



Anna Iwacewicz-Orłowska

Wyższa Szkoła Finansów i Zarządzania w Białymstoku
Wydział Nauk Ekonomicznych
anna.orłowska@wsfiz.edu.pl

Dorota Sokolowska

Wyższa Szkoła Wychowania Fizycznego
i Turystyki w Białymstoku
d.sokolowska@wsffit.com.pl

ANALIZA PORÓWNAWCZA ROZWOJU ZRÓWNOWAŻONEGO PODREGIONÓW WOJEWÓDZTW POLSKI WSCHODNIEJ W LATACH 2013 I 2015 METODĄ WZORCA HELLWIGA

Streszczenie: Celem opracowania jest analiza poziomu rozwoju zrównoważonego podregionów pięciu województw Polski Wschodniej w latach 2013 i 2015 oraz wskazanie czynników kluczowych determinujących pozycję podregionów w rankingach. Analiza została przeprowadzona z wykorzystaniem metody Hellwiga.

W pracy dokonano porównania rankingu podregionów z roku 2013 z nowym rankingiem opracowanym dla roku 2015. Dla sporządzenia tychże rankingów zostały wykorzystane wskaźniki zrównoważonego rozwoju opracowane przez Urząd Statystyczny w Katowicach w roku 2011. Następnie przedstawiono zmiany, jakie zaszły w rankingu podregionów w uwzględnionym okresie oraz przeanalizowano przyczyny tychże zmian.

Słowa kluczowe: metoda Hellwiga, ranking podregionów, rozwój zrównoważony.

JEL Classification: O11, Q01, R11.

Wprowadzenie

Celem opracowania jest analiza poziomu rozwoju zrównoważonego podregionów pięciu województw Polski Wschodniej w latach 2013 i 2015. W analizie wykorzystano metodę wzorca Hellwiga, inaczej nazywaną metodą porządkowania liniowego, która należy do podstawowych metod wielowymiarowej analizy porównawczej. Wybór nie był przypadkowy – z historycznego punktu widzenia jest to metoda, która powstała jako pierwsza, a na bazie której utworzono, z mniejszym lub większym powodzeniem, wiele innych metod porównań wielokryterialnych.

Artykuł zawiera porównanie rankingu podregionów z roku 2013 z nowym rankingiem opracowanym dla roku 2015. Dla sporządzenia tychże rankingów zostały wykorzystane wskaźniki zrównoważonego rozwoju opracowane przez Urząd Statystyczny w Katowicach w roku 2011. Analizą objęto podregiony Polski Wschodniej, tj. podregiony znajdujące się na terenie województw: lubelskiego, podlaskiego, rzeszowskiego, świętokrzyskiego oraz warmińsko-mazurskiego.

Badanie ma charakter ilościowy i jakościowy oraz jest oparte na danych pozyskanych z Banku Danych Lokalnych GUS. Na podstawie analizy danych statystycznych dostępnych co najmniej dla poziomu podregionu grupującego powiaty (NTS-3) określony został zbiór wskaźników, które zostały uznane za istotne dla tematu badania. Analizy wskaźników dokonano w rozbięciu na trzy obszary zrównoważonego rozwoju: społeczny, gospodarczy i środowiskowy.

Celem opracowania jest analiza zmian, jakie zaszły w rankingu podregionów w badanym okresie oraz przyczyn tychże zmian. Stanowi to wartość dodaną opracowania.

1. Zmienne diagnostyczne oraz zastosowanie metody Hellwiga

Na potrzeby niniejszego opracowania punktem wyjścia analizy i budowy rankingu było wyodrębnienie ze spisu 76 krajowych wskaźników zrównoważonego rozwoju [GUS, 2011, s. 17] tych, dla których dostępne są informacje na poziomie podregionów w bazie Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego (poziom NTS3 – podział na podregiony). Następnie uzupełniono otrzymaną listę o dodatkowe dane, mogące posłużyć dogłębnej analizie rozwoju zrównoważonego. W efekcie tych działań zgromadzono 97 zmiennych diagnostycznych, które podzielono na trzy obszary: społeczny, gospodarczy i środowiskowy. Następnie na podstawie współczynnika zmienności:

$$V = \frac{S(x)}{\bar{x}} \cdot 100,$$

gdzie:

$$S(x) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m (x_i - \bar{x})^2}{m}} \quad \text{oznacza odchylenie standardowe;}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^m x_i}{m} \quad \text{– średnia arytmetyczna;}$$

