

*dr inż. Dorota Jankowska*¹ 

Katedra Metod Ilościowych i Informatyki Gospodarczej
Uniwersytet Rzeszowski

*dr inż. Agnieszka Majka*² 

Katedra Metod Ilościowych i Informatyki Gospodarczej
Uniwersytet Rzeszowski

Interakcje pomiędzy poziomem życia a innowacyjnością w aspekcie regionalnym

Innowacja to ciąg działań, prowadzących do wytworzenia nowych lub ulepszonych produktów, wprowadzenia nowych lub ulepszonych procesów technologicznych lub systemów organizacyjnych. Termin ten do nauk ekonomicznych, wprowadził J.A. Schumpeter, wg którego innowacja obejmuje:

1. wprowadzenie nowego towaru lub nowego gatunku towaru,
2. wprowadzenie nowej metody produkcji,
3. otwarcie nowego rynku,
4. zdobycie nowego źródła surowców lub półfabrykatów,
5. reorganizacje określonej gałęzi gospodarki (Schumpeter, 1960, s. 104).

Schumpeter również jako pierwszy, w pracy *Teorie rozwoju gospodarczego*, poruszył kwestię innowacji jako strategicznego elementu w przebiegu procesów wzrostu i rozwoju gospodarczego (Piech, 2009). W rozważaniach współczesnego, wybitnego ekonomisty M.E. Portera znajdujemy tezę głoszącą, że kraje (i podobnie regiony) mogą uzyskać przewagi konkurencyjne poprzez wdrażanie innowacji. Przewagi te uwidaczniają się przede wszystkim we wzroście produktywności czynników wytwórczych, co prowadzi do wyższego poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego (Porter, 1990, s. 71).

¹ Adres korespondencyjny: Katedra Metod Ilościowych i Informatyki Gospodarczej, Wydział Ekonomii, Uniwersytet Rzeszowski, ul. Ćwiklińskiej 2, 35-601 Rzeszów, tel. +48 17 872 16 50; e-mail: dorjan@univ.rzeszow.pl. ORCID: 0000-0003-4155-6710.

² Adres korespondencyjny: Katedra Metod Ilościowych i Informatyki Gospodarczej, Wydział Ekonomii, Uniwersytet Rzeszowski, ul. Ćwiklińskiej 2, 35-601 Rzeszów; tel. +48 17 872 16 50; e-mail: amajka@univ.rzeszow.pl. ORCID: 0000-0002-0555-3523.

Porter twierdzi, że bogactwo narodu nie jest rzeczywistością dziedziczną, zależną wyłącznie od zasobów surowców naturalnych, potencjału siły roboczej społeczeństwa czy wartości określonej waluty. Zdaniem ekonomisty, bogactwo narodów jest wypracowywane przez pokolenia i zależne od zdolności ich społeczeństw do tworzenia i przyswajania wiedzy oraz wprowadzania innowacji w gospodarce. Rozwój gospodarczy jest więc bezpośrednio uzależniony od wdrażania innowacji, a wysoki poziom innowacyjności przekłada się na wysoki poziom życia jego obywateli (Porter, 2001, s. 207).

W polskiej literaturze istnieje wiele definicji poziomu życia; mimo różnic formalnych są one w większości zgodne z koncepcjami komisji ekspertów ONZ, według których pojęcie poziomu życia obejmuje całokształt rzeczywistych warunków życia ludzi oraz stopień ich materialnego i kulturalnego zaspokojenia poprzez strumień dóbr i usług odpłatnych, a także pochodzących z funduszy społecznych (United Nations, Report on International Definition and Measurement of Standards and Levels of Living, New York 1954).

Cel niniejszego opracowania był dwójaki: (1) identyfikacja i klasyfikacja poszczególnych województw Polski w zakresie poziomu innowacyjności gospodarki oraz poziomu życia ich mieszkańców w latach 2007 i 2016 oraz (2) analiza zależności zachodzących pomiędzy wyróżnionymi kategoriami. Realizację celu badawczego przeprowadzono z wykorzystaniem syntetycznego miernika rozwoju Hellwiga oraz współczynnika korelacji Pearsona.

METODYKA BADAŃ

Do oceny poziomu innowacyjności oraz poziomu życia mieszkańców poszczególnych województw Polski wykorzystano metodę wzorca rozwoju Z. Hellwiga, która umożliwia porządkowanie badanych obiektów ze względu na poziom zjawisk, których nie da się zmierzyć jedną miarą. Miernik rozwoju Hellwiga syntetyzuje informacje z ciągu zmiennych diagnostycznych i przyporządkowuje analizowanemu zjawisku agregatową jedną miarę (Hellwig, 1968, s. 323–326).

