

dr hab. Ewa ROSZKOWSKA, prof UwB
Wydział Ekonomii i Zarządzania, Uniwersytet w Białymstoku
e-mail: erosz@o2.pl

dr Marzena FILIPOWICZ-CHOMKO
Wydział Informatyki, Politechnika Białostocka
e-mail: m.filipowicz@pb.edu.pl

DOI: 10.15290/ose.2016.03.81.07

OCENA REALIZACJI KONCEPCJI ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU WOJEWÓDZTW POLSKI W ZAKRESIE POZIOMU ROZWOJU SPOŁECZNEGO W ROKU 2005 ORAZ 2013¹

Streszczenie

W opracowaniu przeprowadzono wielowymiarową analizę porównawczą poziomu rozwoju społecznego województw Polski w kontekście postępów realizacji koncepcji zrównoważonego rozwoju w roku 2005 oraz 2013. Do analizy zastosowano metodę porządkowania liniowego TOPSIS oraz metodę porządkowania nieliniowego Warda. Metody te dzięki łącznej analizie odpowiednio dobranych wskaźników cząstkowych pozwoliły: ocenić ogólny poziom rozwoju województw, ustalić ich ranking, wyodrębnić w miarę jednorodne grupy regionów o podobnym poziomie rozwoju społecznego. Pokazano, że w 2013 roku w stosunku do 2005 roku nastąpił wzrost ogólnego poziomu rozwoju społecznego we wszystkich województwach. W opracowaniu wykorzystano dane Banku Danych Lokalnych GUS.

Słowa kluczowe: zrównoważony rozwój, rozwój społeczny, wielowymiarowa analiza porównawcza, wskaźniki indywidualne, TOPSIS, metoda Warda

ASSESSMENT OF IMPLEMENTING SUSTAINABLE DEVELOPMENT CONCEPT IN POLISH REGIONS REGARDING SOCIAL LEVEL IN 2005 AND 2013 YEAR

Summary

The research presents multidimensional analysis of the level of social development of Polish voivodeships in the context of practicing the concept of sustainable development in 2005 and 2013. The analysis is based on the use of TOPSIS method of linear ordering and Ward's method of non-linear ordering. The multi-method approach resulted in the assessment of the general level of development of the studied voivodeships, their ranking, classification according to their social advancement, and spatial and temporal trend change analysis within the area of interest. The results show that the year 2013 is

¹ Dr Marzena Filipowicz-Chomko – badania zostały zrealizowane w ramach pracy statutowej nr S/WI/1/14 i sfinansowane ze środków na naukę MNiSW.

characterized by high level of social development of all studied voivodeships as compared to 2005. The research uses the data from Local Data Bank of Central Statistic Office of Poland (GUS).

Key words: sustainable development, social development, multidimensional comparative analysis, individual indicators, TOPSIS, Ward's method

JEL: C19, Q01

1. Wstęp

Zrównoważony Rozwój (ZR) kraju zakłada taki: *rozwoj społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń* [Ustawa..., 2013]. Strategie zrównoważonego rozwoju mogą być rozumiane i stosowane w praktyce na wiele sposobów, w zależności od tego, czy są akcentowane bardziej problemy środowiska, społeczeństwa, czy też gospodarki. Kluczowymi narzędziami monitoringu zrównoważonego rozwoju są wskaźniki, które w sposób wymierny obrazują istotę tej koncepcji [Borys, 2003, 2005; Bartniczak, 2012; *Wskaźniki zrównoważonego rozwoju...*, 2011; Bal-Domańska 2016]. Do analizy postępów w realizacji koncepcji zrównoważonego rozwoju użytecznych technik dostarczają metody wielowymiarowej analizy porównawczej (WAP), które dzięki łącznej analizie indywidualnych wskaźników umożliwiają ocenę poziomu zróżnicowania regionów oraz trendów zmian w tym obszarze [Roszkowska, Karwowska, 2014; Perlo, Roszkowska, 2011; Roszkowska, Misiewicz, Karwowska, 2014; Roszkowska, Filipowicz-Chomko, 2016a; 2016b].

Ze względu na złożoność i wszechstronność badań, wyniki analizy realizacji koncepcji zrównoważonego rozwoju województw Polski w zakresie poziomu rozwoju społecznego przedstawiono w trzech opracowaniach stanowiących spójną całość. W pierwszym z nich [Roszkowska, Filipowicz-Chomko, 2016a] dokonano oceny regionalnego zróżnicowania wartości zmiennych objaśniających rozwój społeczny w rozbiciu na obszary tematyczne, takie jak: zrównoważona produkcja i konsumpcja, włączenie społeczne, zmiany demograficzne, zdrowie publiczne, bezpieczeństwo publiczne w latach 2005 oraz 2013. W drugim opracowaniu [Roszkowska, Filipowicz-Chomko, 2016b] zaprezentowano wyniki konstrukcji rankingów województw w tych obszarach z wykorzystaniem syntetycznej miary rozwoju wyznaczonej za pomocą metody TOPSIS ze wspólnym wzorcem rozwoju. W niniejszym opracowaniu dokonano globalnej oceny postępów województw w kierunku realizacji koncepcji zrównoważonego rozwoju województw Polski w zakresie poziomu rozwoju społecznego w roku 2005 i 2013 z zastosowaniem syntetycznego miernika TOPSIS ze wspólnym wzorcem rozwoju oraz metody porządkowania nieliniowego Warda. Metody te dzięki łącznej analizie odpowiednio dobranych wskaźników cząstkowych pozwoliły: ocenić ogólny poziom rozwoju województw, ustalić ich ranking, wyodrębnić w miarę jednorodne grupy regionów o podobnym poziomie rozwoju społecznego oraz ocenić zmiany trendów w obszarze tej działalności w ujęciu przestrzennym i czasowym. W artykule wykorzystano dane Banku Danych Lokalnych GUS.

Opracowanie składa się z pięciu części. W części drugiej przedstawiono metodologię badania, omówiono konstrukcję syntetycznej miary TOPSIS ze wspólnym wzorcem rozwoju oraz podstawy metody Warda. W części trzeciej zaprezentowano podstawowe zmienne objaśniające rozwój społeczny z podziałem na obszary tematyczne, uzasadnienie ich wyboru oraz odniesienie do zasad zrównoważonego rozwoju. W części czwartej poddano analizie wyniki badań dotyczących oceny poziomu rozwoju społecznego województw Polski w ramach obszarów tematycznych, a w części piątej – dotyczących ogólnego poziomu rozwoju społecznego w ujęciu czasowo-przestrzennym z wykorzystaniem metody TOPSIS oraz metody Warda. Ogólne wnioski zawarto w podsumowaniu.

2. Metodologia badania

Analiza poziomu rozwoju społecznego województw Polski w ujęciu regionalnym została dokonana z zastosowaniem metody porządkowania liniowego TOPSIS ze wspólnym wzorcem i antywzorcem rozwoju [Hwang, Yoon, 1981; Bal-Domańska, Wilk, 2011]. Idea metody TOPSIS polega na określeniu odległości rozpatrywanych obiektów od wzorca oraz antywzorca rozwoju, a końcowym rezultatem jest wskaźnik syntetyczny tworzący ranking badanych obiektów. Za najlepszy obiekt uważa się obiekt posiadający najkrótszą odległość od wzorca rozwoju i jednocześnie najdłuższą od antywzorca rozwoju. Etapy postępowania w metodzie TOPSIS ze wspólnym wzorcem oraz antywzorcem rozwoju przedstawiono poniżej [Bal-Domańska, Wilk, 2011; Roszkowska, Filipowicz-Chomko, 2016b].

1. Wybór zmiennych objaśniających oraz konstrukcja macierzy danych:

$$X = [x_{ikt}]$$

gdzie:

x_{ikt} – wartość k -tego wskaźnika zrównoważonego rozwoju ($k = 1, 2, \dots, m$) dla i -tego województwa ($i = 1, 2, \dots, 16$) w t -tym roku ($t = 2005, 2013$).

Według kryteriów formalnych i merytorycznych, zmienne objaśniające powinny być najważniejsze ze względu na prowadzone badania, tzn. posiadać uznaną wagę i znaczenie. Dodatkowymi kryteriami doboru zmiennych objaśniających do badania, w przypadku ich agregacji i konstrukcji miary syntetycznej, są: porównywalność, czyli przedstawienie w postaci wskaźników natężenia; słabe skorelowanie zmiennych ze sobą w celu wyeliminowania powielania informacji oraz odpowiednie zróżnicowanie (często przyjmuje się współczynnik zmienności większy od 10%) [Młodak, 2006; Nowak, 1990, s. 24–28].

2. Normalizacja wartości wskaźników zgodnie ze wzorami unitaryzacji zerowanej:

$$a) \quad \text{dla stymulant: } \tilde{x}_{ikt} = \frac{x_{ikt} - \min_i \{x_{ikt}\}}{\max_i \{x_{ikt}\} - \min_i \{x_{ikt}\}},$$

$$b) \quad \text{dla destymulant: } \tilde{x}_{ikt} = \frac{\max_i \{x_{ikt}\} - x_{ikt}}{\max_i \{x_{ikt}\} - \min_i \{x_{ikt}\}},$$

gdzie: i – numer województwa ($i = 1, 2, \dots, n = 16$); k – numer wskaźnika zrównoważonego rozwoju (cechy prostej) ($k = 1, 2, \dots, m$); t – rok ($t = 2005, 2013$);

- $\max_i \{x_{ikt}\}$ – maksymalna wartość k -tego wskaźnika zrównoważonego rozwoju w latach 2005 oraz 2013;

- $\min_i \{x_{ikt}\}$ – minimalna wartość k -tego wskaźnika zrównoważonego rozwoju w latach 2005 oraz 2013.

Zmienna objaśniająca jest stymulantą (destymulantą), gdy jej wysoka (niska) wartość informuje o lepszej pozycji województwa w rankingu².

3. Wyznaczenie odległości euklidesowej województw od wzorca (\tilde{x}_{kt}^+) oraz antywzorca (\tilde{x}_{kt}^-) rozwoju³:

$$d_{it}^+ = \sqrt{\sum_{k=1}^m (\tilde{x}_{ikt} - \tilde{x}_{kt}^+)^2}, \quad d_{it}^- = \sqrt{\sum_{k=1}^m (\tilde{x}_{ikt} - \tilde{x}_{kt}^-)^2}$$

dla $i = 1, 2, \dots, n = 16$, $t = 2005, 2013$.

4. Wyznaczenie wartości syntetycznego miernika oceny dla i -tego regionu oraz t -go roku:

$$q_{it} = \frac{d_{it}^-}{d_{it}^- + d_{it}^+},$$

gdzie $i = 1, 2, \dots, n = 16$, $t = 2005, 2013$.