$i = 1, \dots, m$ (m - liczba podregionów),

dla wszystkich wskaźników wybranych do opisu podregionów eliminacji uległy te dane diagnostyczne, których zmienność wynosiła poniżej 10% (umownie przyjęty poziom w analizach statystycznych).

Następnie wyznaczono macierze korelacji Pearsona między współczynnikami w Obszarach i obliczono macierze odwrotne. Na ich podstawie eliminacji uległy kolejne zmienne diagnostyczne. Finalnie do zbioru zmiennych zaliczono 34 wskaźniki.

Dane przyporządkowano do trzech obszarów analizy. Obszar Społeczny uwzględnia wskaźniki charakteryzujące bezpieczeństwo publiczne, dostęp do rynku pracy, edukację, integrację społeczną oraz zdrowie publiczne. Łącznie grupa ta zawiera 13 zmiennych. Obszar Gospodarczy z 12 wskaźnikami zawiera zmienne charakteryzujące podmioty gospodarcze i rozwój gospodarczy. Obszar Środowiskowy uwzględnia dane opisujące gospodarkę odpadami, ochronę środowiska, użytkowanie gruntów oraz wzorce konsumpcji.

Jednym z etapów stosowania metod wielokryterialnych, do których należy metoda wzorcowa Hellwiga [1968], jest wyróżnienie w zbiorze wskaźników stymulujących i destymulujących rozwój zrównoważony. Tak jak nazwa wskazuje, stymulanty są czynnikami przyczyniającym się do rozwoju z punktu widzenia zrównoważonego rozwoju podregionów województw Polski Wschodniej (ich wzrost świadczy o wzroście pozycji w rankingu). Natomiast destymulanty działają hamująco na opisywany agregat (ich wzrost świadczy o spadku pozycji w rankingu). Intuicyjny podział wskaźników na stymulujące i destymulujące został potwierdzony statystycznie. Spośród 34 przyjętych w badaniu wskaźników destymulanty zaznaczono kursywą w tabeli 1.

Tabela 1. Wykaz zmiennych diagnostycznych*

Obszar analizy	Numer i opis wskaźnika
<i>1</i>	<i>2</i>
Społeczny (13 wskaźników)	<i>1.1 – przestępstwa stwierdzone ogółem na 1000 ludności</i> <i>1.2 – wypadki śmiertelne (osoby) – ofiary wypadków drogowych na 1000 ludności</i> <i>1.3 – ranni (osoby) – ofiary wypadków drogowych na 1000 ludności</i> <i>1.5 – stopa bezrobocia rejestrowanego (w %)</i> <i>1.7 – dzieci w wieku 3-5 lat przypadające na jedno miejsce w placówce wychowania przedszkolnego (osoby)</i> <i>1.8 – kwota świadczeń rodzinnych na 1000 ludności (w tys. zł)</i> <i>1.10 – zgony niemowląt na 1000 ludności (osoby)</i> <i>1.12 – zgony na 1000 ludności (osoby)</i> 1.16 – ludność na 1 km ² (osoby) 1.18 – współczynnik przyrostu naturalnego 1.22 – ścieżki rowerowe ogółem na 1000 ludności (w km) 1.24 – przeciętna powierzchnia użytkowa na 1 mieszkania (m ²) 1.25 – pracujący na 1000 ludności (osoby)