Wskaźniki taksonomiczne wyznaczono wg następującej procedury:

1. ustalono zestaw potencjalnych zmiennych diagnostycznych określając ich charakter (stymulanta, destymulanta);
2. listę potencjalnych zmiennych diagnostycznych zredukowano eliminując zmienne o zbyt niskiej zmienności (wyeliminowano zmienne, dla których współczynnik zmienności nie przekraczał wartości 0,1) oraz nadmiarowe (stosując parametryczną procedurę doboru cech diagnostycznych zaproponowaną przez Hellwiga, która pozwala na zidentyfikowanie tzw. skupień i cech izolowanych (Hellwig, 1981, s. 46). W procedurze tej przyjęto krytyczną wartość współczynnika korelacji na poziomie 0,8.
3. zmienne diagnostyczne doprowadzono do porównywalności przeprowadzając ich unitaryzację, wg wzorów:

$$z_{ik} = \frac{x_{ik} - \min_i\{x_{ik}\}}{\max_i\{x_{ik}\} - \min_i\{x_{ik}\}}, \text{ gdy cecha } X_k \text{ była stymulantą oraz}$$

$$z_{ik} = \frac{\max_i\{x_{ik}\} - x_{ik}}{\max_i\{x_{ik}\} - \min_i\{x_{ik}\}}, \text{ gdy cecha } X_k \text{ była destymulantą;}$$

przy czym z_{ik} ($i = 1, 2, \dots, n, k = 1, 2, \dots, K$) oznacza zunitaryzowaną wartość cechy X_k w obiekcie O_i .

4. w oparciu o zunitaryzowaną zmienną diagnostyczną z_{ik} ustalono współrzędne wzorca rozwoju: $z_{01}, z_{02}, \dots, z_{0k}$;

gdzie: $z_{0k} = \max_i\{z_{ik}\}$.

5. odległości poszczególnych obiektów (województw) od tak ustalonego wzorca obliczano w oparciu o formułę:

$$d_i = [\sum_{k=1}^K (z_{ik} - z_{0k})^2]^{1/2} \quad (k=1, 2, \dots, K);$$

6. na podstawie wartości syntetycznej zmiennej d_i , skonstruowano unormowany względny miernik: $z_i = 1 - \frac{d_i}{d_0}$ ($i=1, 2, \dots, n$),

gdzie: $d_0 = \bar{d} + 2S_d$

$$\text{przy czym: } \bar{d} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n d_i \quad S_d = \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (d_i - \bar{d})^2 \right]^{1/2}.$$

Tak utworzony miernik przyjmuje z reguły wartości z przedziału $[0; 1]^3$. Im mniejsza jest różnica wartości z_i od jedności, w tym mniejszym stopniu poziom rozwoju obiektu O_i różni się od obiektu modelowego (Nowak, 1990, s. 39, 88–89).

7. w ostatnim etapie analizy ustalono i oceniono pod kątem istotności statystycznej współczynniki korelacji pomiędzy taksonomicznymi wskaźnikami obrazującymi poziom innowacyjności oraz poziom życia mieszkańców poszczególnych województw Polski w latach 2007 i 2016.

OCENA ZRÓŻNICOWANIA WOJEWÓDZTW POLSKI POD WZGLĘDEM INNOWACYJNOŚCI

Kierując się przesłankami merytorycznymi oraz dostępnością i kompletnością danych statystycznych, w niniejszym opracowaniu do oceny poziomu innowacyjności poszczególnych województw wybrano wstępnie dwadzieścia dwie potencjalne zmienne diagnostyczne o charakterze wskaźnikowym:

³ Wskaźnik może też przyjmować wartości ujemne. Występują one wówczas, gdy rozwój danego obiektu jest zdecydowanie słabszy od rozwoju obiektów pozostałych.

Nakłady na działalność innowacyjną:

1. nakłady wewnętrzne na B+R w zł na 1 mieszkańca;
2. nakłady zewnętrzne na B+R w zł na 1 mieszkańca;
3. nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach w relacji do PKB;
4. nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach w zł na 1 osobę aktywną zawodowo;
5. udział nakładów na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach w nakładach krajowych;

Zatrudnienie związane z działalnością innowacyjną:

6. zatrudnienie w B+R w sektorze przedsiębiorstw w EPC (EPC – ekwiwalenty pełnego czasu pracy – jednostki przeliczeniowe służące do ustalania faktycznego zatrudnienia w działalności badawczo-rozwojowej)
7. udział osób zatrudnionych w B+R w ludności aktywnej zawodowo;
8. zatrudnieni w liczbie osób w B+R w przemyśle (sekcje B, C, D, E wg PKD 2007);