Syntetyczny miernik q_{it} przyjmuje wartości z przedziału $\langle 0, 1 \rangle$, przy czym jego wyższe wartości świadczą o wyższej pozycji w rankingu i -tego województwa.

5. Uporządkowanie liniowe regionów ze względu na wartość syntetycznego miernika.

Uwzględniając wartość syntetycznego miernika, dokonano także oceny sytuacji regionów [Bal-Domańska, Wilk 2011], interpretując: wartość wskaźnika $q_{it} \in \langle 0, 0.2 \rangle$ jako sytuację bardzo niekorzystną w stosunku do analizowanego zjawiska, $q_{it} \in \langle 0.2, 0.4 \rangle$ – sytuację niekorzystną, $q_{it} \in \langle 0.4, 0.6 \rangle$ – sytuację umiarkowaną, $q_{it} \in \langle 0.6, 0.8 \rangle$ – sytuację korzystną oraz $q_{it} \in \langle 0.8, 1.0 \rangle$ – sytuację bardzo korzystną.

Oceny zróżnicowania poziomu rozwoju społecznego województw Polski przeprowadzono w ujęciu czasowo-przestrzennym. W ujęciu przestrzennym porównano miarę syntetyczną rozwoju społecznego (wyznaczoną metodą TOPSIS) oraz pozycję województw otrzymanych na podstawie tych miar z podziałem na obszary tematyczne, jak również

² We wzorze nie uwzględniono nominant, które nie wystąpiły w badaniu. Zmienna jest nominantą, gdy ma określoną, najkorzystniejszą wartość, zwaną wartością nominalną. Wzrost zmiennej wartości do wartości nominalnej powoduje wzrost poziomu zjawiska złożonego, natomiast wzrost powyżej wartości nominalnej prowadzi do spadku poziomu zjawiska złożonego.

³ W opracowaniu wykorzystano klasyczną procedurę TOPSIS opartą na odległości euklidesowej między obiektami.

ogólny poziom rozwoju społecznego. Do wyodrębnienia w miarę jednorodnych grup regionów o podobnym poziomie ogólnego rozwoju społecznego wykorzystano także metodę nieliniowego porządkowania Warda z normalizacją zmiennych w zakresie 0-1 i metryką równą kwadratowi odległości euklidesowej [Wójcik, 2009]. W ujęciu czasowym dokonano oceny postępów województw w kierunku zrównoważonego rozwoju w zakresie poziomu społecznego w roku 2013 w stosunku do 2005 roku.

3. Dobór zmiennych objaśniających do oceny poziomu rozwoju społecznego

W tej części opracowania przedstawiono podstawowe zmienne objaśniające rozwój społeczny z podziałem na obszary tematyczne, uzasadnienie ich wyboru oraz odniesienie do zasad zrównoważonego rozwoju. Wykorzystując dostępne dane GUS, na wstępie wytypowano zbiór 37 potencjalnych zmiennych objaśniających rozwój społeczny w kontekście zrównoważonego rozwoju z podziałem na pięć obszarów tematycznych⁴.

I Zrównoważona produkcja i konsumpcja

Podtemat: *Wzorce konsumpcji*

- Z1: Zużycie energii elektrycznej [w kWh] (D)
- Z2: Zużycie gazu [w m³] (D)
- Z3: Zużycie wody [w m³] (D)
- Z4: Liczba samochodów osobowych na 1 000 ludności (D)
- Z5: Przeciętne miesięczne spożycie mięsa na 1 osobę (D)
- Z6: Przeciętne miesięczne spożycie warzyw na 1 osobę (S)

Przyjęte w tym obszarze wskaźniki mają odniesienie do zasady ósmej zrównoważonego rozwoju, która brzmi: *Aby osiągnąć zrównoważony rozwój i wyższą jakość życia dla wszystkich ludzi, państwa powinny zredukować bądź wyeliminować nie zrównoważone systemy produkcji lub konsumpcji oraz promować odpowiednią politykę demograficzną* [Deklaracja..., 1992].

Zasadniczym wskaźnikiem monitorowania konsumpcji jest zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych. Wzrost tego wskaźnika powoduje utrzymywanie się „tendencji niezrównoważonych” w zużyciu energii przez gospodarstwa domowe, co pociąga za sobą negatywne skutki dla środowiska naturalnego. Zwiększone zużycie energii powinno być więc rekompensowane przez wprowadzenie nowych, bardziej energooszczędnych urządzeń. Zrównoważony model transportu zakłada zmniejszenie udziału transportu samochodowego w przewozach pasażerskich i przewozach ładunków na rzecz innych gałęzi transportu (głównie kolei), bardziej przyjaznych środowisku. Monitorowaniu zmian w modelu konsumpcyjnym służą wskaźniki spożycia mięsa i warzyw, przy czym wzorce spożycia promują ograniczenie mięsa i nabiału na rzecz wzrostu spożycia warzyw i owoców w codziennej diecie [Wskaźniki..., 2011; Borowska, 2009; Jaros, 2014; Bartniczak, Bal-Domańska, Wilk, 2012; Lorek, Lorek, 2014; Przybyłowski, 2014].

⁴ Dobór zmiennych był także uzależniony od dostępności, kompletności czy ciągłości występowania danych statystycznych w ujęciu regionalnym, w roku 2005 oraz 2013.

II Włączenie społeczne

Podtemat: *Ubóstwo i warunki życia*

- Z7: Przeciętna liczba osób w gospodarstwie domowym pobierających świadczenia społeczne (osoba) w relacji do przeciętnej liczby osób w gospodarstwie domowym (D)
 Z8: Przeciętny miesięczny dochód rozporządzalny na 1 osobę w gospodarstwie domowym (S)

Podtemat: *Dostęp do rynku pracy*

- Z9: Stopa bezrobocia (BAEL) [w %] (D)
 Z10: Wskaźnik zatrudnienia osób niepełnosprawnych [w %] (S)
 Z11: Udział osób w wieku 18-59 lat będących członkami gospodarstw domowych, bez osób pracujących w ogóle członków gospodarstw domowych [w %] (D)

Podtemat: *Edukacja*

- Z12: Udział dzieci objętych wychowaniem przedszkolnym w ogólnej liczbie dzieci w wieku 3-5 lat (ogółem) [w %] (S)
 Z13: Udział dzieci objętych wychowaniem przedszkolnym w ogólnej liczbie dzieci w wieku 3-5 lat (na wsi) [w %] (S)
 Z14: Wskaźniki jakości kształcenia i poziomu wiedzy uczniów (na poziomie średnim – zdawalność egzaminów maturalnych w stosunku do średniej krajowej) (S)
 Z15: Wskaźniki jakości kształcenia i poziomu wiedzy uczniów (na poziomie gimnazjalnym – średnie wyniki uczniów w części matematyczno-przyrodniczej w stosunku do średniej krajowej) (S)
 Z16: Wskaźniki jakości kształcenia i poziomu wiedzy uczniów (na poziomie gimnazjalnym – średnie wyniki uczniów w części humanistycznej w stosunku do średniej krajowej) (S)
 Z17: Osoby dorosłe uczestniczące w kształceniu i szkoleniu [w %] (S)

Przyjęte w tym obszarze wskaźniki odnoszą się do trzech zasad zrównoważonego rozwoju [*Deklaracja...*, 1992]. Ich treść jest następująca – zasada trzecia: *Prawo do rozwoju musi być wypełnione tak, ażeby sprawiedliwie połączyć rozwojowe i środowiskowe potrzeby obecnych i przyszłych generacji*; zasada piąta: *Wszystkie państwa i wszyscy ludzie powinni współpracować w zasadniczym zadaniu wykorzenienia ubóstwa, jako niezbędnego wymogu zrównoważonego rozwoju, aby zmniejszyć różnice w poziomie życia i dążyć do zaspokojenia potrzeb większości ludzi na świecie* oraz zasada dwudziesta: *Kobiety odgrywają żywotną rolę w zarządzaniu środowiskiem i rozwoju. Stąd też ich pełny udział jest ważnym aspektem dla osiągnięcia zrównoważonego rozwoju*.

Do najważniejszych wskaźników reprezentujących zrównoważone wzorce włączenia społecznego zalicza się: przeciętny miesięczny dochód rozporządzalny, stopę bezrobocia oraz kształcenie ustawiczne. Poziom dochodów rozporządzalnych oraz jego zróżnicowanie są wyznacznikami sytuacji materialnej społeczeństwa, jego warunków życia i dobrobytu. Wzrost wskaźnika pozwala na niwelowanie nierówności w dochodach, a także zmniejsz-

szenie marginalizacji najsłabszych grup społecznych. Monitorowaniu zmian sytuacji związanej z rynkiem pracy służy wskaźnik stopy bezrobocia, którego wysoki poziom świadczy o osłabieniu rozwoju społeczno-gospodarczego i obniżeniu poziomu życia. Adaptację do zmieniającej się sytuacji gospodarczej i wymogów rynku pracy umożliwia częściowo powszechna edukacja, która przyczynia się do: wzmocnienia pozycji na rynku pracy, rozwoju osobistego i budowania poczucia własnej wartości. Przyjmuje się, że tylko dobrze wykształcone społeczeństwo ma szansę na właściwe zrozumienie zasad zrównoważonego rozwoju i zaistnienie na rynku pracy, co jest niezmiernie istotne również w walce z ubóstwem [*Wskaźniki...*, 2011; Bal-Domańska, Wilk, Bartniczak, 2012; Dylkiewicz, 2014; Kryk, 2015].

III Zmiany demograficzne

Podtemat: *Zmiany demograficzne*

Z18: Współczynnik dzietności (S)

Z19: Przyrost naturalny na 1 000 ludności (S)

Z20: Wskaźnik obciążenia demograficznego: liczba ludności w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym (D)

Z21: Wskaźnik obciążenia demograficznego: liczba ludności w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym (D)

Z22: Wskaźnik obciążenia demograficznego: liczba ludności w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym [osoba] (D)

Z23: Saldo migracji na pobyt stały osób w wieku produkcyjnym na 10 tys. ludności w wieku produkcyjnym (migracje zagraniczne) (S)

Z24: Saldo migracji na pobyt stały osób w wieku produkcyjnym na 10 tys. ludności w wieku produkcyjnym (migracje międzywojewódzkie) (S)

Podtemat: *Adekwatność dochodu w okresie starości*

Z25: Przeciętna miesięczna emerytura brutto z pozarolniczego systemu ubezpieczeń społecznych w relacji do przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto (S)

Obszar tematyczny *zmiany demograficzne* jest opisywany przez osiem zmiennych diagnostycznych określających: współczynnik dzietności, przyrost naturalny, obciążenie demograficzne, migracje oraz adekwatność dochodu w okresie starości. Przyjętych siedem pierwszych wskaźników ma odniesienie do zasady ósmej zrównoważonego rozwoju: *Aby osiągnąć zrównoważony rozwój i wyższą jakość życia dla wszystkich ludzi, państwa powinny zredukować bądź wyeliminować niezrównoważone systemy produkcji i konsumpcji oraz promować odpowiednie polityki demograficzne*, ostatni (Z25) zaś do zasady piątej: *Wszystkie państwa i wszyscy ludzie powinni współpracować w zasadniczym zadaniu wykorzenienia ubóstwa, jako niezbędnego wymogu zrównoważonego rozwoju, aby zmniejszyć różnice w poziomie życia i dać do zaspokojenia potrzeb większości ludzi na świecie* [*Deklaracja...*, 1992].