cd. tabeli 1

1	2
Gospodarczy (12 wskaźników)	2.1 – produkcja sprzedana ogółem w przedsiębiorstwach > 9 pracowników, na 1 mieszkańca (zł) 2.3 – jednostki nowo zarejestrowane w rejestrze REGON na 10 tys. ludności 2.4 – jednostki wykreślone z rejestru REGON na 10 tys. ludności 2.9 – rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo (podmioty wpisane do rejestru REGON) na 10 tys. ludności ● podmioty na 10 tys. ludności w wieku produkcyjnym o liczbie zatrudnionych: 2.12 – 0-9 2.13 – 10-49 2.14 – 50-249 2.15 – 250 i więcej 2.19 – PKB na 1 mieszkańca (zł) 2.20 – środki z Unii Europejskiej na finansowanie programów i projektów unijnych na 1000 ludności (zł) 2.21 – dotacje celowe (ogółem + inwestycyjne) na 1000 ludności (zł) 2.22 – drogi gminne i powiatowe o twardej nawierzchni (na 100 km ²)
Środowiskowy (9 wskaźników)	3.3 – udział odpadów składowanych w ilości odpadów wytworzonych w ciągu roku (%) 3.4 – udział odpadów poddanych odzyskowi w ilości odpadów wytworzonych w ciągu roku (%) 3.5 – udział obszarów prawnie chronionych (%) 3.6 – oczyszczalnie ogółem (szt.) na 10 tys. ludności 3.10 – zanieczyszczenia gazowe zatrzymane lub zneutralizowane w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń (%) 3.11 – emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych ogółem (bez dwutlenku węgla) na 1000 ludności (t/r-tony/rok) 3.1 – udział użytków rolnych w powierzchni ogółem ● zużycie na 1 mieszkańca: 3.14 – woda z wodociągów (m ³) 3.15 – gaz z sieci (m ³)

* Numeracja wskaźników nie jest liczbą porządkową.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL.

Tabela 2. Zestawienie (porównanie) ogólne danych

Wskaźnik	Średnia		Minimum		Maksimum		Odchylenie standardowe		Współczynnik zmiennej	
	2013	2015	2013	2015	2013	2015	2013	2015	2013	2015
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.1	19,9	15,8	15,9	10,9	25,6	20,6	3,1	2,9	15,7	18,3
1.2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	28,6	31,4
1.3	1,0	0,9	0,6	0,5	1,6	1,7	0,4	0,4	34,6	38,1
1.5	17,0	13,3	11,9	9,6	26,0	20,2	3,5	2,6	20,6	19,5
1.7	1,5	1,3	1,1	1,1	1,8	1,6	0,2	0,2	15,0	13,9
1.8	245,3	241,1	157,5	164,3	312,8	298,5	36,9	33,1	15,0	13,7
1.10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	32,5	26,9
1.12	10,0	10,2	8,4	8,7	12,1	12,3	1,1	1,0	10,8	10,2
1.16	91,7	91,4	44,0	44,1	177,0	177,9	44,6	44,6	48,7	48,9
1.18	-0,8	-1,1	-3,8	-3,9	1,9	1,2	1,5	1,4	180,1	126,1
1.22	0,2	0,3	0,0	0,1	0,2	0,6	0,1	0,1	33,8	40,7
1.24	111,6	76,5	88,3	67,7	137,0	82,2	15,7	5,9	14,1	7,7
1.25	177,6	180,4	135,0	135,1	233,0	237,9	32,6	33,4	18,4	18,5
2.1	15 660,5	16 327,4	5 898,0	5 481,0	29 391,0	30 079,0	6 634,4	7 098,1	42,4	43,5
2.3	72,3	68,0	52,0	51,4	94,0	89,6	14,1	12,6	19,5	18,5
2.4	54,9	58,8	42,0	45,2	71,0	77,7	10,1	10,6	18,4	18,1
2.9	25,2	22,1	10,2	9,5	43,5	35,2	11,7	9,1	46,5	41,3