Przedsiębiorstwa innowacyjne:

9. udział przedsiębiorstw przemysłowych, które współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej w ogóle przedsiębiorstw;
10. udział przedsiębiorstw usługowych, które współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej w ogóle przedsiębiorstw;
11. udział przedsiębiorstw innowacyjnych w ogólnej liczbie przedsiębiorstw;
12. udział przedsiębiorstw przemysłowych, które poniosły nakłady na działalność innowacyjną w ogólnej liczbie przedsiębiorstw przemysłowych;
13. udział przedsiębiorstw (sektora niefinansowego) posiadających dostęp do Internetu w ogólnej liczbie przedsiębiorstw;
14. udział przedsiębiorstw (sektora niefinansowego) posiadających własną stronę internetową w ogólnej liczbie przedsiębiorstw
15. jednostki aktywne badawczo na 100 tys. ludności;

Innowacje, wynalazki:

16. odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych z sektora przemysłowego, które wprowadziły na rynek przynajmniej jedną innowację produktową lub procesową;
17. odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych z sektora usługowego, które wprowadziły na rynek przynajmniej jedną innowację produktową lub procesową;
18. zgłoszenia wynalazków w UPRP na 1 mln mieszkańców;
19. patenty udzielone przez UPRP na 100 tys. mieszkańców;

Aktywność badawcza uczelni:

20. nauczyciele akademicki na 1000 mieszkańców;
21. udział pracowników naukowo-badawczych w personelu zaangażowanym w działalność B+R;
22. nakłady sektora rządowego i szkolnictwa wyższego na działalność B+R w relacji do PKB [%].

Wstępnie przyjętą listę zmiennych diagnostycznych zredukowano, odrzucając zmienne 13 i 14, ze względu na ich zbyt niską zmienność, oraz zmienne 1, 5 i 6 – które były satelitami cechy 15. Ostatecznie, wskaźniki taksonomiczne pozwalające na ocenę poziomu innowacyjności poszczególnych województw (tabela 1), obliczono w oparciu o zestaw siedemnastu zmiennych diagnostycznych.

Tabela 1. Syntetyczne wskaźniki poziomu innowacyjności poszczególnych województw Polski w latach 2007 i 2016

Województwo	2007			2016			Zmiana 2016–2007	
	z_i	pozycja	klasa	z_i	pozycja	klasa	pozycja	klasa
dolnośląskie	0,522	3	2	0,440	5	2	-2	0
kujawsko-pomorskie	0,349	9	3	0,276	9	3	0	0
lubelskie	0,350	8	3	0,363	8	2	0	+1
lubuskie	0,167	15	4	0,192	14	3	+1	+1
łódzkie	0,280	11	3	0,230	10	3	+1	0
małopolskie	0,495	4	2	0,597	2	1	+2	+1
mazowieckie	0,959	1	1	0,639	1	1	0	0
opolskie	0,292	10	3	0,209	12	3	-2	0
podkarpackie	0,389	7	2	0,536	3	1	+4	+1
podlaskie	0,253	13	3	0,211	11	3	+2	0
pomorskie	0,454	5	2	0,381	7	2	-2	0
śląskie	0,531	2	2	0,502	4	2	-2	0
świętokrzyskie	0,262	12	3	0,111	15	4	-3	-1
warmińsko-mazurskie	0,165	16	4	0,079	16	4	0	0
wielkopolskie	0,417	6	2	0,404	6	2	0	0
zachodniopomorskie	0,188	14	4	0,197	13	3	+1	+1

Źródło: opracowanie własne.

Ze względu na poziom innowacyjności pierwsze miejsce w rankingu województw, zarówno w roku 2007, jak i w roku 2016, zajęło woj. mazowieckie (tabela 1). Na kolejnych miejscach w roku 2007 uplasowały się województwa: śląskie, dolnośląskie i małopolskie. W roku 2016 do grona liderów pod względem innowacyjności dołączyło woj. podkarpackie, które zajęło trzecią lokatę, po województwie małopolskim, wyprzedzając województwa śląskie i dolnośląskie. Nietrudno zauważyć, że w regionach z czołówki rankingu dominującą rolę odgrywają aglomeracje miejskie: warszawska, katowicka, wrocławska i krakowska, które w dużej mierze przyciągają najzdolniejsze i najbardziej kreatywne jednostki. Nie bez znaczenia jest tu fakt skupienia w tych miastach najlepszych uczelni czy ośrod-