Monitorowanie wskaźników zmian demograficznych pozwala zaplanować działania dostosowujące politykę społeczno-gospodarczą do przeciwdziałania niekorzystnym zjawiskom. Dłuższy okres utrzymania się niskiego współczynnika dzietności, przy jednoczesnym wzroście średniej długości życia, może niekorzystnie przełożyć się na stabilność

finansową systemów emerytalnych oraz rynek pracy. Zjawisko migracji może częściowo zrównoważyć skutki starzenia się społeczeństwa, a także wpłynąć na rozmiar zasobów siły roboczej i rozwój gospodarczy kraju. Ważnym priorytetem polityki Unii Europejskiej jest ograniczanie dysproporcji między wysokością świadczeń socjalnych a wysokością wynagrodzeń, stąd istotnym zadaniem jest ograniczanie różnic w poziomie życia obywateli oraz zapewnienie odpowiedniego poziomu zabezpieczeń socjalnych osobom, które zdecydują się na odejście z rynku pracy [Wskazniki ..., 2011; Wilk, Bartłomowicz, 2012].

IV Zdrowie publiczne

Podtemat: *Zdrowie publiczne*

- Z26: Przeciętne dalsze trwanie życia w momencie urodzenia według płci (kobiety) (S)
 Z27: Przeciętne dalsze trwanie życia w momencie urodzenia według płci (mężczyźni) (S)
 Z28: Zgony niemowląt na 1 000 urodzeń żywych [w promilach] (D)
 Z29: Udział zgonów według wybranych przyczyn w ogólnej liczbie zgonów (choroby układu krążenia) [w %] (D)
 Z30: Udział zgonów według wybranych przyczyn w ogólnej liczbie zgonów (nowotwory) [w %] (D)
 Z31: Udział zgonów według wybranych przyczyn w ogólnej liczbie zgonów (choroby układu oddechowego) [w %] (D)
 Z32: Wskaźnik samobójstw na 10 tys. mieszkańców (D)

Podtemat: *Czynniki warunkujące zdrowie*

- Z33: Liczba lekarzy posiadających prawo do wykonywania zawodu na 10 tys. mieszkańców (S)
 Z34: Poszkodowani w wypadkach przy pracy na 1 000 pracujących (D)

Obszar tematyczny *zdrowie publiczne* jest opisywany przez dziewięć zmiennych diagnostycznych w ramach dwóch podtematów: *zdrowie publiczne* (Z26, Z27, Z28, Z29, Z30, Z31, Z32) oraz *czynniki warunkujące zdrowie* (Z33, Z34), które mają odniesienie do zasady pierwszej zrównoważonego rozwoju: *Istoty ludzkie są w centrum zainteresowania w procesie zrównoważonego rozwoju. Mają prawo do zdrowego i twórczego życia w harmonii z przyrodą* [Deklaracja..., 1992].

Wskaźniki opisujące podtemat *zdrowie publiczne* pozwalają ocenić stan zdrowia społeczeństwa, a także jakość opieki zdrowotnej i warunków życia. Przed państwem i społeczeństwem stoją wyzwania związane m.in. z: systemem zabezpieczeń społecznych, opieką zdrowotną osób starszych, jak również z koniecznością podjęcia działań utrzymujących tę dobrą tendencję, a więc mających na celu rozwój wiedzy medycznej oraz promujących zdrowy styl życia. W kontekście zrównoważonego rozwoju wzrost wartości Z33 daje szansę na poprawę jakości i dostępności usług medycznych. Wskaźnik Z34 pośrednio informuje o warunkach pracy, które przekładają się na jakość życia, formę fizyczną i psychiczną pracowników oraz ich rodzin. Praca w trudnych warunkach zwiększa ryzyko zarówno zachorowań na tzw. choroby zawodowe, jak i wpływa na liczbę wypadków przy pracy [Wskazniki ..., 2011; Bal-Domańska, Wilk, Bartniczak, 2012].

V Bezpieczeństwo publiczne

Podtemat: *Przestępczość*

Z35: Przestępstwa stwierdzone w zakończonych postępowaniach przygotowawczych na 1 000 mieszkańców (D)

Z36: Wskaźnik wykrywalności sprawców przestępstw stwierdzonych [w %] (S)

Podtemat: *Wypadki drogowe*

Z37: Ofiary śmiertelne wypadków drogowych na 100 tys. pojazdów zarejestrowanych (D)

Obszar tematyczny *bezpieczeństwo publiczne* jest opisywany przez trzy zmienne diagnostyczne w ramach podtematów *przestępczość* (Z35, Z36) oraz *wypadki drogowe* (Z37). Wszystkie wskaźniki, podobnie jak w obszarze *zdrowie publiczne*, nawiązują do zasady pierwszej: *Istoty ludzkie są w centrum zainteresowania w procesie zrównoważonego rozwoju. Mają prawo do zdrowego i twórczego życia w harmonii z przyrodą* [Deklaracja..., 1992].

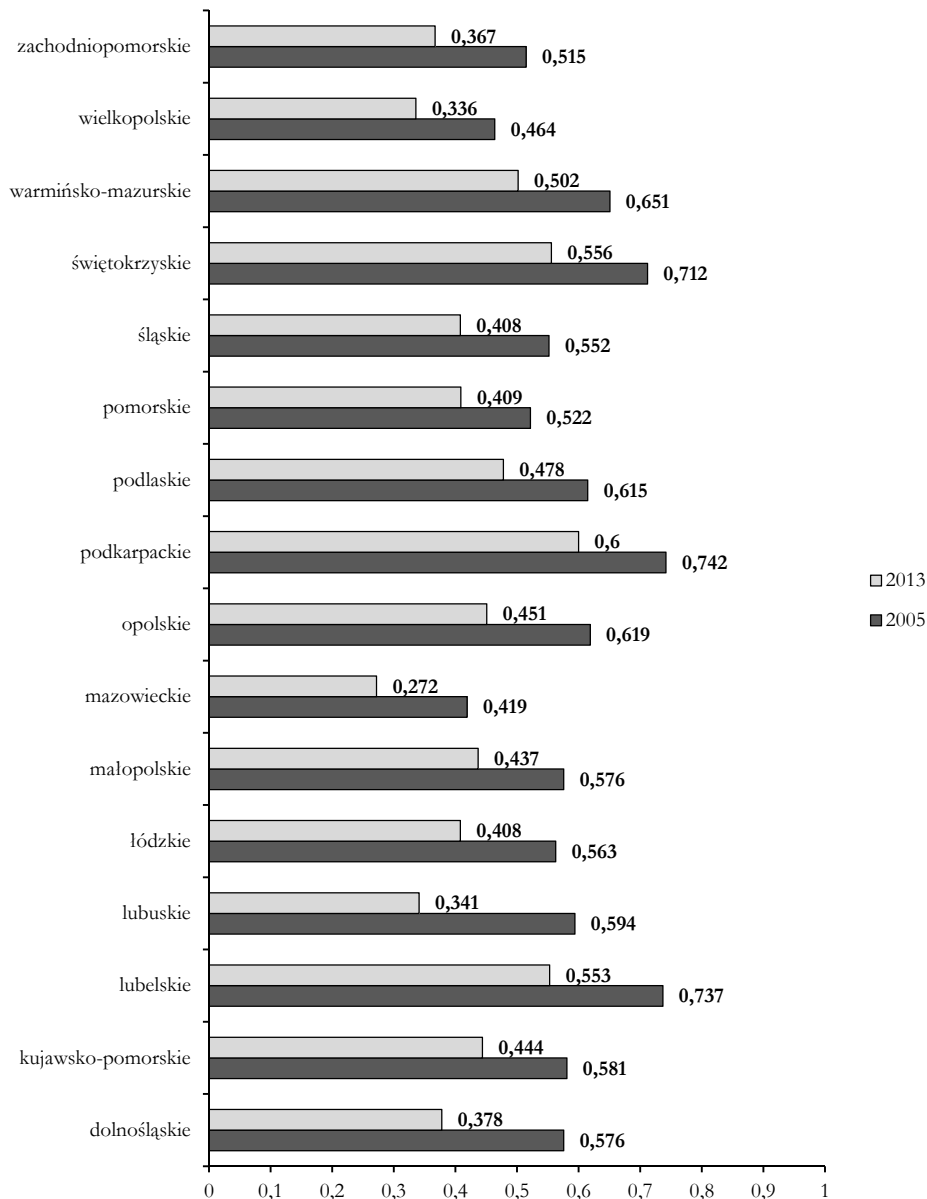
Zgodnie z wzorcami zrównoważonego rozwoju, jakość życia kształtuje również poczucie bezpieczeństwa zewnętrznego i wewnętrznego. Istotnym wskaźnikiem warunkującym jest wykrywalność sprawców przestępstw stwierdzonych. „Strategia Rozwoju Kraju 2007-2015” zakładała 65% jako docelową wartość tego wskaźnika dla Polski do osiągnięcia w roku 2015. Założony poziom wskaźnika został uzyskany już w roku 2008 [Wskaźniki..., 2011]. Utrzymanie tego pozytywnego trendu jest bardzo ważnym elementem kształtującym zrównoważone wzorce bezpieczeństwa publicznego. Wskaźnikiem charakteryzującym poziom bezpieczeństwa ruchu drogowego jest zmienna Z37, która pośrednio obrazuje: jakość infrastruktury drogowej, standardy bezpieczeństwa pojazdów, zachowanie kierowców, obowiązujące przepisy prawne i ich egzekwowanie.

