

*dr hab. Anna Malina, prof. UEK<sup>1</sup>* 

Katedra Statystyki  
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

## **Analiza przestrzennego zróżnicowania poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego województw Polski w latach 2005–2017<sup>2</sup>**

### WPROWADZENIE

Warunki geograficzno-przyrodnicze oraz efekt działania niejednorodnych czynników społeczno-ekonomicznych sprawiają, że poszczególne regiony kraju charakteryzują się odmienną sytuacją gospodarczą, a co za tym idzie zróżnicowanym poziomem zagospodarowania i rozwoju. Procesy, które zachodzą w ramach wyodrębnionych regionów, przekładają się bezpośrednio na warunki życia i dobrobyt mieszkańców.

Jedną z cech charakterystycznych współczesnych uwarunkowań rozwoju jest występowanie istotnych dysproporcji w potencjale gospodarczym regionów. Sytuacja ta ma miejsce również w Polsce. Pomimo podejmowania już od wielu lat działań mających na celu zniwelowanie dysproporcji regionalnych w naszym kraju, wciąż pewne regiony są lepiej rozwinięte gospodarczo. Przyczyn takiego stanu rzeczy, obok uwarunkowań historycznych poszczególnych regionów, można doszukiwać się m.in. w realizacji nowych inwestycji, tworzeniu nowych miejsc pracy, napływie kapitału zagranicznego, wzroście dochodów ludności oraz świadczonych usług, rozwoju szans edukacji itd. Te wzajemne uwarunkowania rozwoju gospodarczego i społecznego znajdują odzwierciedlenie w pojęciu rozwoju społeczno-gospodarczego.

---

<sup>1</sup> Adres korespondencyjny: Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, ul. Rakowicka 27, 31-510 Kraków; e-mail: malinaa@uek.krakow.pl. ORCID: 0000-0002-2430-4637.

<sup>2</sup> Publikacja została dofinansowana ze środków przyznanych Wydziałowi Zarządzania Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie na utrzymanie potencjału badawczego w 2019 r. (temat badawczy nr: 047/WZ-KS/04/2019/S/9047).

Zasadniczym celem artykułu jest ocena stopnia zróżnicowania poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego Polski w ujęciu wojewódzkim oraz porządkowanie i klasyfikacja województw według syntetycznego miernika rozwoju. Prowadzone badania mają również na celu identyfikację trudności i barier zarówno gospodarczych, jak i społecznych prowadzących do występowania dysproporcji rozwojowych pomiędzy różnymi regionami kraju.

Z realizacją przyjętych celów badawczych wiążą się następujące pytania badawcze:

- a) czy Polska jest krajem silnie zróżnicowanym przestrzennie pod względem poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego?
- b) czy po wejściu do Unii Europejskiej zmniejszyły się dysproporcje w poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego województw Polski?
- c) czy zanikają różnice w poziomie rozwoju pomiędzy wschodnią i zachodnią częścią kraju?

Podstawą badania jest dobór odpowiednich zmiennych (wskaźników) opisujących rozwój społeczno-gospodarczy, a następnie przeprowadzanie właściwej analizy zmierzającej do porównania i klasyfikacji województw pod względem analizowanego problemu. W analizie wzięto pod uwagę szeroki zakres problemów, które świadczą o rozwoju społeczno-gospodarczym, takie jak: sytuacja materialna ludności, rynek pracy, ochrona zdrowia i opieka socjalna, edukacja i oświata, kultura, turystyka, a także rozwój infrastruktury, inwestycji oraz transportu i komunikacji.

Głównym narzędziem porównania województw jest utworzenie, w oparciu o wyselekcjonowany zestaw zmiennych diagnostycznych, jednej zmiennej syntetycznej (miernika syntetycznego). Zagregowana wartość zmiennej syntetycznej nie tylko znacznie ułatwia porównanie obiektów w przestrzeniach wielowymiarowych, ale również umożliwia ich uporządkowanie ze względu na badane zjawisko. Przeprowadzenie badań w różnych okresach czasowych pozwoli na zaobserwowanie zmian w rozwoju województw od momentu wejścia Polski do Unii Europejskiej, poprzez lata kryzysu, do aktualnego okresu.

W badaniach oprócz metod porównawczych opartych na mierniku syntetycznym można stosować również analizę taksonomiczną pozwalającą na klasyfikację obiektów, analizowanych przez określone zbiory zmiennych, w typologiczne grupy. Uzyskane wyniki grupowania pozwolą na ocenę stopnia podobieństwa poszczególnych województw pod względem poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego, a także na analizę zmian zachodzących w wyodrębnionych grupach w analizowanym okresie.

## ISTOTA I POJĘCIE ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO

Rozwój społeczno-gospodarczy jest powszechnie rozumiany jako występowanie pozytywnych zmian w gospodarce w ujęciu czasowym oraz przestrzennym. Oznacza to korzystne zmiany w sferze działalności społecznej oraz gospo-

darczej. Rozwój jest więc procesem długofalowym, dotyczącym ogółu struktur społeczno-gospodarczych, a jego zmiany ilościowe odzwierciedlają wskaźniki wzrostu gospodarczego<sup>3</sup>.

Mówiąc o rozwoju społeczno-gospodarczym, chodzi o postęp w każdej ze sfer: społecznej i gospodarczej. Mimo iż nie są to pojęcia równoważne, w kontekście procesów zachodzących w państwie oraz mniejszych jego jednostkach (województwach, regionach), są one ze sobą powiązane, a niekiedy zmiany w obrębie jednego z nich mogą być wywołane zmianami w sferze drugiego. Sam rozwój gospodarczy jest rozumiany jako proces zmian zachodzących w gospodarce. W określeniu tym zawierają się zmiany, które mają charakter ilościowy oraz strukturalno-jakościowy. Pod pojęciem zmian ilościowych należy rozumieć zmiany dotyczące wielkości ekonomicznych opisujących gospodarkę, mianowicie wzrost produkcji i konsumpcji oraz wzrost rozmiarów inwestycji, zatrudnienia oraz dochodów ludności. Powiększanie jedynie rozmiarów globalnej produkcji dóbr i usług, bez dokonujących się zmian strukturalnych, oznacza wzrost gospodarczy (Woźniak, 2004, s. 10). Z kolei rozwój społeczny jest uznawany za serię przeobrażeń, mających wpływ na poprawę takich aspektów, które są istotne w sferze funkcjonowania danego społeczeństwa (np. edukacja, ochrona zdrowia, rozwój infrastruktury, poprawa bezpieczeństwa itp.). Do rozwoju społeczno-gospodarczego kraju przyczynia się przede wszystkim wzrost potencjału gospodarczego regionów, stanowiących integralną część gospodarki narodowej oraz trwała poprawa ich konkurencyjności i poziomu życia mieszkańców (Rutkowski, 1984, s. 22).