cd. tabeli 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2.12	1 180,4	1 144,3	981,5	959,6	1 476,5	1 429,1	162,5	164,3	13,8	14,4
2.13	43,5	41,3	35,2	32,6	55,3	51,8	5,3	5,1	12,2	12,4
2.14	9,6	9,0	7,8	7,2	11,8	11,2	1,4	1,3	14,2	15,1
2.15	1,2	1,1	0,5	0,5	1,9	1,7	0,5	0,4	40,3	39,6
2.19	23 537,7	30 831,6	19 338,0	23 959,0	29 535,0	42 201,0	3 621,7	5 627,1	15,4	18,3
2.20	13 486,9	4 918,2	327,5	0,0	57 807,3	23 966,6	17 540,2	5 795,7	130,1	117,8
2.21	831 375,3	182 906,7	675 039,1	97 814,9	1 083 857,7	278 995,0	112 128,1	51 640,0	13,5	28,2
2.22	66,8	69,1	33,2	34,0	110,9	118,9	22,5	24,1	33,8	34,9
3.3	10,7	9,3	0,0	0,0	54,1	52,4	19,1	17,5	178,9	188,4
3.4	82,0	82,0	45,7	45,7	99,2	99,2	19,4	19,4	23,7	23,7
3.5	40,0	40,0	11,4	11,4	83,3	83,3	20,4	20,4	51,1	51,1
3.6	0,3	1,3	0,0	0,6	0,5	2,0	0,1	0,5	50,1	38,5
3.10	16,0	12,6	0,0	0,0	94,4	95,6	26,3	24,0	164,4	190,3
3.11	15,3	17,5	3,9	4,4	93,5	123,7	22,3	29,6	145,8	169,4
3.13	0,6	0,6	0,4	0,4	0,8	0,8	0,1	0,1	15,7	15,7
3.14	26,9	28,4	12,7	12,9	32,7	36,4	5,1	5,6	18,8	19,6
3.15	67,8	64,3	0,0	0,9	126,1	120,1	39,6	35,6	58,4	55,3

Źródło: Opracowanie własne.

Na podstawie wystandaryzowanych (znormalizowanych) zmiennych wejściowych wyznaczono obiekt wzorcowy o współrzędnych:

$$z_{0k} = \begin{cases} \max_i(z_k) \text{ dla stymulant} \\ \min_i(z_k) \text{ dla destymulant} \end{cases}$$

dla $i = 1, \dots, 16$, $k = 1, \dots, 34$,

Następnym etapem było obliczenie dla każdego obiektu (podregionu) jego odległości od obiektu wzorcowego, stosując metrykę euklidesową z uwzględnieniem wag [Malina, 2004, s. 37]:

$$d_{i0} = \sqrt{\sum_{k=1}^{16} w_k (z_{ik} - z_{0k})^2},$$

gdzie:

$$w_k = \frac{V_k}{\sum_{k=1}^{34} V_k} - \text{waga każdej zmiennej obliczona jako udział jej zmienności}$$

w zmienności całkowitej [Malina, 2004, s. 36].

Kończącym etapem w metodzie Hellwiga było ustalenie **syntetycznej miary rozwoju q_i** dla i -tego podregionu zgodnie ze wzorem:

$$q_i = 1 - \frac{d_{i0}}{\bar{d}_{i0} + 2S(d_{i0})},$$

gdzie \bar{d}_{i_0} – średnia arytmetyczna odległości d_{i_0} ;

$S(d_{i_0})$ – odchylenie standardowe odległości d_{i_0} .

