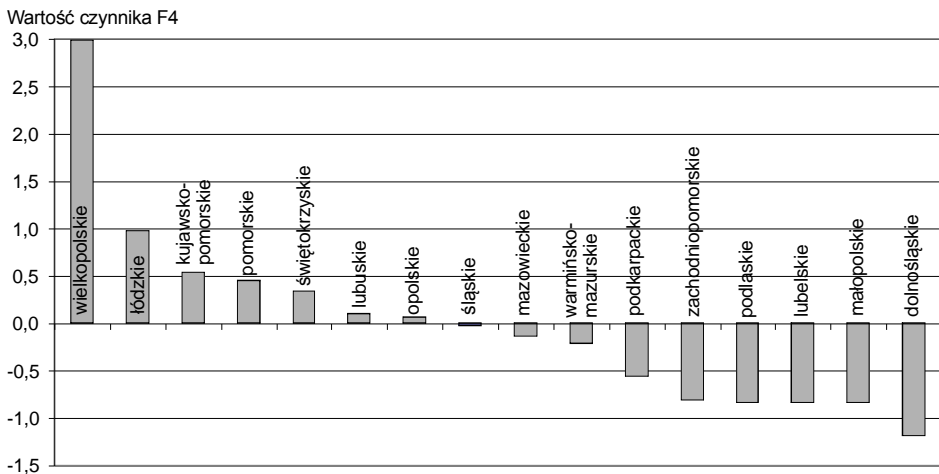
Źródło: opracowanie własne.



Rysunek 3. Porządkowanie województw pod względem stopnia nasycenia czynnikiem F3

Źródło: opracowanie własne.

Województwa: dolnośląskie, lubuskie i warmińsko-mazurskie dominują w zakresie czynnika F3 związanego z warunkami pracy i produkcją rolniczą (rysunek 3).



Rysunek 4. Porządkowanie województw pod względem stopnia nasycenia czynnikiem F4

Źródło: opracowanie własne.

Województwa wielkopolskie, łódzkie i kujawsko-pomorskie wyróżniają się natomiast pod względem produktywności rolnictwa (czynnika F4). Za lidera w tym zakresie można uznać województwo wielkopolskie (rysunek 4).

PODSUMOWANIE

Wykorzystanie analizy czynnikowej umożliwiło wyłonienie głównych determinant rozwojowych, spośród wstępnie zaproponowanych 70 zmiennych opisujących rozwój społeczno-gospodarczy województw. Kryteria określenia liczby czynników wspólnych pozwoliły na wyłonienie ośmiu kluczowych czynników rozwoju społeczno-gospodarczego województw. Determinanta związana z intensyfikacją działalności gospodarczej, a zwłaszcza rozwojem usług, unowocześnieniem przemysłu oraz wzrostem poziomu życia mieszkańców odgrywa najważniejszą rolę wyjaśniając 29,5% zasobu zmienności całkowitej zmiennych pierwotnych. Ważne znaczenie ma także czynnik związany z rozwojem infrastruktury technicznej (wyjaśniający około 18% zmienności całkowitej), z warunkami pracy i produkcją rolniczą (około 16%), a także jej produktywnością (9%) oraz determinanta ochrony zdrowia (6,3%). Pozostałe czynniki mają mniejsze znaczenie w wyjaśnianiu zmienności całkowitej zmiennych pierwotnych. Poziom nasycenia poszczególnymi determinantami w województwach jest jednak zróżnicowany.

LITERATURA

- Grzebyk M., Filip P., 2001, *Rola strategii w rozwoju społeczno-gospodarczym gmin wiejskich (na przykładzie regionu rzeszowskiego)*, „Wieś i doradztwo”, nr 2/2001, pismo Małopolskiego Stowarzyszenia Doradztwa Rolniczego, Kraków.
- Grzebyk M., Kudłacz T., 2002, *Zróżnicowanie gmin pod względem poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego w regionie rzeszowskim*, ZN Akademii Ekonomicznej w Krakowie nr 588, Kraków.
- Malina A., 2004, *Wielowymiarowa analiza przestrzennego zróżnicowania struktury gospodarki Polski według województw*, Wydawnictwo AE w Krakowie, Kraków.
- Malina A., 2006, *Analiza czynnikowa jako metoda klasyfikacji regionów Polski*, „Przeгляд Statystyczny”, nr 1.
- Panek T., 2009, *Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej*, SGH, Warszawa.
- Stanisz A., 2007, *Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny*, t. 3: *Analizy wielowymiarowe*, StatSoft, Kraków.
- Strahl D. (red.), 2006, *Metody oceny rozwoju regionalnego*, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław.
- Szymła Z., 2000, *Determinanty rozwoju regionalnego*, Wydawnictwo Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław–Warszawa–Kraków.
- Zeliaś A. (red.), 1991, *Ekonometria przestrzenna*, PWE, Warszawa.

Streszczenie

Celem artykułu jest analiza i identyfikacja kluczowych czynników wpływających na rozwój regionalny Polski. Jako metodę badawczą wykorzystano analizę czynnikową.

Badania wykazały, że w analizie porównawczej regionów najważniejszą rolę odgrywa efektywność i innowacyjność przemysłu, działalność badawczo-rozwojowa, infrastruktura techniczna oraz warunki pracy i produkcja rolnicza. Poziom nasycenia poszczególnymi determinantami w województwach jest jednak zróżnicowany.

Przeprowadzona analiza może być podstawą dalszych badań regionalnych.

Determinants of Socio-economic Development of Polish Voivodships*Summary*

The purpose of the paper is to analyse and identify the key factors affecting the Polish regional development. The factor analysis is used as the research method.

Studies have shown that the most important factors in the comparative analysis of regions are efficiency and innovation of industry, research and development, technical infrastructure, the working environment and agricultural production. However, importance of particular determinants is different in various regions.

The analysis can be the basis for further research on regional development.