Badając rozwój społeczno-gospodarczy kraju (regionu) nie sposób pominąć takie pojęcia jak poziom życia, standard czy jakość życia. Wszystkie te pojęcia używane są podczas próby oceny stopnia zaspokojenia potrzeb ludności. Kategorie poziomu oraz jakości życia stanowią kryterium oceny dokonującego się rozwoju i są w pewnej mierze wyznacznikiem sprawności systemu gospodarczego. Ponadto poziom życia stanowi jedno z najważniejszych kryteriów oceny rozwoju ekonomicznego, a sam temat podejmujący problematykę związku zachodzącego pomiędzy poziomem życia a rozwojem gospodarczym jest niezwykle obszerny (por. np. Berbeka, 2006; Rutkowski, 1984; Słaby, 2011).

Poziom życia może być definiowany jako „stopień zaspokojenia potrzeb materialnych i kulturalnych przy istniejącej infrastrukturze umożliwiającej to zaspokojenie (...) natomiast jakość życia zawiera te wszystkie elementy, które związane są z faktem istnienia człowieka, bycia kimś, posiadania rodziny, przyjaciół itp.” (Słaby, 2007, s. 120–121). Podkreślić należy, że nie wszyscy autorzy określają poziom życia jako tak szeroką kategorię. Pojawiały się opinie zdecydowanie rozgraniczające poziom i jakość życia, gdzie pierwszy termin ograniczał się do zaspokojenia potrzeb materialnych, natomiast drugi był równoważny satysfakcji odczuwanej z zaspokajania potrzeb niematerialnych (np. Śmiłowska, 1997; Słaby, 2007).

---

<sup>3</sup> Szersze rozważania na temat wzrostu i rozwoju gospodarczego zawiera praca M.G. Woźniaka (2004, s. 10 i n.).

Tak jak wymienione wcześniej pojęcia poziomu czy jakości życia, tak i termin warunki życia stanowi zbliżoną wieloaspektową kategorię, która nie ogranicza się jedynie do sfery materialnej. Oprócz zasobności finansowej czy posiadanych przedmiotów trwałych, uwzględnia on takie elementy jak stan i ochrona zdrowia, sytuacja na rynku pracy, poczucie bezpieczeństwa, a nawet rekreacja, czyli możliwości zagospodarowania wolnego czasu.

Analiza literatury przedmiotu pozwala dostrzec istotne związki między potencjałem gospodarczym i rozwojem regionalnym, mianowicie potencjał gospodarczy jest uważany za jeden z najważniejszych elementów kształtujących rozwój wszelkich jednostek terytorialnych. Nie została sformułowana jednoznaczna definicja potencjału gospodarczego, intuicyjnie jest ona jednak interpretowana jako zbiór czynników charakteryzujących możliwości i szanse rozwoju poszczególnych obszarów. Potencjał gospodarczy jest więc odzwierciedlony poprzez nagromadzony kapitał na danym obszarze, cechy strukturalne jego gospodarki, a także stopień przedsiębiorczości ludności. Wysoki potencjał gospodarczy służy rozwojowi poszczególnych sektorów produkcji na danym terytorium oraz sprzyja poprawie sytuacji materialnej mieszkańców. Rozwój województw ze względu na potencjał gospodarczy przejawia się m.in. w realizacji nowych inwestycji, wzroście produkcji dóbr i zwiększonej liczbie świadczonych usług, tworzeniu nowych miejsc pracy oraz pomnażaniu dochodów ludności (Nazarczuk, 2013, s. 25).

Istnieje wyraźna tendencja wskazująca na fakt, że znaczenie i rola różnego rodzaju usług, w tym tych niematerialnych, istotnie wzrasta wraz z ogólnym wzrostem poziomu rozwoju gospodarczego.

O potencjale rozwojowym regionów stanowi także kapitał ludzki. Jego korzystny wpływ w gospodarce przejawia się zwiększeniem produktywności i innowacyjności, a czynnikami mającymi tu znaczenie są: poziom i jakość zasobów ludzkich, predyspozycje zawodowe kadry pracowniczej, kompetencje i kwalifikacje, jak również skuteczne wykorzystanie posiadanych zasobów. Okazuje się, iż poziom wykształcenia wywiera ogromny wpływ na potencjał ludzki. Im wyższe wykształcenie mieszkańców, tym silniejsza kumulacja potencjału w regionie. Na terenach z wysokim potencjałem kapitału ludzkiego obserwuje się również dodatnie saldo migracji, co dodatkowo potęguje pozytywny efekt kumulacji kapitału ludzkiego, jednocześnie przyczyniając się do depopulacji słabiej rozwiniętych pod tym względem regionów, a to z kolei pogłębia międzyregionalne dysproporcje (Korenik, 2003; Szewczuk, 2011; Nazarczuk, 2013).

Z rozwojem społeczno-gospodarczym wiąże się w sposób bezpośredni rozwój infrastruktury techniczno-ekonomicznej, decydującej m.in. o atrakcyjności regionów pod względem inwestycyjnym, co z kolei sprzyja dalszemu rozwojowi. Mówiąc o potencjale infrastrukturalnym mamy na uwadze sieć technicznej infrastruktury w zakresie zaopatrywania gospodarstw w wodę, ciepło, energię elektryczną, czy usuwania odpadów. Obejmuje ona również różnego rodzaju transport i możliwości komunikacji. Dostępność niezbędnych mediów na dobrym poziomie

oraz korzystne warunki transportowe pozytywnie oddziałują na efektywność gospodarowania. Ten aspekt wiąże się ściśle z realizowanymi inwestycjami na poszczególnych obszarach kraju. Należy jednak zaznaczyć, iż inwestycje powinny być przemyślane, gdyż tylko wtedy wywierają pozytywny efekt na gospodarkę.

Niezwykle trudno ująć wszystkie kategorie, które obejmuje rozwój społeczno-gospodarczy. Zjawiska społeczno-gospodarcze mają niewątpliwie złożony charakter, dlatego konieczne jest wykorzystanie zróżnicowanych wskaźników charakteryzujących te procesy w poszczególnych regionach. Często przyjętą metodą przez badaczy jest arbitralne określenie tych dziedzin życia i elementów gospodarki, które składają się na społeczno-gospodarcze ujęcie rozwoju.

Zgodnie z realizowaną w ramach Unii Europejskiej polityką spójności zadaniem państwa oraz władz samorządowych jest dążenie do zwalczania dysproporcji między regionami oraz niwelowanie istniejących różnic (por. Michoń, 2017; Woźniak, 2008). Cele te powinny być realizowane np. poprzez inwestowanie w nowoczesne technologie, rozwój działalności naukowo-badawczej, nacisk na edukację i oświatę, w tym szkolnictwo wyższe, tworzenie atrakcyjnych ofert pracy opartych o walory przyrodnicze, turystyczne i różne możliwości rozwoju przedsiębiorczości. Wszystkie te działania mają prowadzić do zwiększenia konkurencyjności poszczególnych regionów, redukcji dysproporcji w rozwoju społeczno-gospodarczym, co w konsekwencji przyczynia się do poprawy poziomu i warunków życia mieszkańców.