4. Analiza poziomu rozwoju społecznego województw Polski w roku 2003 oraz 2015 w ramach obszarów tematycznych

Na potrzeby budowy syntetycznej miary metodą TOPSIS wskaźniki poddano dalszej selekcji. Wyjściowy zestaw 37 zmiennych objaśniających zredukowano do 25 wskaźników z podziałem na obszary tematyczne, uwzględniając: znaczenie merytoryczne wskaźników, reprezentatywność podtematów w ramach obszarów tematycznych, zmienność zmiennych objaśniających oraz ich skorelowanie [Młodak, 2006]. Do budowy syntetycznego miernika rozwoju społecznego w obszarze *zrównoważona produkcja i konsumpcja* wykorzystano zmienne objaśniające: Z1, Z2, Z3, Z4, Z5, Z6; *włączenie społeczne* zastosowano zmienne: Z8, Z9, Z10, Z11, Z13, Z17; *zmiany demograficzne* – zmienne: Z19, Z22, Z23, Z24, Z25; *zdrowie publiczne* – zmienne: Z28, Z31, Z32, Z33, Z34 oraz *bezpieczeństwo publiczne* – zmienne: Z35, Z36 i Z37. Wartości syntetycznego miernika TOPSIS ze względu na poszczególne obszary tematyczne przedstawiono na rysunkach: 1.-5. [por. Roszkowska, Filipowicz-Chomko, 2016b].

RYSUNEK 1.

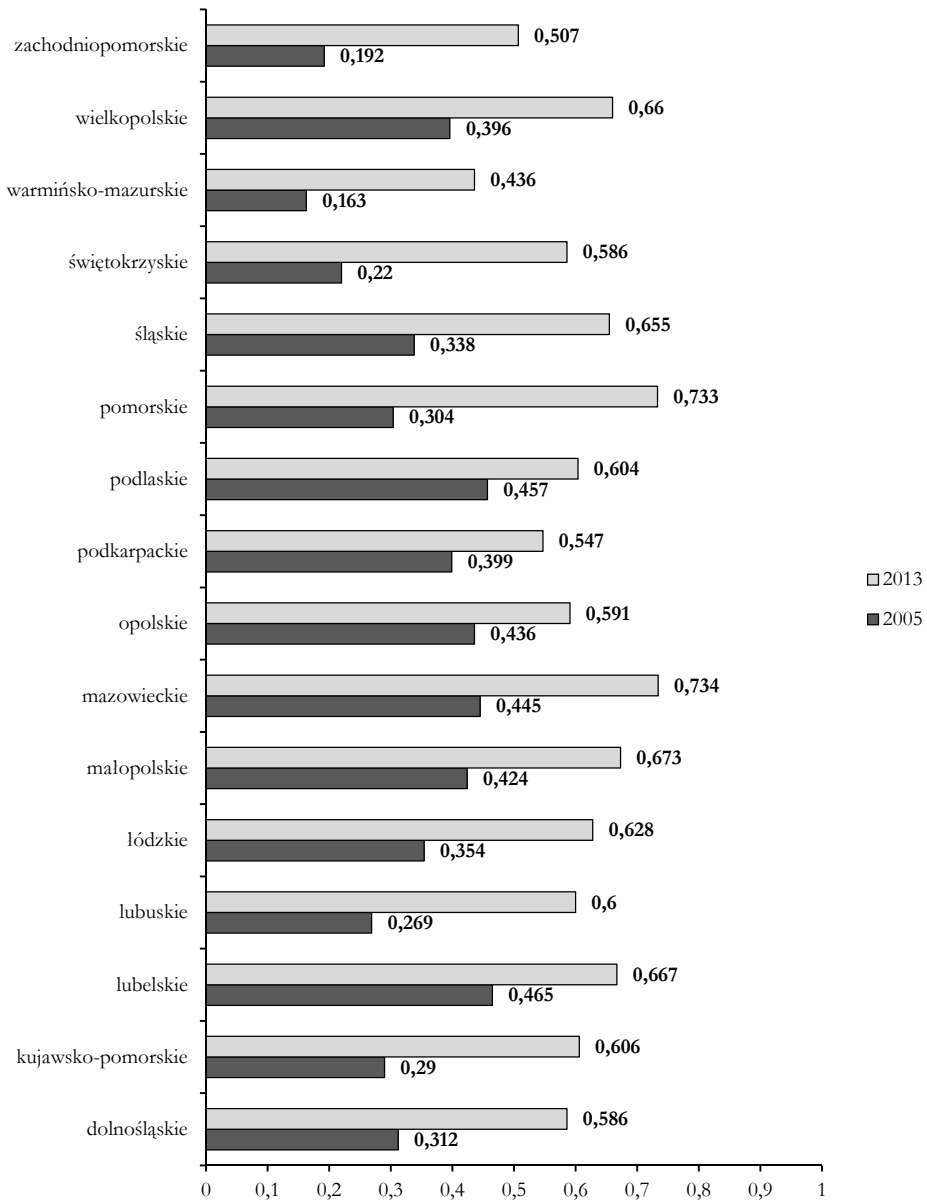
Wartości syntetycznego miernika rozwoju społecznego w obszarze zrównoważona produkcja i konsumpcja dla województw Polski w roku 2005 i 2013 otrzymanego za pomocą metody TOPSIS



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS; [por. Roszkowska, Filipowicz-Chomko, 2016b].

RYSUNEK 2.

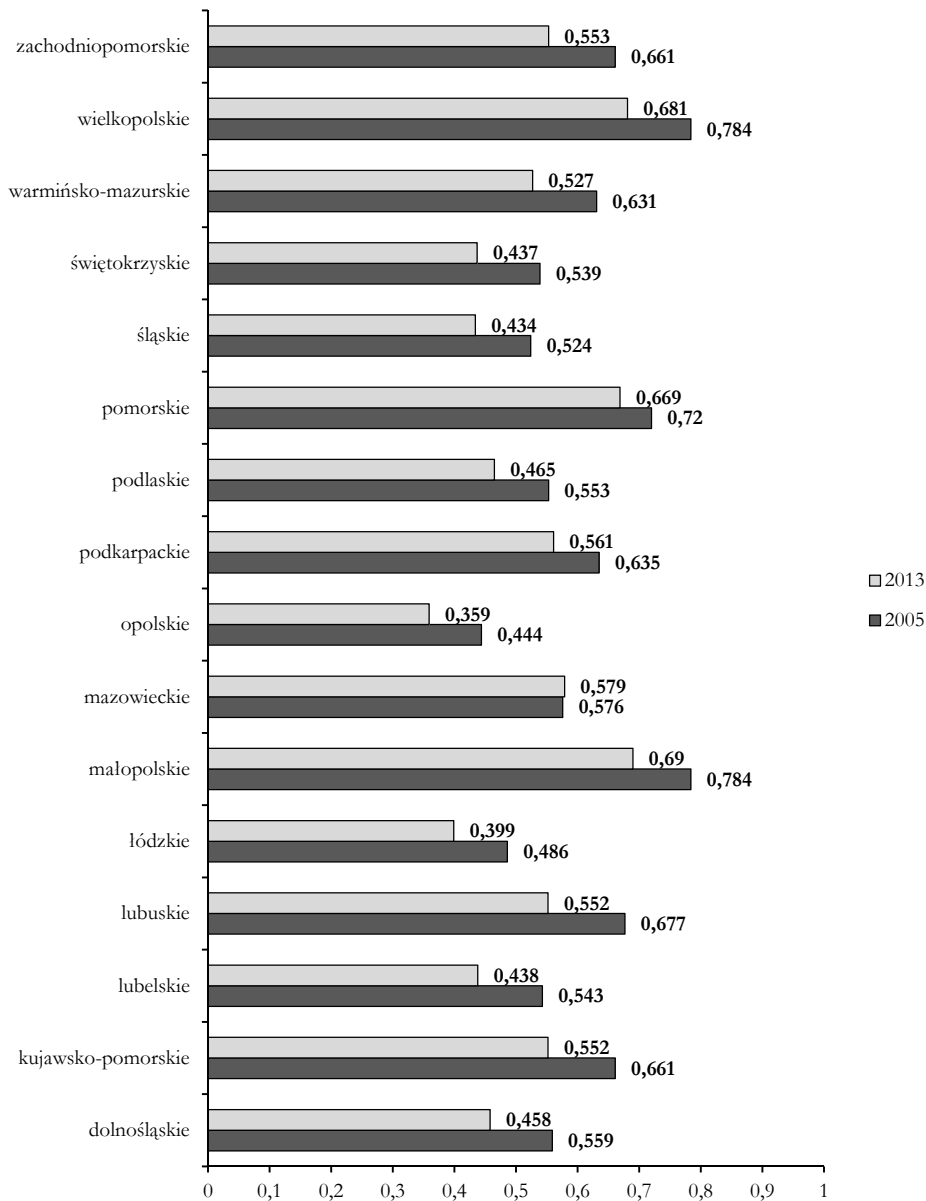
Wartości syntetycznego miernika rozwoju społecznego w obszarze *włączenie społeczne* dla województw Polski w roku 2005 i 2013 otrzymanego za pomocą metody TOPSIS



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS; [por. Roszkowska, Filipowicz-Chomko, 2016b].

RYSUNEK 3.