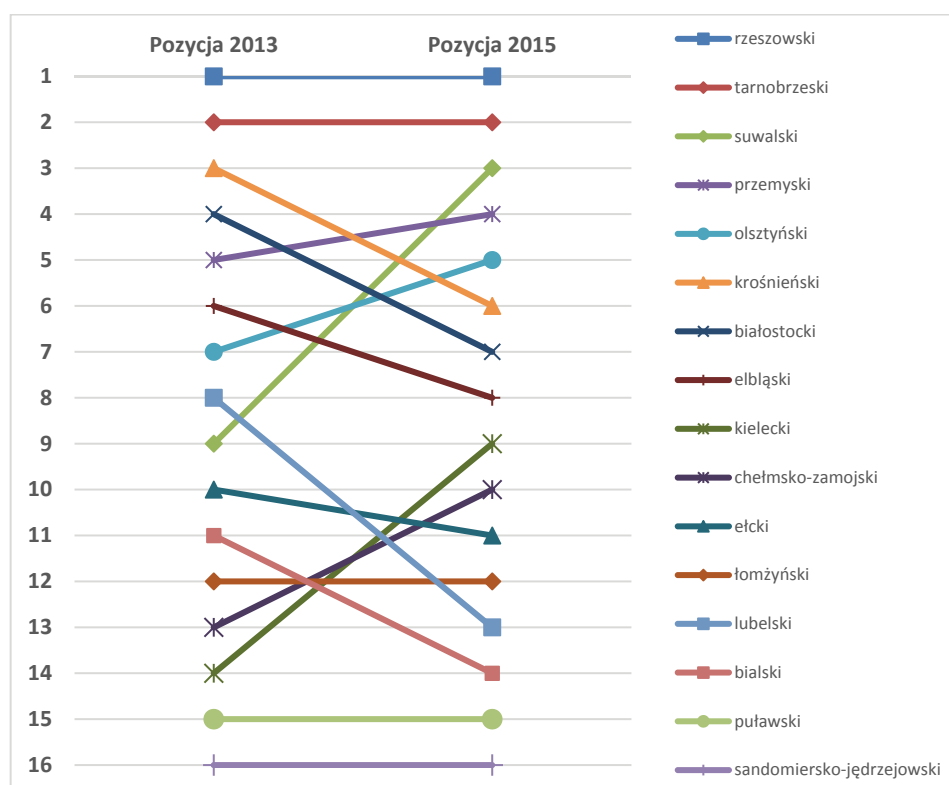
Miara q_i przyjmuje wartości z przedziału $[0,1]$. Wartości te są tym wyższe, im dany obiekt jest bliżej wyznaczonego wzorca [Panek, 2009, s. 69].

2. Zmiany w rankingu ogólnym podregionów Polski Wschodniej w latach 2013 i 2015

Miejsce na liście rankingowej wyznaczają 34 wskaźniki przypisane do trzech Obszarów zrównoważonego rozwoju: Społecznego, Gospodarczego i Środowiskowego. Szczegółowa analiza poszczególnych wskaźników umożliwia określenie ich wpływu na miejsce danego podregionu w rankingu. Kolejne wykresy przedstawiają rezultaty przeprowadzonego badania. W szczególności prezentują one zmiany, jakie zaszły w rankingu podregionów w latach 2013 i 2015. Mimo krótkiego odstępu czasowego zmiany są dość znaczące. W rankingu ogólnym tylko 5 z 16 analizowanych podregionów nie zmieniło swojej pozycji. Pięć podregionów zanotowało awans, zaś 6 podregionów w roku 2015 znalazło się na niższej pozycji niż w roku 2013.

Pierwsze dwa miejsca w rankingu pozostały bez zmian. W roku 2015 pozycję 1. i 2. zajmują podregiony rzeszowski i tarnobrzeski. Należy podkreślić, iż najwyższy awans w rankingu podregionów Polski Wschodniej w roku 2015 odnotował podregion suwalski. Wzrost w rankingu o 6 miejsc skutkował zmianą pozycji z 9. na 3. Zmianę o 5 miejsc do góry zanotował również podregion kielecki, co przyniosło mu skok w rankingu z pozycji 14. w roku 2013 na 9. w roku 2015.

Bez zmian pozostały również dwa ostatnie miejsca w rankingu. Miejsce 15. zajmuje podregion puławski, zaś 16. podregion sandomiersko-jędrzejowski. Największy spadek w rankingu (o 5 miejsc) zanotował podregion lubelski, który w roku 2013 zajmował pozycję 8., zaś w roku 2015 spadł na pozycję 13.



Rys. 1. Pozycje podregionów i ich zmiany w latach 2013 i 2015

Źródło: Opracowanie własne.