## METODYKA BADANIA

Pomiar rozwoju społeczno-gospodarczego różnych obiektów (jednostek badania) wymaga doboru odpowiednich mierników lub wskaźników. W literaturze przedmiotu brak jest powszechnie uznanych, uniwersalnych rozwiązań w tym zakresie.

W wielu opracowaniach do oceny poziomu rozwoju krajów (regionów) przyjmuje się jako ogólny wskaźnik – wielkość dochodu narodowego lub produktu krajowego brutto w przeliczeniu na jednego mieszkańca. Pojawia się jednak pytanie czy wskaźnik ten jest odpowiednim i wystarczającym miernikiem oceny tego złożonego zjawiska. Na rozwój społeczno-gospodarczy ma wpływ o wiele więcej elementów, niż tylko rozmiar produkcji i konsumpcji dóbr materialnych. Nie można też zapominać, iż każda produkcja obok wielu pozytywów, wywołuje również negatywne skutki. Bez oceny niepożądanych rezultatów wzrostu produkcji i ich oddziaływania na społeczeństwo i gospodarkę, trudno traktować wskaźnik PKB *per capita* jako podstawowy miernik rozwoju (Woźniak, 2004, s. 21). Można więc przyjąć, iż do przeprowadzenia oceny rozwoju regionów oraz analizy zmian jego poziomu niezbędne jest wzięcie pod uwagę oprócz szeroko rozumianej produkcji, również innych ważnych czynników materialnych i niematerialnych stanowiących o warunkach, możliwościach i bezpieczeństwie życia ludności. Właśnie te niematerialne elementy często rozstrzygają o poziomie rozwoju.

Najczęściej podkreśla się, że rozwój społeczno-gospodarczy ma charakter wieloaspektowy i powinien być analizowany na podstawie szerszego zbioru odpowiednio dobranych cech diagnostycznych, charakteryzujących różne dziedziny życia i działalności człowieka (por. np. Malina, 2004a; Malina, 2005; Strahl (red.), 2006; Michoń, 2017).

Metodą pozwalającą na statystyczny, wielowymiarowy opis złożonego zjawiska, jakim jest poziom rozwoju społeczno-gospodarczego jest wyznaczenie syntetycznego miernika rozwoju. Budowa mierników syntetycznych wiąże się z podjęciem wielu, często subiektywnych decyzji związanych np. z rodzajem miernika (z wzorcem lub bez wzorca), doбором zestawu zmiennych diagnostycznych, sposobem normalizacji czy też kryteriów klasyfikacji obiektów. Mimo to można sporządzić na ich podstawie w miarę dokładny i obiektywny opis obiektów oraz ich porządkowanie i klasyfikację.

Konstrukcja syntetycznego miernika wymaga przejścia kilku etapów (por. Nowak, 1990; Malina, Zeliaś, 1998; Młodak, 2006; Panek, Zwierzchowski, 2013):

- wybór cech diagnostycznych i określenie sposobu ich oddziaływania na badane zjawisko,
- normalizacja zmiennych, mająca na celu doprowadzenie zmiennych, wyrażonych w różnych skalach i różnych mianach, do wzajemnej porównywalności,
- wybór typu miernika (miernik ze wzorcem lub bez wzorca),
- określenie funkcji agregującej i wyznaczenie wartości miernika syntetycznego,
- uporządkowanie obiektów według wartości miernika,
- ustalenie typologicznych grup obiektów.

Pierwszym i podstawowym problemem jest dobór odpowiedniego zestawu cech opisujących analizowane zjawisko złożone. Mając ustalony zestaw cech opisujących badane zjawisko, należy sprecyzować kierunek oddziaływania analizowanych cech na poziom tego zjawiska (np. rozwoju społeczno-gospodarczego). Wśród wyróżnionych cech mogą być stymulanty, destymulanty i nominanty. Do stymulant zaliczamy takie zmienne, których wysokie wartości są pożądane. Im wyższą wartość przyjmuje zmienna, tym uznaje się ją za lepszą pod względem oceny badanego zjawiska. Do drugiej grupy zaliczamy cechy, których pożądane są niskie wartości. Są to destymulanty rozwoju. Im wyższe wartości przyjmuje taka zmienna, tym świadczy to o gorszym poziomie badanego zjawiska złożonego. Ostatnią grupę stanowią nominanty, których zarówno zbyt wysoki, jak i zbyt niski poziom nie jest pożądany. Posiadają one optymalną wartość lub optymalny przedział wartości, a odchylenia od tego poziomu (in plus, in minus) mają niekorzystny wpływ na badane zjawisko.

Kolejny etap analizy to *normalizacja* cech. Podczas przeprowadzania badań taksonomicznych, konieczne jest dokonywanie obliczeń na zmiennych, które będą porównywalne. Ze względu na fakt, iż różne zmienne są mierzone w odmienny sposób, odnoszą się do innej dziedziny życia i są wyrażone w różnych jednostkach, zacho-



dzi konieczność sprowadzenia ich do porównywalności. Można to uzyskać poprzez normalizację. Jest to proces dokonywany dla cech mierzonych na skali ilorazowej i przedziałowej. W literaturze można spotkać wiele sposobów normalizacji danych. Najważniejsze to: standaryzacja, unitaryzacja klasyczna, unitaryzacja pozycyjna, przekształcenia ilorazowe względem punktu odniesienia (za punkt odniesienia można przyjąć np. średnią arytmetyczną, wartość maksymalną bądź wartość minimalną).

Mając macierz znormalizowanych wartości zmiennych diagnostycznych przechodzimy do konstrukcji zmiennej syntetycznej lub miernika syntetycznego. Można tu wykorzystać formuły bezwzorcowe lub wzorcowe<sup>4</sup>.

Formuły bezwzorcowe sprowadzają się do obliczenia sumy lub średniej z wartości cech znormalizowanych dla poszczególnych obiektów (jednostek badania). Z kolei metody wzorcowe opierają się na odległościach taksonomicznych poszczególnych obiektów od obiektu wzorcowego. Obiektem wzorcowym może być obiekt teoretyczny (hipotetyczny), o założonych optymalnych wartościach dla przyjętego zbioru zmiennych diagnostycznych lub obiekt empiryczny, o wartościach maksymalnych dla stymulant i minimalnych dla destymulant. Jeśli w zbiorze cech znajdują się nominanty to dla obiektu-wzorca przyjmuje się optymalne wartości dla tych zmiennych.

W analizie zastosowano wzorcową metodę porządkowania liniowego Hellwiga, która polega na budowie syntetycznego miernika będącego funkcją standaryzowanych wartości zmiennych cząstkowych. Metoda ta została zaproponowana przez Z. Hellwiga i opisana w pracy (Hellwig, 1968). Po raz pierwszy metoda ta została zastosowana do typologicznego podziału krajów ze względu na poziom ich rozwoju i strukturę wykwalifikowanych kadr. W metodzie tej tworzy się obiekt wzorcowy o pożądanych wartościach zmiennych diagnostycznych (maksymalnych dla stymulant i minimalnych dla destymulant).