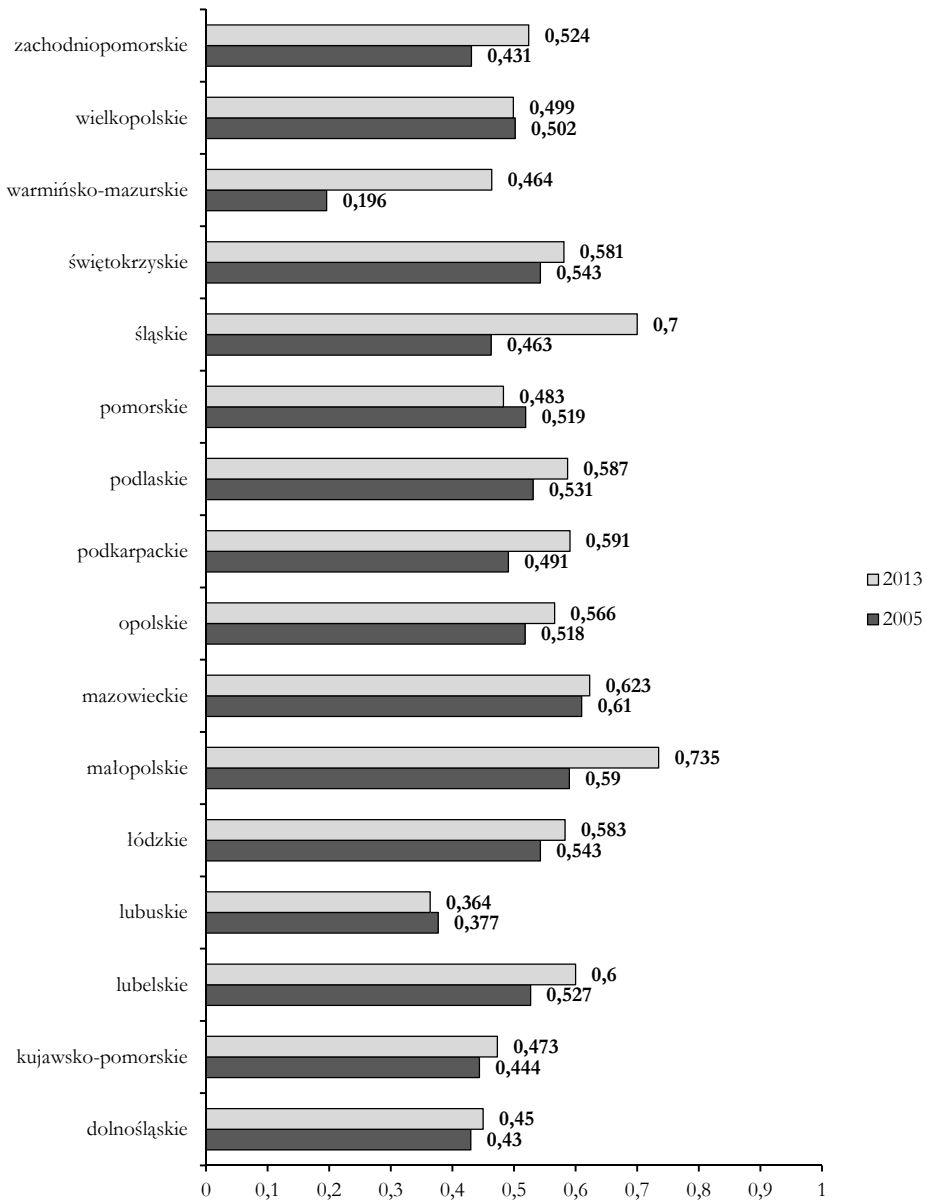
Wartości syntetycznego miernika rozwoju społecznego w obszarze *zmiany demograficzne* dla województw Polski w roku 2005 i 2013 otrzymanego za pomocą metody TOPSIS



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS; [por. Roszkowska, Filipowicz-Chomko, 2016b].

RYSUNEK 4.

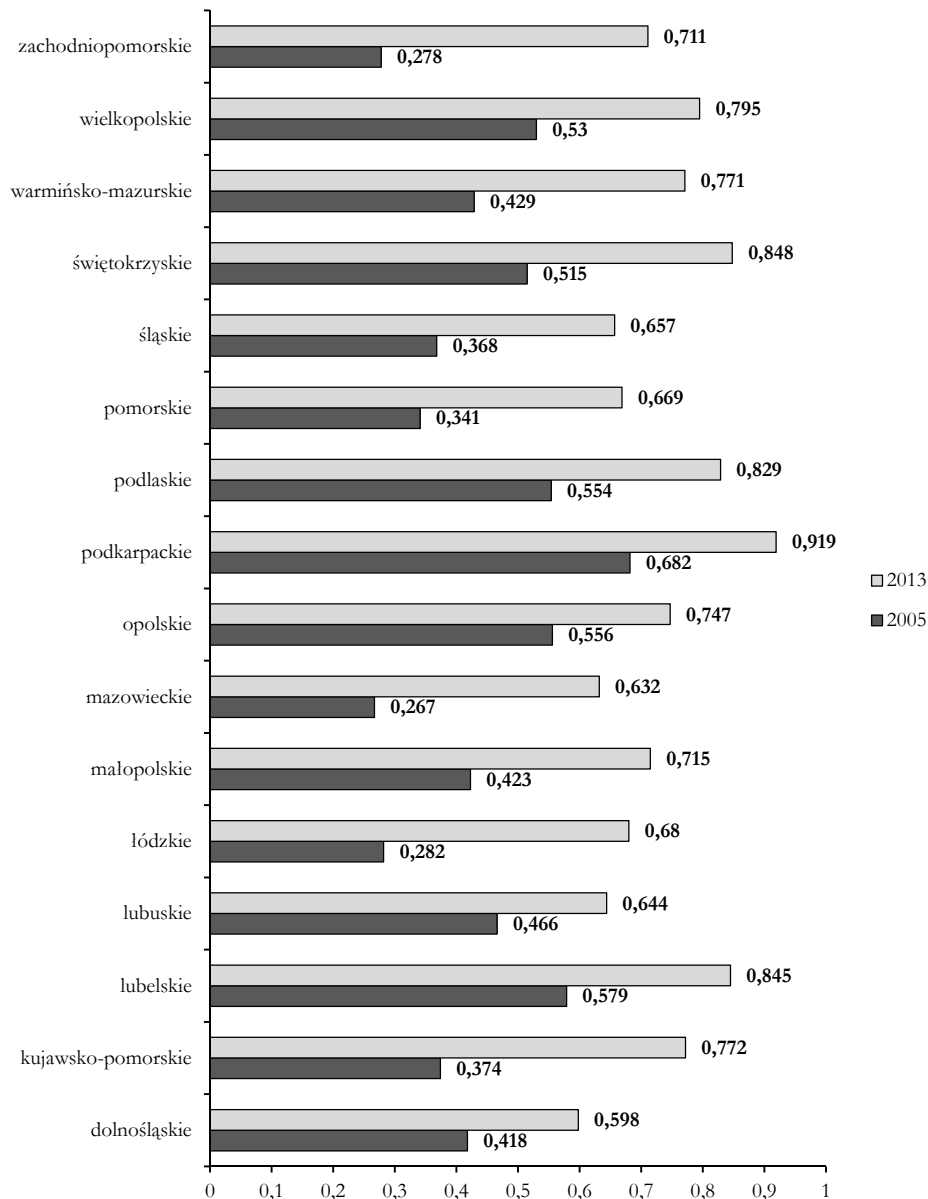
Wartości syntetycznego miernika rozwoju społecznego w obszarze *zdrowie publiczne* dla województw Polski w roku 2005 i 2013 otrzymanego za pomocą metody TOPSIS



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS; [por. Roszkowska, Filipowicz-Chomko, 2016b].

RYSUNEK 5.

Wartości syntetycznego miernika rozwoju społecznego w obszarze *bezpieczeństwo publiczne* dla województw Polski w roku 2005 i 2013 otrzymanego za pomocą metody TOPSIS

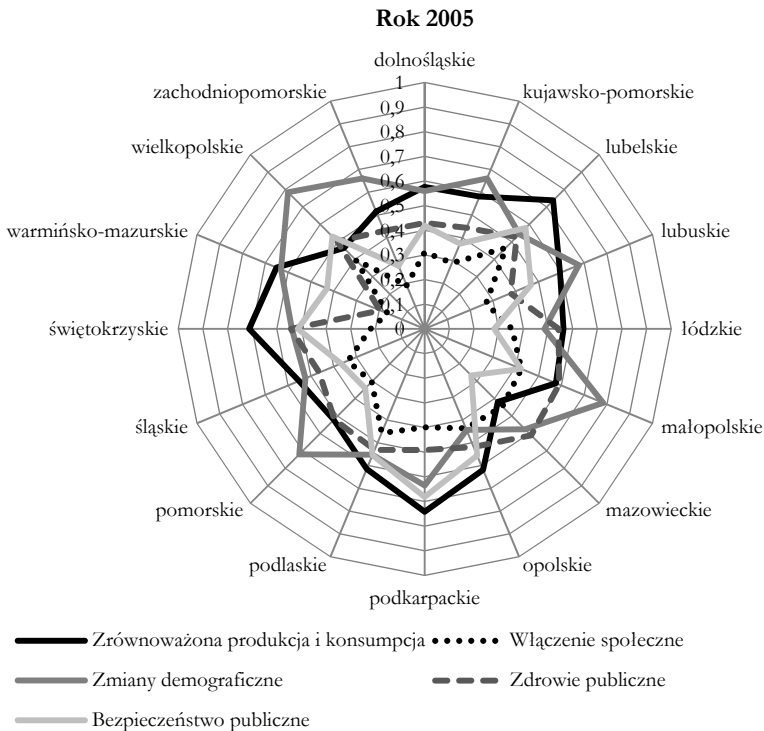


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS; [por. Roszkowska, Filipowicz-Chomko, 2016b].

Przeprowadzone badania świadczą o dysproporcjach w poziomie rozwoju społecznego województw w roku 2005 oraz 2013. Pomiędzy poszczególnymi regionami Polski występują nierówności w zakresie poziomu rozwoju społecznego w poszczególnych obszarach tematycznych opisujących ten poziom rozwoju. Odległości województw od wzorca i antywzorca rozwoju, według obszarów tematycznych w 2005 oraz 2013 roku, wyznaczone metodą TOPSIS zaprezentowano na rysunkach: 6. i 7.

RYSUNEK 6.

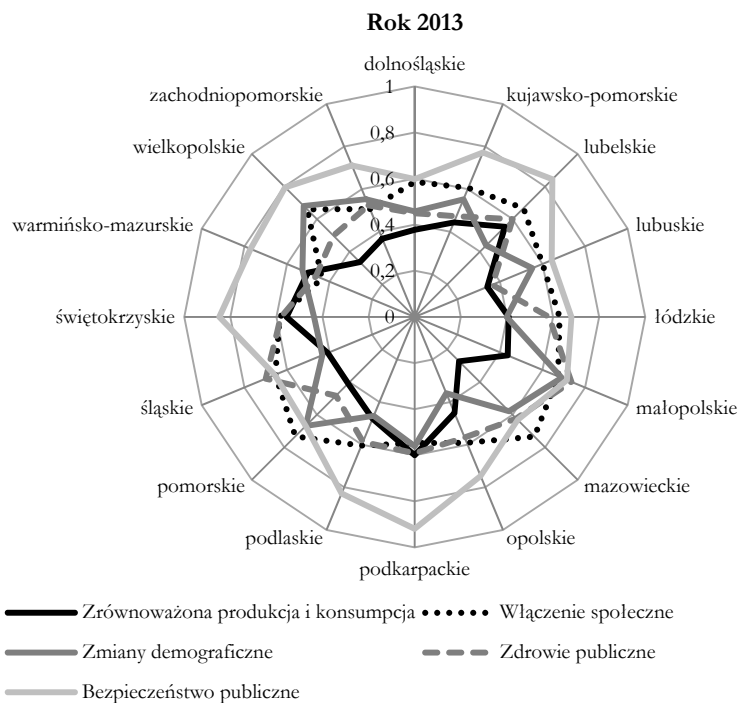
Odległości województw od wzorca i antywzorca rozwoju, według obszarów tematycznych w 2005 roku, wyznaczone metodą TOPSIS



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

RYSUNEK 7.