3. Zmiany w rankingach w Obszarach podregionów Polski Wschodniej w latach 2013 i 2015

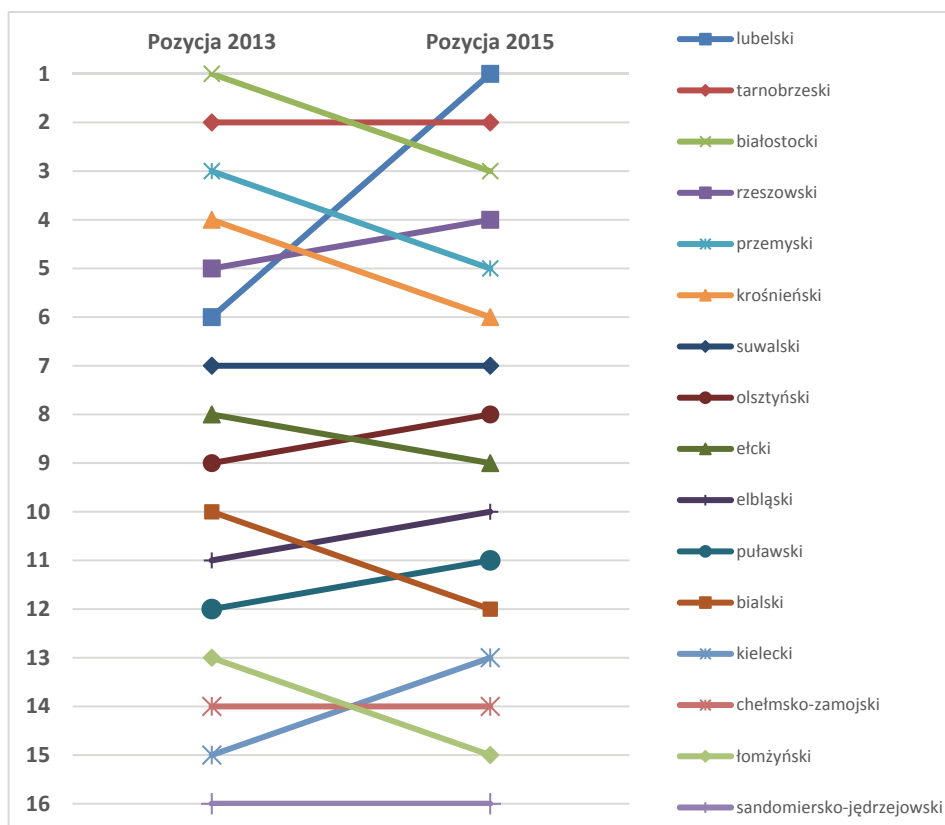
Szczegółowe przyczyny zmian pozycji poszczególnych podregionów w rankingu zostały zaprezentowane poniżej na podstawie analizy poszczególnych obszarów zrównoważonego rozwoju.

Do opisu **Obszaru Społecznego** zrównoważonego rozwoju zakwalifikowano 13 zmiennych wymienionych w tabeli 1. Za destymulanty przyjęto 8 wskaźników:

- 1.1 – przestępstwa stwierdzone ogółem na 1000 ludności;
- 1.2 – wypadki śmiertelne (osoby) – ofiary wypadków drogowych na 1000 ludności;
- 1.3 – ranni (osoby) – ofiary wypadków drogowych na 1000 ludności;
- 1.5 – stopa bezrobocia rejestrowanego (w %);

- 1.7 – dzieci w wieku 3-5 lat przypadające na jedno miejsce w placówce wychowania przedszkolnego (osoby);
 1.8 – kwota świadczeń rodzinnych na 1000 ludności (w tys. zł);
 1.10 – zgony niemowląt na 1000 ludności (osoby);
 1.12 – zgony na 1000 ludności (osoby).

Wykres 2 prezentuje porównanie pozycji w rankingach w latach 2013 i 2015 dla Obszaru Społecznego.



Rys. 2. Pozycje podregionów i ich zmiany w latach 2013 i 2015 – Obszar Społeczny

Źródło: Opracowanie własne.