Miara syntetyczna obliczana jest na podstawie pomiaru odległości pomiędzy obiektem wzorcowym a obiektami obserwowanymi (zob. Hellwig, 1968; Panek, Zwierzchowski, 2013).

W metodzie tej odległość każdego elementu od wzorca jest obliczana zgodnie z metryką euklidesową:

$$d_{i0} = \sqrt{\sum_j^m (z_{ij} - z_{0j})^2} \quad (1.1)$$

gdzie  $z_{ij}$  oraz  $z_{0j}$  są to standaryzowane wartości zmiennych diagnostycznych dla  $i$ -tego obiektu oraz obiektu wzorcowego ( $i=1, \dots, n; j=1, \dots, m$ ). Standaryzacja cech przebiega zgodnie z formułą:

<sup>4</sup> O różnych podejściach i metodach wyznaczania miar oraz mierników syntetycznych traktują m.in. prace: (Malina, Zeliaś, 1998; Zeliaś (red.), 2000; Młodak, 2006; Panek, Zwierzchowski, 2013).

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{s_j} \quad (1.2)$$

gdzie:

$z_{ij}$  – standaryzowana wartość j-tej zmiennej dla i-tego obiektu,

$x_{ij}$  – wartość j-tej zmiennej dla i-tego obiektu,

$\bar{x}_j$  – średnia arytmetyczna zmiennej  $X_j$ ,

$s_j$  – odchylenie standardowe zmiennej  $X_j$ .

W wyniku tego przekształcenia dostajemy zmienną  $Z_j$  o wartości średniej równej 0 i odchyleniu standardowym równym 1.

Dla każdego obiektu zostaje obliczona syntetyczna miara rozwoju  $s_i$ , według wzoru:

$$s_i = 1 - \frac{d_{i0}}{d_0} \quad (1.3)$$

przy czym:

$$d_0 = \bar{d} + 2s_d \quad (1.4)$$

gdzie  $\bar{d}$  jest średnią arytmetyczną odległości obiektów od wzorca, zaś  $s_d$  – odchyleniem standardowym odległości między obiektami i średnią odległością od wzorca.

Wyrażenie (1.4) można zapisać jako:

$$d_0 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n d_{i0} + 2 \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left( d_{i0} - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n d_{i0} \right)^2} \quad (1.5)$$

Z reguły miara rozwoju  $s_i$  przyjmuje wartości z przedziału  $[0, 1]$ . Wartości miernika bliższe jedności oznaczają większe podobieństwo do obiektu wzorcowego. Im dany obiekt jest bardziej oddalony od obiektu wzorcowego, tym odpowiadająca mu miara syntetyczna przyjmuje niższą wartość. W przypadku, gdy obiekt bardzo wyraźnie odstaje od pozostałych pod względem rozwoju, wówczas wartość miernika rozwoju może wykraczać poza przedział  $[0, 1]$ .

Mając obliczone wartości taksonomicznego miernika rozwoju  $s_i$  dla wszystkich analizowanych jednostek, można utworzyć ranking badanych obiektów na podstawie ich uszeregowania według wartości tego miernika. Obiekty o najwyższej pozycji w rankingu to obiekty najlepsze pod względem badanego zjawiska.

Na podstawie wartości miernika rozwoju (1.3) można także dokonać grupowania obiektów na klasy o zbliżonym poziomie rozwoju. Jednym z przyjmowanych kryteriów jest podział obiektów na cztery klasy zgodnie z regułą opartą



na średniej i odchyleniu standardowym syntetycznej miary rozwoju<sup>5</sup> (zob. Nowak, 1990; Malina, 2004):

Gr. I (najwyższy poziom rozwoju):  $s_i \geq s(\acute{s}r) + s(s)$ ;

Gr. II (wysoki poziom rozwoju):  $s(\acute{s}r) \leq s_i < s(\acute{s}r) + s(s)$ ;

Gr. III (średni poziom rozwoju):  $s(\acute{s}r) - s(s) \leq s_i < s(\acute{s}r)$ ;

Gr. IV (niski poziom rozwoju):  $s_i < s(\acute{s}r) - s(s)$ .

## WYNIKI ANALIZY EMPIRYCZNEJ

### DOBÓR I CHARAKTERYSTYKA ZMIENNYCH

Rozwój społeczno-gospodarczy w ujęciu regionalnym kształtowany jest przez szeroki zakres zjawisk i procesów. W związku z tym dobór zmiennych odzwierciedlających jego poziom cechuje się dużą wieloaspektowością umożliwiającą wybór różnych ich zestawów. Do budowy miernika syntetycznego przyjęto wstępnie 29 potencjalnych zmiennych diagnostycznych gromadzonych przez statystykę publiczną i związanych z analizowanym zjawiskiem.

W badaniu wyróżniono osiem dziedzin życia (kategorii) charakteryzujących potencjał społeczny, potencjał gospodarczy oraz infrastrukturalny województw. Potencjał społeczny, oprócz możliwości zaspokojenia potrzeb materialnych czyli dochodów ludności, charakteryzują zmienne dotyczące rynku pracy, ochrony zdrowia, edukacji i kultury. Potencjał gospodarczy charakteryzowany jest poprzez wielkość nakładów inwestycyjnych oraz liczbę podmiotów gospodarczych (istniejących i nowo zarejestrowanych) w przeliczeniu na liczbę ludności w województwach, a także zmienne opisujące wpływ gospodarki turystycznej na rozwój poszczególnych województw, zaś potencjał infrastrukturalny opisują zmienne z kategorii komunikacja i transport. Ze względu na fakt, iż nie wszystkie dane były wyrażone w postaci wskaźników, zaszła konieczność odpowiedniego przeliczenia niektórych z nich, aby były porównywalne. W zależności od konkretnej zmiennej, dane były przeliczane na liczbę ludności lub powierzchnię danego województwa.

Zgromadzone dane, wykorzystane do przeprowadzonych analiz pochodzą z *Banku Danych Lokalnych* Głównego Urzędu Statystycznego z lat 2005–2017. Ze względu na braki danych dla wielu zmiennych w ujęciu wojewódzkim w 2018 r., w chwili prowadzenia badań były to najbardziej aktualne informacje.

Zmienne poddano wstępnej weryfikacji ze względu na kryteria merytoryczne i formalne (znaczenie i reprezentatywność różnych dziedzin oraz dostępność danych dla województw w kolejnych latach badanego okresu). Wstępna lista zmiennych przypisana do wymienionych kategorii była następująca:

<sup>5</sup> W przyjętym podziale symbol  $s(\acute{s}r)$  oznacza średnią arytmetyczną, zaś  $s(s)$  – odchylenie standardowe syntetycznej miary (miernika) rozwoju.