ków naukowo-badawczych, których oferta edukacyjna przyciąga kapitał ludzki, a dobra współpraca biznesu z nauką – kapitał finansowy. W województwach tych notowane są też najwyższe nakłady na B+R. Przykładowo, w roku 2016, nakłady wewnętrzne na B+R w województwie mazowieckim stanowiły 38% ogółu nakładów w kraju, w woj. małopolskim – 18%, podczas gdy w żadnym z pozostałych województw nie przekroczyły poziomu 7%, a w lubuskim, świętokrzyskim i warmińsko-mazurskim stanowiły niespełna 1% ogółu nakładów. Warto również zwrócić uwagę na relatywnie najwyższą w Polsce koncentrację udziału przedsiębiorstw (przemysłowych i usługowych) współpracujących w zakresie innowacyjności w województwach podkarpackim, mazowieckim, małopolskim oraz śląskim.

Ostatnie miejsca w tym rankingu w roku 2007 zajęły województwa lubuskie i warmińsko-mazurskie, zaś w roku 2016 – świętokrzyskie i warmińsko-mazurskie. Województwo lubuskie cechuje niewielki udział dużych przedsiębiorstw przemysłowych oraz jeden z najniższych udziałów w tworzeniu krajowego PKB. W woj. świętokrzyskim mamy do czynienia z bardzo wyraźną tendencją spadkową nakładów na badania i rozwój w relacji do PKB. Z kolei woj. warmińsko-mazurskie charakteryzuje mała konkurencyjność gospodarki, jeden z najniższych w skali kraju poziom przedsiębiorczości, bardzo niski poziom dochodów ludności oraz jedno z najniższych w kraju PKB na mieszkańca. Notuje się tu także jeden z najniższych w Polsce poziom liczby osób z wykształceniem wyższym („Przegląd Regionalny Polski” 2016, cz. 2, [http](http://www.polski2016.pl)).

OCENA ZRÓŻNICOWANIA WOJEWÓDZTW POLSKI POD WZGLĘDEM POZIOMU ŻYCIA MIESZKAŃCÓW

W opracowaniu, do oceny poziomu życia regionu wstępnie przyjęto następujący zestaw potencjalnych zmiennych diagnostycznych:

Wynagrodzenia i rynek pracy

1. przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w zł (w podmiotach gospodarczych o liczbie pracujących powyżej 9 osób);
2. przeciętny miesięczny dochód rozporządzalny w zł na 1 osobę;
3. wskaźnik zagrażania ubóstwem (odsetek osób w gosp. domowych żyjących poniżej granic ubóstwa);
4. stopa bezrobocia rejestrowanego;
5. liczba pracujących na 1000 ludności;
6. odsetek pracujących w sektorze rolniczym;
7. odsetek pracujących w sektorze usług;
8. udział bezrobotnych z wykształceniem wyższym w liczbie ludności w wieku produkcyjnym;

9. bezrobotni pozostający bez pracy dłużej niż 1 rok w ogólnej liczbie bezrobotnych;
10. wskaźnik obciążenia demograficznego (liczba osób w wieku nieprodukcyjnym przypadająca na 100 osób w wieku produkcyjnym);
11. współczynnik salda migracji ludności w wieku produkcyjnym;

Opieka zdrowotna i społeczna

12. wydatki budżetowe w dziale ochrona zdrowia w zł na 1 mieszkańca;
13. lekarze posiadający prawo wykonywania zawodu medycznego na 10 tys. ludności;
14. ludność na aptekę ogólnodostępną;

Infrastruktura gospodarcza

15. drogi o twardej nawierzchni na 100 km²;
16. sieć wodociągowa na 100 km²;
17. sieć kanalizacyjna na 100 km²;
18. sieć gazowa na 100 km²;
19. ludność na 1 placówkę operatora wyznaczonego (poczta);

Zasoby mieszkaniowe

20. wydatki budżetowe w dziale gospodarka mieszkaniowa w zł na 1 mieszkańca;
21. przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę;
22. mieszkania na 1000 mieszkańców;
23. odsetek mieszkań wyposażonych w wodociąg;
24. odsetek mieszkań wyposażonych w łazienkę;

Oświata, kultura i rekreacja

25. dzieci w placówkach wychowania przedszkolnego na 1 tys. dzieci w wieku 3–5 lat;
26. studenci szkół wyższych na 10 tys. ludności;
27. kluby sportowe na 10 tys. mieszkańców;
28. domy i ośrodki kultury, kluby i świetlice na 10 tys. mieszkańców;

Bezpieczeństwo i środowisko

29. przestępstwa stwierdzone w zakończonych postępowaniach przygotowawczych na 10 tys. mieszkańców;
30. emisja zanieczyszczeń pyłowych na 1 km² powierzchni;
31. odpady wytworzone na 1 km² powierzchni;
32. nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska w zł na 1 mieszkańca;
33. udział lasów w powierzchni całkowitej województwa.