Odległości województw od wzorca i antywzorca rozwoju, według obszarów tematycznych w 2013 roku, wyznaczone metodą TOPSIS



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W celu zbadania zależności między obliczonymi miarami syntetycznymi w stosunku do poszczególnych aspektów rozwoju społecznego wykorzystano współczynniki korelacji liniowej Pearsona (tabela 1.).

TABELA 1.

Współczynniki korelacji liniowej Pearsona między miarami syntetycznymi rozwoju społecznego w ramach obszarów tematycznych, w roku 2005 i 2013

Współczynnik Pearsona	W ₁₂	W ₁₃	W ₁₄	W ₁₅	W ₂₃	W ₂₄	W ₂₅	W ₃₄	W ₃₅	W ₄₅
Rok 2005	0,04	-0,31	-0,19	0,71	-0,16	0,71	0,35	-0,10	-0,05	0,01
Rok 2013	-0,39	-0,31	0,21	0,81	0,28	0,35	-0,31	-0,09	-0,06	0,17

*W_{ij} – współczynnik Pearsona między wskaźnikiem syntetycznym dla *i*-tego oraz *j*-tego obszarów tematycznych, tj.: I *Zrównoważona produkcja i konsumpcja*, II *Włączenie społeczne*, III *Zmiany demograficzne*, IV *Zdrowie publiczne*, V *Bezpieczeństwo publiczne*.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Obliczone współczynniki korelacji wskazują na występowanie istotnej dodatniej zależności liniowej między rozwojem społecznym w obszarach I i V oraz w obszarach II i IV oraz umiarkowaną ujemną zależność między rozwojem społecznym w obszarach I i III. Zmiany wartości i znaków współczynnika Pearsona w roku 2013 w porównaniu z rokiem 2005 świadczą o dużym zróżnicowaniu województw oraz niejednoznacznych tendencjach zmian w ramach rozważanych aspektów rozwoju społecznego regionów. Największe zmiany dotyczące wartości i znaku współczynnika Pearsona odnotowano dla obszarów: II i III oraz obszarów: II i V.

5. Ocena ogólnego poziomu rozwoju społecznego województw Polski w roku 2005 oraz 2013

Zbiór pozostałych 16 zmiennych, tj.: Z1, Z2, Z5, Z8, Z9, Z10, Z17, Z19, Z22, Z23, Z25, Z28, Z31, Z33, Z35, Z37 stanowił podstawę do grupowania województw za pomocą zaproponowanych metod. Ostateczny zestaw zmiennych, wybranych do budowy syntetycznej miary wzorca rozwoju społecznego w kontekście zrównoważonego rozwoju, uwzględnia wskaźniki opisujące wszystkie obszary tematyczne i podtematy. Główne charakterystyki opisowe zmiennych objaśniających rozwój społeczny województw Polski przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 3. przedstawia wartości syntetycznej miary ogólnego rozwoju społecznego województw Polski w roku 2005 i 2013 oraz ranking województw wyznaczonych metodą TOPSIS. Dodatkowo na podstawie kryterium statystycznego, wykorzystującego średnią arytmetyczną i odchylenie standardowe z wartości syntetycznych mierników, dokonano podziału województw na cztery klasy obejmujące regiony o: wysokim, średnim wyższym, średnim niższym lub niskim poziomie badanego zjawiska⁵. Za pomocą różnych odcieni szarości uwzględniono przynależność województw do różnych klas typologicznych.

⁵ Klasa I (poziom wysoki): $q_i \geq \bar{q} + s_q$; klasa II (poziom średni wyższy): $\bar{q} + s_q > q_i \geq \bar{q}$; klasa III (poziom średni niższy): $\bar{q} > q_i \geq \bar{q} - s_q$; klasa IV (poziom niski): $q_i < \bar{q} - s_q$, gdzie \bar{q} – średnia arytmetyczna oraz s_q – odchylenie standardowe z wartości syntetycznego miernika.

TABELA 2.

Podstawowe charakterystyki opisowe zmiennych objaśniających rozwój społeczny województw Polski w roku 2005 i 2013

Nazwa zmiennej	Rok	Statystyki opisowe			
		Min	Max	Średnia	Współczynnik zmienności (w %)
Zrównoważona produkcja i konsumpcja					
Z1	2005	520,30 (podkarpackie)	793,40 (mazowieckie)	677,36	12,24
	2013	572,20 (podkarpackie)	887,70 (mazowieckie)	736,87	10,95
Z2	2005	33,60 (podlaskie)	135,90 (mazowieckie)	92,69	35,91
	2013	38,90 (podlaskie)	157,40 (mazowieckie)	96,34	37,63
Z5	2005	4,52 (podkarpackie)	6,88 (podlaskie)	5,59	10,13
	2013	4,66 (podkarpackie)	6,22 (podlaskie)	5,38	8,67
Włączenie społeczne					
Z8	2005	619,02 (podkarpackie)	937,97 (mazowieckie)	737,63	10,78
	2013	997,69 (podkarpackie)	1 690,42 (mazowieckie)	1 250,29	12,55
Z9	2005	14,30 (podlaskie)	22,8 (dolnośląskie)	18,03	14,85
	2013	8,00 (mazowieckie)	14,30 (podkarpackie)	10,63	15,08
Z10	2005	11,30 (zachodniopomorskie)	25,80 (podlaskie)	17,925	25,77
	2013	15,10 (mazowieckie)	26,7 (lubuskie)	21,12	16,63
Z17	2005	3,40 (podkarpackie)	5,90 (dolnośląskie)	4,59	17,00
	2013	2,60 (podkarpackie)	6,70 (mazowieckie)	3,92	29,53
Zmiany demograficzne					
Z19	2005	-8 669,00 (łódzkie)	5 065,00 (wielkopolskie)	-243,87	1 502,14
	2013	-8 831,00 (łódzkie)	4 269,00 (wielkopolskie)	-1 108,50	333,86
Z22	2005	59,40 (warmińsko-mazurskie)	91,40 (łódzkie)	73,75	13,11
	2013	86,00 (warmińsko-mazurskie)	121,50 (łódzkie)	101,41	11,41
Z23	2005	-30,70 (opolskie)	1,10 (mazowieckie)	-5,65	138,46
	2013	-30,70 (opolskie)	-0,40 (mazowieckie)	-8,02	88,21
Z25	2005	0,42 (mazowieckie)	0,64 (śląskie)	0,55	8,00
	2013	0,45 (mazowieckie)	0,63 (śląskie)	0,56	6,69
Zdrowie publiczne					
Z28	2005	4,90 (opolskie)	7,40 (śląskie)	6,30	11,19
	2013	3,80 (małopolskie)	5,90 (warmińsko-mazurskie)	4,70	11,86
Z31	2005	3,90 (podkarpackie)	7,10 (warmińsko-mazurskie)	5,07	17,93
	2013	4,10 (podkarpackie)	8,30 (mazowieckie)	5,81	21,84
Z33	2005	20,00 (warmińsko-mazurskie)	45,00 (mazowieckie)	31,00	22,37
	2013	24,00 (lubuskie)	47,00 (mazowieckie)	34,19	21,26
Bezpieczeństwo publiczne					
Z35	2005	20,93 (podkarpackie)	45,33 (pomorskie)	35,02	18,02
	2013	16,76 (podkarpackie)	38,15 (dolnośląskie)	26,94	22,60
Z37	2005	23,30 (śląskie)	52,80 (warmińsko-mazurskie)	34,43	21,29
	2013	9,55 (śląskie)	17,72 (warmińsko-mazurskie)	13,72	19,04

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

TABELA 3.

Wartości syntetycznej miary ogólnego rozwoju społecznego województw Polski w roku 2005 i 2013 oraz ranking województw wyznaczonych metodą TOPSIS

Nr	Województwo	Miara syntetyczna TOPSIS			Pozycja województwa		
		2005	2013	Zmiana	2005	2013	Zmiana
1.	dolnośląskie	0,478	0,525	0,047	10.	14.	-4
2.	kujawsko-pomorskie	0,488	0,614	0,126	7.	5.	2
3.	lubelskie	0,576	0,636	0,060	1.	2.	-1
4.	lubuskie	0,470	0,522	0,052	12.	15.	-3
5.	łódzkie	0,482	0,547	0,065	9.	11.	-2
6.	małopolskie	0,552	0,639	0,087	3.	1.	2
7.	mazowieckie	0,470	0,561	0,091	13.	9.	4
8.	opolskie	0,485	0,521	0,036	8.	16.	-8
9.	podkarpackie	0,556	0,617	0,061	2.	4.	-2
10.	podlaskie	0,550	0,592	0,042	4.	7.	-3
11.	pomorskie	0,513	0,622	0,109	6.	3.	3
12.	śląskie	0,460	0,559	0,099	15.	10.	5
13.	świętokrzyskie	0,470	0,577	0,107	11.	8.	3
14.	warmińsko-mazurskie	0,445	0,534	0,089	16.	13.	3
15.	wielkopolskie	0,546	0,605	0,059	5.	6.	-1
16.	zachodniopomorskie	0,462	0,543	0,081	14.	12.	2

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

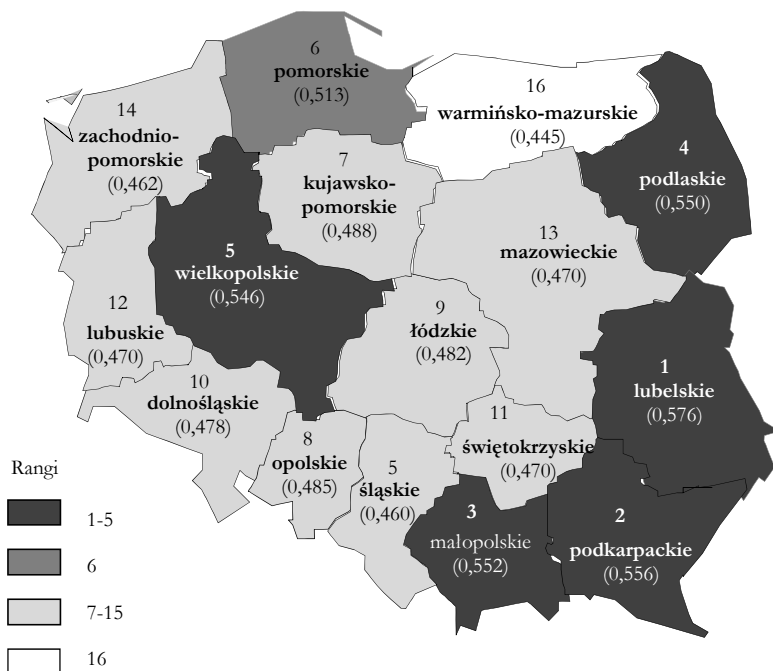
Wyniki badań pokazały występowanie znacznych dysproporcji w poziomie rozwoju społecznego województw, w ramach poszczególnych obszarów tematycznych opisujących poziom rozwoju społecznego w roku 2005 i 2013. Zaobserwowano także dość duże tempo i zróżnicowanie kierunku zmian regionów w zakresie rozwoju społecznego w ramach obszarów. Syntetyczny miernik ogólnego poziomu rozwoju społecznego przyjął wartości z przedziału [0,445; 0,576] dla roku 2005, a z przedziału [0,521; 0,639] dla roku 2013. W roku 2013 w porównaniu z rokiem 2005 zauważono postęp ze względu na ogólny poziom rozwoju społecznego, który dodatkowo skutkowało zmianą sytuacji z *umiarkowanej* na *korzystną* dla sześciu województw, tj.: kujawsko-pomorskiego, lubuskiego, małopolskiego, podkarpackiego, pomorskiego oraz wielkopolskiego. W pozostałych województwach w roku 2005 oraz 2013 wystąpiła sytuacja *umiarkowana* ze względu na ogólny poziom rozwoju społecznego. Warto również odnotować, że różnice między regionem o najwyższej wartości miernika syntetycznego a regionem o najniższej wartości miernika dla ogólnego poziomu rozwoju społecznego wyniosły 0,131 dla roku 2015 oraz 0,118 dla roku 2013 i były znacznie niższe niż w przypadku różnic cząstkowych wskaźników syntetycznych dla poszczególnych obszarów tematycznych.