**1. Dochody ludności:**

- $X_{11}$  – Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w gospodarce na osobę w zł.  
 $X_{12}$  – Przeciętna miesięczna emerytura i renta brutto osób spoza sektora rolniczego w zł.  
 $X_{13}$  – Przeciętna miesięczna emerytura i renta brutto rolników indywidualnych w zł.

**2. Rynek pracy:**

- $X_{21}$  – Stopa bezrobocia zarejestrowanego (w %).  
 $X_{22}$  – Liczba emerytów i rencistów na 1000 osób.  
 $X_{23}$  – Liczba nowo utworzonych miejsc pracy przypadających na 1000 mieszkańców.  
 $X_{24}$  – Liczba osób bezrobotnych zarejestrowanych przypadająca na 1 ofertę pracy.

**3. Ochrona zdrowia:**

- $X_{31}$  – Liczba zgonów na 1000 osób.  
 $X_{32}$  – Liczba lekarzy pracujących wg podstawowego miejsca pracy na 10 tys. osób.  
 $X_{33}$  – Liczba pielęgniarek i położnych na 10 tys. osób.  
 $X_{34}$  – Liczba ludności przypadająca na 1 aptekę.  
 $X_{35}$  – Udział wydatków na ochronę zdrowia w relacji do PKB.

**4. Edukacja:**

- $X_{41}$  – Liczba studentów szkół wyższych na 10 tys. osób.  
 $X_{42}$  – Liczba absolwentów szkół wyższych na 10 tys. osób.  
 $X_{43}$  – Współczynnik skolaryzacji netto dla liceów ogólnokształcących.  
 $X_{44}$  – Współczynnik skolaryzacji netto dla zasadniczych szkół zawodowych.

**5. Kultura:**

- $X_{51}$  – Liczba osób przypadających na 1 placówkę biblioteczną.  
 $X_{52}$  – Liczba czytelników korzystających z biblioteki w ciągu roku na 1000 osób.  
 $X_{53}$  – Liczba widzów odwiedzających kina w ciągu roku na 1000 ludności.  
 $X_{54}$  – Liczba ludności przypadająca na 1 teatr.

**6. Infrastruktura i transport:**

- $X_{61}$  – Drogi publiczne o twardej nawierzchni na 100 km<sup>2</sup> (w km).  
 $X_{62}$  – Liczba zarejestrowanych samochodów osobowych na 1000 osób.  
 $X_{63}$  – Linie kolejowe na 100 km<sup>2</sup> (w km).

**7. Turystyka:**

- $X_{71}$  – Liczba turystów korzystających z noclegów na 1000 ludności.  
 $X_{72}$  – Liczba turystów zagranicznych odwiedzających Polskę ogółem.  
 $X_{73}$  – Udział gospodarki turystycznej w tworzeniu PKB (w %).

**8. Potencjał gospodarczy:**

- $X_{81}$  – Nakłady inwestycyjne na 1 mieszkańca w zł.  
 $X_{82}$  – Podmioty gospodarcze wpisane do rejestru REGON na 10 tys. ludności.  
 $X_{83}$  – Podmioty nowo zarejestrowane w rejestrze REGON na 10 tys. ludności.

Ponieważ celem artykułu jest przestrzenno-czasowa ocena zróżnicowania poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego województw, potrzebne były informacje statystyczne dla wszystkich zmiennych z lat 2005–2017. Okazało się jednak, że dla niektórych z wymienionych zmiennych dane na poziomie województw były dostępne tylko dla wybranych lat, co uniemożliwiło pełną analizę. W wyniku weryfikacji dokonano eliminacji zmiennych, dla których nie było dostępnych da-

nych w analizowanych latach oraz zmiennych o znikomej zdolności dyskryminacyjnej (jako kryterium przyjęto tu wartość współczynnika zmienności  $V_j \leq 0,10$ ).

Z dalszej analizy wyeliminowano więc następujące zmienne:  $X_{23}$  – liczba nowo tworzonych miejsc pracy przypadających na 1000 mieszkańców,  $X_{24}$  – liczba osób bezrobotnych zarejestrowanych przypadająca na 1 ofertę pracy,  $X_{35}$  – wielkość wydatków na ochronę zdrowia w relacji do PKB,  $X_{43}$  – współczynnik skolaryzacji netto dla liceów ogólnokształcących,  $X_{44}$  – współczynnik skolaryzacji netto dla zasadniczych szkół zawodowych,  $X_{73}$  – udział gospodarki turystycznej w tworzeniu PKB (wielkość dochodów z turystyki województwa w relacji do PKB wytworzonego w danym województwie).

Badano także stopień skorelowania zmiennych w ramach poszczególnych dziedzin. W wielu przypadkach obserwowano silne zależności korelacyjne między zmiennymi opisującymi daną dziedzinę. Aby zapewnić reprezentatywność zmiennych do finalnego zestawu wprowadzono zmienne, które w danej kategorii nie są bardzo silnie skorelowane z pozostałymi w tej kategorii oraz charakteryzują się większą zdolnością dyskryminacyjną (wyższym współczynnikiem zmienności w badanym przedziale czasowym). Badanie przeprowadzono oddzielnie dla wybranych lat (2005, 2010, 2017). W rezultacie przeprowadzonych analiz okazało się, że każda kategoria (dziedzina) reprezentowana jest przez jedną zmienną diagnostyczną.

W tabeli 1 podano wykaz zmiennych należących do finalnego zbioru cech diagnostycznych reprezentujących poszczególne kategorie. Oprócz kategorii podano także symbol i nazwę zmiennej oraz charakter tej zmiennej (stymulanta lub destymulanta). Obok symbolu i nazwy zmiennej podano także wartość współczynnika zmienności (w wyrażeniu procentowym) dla 2017 roku.

**Tabela 1. Finalny zestaw zmiennych diagnostycznych**

Kategoria	Symbol i nazwa zmiennej	Charakter zmiennej	Współczynnik zmienności ( $V_x$ )
Dochody ludności	$X_{11}$ – Przeciętne wynagrodzenie miesięczne brutto na osobę w zł	Stymulanta	11,07
Rynek pracy	$X_{21}$ – Stopa bezrobocia rejestrowanego (w %)	Destymulanta	28,97
Ochrona zdrowia	$X_{32}$ – Liczba lekarzy wg miejsca pracy na 10 tys. ludności	Stymulanta	21,90
Edukacja	$X_{41}$ – Liczba studentów szkół wyższych na 10 tys. osób	Stymulanta	33,12
Kultura	$X_{54}$ – Liczba ludności przypadająca na 1 teatr	Destymulanta	73,76
Infrastruktura i transport	$X_{62}$ – Liczba zarejestrowanych samochodów osobowych na 1000 osób	Stymulanta	12,47
Turystyka	$X_{71}$ – Liczba turystów korzystających z noclegów na 1000 osób	Stymulanta	46,64
Potencjał gospodarczy	$X_{82}$ – Podmioty gospodarcze wpisane do rejestru REGON na 10 tys. ludności	Stymulanta	18,45

Źródło: opracowanie własne.