Ustaloną listę potencjalnych zmiennych diagnostycznych zredukowano odrzucając cechy: 7, 10, 14, 21, 22, 23, 24 i 25 ze względu na ich zbyt niską zmienność oraz zmienną 29 ze względu na zbyt mocne skorelowanie ze zmienną 5. Ostatecznie wskaźniki taksonomiczne obrazujące poziom życia mieszkańców poszczególnych województw Polski (tabela 2) obliczono w oparciu o zestaw dwudziestu czterech zmiennych diagnostycznych.

Tabela 2. Syntetyczne wskaźniki poziomu życia mieszkańców poszczególnych województw Polski w latach 2007 i 2016

Województwo	2007			2016			Zmiana 2016–2007	
	z_i	pozycja	klasa	z_i	pozycja	klasa	pozycja	klasa
dolnośląskie	0,290	2	2	0,317	3	1	-1	+1
kujawsko-pomorskie	0,164	10	3	0,185	9	3	-1	0
lubelskie	0,072	14	4	0,086	14	4	0	0
lubuskie	0,112	13	3	0,142	11	3	+2	0
łódzkie	0,250	7	2	0,264	7	2	0	0
małopolskie	0,341	1	1	0,339	1	1	0	0
mazowieckie	0,282	6	2	0,294	5	2	+1	0
opolskie	0,213	8	2	0,237	8	2	0	0
podkarpackie	0,122	12	3	0,110	12	3	0	0
podlaskie	0,130	11	3	0,099	13	4	-2	-1
pomorskie	0,285	5	2	0,336	2	1	+3	+1
śląskie	0,286	4	2	0,307	4	2	0	0
świętokrzyskie	0,023	16	4	0,084	15	4	+1	0
warmińsko-mazurskie	0,045	15	4	0,009	16	4	-1	0
wielkopolskie	0,289	3	2	0,267	6	2	-3	0
zachodniopomorskie	0,210	9	2	0,185	10	3	-1	-1

Źródło: opracowanie własne.

Do grona liderów pod względem poziomu życia w roku 2007 należały województwa: małopolskie, dolnośląskie, wielkopolskie oraz śląskie. W roku 2016, z kolei, do czołówki weszły województwa: małopolskie, pomorskie, dolnośląskie i śląskie. Na końcu stawki, zarówno w roku 2007, jak i w roku 2016 uplasowały się województwa świętokrzyskie i warmińsko-mazurskie.

Wśród województw o stosunkowo najwyższym poziomie życia mieszkańców w badanych latach znalazły się województwa: małopolskie, dolnośląskie, wielkopolskie, śląskie, a w roku 2016 również pomorskie. Województwo małopolskie dysponuje znaczącym w skali kraju potencjałem społeczno-gospodarczym. Małopolska wytwarza ok. 8% PKB kraju i charakteryzuje się wysokim poziomem wzrostu gospodarczego. Województwo cechuje duża atrakcyjność inwestycyjna (działa tu blisko 360 tys. podmiotów gospodarczych w samym sektorze prywatnym, tj. ok. 9% ogółu podmiotów gospodarczych działających w Polsce), otwartość na rynki zagraniczne, bardzo dobra dostępność transportowa – zlokalizowane jest tu lotnisko międzynarodowe. Jest też trzecim regionem w Polsce pod względem liczby studentów, z dużym potencjałem naukowo-badawczym krakowskich uczelni wyższych. Województwo dolnośląskie i wielkopolskie to także regiony z dużym potencjałem akademickim i naukowym, o zróżnicowanej strukturze gospodarczej, dość dobrze

wyposażone w infrastrukturę transportową, posiadające też znaczne walory turystyczne i wartości kulturowe.