W rankingach województw najlepszą pozycję w roku 2005 zajmowały województwa: lubelskie (pozycja 1. w roku 2005 oraz 2. w roku 2013), podkarpackie (pozycja 2. w roku 2005 oraz 4. w roku 2013) oraz małopolskie (pozycja 3. w roku 2005 oraz 1. w roku 2013).

Żadne województwo nie zachowało swojej pozycji w rankingu, przy czym odpowiadające im zmiany miary syntetycznej były niewielkie. Można na przykład zauważyć, że mimo dość małej zmiany wartości wskaźnika dla województwa opolskiego o 0,036, województwo to zmieniło lokatę z 8. pozycji w roku 2005 na 16. w roku 2013.

RYSUNEK 8.

Przestrzenne zróżnicowanie województw Polski w 2005 roku pod względem wartości syntetycznego miernika poziomu rozwoju społecznego otrzymanego metodą TOPSIS



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

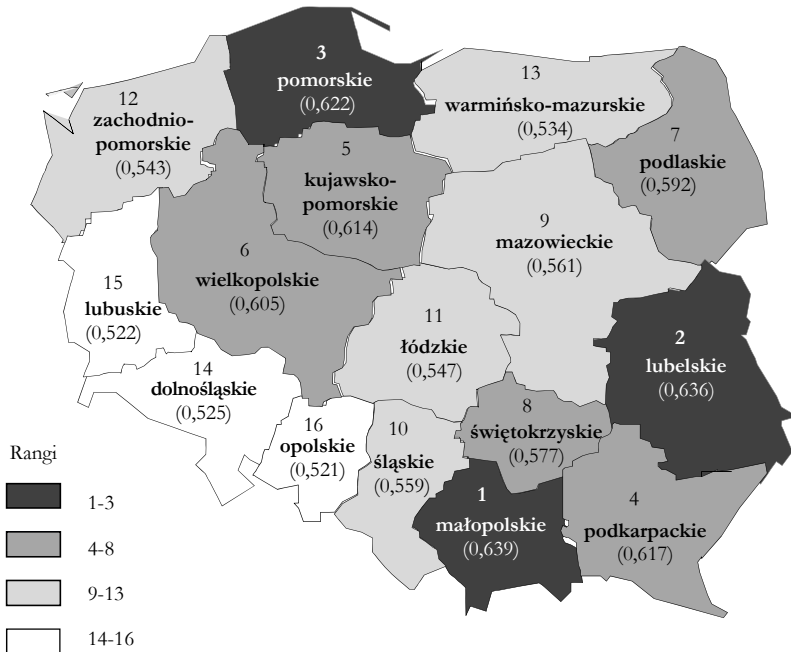
Przestrzenne zróżnicowanie województw Polski w roku 2005 oraz 2013 pod względem wartości syntetycznego miernika poziomu rozwoju społecznego otrzymanego metodą TOPSIS zaprezentowano na rysunkach: 8. i 9.

Dokonano także grupowania województw Polski na skupiska regionów, które są najbardziej podobne do siebie wewnątrz grup oraz najbardziej zróżnicowane ze względu na poziom rozwoju społecznego, wykorzystując metodę Warda. Regiony zostały pogrupowane w skupienia przy wykorzystaniu oceny podobieństwa/odległości między analizowanymi obiektami pod względem wybranych szesnastu wskaźników. Skupienia wyznaczone metodą Warda charakteryzowały się minimalną wariancją wewnątrzgrupową [Wójcik, 2009]. Stosując zmienne objaśniające znormalizowane metodą standaryzacji, otrzymano drzewko połączeń zaprezentowane na rysunkach: 10. i 11. W roku 2005 w skład poszczególnych skupisk weszły następujące regiony:

- **grupa 1:** małopolskie, wielkopolskie, pomorskie i opolskie;
- **grupa 2:** dolnośląskie, zachodniopomorskie, śląskie i mazowieckie;
- **grupa 3:** łódzkie, podlaskie i lubelskie;
- grupa 4: kujawsko-pomorskie, lubuskie, świętokrzyskie, warmińsko-mazurskie oraz podkarpackie (rysunek 10.).

RYSUNEK 9.

Przestrzenne zróżnicowanie województw Polski w 2013 roku pod względem wartości syntetycznego miernika poziomu rozwoju społecznego otrzymanego metodą TOPSIS



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Natomiast w roku 2013 w skład poszczególnych skupisk weszły następujące regiony:

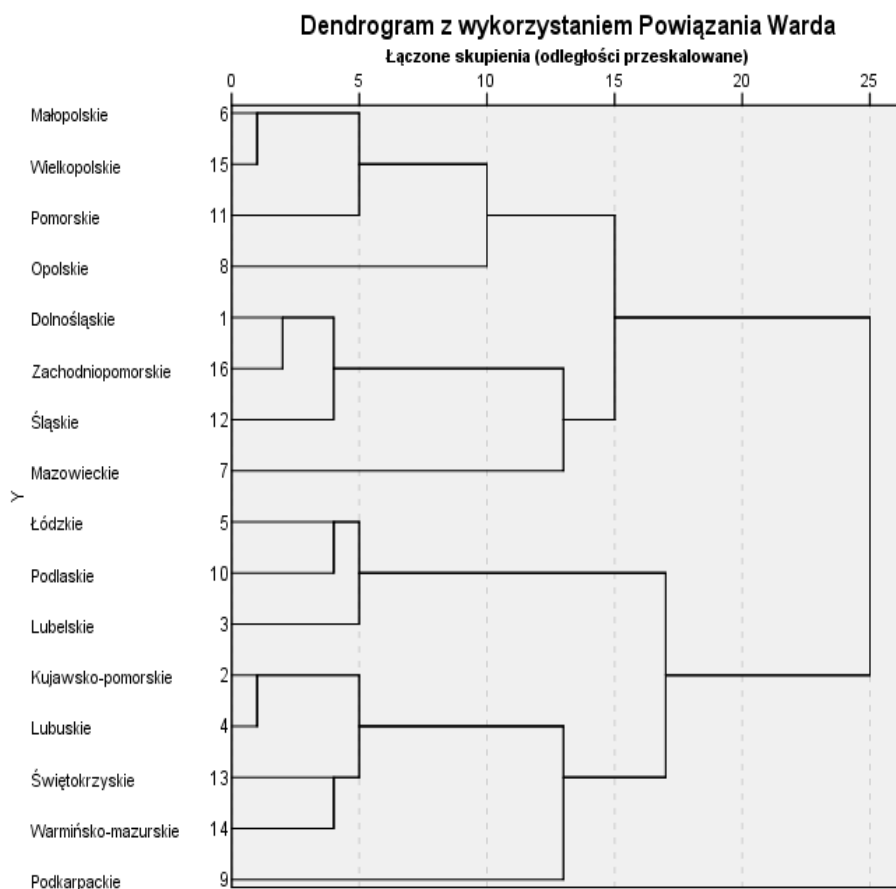
- **grupa 1:** małopolskie, wielkopolskie, pomorskie i mazowieckie;
- **grupa 2:** dolnośląskie, śląskie, zachodniopomorskie i opolskie;
- **grupa 3:** kujawsko-pomorskie, świętokrzyskie, lubelskie, podlaskie, łódzkie, lubuskie, warmińsko-mazurskie oraz podkarpackie (rysunek 11.).

Klasyfikacja województw na grupy w 2013 roku nieznacznie różniła się od delimitacji z 2005 roku. Otrzymane wyniki potwierdziły, że mazowieckie było regionem odstającym od pozostałych województw. Województwo mazowieckie było liderem ze względu na: przeciętny miesięczny dochód rozporządzalny na osobę w gospodarstwie domowym, saldo migracji zagranicznych oraz liczbę lekarzy posiadających prawo do wykonywania