W tabeli 2 podano podstawowe parametry opisowe zmiennych należących do finalnego zbioru, będących podstawą konstrukcji zmiennych syntetycznych dla lat: 2005, 2010 i 2017.

**Tabela 2. Charakterystyki opisowe zmiennych finalnych**

Symbol zmiennej	Rok	Miary opisowe					
		Średnia	Mediana	Minimum	Maksimum	As	V <sub>x</sub>
X <sub>11</sub>	2005	2321,60	2221,33	2081,76	3227,04	2,44	12,18
	2010	3181,44	3109,87	2877,43	4279,55	2,26	11,02
	2017	4217,73	4133,04	3802,98	5523,65	2,05	11,07
X <sub>21</sub>	2005	18,99	18,60	13,8	27,2	0,56	21,31
	2010	13,57	13,35	9,2	20,0	0,38	22,51
	2017	7,28	10,40	3,7	11,7	0,29	28,97
X <sub>32</sub>	2005	31,14	32,92	20,04	44,65	0,08	22,02
	2010	32,78	34,59	23,56	46,11	0,12	21,32
	2017	35,90	38,10	25,00	50,06	0,11	21,90
X <sub>41</sub>	2005	479,1	452,0	357,0	680,0	0,88	18,24
	2010	439,9	428,5	258,0	635,0	0,49	23,13
	2017	300,4	275,5	139,0	481,0	0,46	33,12
X <sub>54</sub>	2005	11,31	9,00	3,00	34,00	1,19	79,76
	2010	11,44	10,00	3,00	41,00	2,08	83,80
	2017	11,06	8,50	3,00	34,00	1,58	73,76
X <sub>62</sub>	2005	316,44	316,78	263,30	374,20	0,27	11,32
	2010	440,12	440,80	390,00	506,40	0,48	12,08
	2017	577,40	570,20	503,50	648,40	0,24	12,47
X <sub>71</sub>	2005	429,96	347,88	180,17	911,54	0,96	48,97
	2010	515,15	427,40	220,44	1013,12	0,84	42,96
	2017	676,05	527,37	329,42	1387,03	1,14	46,64
X <sub>82</sub>	2005	918,33	907,48	662,73	1220,51	0,15	17,58
	2010	975,84	974,39	717,21	1292,96	0,34	18,29
	2017	1038,02	1013,68	776,23	1432,07	0,47	18,45

Źródło: obliczenia własne.

Jak wynika z danych w tabelach 1 i 2 wszystkie wybrane do analizy zmienne charakteryzują się dostateczną zdolnością dyskryminacyjną (zmiennosc przestrzenna przekracza zakładany próg  $V_j > 10\%$ ). Najmniejszym zróżnicowaniem charakteryzują się województwa pod względem przeciętnych miesięcznych wynagrodzeń brutto w gospodarce. Gdyby dysponowano danymi dotyczącymi wszelkich innych dochodów na 1 mieszkańca w województwach (nie tylko wynagrodzeniami pracowniczymi) to zróżnicowanie mogłoby okazać się zdecydowanie większe.

Zauważyć ponadto wypada, że wszystkie zmienne cechują się dodatnią asymetrią, co w przypadku stymulant nie jest sytuacją korzystną, gdyż oznacza to, że większa liczba województw posiada wartości tych zmiennych mniejsze od ich wartości przeciętnej, a tylko pojedyncze województwa uzyskują wartości bardzo wysokie (odstające). W przypadku niektórych zmiennych asymetria jest bardzo silna (dotyczy to w szczególności przeciętnych miesięcznych wynagrodzeń brutto oraz zmiennej z dziedziny kultury).

#### PORZĄDKOWANIE I KLASYFIKACJA WOJEWÓDZTW

W celu dokonania analizy porównawczej województw pod względem osiągniętego poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego, posłużono się wzorcową metodą porządkowania liniowego. Zastosowano formułę opartą na syntetycznym mierniku rozwoju Hellwiga (wzór 1.3). Wyniki uporządkowania województw od najlepszego do najgorszego dla wybranych lat przedziału czasowego 2005–2017 zawiera tabela 3, natomiast w tabeli 4 podano charakterystyki opisowe syntetycznej miary rozwoju dla lat 2005, 2010 i 2017.

**Tabela 3. Uporządkowanie województw według syntetycznej miary rozwoju Hellwiga w latach 2005, 2010 i 2017**

Lp.	2005		2010		2017	
	Województwo	Miernik	Województwo	miernik	Województwo	miernik
1	łódzkie	0,638	śląskie	0,687	mazowieckie	0,718
2	wielkopolskie	0,541	mazowieckie	0,582	małopolskie	0,595
3	mazowieckie	0,512	łódzkie	0,533	dolnośląskie	0,584
4	kujawsko-pomorskie	0,459	dolnośląskie	0,484	wielkopolskie	0,522
5	opolskie	0,430	małopolskie	0,482	śląskie	0,467
6	warmińsko-mazurskie	0,364	wielkopolskie	0,397	pomorskie	0,417
7	śląskie	0,358	opolskie	0,387	łódzkie	0,393
8	dolnośląskie	0,355	zachodnio-pomorskie	0,356	zachodnio-pomorskie	0,378
9	małopolskie	0,251	lubelskie	0,278	lubelskie	0,273
10	zachodniopomorskie	0,238	świętokrzyskie	0,272	opolskie	0,256
11	podlaskie	0,233	podkarpackie	0,241	podlaskie	0,243
12	podkarpackie	0,223	pomorskie	0,236	kujawsko-pomorskie	0,241
13	pomorskie	0,199	warmińsko-mazurskie	0,232	świętokrzyskie	0,221
14	świętokrzyskie	0,177	kujawsko-pomorskie	0,169	lubuskie	0,195
15	lubuskie	0,103	lubuskie	0,116	warmińsko-mazurskie	0,121
16	lubelskie	0,044	podlaskie	0,054	podkarpackie	0,076

Źródło: opracowanie własne.

**Tabela 4. Charakterystyki opisowe syntetycznej miary rozwoju**

Parametr	2005	2010	2017
Średnia	0,320	0,344	0,357
Minimum	0,044	0,054	0,076
Maksimum	0,638	0,687	0,718
Odch. standardowe	0,165	0,176	0,184
Vs (%)	51,56	51,16	51,57
Rozstęp	0,594	0,633	0,642
$s(\bar{s}) + s(s)$	0,485	0,520	0,541
$s(\bar{s}) - s(s)$	0,155	0,168	0,173

Źródło: opracowanie własne.