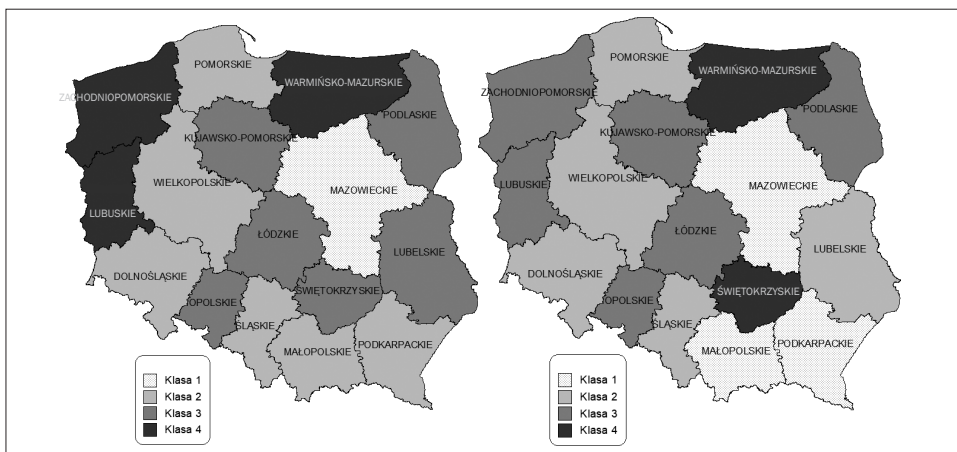
Wśród najslabszych, pod względem poziomu życia mieszkańców, znalazły się województwa: świętokrzyskie i warmińsko-mazurskie oraz lubelskie i podlaskie⁴. Województwa te, położone są peryferyjnie na wschodniej granicy kraju. Cechuje je najniższy udział w tworzeniu PKB Polski, który w 2016 roku wyniósł odpowiednio: 2,3%, 2,7%, 2,2% i 2,2%. Pomimo znaczącego potencjału akademickiego (szczególnie województw lubelskiego i podlaskiego) ludność tych regionów posiada niskie wykształcenie. Województwa te cechuje dość niski stopień zurbanizowania oraz słabo rozwinięta infrastruktura. Atutem tych województw są walory środowiskowe i turystyczne.

INNOWACYJNOŚĆ A POZIOM ŻYCIA MIESZKAŃCÓW POSZCZEGÓLNYCH WOJEWÓDZTW POLSKI

Obliczone wartości mierników syntetycznych wykorzystano do ustalenia podziału województw na grupy typologiczne, wg schematu:

- Klasa I (wysoki poziom ocenianego zjawiska): $z_i \geq \bar{z} + S_z$
- Klasa II (średni-wyższy poziom ocenianego zjawiska): $\bar{z} \leq z_i < \bar{z} + S_z$
- Klasa III (średni-niższy poziom ocenianego zjawiska): $\bar{z} - S_z \leq z_i < \bar{z}$
- Klasa IV (niski poziom ocenianego zjawiska): $z_i < \bar{z} - S_z$.

Klasyfikację województw pod względem poziomu innowacyjności i poziomu życia mieszkańców w poszczególnych badanych latach zaprezentowano na rys. 1 i 2.



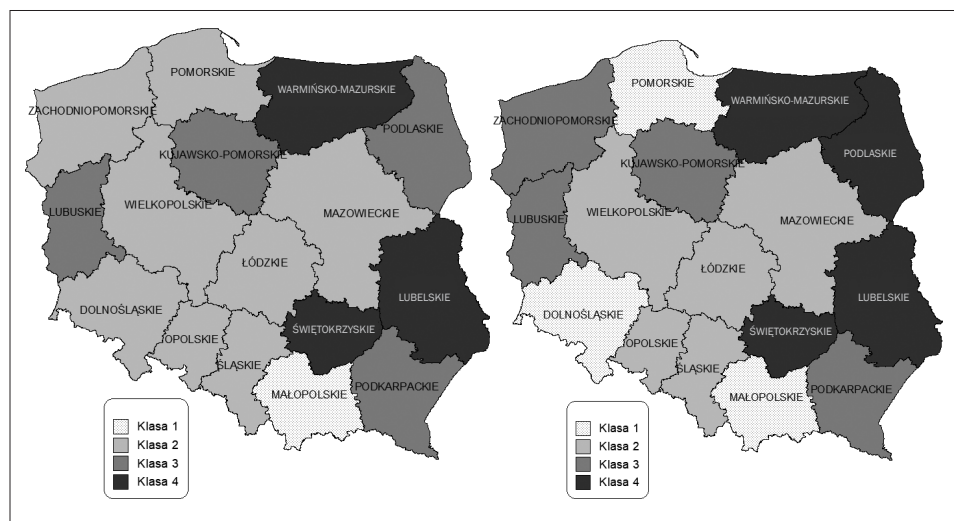
Rys. 1. Klasyfikacja województw pod kątem innowacyjności w latach 2007 i 2016

Źródło: opracowanie własne.