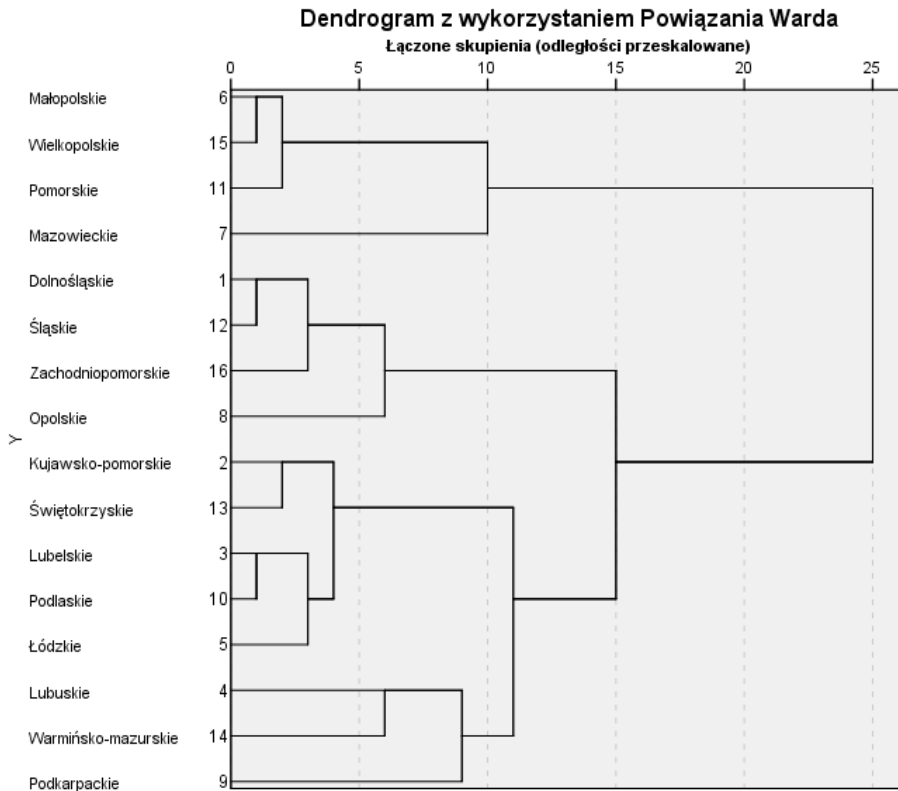
zawodu na 10 tys. mieszkańców. Jednocześnie w tym województwie odnotowano najniższą przeciętną emeryturę brutto z pozarolniczego systemu ubezpieczeń społecznych w relacji do przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto, jak również najwyższe zużycie energii elektrycznej i gazu na osobę. Regionem, który posiada także własną specyfikę i wyróżnia się wśród pozostałych, jest województwo podkarpackie. W województwie tym zauważono: najniższe zużycie energii elektrycznej, najniższe spożycie mięsa na osobę, najniższy udział zgonów ze względu na choroby układu oddechowego i najniższy odsetek przestępstw stwierdzonych w zakończonych postępowaniach przygotowawczych na 1 000 mieszkańców. Województwo podkarpackie zajęło natomiast ostatnią lokatę ze względu na przeciętny miesięczny dochód rozporządzalny na osobę w gospodarstwie domowym oraz udział osób dorosłych uczestniczących w kształceniu i szkoleniu.

RYSUNEK 10.

Grupowanie województw Polski metodą skupień Warda ze względu na poziom rozwoju społecznego w roku 2005



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS z wykorzystaniem SPSS 21.

RYСУNEK 11.**Grupowanie województw Polski metodą skupień Warda ze względu na poziom rozwoju społecznego w roku 2013**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS z wykorzystaniem SPSS 21.

6. Podsumowanie

Analizą porównawczą poziomu rozwoju społecznego w kontekście zrównoważonego rozwoju objęto województwa Polski w roku 2005 oraz 2013. Na podstawie danych GUS wstępnie zaproponowano 37 zmiennych objaśniających poziom rozwoju społecznego. Badania pokazały, że pozycje regionów są bardzo zróżnicowane ze względu na poszczególne wskaźniki indywidualne, co miało wpływ na: budowę, analizę oraz trudność z interpretacją kompleksowych mierników syntetycznych, do których konstrukcji wykorzystano metodę TOPSIS ze wspólnym wzorcem rozwoju. Wyjściowy zestaw 37 zmiennych diagnostycznych zredukowano do 25 wskaźników z podziałem na obszary tematyczne. W związku z tym stwierdzono, że województwa różniły się nie tylko ze względu na poziom realizacji koncepcji zrównoważonego rozwoju w ramach każdego z obszarów tematycznych, ale także na relacje między nimi. Ostatecznie do konstrukcji ogólnej miary poziomu

rozwoju społecznego wybrano 16 wskaźników reprezentujących różne aspekty poziomu rozwoju społecznego oraz posiadających odpowiednie własności statystyczne.

Wyniki przeprowadzonych badań wskazały, że mimo różnych tendencji zmian w obrębie poszczególnych obszarów tematycznych, w 2013 roku w stosunku do 2005 roku nastąpił wzrost ogólnego poziomu rozwoju społecznego we wszystkich regionach, co świadczy o pozytywnych zmianach dokonujących się w rozwoju społecznym. Zmniejszyło się jednocześnie zróżnicowanie regionów pod względem rozwoju społecznego. Wartość miary syntetycznej rozwoju społecznego kształtowała się powyżej 0,5 dla sześciu regionów w roku 2005, a w roku 2013 już dla wszystkich województw.

Należy mieć na uwadze to, że zróżnicowania tempa rozwoju społeczno-gospodarczego poszczególnych regionów były rezultatem szeregu czynników wynikających między innymi z: atrakcyjności położenia, dostępnych zasobów naturalnych, poziomu kapitału ludzkiego, potencjału gospodarczego, siły konkurencyjnej regionu, poziomu i jakości życia, dostępu do infrastruktury transportowej czy usług publicznych.

Przeprowadzone badanie należy potraktować jako jedną z propozycji w odniesieniu do bogatej literatury przedmiotu związanej z pomiarem zrównoważonego rozwoju. Otrzymany wynik jest równocześnie kompromisem między próbą uzyskania oceny zróżnicowania poziomu województw ze względu na poziom rozwoju społecznego, słabością niektórych zmiennych objaśniających a wyborem metody badania.

Wkład autorów w powstanie artykułu

dr hab. prof. UwB Ewa Roszkowska – koncepcja badania, współudział w przeprowadzeniu badania i opracowaniu wyników – 60%

dr Marzena Filipowicz-Chomko – zebranie danych, współudział w przeprowadzeniu badania i opracowaniu wyników – 40%

Literatura

- Bal-Domańska B., 2016, *Pomiar zrównoważonego rozwoju na poziomie lokalnym i regionalnym na przykładzie Banku Danych Lokalnych*, „Optimum. Studia Ekonomiczne”, nr 1(79).
- Bal-Domańska B., Wilk J., 2011, *Gospodarcze aspekty zrównoważonego rozwoju województw – wielowymiarowa analiza porównawcza*, „Przegląd Statystyczny”, r. LVIII, z. 3-4.
- Bal-Domańska B., Wilk J., Bartniczak B., 2012, *Pomiar postępów województw w kierunku zrównoważonego rozwoju w zakresie zdrowia publicznego*, „Econometrics”, nr 3(37).
- Bal-Domańska B., Wilk J., Bartniczak B., 2013, *Ocena realizacji koncepcji zrównoważonego rozwoju w województwach w zakresie włączenia społecznego*, „Econometrics”, nr 2(40).
- Bank Danych Lokalnych, http://www.stat.gov.pl/bdl/app/strona.html?p_name=indeks (data wejścia: 24.06.2015).
- Bartniczak B., 2012, *Moduł wskaźników zrównoważonego rozwoju w Banku Danych Lokalnych*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 9.
- Bartniczak B., Bal-Domańska B., Wilk J., 2012, *Analiza porównawcza województw w zakresie wdrażania wzorców zrównoważonego transportu*, „Econometrics”, nr 3(37).

- Borowska A., 2009, *Spoleczeństwo konsumpcyjne – charakterystyka*, Zeszyty Naukowe Politechniki Białostockiej, nr 14.
- Borys T., 2003, *Wskaźniki zrównoważonego rozwoju – badania i implementacja*, [w:] *Zarządzanie zrównoważonym rozwojem*, T. Borys (red.), Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok.
- Borys T., 2005, *Pomiar trwałego i zrównoważonego rozwoju*, [w:] *Zrównoważony rozwój. Wybrane problemy teoretyczne i implementacja w świetle dokumentów Unii Europejskiej*, B. Poskrobko, S. Kozłowski (red.), *Studia nad zrównoważonym rozwojem*, t. I, PAN, Komitet „Człowiek i Środowisko” przy Prezydium PAN, Białystok-Warszawa.
- Deklaracja z Rio de Janeiro w sprawie środowiska i rozwoju*, Konferencja Narodów Zjednoczonych, „Środowisko i Rozwój”, 03-14.06.1992.
- Dylkiewicz R.B., 2014, *Czynniki ekonomiczne determinujące rynek pracy w ujęciu teoretycznym i empirycznym*, „Optimum. Studia Ekonomiczne”, nr 2 (68).
- Hwang C., L. Yoon K., 1981, *Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications*, Springer-Verlag, New York.
- Jaros B., 2014, *Pomiar zrównoważonej konsumpcji*, „Optimum. Studia Ekonomiczne”, nr 3(69).
- Kryk B., 2015, *Środowiskowe uwarunkowania jakości życia w województwie zachodniopomorskim na tle Polski*, „Ekonomia i Środowisko”, nr 3(54).
- Lorek E., Lorek A., 2014, *Rozwój rynku dóbr i usług ekologicznych jako podstawa wdrażania zrównoważonej konsumpcji i produkcji*, „Optimum. Studia Ekonomiczne”, nr 4 (70).
- Młodak A., 2006, *Analiza taksonomiczna w statystyce regionalnej*, Wydawnictwo Difin, Warszawa.
- Nowak E., 1990, *Metody taksonomiczne w klasyfikacji obiektów społeczno-gospodarczych*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Perło D., Roszkowska E., 2011, *Zastosowanie wybranych metod klasyfikacji do analizy zrównoważonego rozwoju*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Zeszyty Naukowe, 176.
- Przybyłowski A., 2014, *Pomiar zrównoważonego rozwoju transportu w polskich województwach*, „Optimum. Studia Ekonomiczne”, nr 3(69).
- Roszkowska E., Filipowicz-Chomko M., 2016a, *Analiza wskaźnikowa zróżnicowania rozwoju społecznego Polski w latach 2005-2013 w kontekście realizacji koncepcji zrównoważonego rozwoju*, „Ekonomia i Środowisko”, nr 1(56).
- Roszkowska E., Filipowicz-Chomko M., 2016b, *Ocena rozwoju społecznego województw Polski w latach 2005-2013 w kontekście realizacji koncepcji zrównoważonego rozwoju z wykorzystaniem metody TOPSIS*, „Ekonomia i Środowisko”, nr 2(57).
- Roszkowska E., Karwowska R., 2014, *Wielowymiarowa analiza poziomu zrównoważonego rozwoju województw Polski w 2010*, „Economics and Management”, nr 1.
- Roszkowska E., Misiewicz E. I., Karwowska R., 2014, *Analiza poziomu zrównoważonego rozwoju województw Polski w 2010 roku*, „Ekonomia i Środowisko”, nr 2 (49).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska*, Dz. U., 2013, poz. 1232.
- Wilk J., Bartłomowicz T., 2012, *Wielowymiarowa analiza zmian demograficznych w Polsce w świetle koncepcji zrównoważonego rozwoju*, „Studia Demograficzne”, nr 2 (162).
- Wójcik P., 2009, *Analiza skupień*, [w:] *Metody ilościowe w R*, K. Kopczevska, T. Kopczevska, P. Wójcik (red.), Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa.
- Wskaźniki zrównoważonego rozwoju Polski*, 2011, Główny Urząd Statystyczny, Katowice.