Analizując otrzymane wyniki można stwierdzić, iż występuje duże przestrzenne zróżnicowanie poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego Polski. O ile lista województw na początku rankingu ulegała istotnym zmianom w analizowanym okresie, to na końcu tej listy pozostają niezmiennie (w różnej kolejności) takie województwa jak: podlaskie, lubuskie, podkarpackie, warmińsko-mazurskie czy świętokrzyskie. Pozytywną zmianę zaobserwowano w przypadku województwa lubelskiego, które z ostatniego miejsca w 2005 r. przesunęło się na znacznie wyższą (9.) pozycję w 2010 i 2017 roku. Również województwo podlaskie osiągnęło zdecydowanie lepszą pozycję w rankingu w 2017 r. w porównaniu z 2010 r. (z końcowej pozycji w 2010 r. przesunęło się na 11. miejsce w rankingu w 2017 roku).

W tabeli 5 przedstawiono podział województw na cztery grupy o zbliżonym poziomie rozwoju. Podstawą określenia grup w analizowanych latach było opisane wcześniej kryterium oparte na wartości średniej oraz odchyleniu standardowym syntetycznej miary rozwoju.

**Tabela 5. Klasyfikacja województw według osiągniętego poziomu rozwoju**

Nr grupy	2005	2010	2017
Gr. I Najwyższy poziom rozwoju	łódzkie, wielkopolskie, mazowieckie	śląskie, mazowieckie, łódzkie	mazowieckie, dolno- śląskie, małopolskie
Gr. II Wysoki poziom rozwoju	śląskie, dolnośląskie, kujawsko-pomorskie, opolskie, warmińsko- mazurskie	dolnośląskie, małopolskie, wielkopolskie, opolskie, zachodniopomorskie	wielkopolskie, śląskie, pomorskie, łódzkie, zachodnio- pomorskie
Gr. III Średni poziom rozwoju	małopolskie, zachodnio- pomorskie, podlaskie, pomorskie, podkarpac- kie, świętokrzyskie	lubelskie, świętokrzyskie, podkarpackie, pomorskie, warmińsko-mazurskie, kujawsko-pomorskie	lubelskie, opolskie, podlaskie, kujawsko- pomorskie, święto- krzyskie, lubuskie
Gr. IV Niski poziom rozwoju	lubuskie, lubelskie	lubuskie, podlaskie	warmińsko-mazurskie, podkarpackie

Źródło: opracowanie własne.

Skład grupy o najwyższym poziomie rozwoju także ulegał zmianie w kolejnych latach, jedynie województwo mazowieckie cały czas należało do pierwszej grupy, awansując z miejsca 3. w 2005 r. na miejsce 1. w 2017 r. W 2005 r. na pozycji 1. znalazło się województwo łódzkie przed wielkopolskim i mazowieckim, natomiast w 2010 r. na 1. miejsce wysunęło się województwo śląskie przed mazowieckim i łódzkim, zaś w 2017 r. najwyższe pozycje w rankingu zajęły w kolejności: mazowieckie, małopolskie i dolnośląskie, natomiast wielkopolskie, śląskie i łódzkie przesunęły się na nieco dalsze pozycje i znalazły się w składzie grupy drugiej o wysokim poziomie rozwoju. Jednym z regionów, który w badanym okresie prężnie się rozwijał jest region Dolnego Śląska. Województwo dolnośląskie przesunęło się z 8. miejsca w 2005 r. na 4. pozycję w 2010 r. i 3. w 2017 r. Pozwoliło to na zmniejszenie dystansu między tym regionem a najbardziej rozwiniętym w Polsce – mazowieckim.

Warto też zwrócić uwagę na województwa najlepiej rozwinięte już w 2005 roku. Wszystkie z tych regionów cechowały się dużym potencjałem rozwojowym, dzięki czemu dalszy rozkwit był możliwy. Z kolei słabsza sytuacja gospodarcza innych regionów nie pozwala na tak szybkie nadrobienie zaległości i może być jedną z przyczyn niższego poziomu rozwoju gospodarczego w tych regionach w kolejnych latach, ze względu na występujące mniejsze możliwości rozwojowe.

## PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Przeprowadzone badania wskazują, iż sytuacja społeczno-gospodarcza w Polsce ogólnie rzecz biorąc, poprawiła się w 2017 r. w stosunku do lat wcześniejszych. Mimo wzrostu przeciętnej wartości miernika rozwoju w kolejnych badanych latach, dysproporcje poziomu rozwoju województw utrzymują się jednak na wysokim poziomie, zaś dystans między województwem o najwyższym i najniższym poziomie rozwoju w 2017 r. zwiększył się w porównaniu do lat wcześniejszych.

Przeprowadzone analizy potwierdziły występowanie znacznych dysproporcji w rozwoju pomiędzy wschodnią a zachodnią częścią naszego kraju. Lepiej rozwijające się województwa występowały w zachodniej i centralnej Polsce (mazowieckie, wielkopolskie). Nie jest to zresztą zaskoczeniem, biorąc pod uwagę fakt bardzo istotnie zarysowanych rozbieżności w rozwoju poszczególnych obszarów oraz potencjału każdego z nich.

Pozytywnym aspektem jest fakt, że maksymalna wartość syntetycznej miary rozwoju wzrasta w kolejnych analizowanych okresach, podobnie jak wartość średnia tej miary. Jednak nie oznacza to niwelowania dysproporcji między regionami o najwyższym i najniższym poziomie rozwoju. Rozpiętość między wartością miernika w 2005 r. i 2010 r. powiększyła się o blisko 7%, zaś w 2017 r. dystans między wartością miary dla województwa o najwyższym i najniższym poziomie rozwoju jeszcze nieznacznie się zwiększył w porównaniu do 2010 r. Wynika z tego, że w ostatnim analizowanym okresie województwo mazowieckie



mocno „odbiło in plus” od pozostałych województw, zwiększając tym samym lukę między najbardziej i najsłabiej rozwiniętym regionem kraju.

Mimo napływu środków unijnych, obejmujących wsparciem wszystkie regiony w kraju, nie można jednoznacznie potwierdzić hipotezy o wyraźnym zmniejszeniu dysproporcji w poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego badanych jednostek, tzn. województw. W kwestii wyrównywania poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego bardziej adekwatnym wnioskiem jest stwierdzenie, iż część województw zbliżyła się do czołowych regionów Polski. Wnioski te można wysnuć analizując ustalone rankingi województw oraz składy grup w kolejnych badanych latach.

pozytywnym zjawiskiem jest zaobserwowanie ogólnego wzrostu rozwoju społeczno-gospodarczego w Polsce oraz fakt ciągłego rozwoju obszarów słabiej rozwiniętych i stwarzanie możliwości rozwoju na tych obszarach.