⁴ Podobne wyniki można znaleźć w pracy: (Majka, 2015, s. 27–42).

W roku 2007 w pierwszej klasie typologicznej pod kątem poziomu innowacyjności znalazło się tylko województwo mazowieckie. Najliczniej reprezentowana jest druga i trzecia klasa, do których weszło po sześć województw. Czwartą, najniższą klasę pod względem poziomu innowacyjności w 2007 roku stanowiły województwa warmińsko-mazurskie, zachodniopomorskie i lubuskie.

W roku 2016 do grona liderów dołączyły województwa małopolskie i podkarpackie. Do grupy drugiej dołączyło województwo lubelskie, zaś do grupy trzeciej zachodniopomorskie i lubuskie. Województwo świętokrzyskie, niestety, spadło do czwartej grupy typologicznej pod kątem poziomu innowacyjności.



Rys. 2. Klasyfikacja województw pod kątem poziomu życia w latach 2007 i 2016

Źródło: opracowanie własne.

Pod względem poziomu życia liderem w 2007 r. było województwo małopolskie, które jako jedyne znalazło się w pierwszej klasie typologicznej. Najliczniejszą grupę stanowiła klasa druga – weszło do niej osiem województw, głównie z Polski centralnej i zachodniej. Do trzeciej i czwartej klasy typologicznej weszły, w przeważającej części, województwa Polski wschodniej: podkarpackie, podlaskie, lubelskie, świętokrzyskie i warmińsko-mazurskie.

W roku 2016 do pierwszej klasy typologicznej weszły, obok województwa małopolskiego, województwa dolnośląskie i pomorskie. Do województw o stosunkowo słabym poziomie życia (trzecia grupa) dołączyło województwo zachodniopomorskie. Te same województwa (wraz z podlaskim) stanowiły czwartą, najniższą pod kątem poziomu życia, klasę typologiczną.

Tabela 3. Ocena współzależności pomiędzy poziomem innowacyjności a poziomem życia mieszkańców

Zmienne	Wskaźnik poziomu życia w roku 2007	Wskaźnik poziomu życia w roku 2016
Wskaźnik poziomu innowacyjności w roku 2007	0,74 (p = 0,001)	0,76 (p = 0,000)
Wskaźnik poziomu innowacyjności w roku 2016	0,69 (p = 0,003)	0,69 (p = 0,003)

Źródło: opracowanie własne.

Analiza zestawionych w tabeli 3 współczynników korelacji pozwala stwierdzić istotne zależności pomiędzy syntetycznymi wskaźnikami poziomu życia mieszkańców w roku 2007 i 2016 a wskaźnikami poziomu innowacyjności w tych samych latach. Wskazuje to jednoznacznie, że wyższy poziom innowacyjności przyczynia się do wzrostu poziomu życia mieszkańców i odwrotnie.

PODSUMOWANIE

Inspirując się myślą Portera, iż rozwój gospodarczy jest bezpośrednio uzależniony od wdrażania innowacji, a wysoki poziom innowacyjności przekłada się na wysoki poziom życia jego obywateli, podjęto próbę oceny interakcji pomiędzy poziomem życia a innowacyjnością regionów.

Stosując metodę wzorca rozwoju Hellwiga, utworzono rankingi województw Polski dla wyróżnionych kategorii. Porównując pozycje województw w obu rankingach w 2016 roku można mówić o dość dużym ich podobieństwie: aż pięć województw zajęło dokładnie takie same pozycje pod względem poziomu życia i innowacyjności, w trzech kolejnych województwach różnica uplasowania nie przekraczała 2 pozycji. Wyraźną rozbieżność stwierdzono jedynie w przypadku województwa podkarpackiego i lubelskiego; rozbieżność ta wynosiła odpowiednio 9 i 6 miejsc rankingowych, przy czym każde z tych województw plasowało się wyżej w poziomie innowacyjności. Warto też podkreślić, że województwo podkarpackie poprawiło swoją pozycję pod kątem innowacyjności aż o cztery miejsca, z 7. w roku 2007 do 3. w roku 2016. Znajduje tu potwierdzenie teza Torre i Gilly'ego (2000), w myśl której rozwój regionu (a zatem i poziom życia jego mieszkańców) w większym stopniu zależy od kapitału społecznego, klimatu przedsiębiorczości i wiedzy napływającej z bezpośrednimi inwestycjami zagranicznymi niż od lokalnej nauki i badań. Bowiern – jak wykazywano wcześniej, każde z tych dwóch województw, pomimo dość silnego zaplecza naukowo-badawczego, które de-

terminuje ich wysoki poziom innowacyjności, cechuje relatywnie niski poziom wykształcenia mieszkańców⁵ oraz niska atrakcyjność inwestycyjna dla kapitału zagranicznego⁶.

Pomimo wyżej opisanych rozbieżności należy podkreślić, że analiza porównawcza wskazywała znaczące podobieństwo uporządkowania większości województw w obu rankingach. Znalazło to też potwierdzenie w wartości i znaku wyliczonych współczynników korelacji, które wskazują na dodatnie, dość silne współzależności pomiędzy wskaźnikami poziomu innowacyjności i poziomu życia w latach 2007 i 2016.

BIBLIOGRAFIA

- Hellwig, Z. (1968). Zastosowanie metody taksonomicznej do typologicznego podziału krajów ze względu na poziom ich rozwoju i strukturę wykwalifikowanych kadr. *Przegląd Statystyczny*, 4.
- Hellwig, Z. (1981). Wielowymiarowa analiza porównawcza i jej zastosowanie w badaniach wielocechowych obiektów gospodarczych. W: W. Welfe (red.), *Metody i modele ekonomiczno-matematyczne w doskonaleniu zarządzania gospodarką socjalistyczną*. Warszawa: PWE.
- Majka, A. (2015). Przestrzenne zróżnicowanie poziomu życia ludności w Polsce w ujęciu dynamicznym. *Wiadomości Statystyczne*, 5.
- Nowak, E. (1990). *Metody taksonomiczne w klasyfikacji obiektów społeczno-gospodarczych*. Warszawa: PWE.
- Piech, K. (2009). *Wiedza i innowacje w rozwoju gospodarczym: w kierunku pomiaru i współczesnej roli państwa. Instytut wiedzy i innowacji*. Warszawa: Instytut Wiedzy i Innowacji.
- Porter, M.E. (2001). *Porter o konkurencji*. Warszawa: PWE.
- Porter, M.E. (1990). The competitive advantage of nations. *Competitive Intelligence Review*, 1(1). DOI:10.1007/978-1-349-11336-1.
- Przegląd Regionalny Polski cz. 2, (2016). Ministerstwo Rozwoju, Warszawa 2017. Pobrane z: http://www.miiir.gov.pl/media/44828/Przegląd_Regionalny_2016-cz2.pdf.
- Schumpeter, J.A. (1960). *Teoria rozwoju gospodarczego*. Warszawa: PWN.
- Torre, A., Gilly, J.P. (2000). On the analytical dimension of proximity dynamics. *Regional Studies*, 34(2).
- United Nations (1954), *Report on International Definition and Measurement of Standards and Levels of Living*. New York.

⁵ Według danych NSP 2011 odsetek osób z wykształceniem wyższym w województwie lubelskim wyniósł 5,4% a w podkarpackim 4,7%, podczas gdy np. w województwie śląskim osób takich było 11,4%, a w mazowieckim 18,9%.

⁶ W 2016 roku było tu zaledwie po ok. 2% podmiotów z udziałem kapitału zagranicznego działających w Polsce.

Streszczenie

Niniejsze opracowanie jest próbą oceny poziomu innowacyjności oraz poziomu życia mieszkańców w poszczególnych województwach Polski w latach 2007 i 2016. Wykorzystano do tego celu taksonomiczną metodę wzorca rozwoju Hellwiga, która pozwoliła na ustalenie syntetycznych wskaźników, na podstawie których wskazano województwa o relatywnie najwyższych i najniższych poziomach analizowanych zjawisk, ustalono także grupy województw o zbliżonym poziomie życia i innowacyjności. Ponadto podjęto też próbę oceny wzajemnych powiązań obu rankingów województw.

Wartości cech diagnostycznych potrzebnych do przeprowadzenia stosownych obliczeń pochodzą z Banku Danych Lokalnych GUS.

Słowa kluczowe: innowacyjność, poziom życia, analiza taksonomiczna.

Interactions between the level of life and innovation in the regional aspect

Summary

This study is an attempt to assess the level of innovation and the standard of living of residents in individual voivodships of Poland in 2007 and 2016. A taxonomic method of Hellwig's development pattern was used for this purpose, which allowed to establish synthetic indicators on the basis of which voivodships with the relatively highest and lowest levels analyzed were identified phenomena. As well as this, groups of voivodships with a similar level of living and innovation were established. In addition, an attempt was made to evaluate the mutual ties of both rankings of voivodships.

The values of diagnostic features needed to perform the relevant calculations come from the Local Data Bank of the Central Statistical Office.

Keywords: innovativeness, standard of living, taxonomic analysis.

JEL: I31, C38, O30, R10.