## BIBLIOGRAFIA

- Berbeka, J. (2006). *Poziom życia ludności a wzrost gospodarczy w krajach Unii Europejskiej*. Kraków: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie.
- Hellwig, Z. (1968). Zastosowanie metody taksonomicznej do typologicznego podziału krajów ze względu na poziom ich rozwoju oraz zasoby i strukturę kwalifikowanych kadr. *Przegląd Statystyczny*, 4, 307–327.
- Korenik, S. (2003). *Dysproporcje w rozwoju regionów Polski – wybrane aspekty*. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu.
- Malina, A. (2004a). Ocena stopnia zróżnicowania rozwoju regionalnego Polski w latach 1998–2000. *Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie*, 666, 5–21.
- Malina, A. (2004b). *Wielowymiarowa analiza przestrzennego zróżnicowania struktury gospodarki Polski według województw*. Kraków: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie.
- Malina, A. (2005). Determinanty rozwoju regionalnego Polski. *Wiadomości Statystyczne*, 10, 68–78.
- Malina, A., Zeliaś, A. (1998). On Building Taxonomic Measures of Living Conditions. *Statistic in Transition*, 3 (3), 523–544.
- Michoń, D. (2017). Zróżnicowanie rozwoju społeczno-gospodarczego województw ze względu na realizację celów polityki spójności. *Wiadomości Statystyczne*, 12 (679), 80–94.
- Młodak, A. (2006). *Analiza taksonomiczna w statystyce regionalnej*. Warszawa: Difin.
- Nazarczuk, J. (2013). *Potencjał rozwojowy a aktywność inwestycyjna województw i podregionów Polski*. Olsztyn: Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie.
- Nowak, E. (1990). *Metody taksonomiczne w klasyfikacji obiektów społeczno-gospodarczych*. Warszawa: PWE.
- Panek, T., Zwierchowski, J. (2013). *Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej. Teoria i zastosowania*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.

- Rutkowski, J. (1984). *Rozwój gospodarczy i poziom życia (zagadnienia teoretyczne i próba kwantyfikacji związku)*. Warszawa: GUS, Zakład Badań Statystyczno-Ekonomicznych.
- Szewczuk, A. (2011). *Rozwój lokalny i regionalny. Teoria i praktyka*. Warszawa: Wydawnictwo C.H. Beck.
- Słaby, T. (2007). Poziom i jakość życia. W: T. Panek (red.), *Statystyka społeczna* (s. 99–130). Warszawa: PWE.
- Słaby, T. (2011), Nowe propozycje w badaniach jakości życia. *Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów SGH*, 108, 125–136.
- Strahl, D. (red.). (2006). *Metody oceny rozwoju regionalnego*. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu.
- Śmiłowska, T. (1997). *Statystyczna analiza poziomu życia ludności Polski w ujęciu przestrzennym*. Warszawa: GUS, Zakład Badań Statystyczno-Ekonomicznych.
- Woźniak, M.G. (2004). *Wzrost gospodarczy. Podstawy teoretyczne*. Kraków: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie.
- Woźniak, M.G. (2008). Spójność społeczno-gospodarcza a wzrost gospodarczy. Wniośki dla Polski z doświadczeń Unii Europejskiej. W: J.L. Bednarczyk, S.J. Bukowski, W. Przybylska-Kapuścińska (red.), *Mechanizmy i źródła wzrostu gospodarczego, polityka ekonomiczna a wzrost gospodarczy* (s. 11–26). Warszawa: Wydawnictwo CeDeWu.
- Zeliaś, A. (red.) (2000). *Taksonomiczna analiza przestrzennego zróżnicowania poziomu życia w Polsce w ujęciu dynamicznym*. Kraków: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie.

### Streszczenie

Zasadniczym celem artykułu jest analiza i ocena stopnia zróżnicowania rozwoju społeczno-gospodarczego województw Polski w latach 2005–2017. Podstawą prowadzonych badań były dane pochodzące z baz danych GUS (Bank Danych Lokalnych).

W analizie uwzględniono trzy aspekty rozwoju regionów: potencjał gospodarczy, społeczny oraz infrastrukturalny. Wyróżniono osiem dziedzin charakteryzujących wymienione aspekty rozwoju. Są to: dochody ludności, rynek pracy, zdrowie i ochrona zdrowia, edukacja, kultura, transport i infrastruktura drogowa, podmioty gospodarcze i inwestycje oraz rozwój turystyki.

W oparciu o wyselekcjonowane zmienne diagnostyczne opisujące każdą dziedzinę wyznaczono wartości syntetycznego miernika rozwoju dla poszczególnych województw oraz dla wybranych lat badanego przedziału czasowego. Syntetyczny miernik obliczano zgodnie z metodą liniowego porządkowania obiektów Hellwiga (metoda wzorca rozwoju). Zastosowana metoda pozwoliła na ustalenie rankingów województw w analizowanych latach oraz pogrupowanie województw według osiągniętego poziomu rozwoju.

Ogólnie biorąc, sytuacja społeczno-gospodarcza kraju w 2017 r. poprawiła się w porównaniu do lat wcześniejszych. Przeprowadzone badania potwierdziły występowanie znacznych dysproporcji w rozwoju województw i utrzymujące się nadal duże przestrzenne zróżnicowanie poziomu rozwoju pomiędzy wschodnią i zachodnią częścią kraju. Mimo wzrostu maksymalnej oraz przeciętnej wartości syntetycznego miernika rozwoju w analizowanych latach, dystans między regionami o najwyższym i najniższym poziomie rozwoju nie zmniejszył się w 2017 r. w porównaniu do lat 2005 i 2010.

*Słowa kluczowe:* zróżnicowanie rozwoju, syntetyczny wskaźnik rozwoju, ranking województw, klasyfikacja.

## **Analysis of spatial diversity in the socio-economic development of Polish voivodeships in 2005–2017**

### *Summary*

The main goal of the article is to analyse and evaluate the degree of diversification in the socio-economic development of Polish voivodeships in the period 2005–2017. The basis of the research comprises data from the Central Statistical Office (*Local Databank*) databases.

The analysis included three aspects of regional development: economic, social and infrastructure potential. There are eight areas that characterise these development aspects, which are: incomes of the population, labour market, health and health care, education, culture, transport and road infrastructure, business entities and investments as well as tourism development.

Based on selected diagnostic variables describing each field, values for a synthetic development measure have been determined for individual voivodeships and for selected years over the examined time period. The synthetic measure was calculated according to the Hellwig's method of linear ordering of objects (method of taxonomic measure of development with constant pattern). The method resulted in rankings being set for the voivodeships in the analysed years and the grouping of voivodeships according to their achieved level of development.

In general, the socio-economic situation of Poland in 2017 improved compared to previous years. The study confirmed the existence of considerable disparities in the development of voivodeships and the persistent large spatial differentiation of the level of development between the eastern and western regions of the country. Despite the increases in the maximum and average values of the synthetic measure of development in the analysed years, the distance between the regions with the highest and the lowest levels of development showed no decrease in 2017 compared to 2005 and 2010.

*Keywords:* diversity of development, synthetic development indicator, ranking of voivodeships, classification.

JEL: O11, O18, C10, P48.