Po przeprowadzeniu szczegółowej analizy należy stwierdzić, że do podregionów Polski Wschodniej o najwyższym poziomie zrównoważonego rozwoju w Obszarze Społecznym w roku 2015 należy zaliczyć podregion lubelski, tarnobrzeski, białostocki i rzeszowski. Podregion lubelski zanotował największy wzrost w opracowanym rankingu w relacji do roku 2013. W roku 2013 zajmo-

wał pozycję 6. Pozytywny wpływ na wysoką pozycję tego podregionu w rankingu mają następujące wskaźniki:

- osoby pracujące na 1000 ludności;
- stopa bezrobocia rejestrowanego (w %);
- liczba dzieci w wieku 3-5 lat przypadająca na jedno miejsce w placówce wychowanie przedszkolnego.

W przypadku podregionu lubelskiego liczba osób pracujących na 1000 ludności wynosiła prawie 238. Analogicznie podregion ten charakteryzowała najniższa stopa bezrobocia, wynosiła w 2015 roku 9,6%. Dla porównania, w roku 2013 stopa bezrobocia dla podregionu lubelskiego wynosiła 11,9%.

Mimo krótkiego okresu analizy obserwuje się bardzo korzystne zmiany na rynku pracy we wszystkich podregionach Polski Wschodniej. Średnia stopa bezrobocia rejestrowanego dla wszystkich podregionów w roku 2013 wynosiła 16,95%. W ciągu dwóch lat zmalała do 13,3%. W kwestii stopy bezrobocia małe również dysproporcje pomiędzy poszczególnymi podregionami. W roku 2013 różnica pomiędzy podregionem o najwyższej stopie bezrobocia (podregion ełcki – 26%) a podregionem o najniższej stopie bezrobocia (podregion lubelski – 11,9%) wynosiła 14,1 p.p. W roku 2015 analogiczna różnica wynosiła 10,6 p.p. (w podregionie ełckim 20,2% i w podregionie lubelskim 9,6%). Wskaźniki bezrobocia i zatrudnienia odgrywają ogromną rolę w podnoszeniu jakości życia mieszkańców. Przyrost zatrudnienia gwarantuje wzrost dochodów, co z kolei przekłada się na wzrost popytu, w szczególności popytu na dobra i usługi konsumpcyjne.

Poza podregionem lubelskim w ramach Obszaru Społecznego nie zaobserwowano większych zmian. Podregiony tarnobrzeski, suwalski, chełmsko-zamojski i sandomiersko-jędrzejowski utrzymały swoje pozycje w rankingu. Podregiony: rzeszowski, olsztyński, elbląski, puławski awansowały o jedną pozycję, zaś podregion kielecki znalazł się dwie lokaty wyżej niż w rankingu z roku 2013. Korzystne zmiany w przypadku podregionu kieleckiego w Obszarze Społecznym miały miejsce w dwóch kwestiach:

- Dość znaczącego spadku przestępstw stwierdzonych ogółem na 1000 ludności. W roku 2013 stwierdzono ich 25,6, zaś w roku 2015 liczba stwierdzonych przestępstw wynosiła 19,1 na 1000 ludności. Należy jednak pamiętać, iż ten dość spory spadek nie musi oznaczać spadku przestępczości. Wskaźnik uwzględnia jedynie przestępstwa stwierdzone. Przestępstwa, które nie zostały zgłoszone, nie są uwzględniane w ramach tej zmiennej.

- Analogicznie, jak w przypadku pozostałych podregionów Polski Wschodniej, dużego spadku stopy bezrobocia rejestrowanego z 18,4% w roku 2013 do 13,8% w roku 2015.

Podregion, który zanotował najwyższy spadek w rankingu w roku 2015 w stosunku do roku 2013, to podregion białostocki. Z pozycji lidera spadł na 3. lokatę w rankingu. Analizowaną sytuację należy wytłumaczyć tym, iż to, co korzystnie wyróżniało tenże podregion w roku 2013 (np. liczba miejsc w przedsiębiorstwach na 1000 ludności, czy też długość ścieżek rowerowych w km na 1000 ludności), nie jest już wyłącznie cechą tego podregionu, gdyż podobne wielkości wskaźników charakteryzują także inne podregiony. Stąd spadek w rankingu w dół o 2 lokaty.

Ranking w ramach Obszaru Społecznego zamykają podregiony chełmsko-zamojski, łomżyński oraz sandomiersko-jędrzejowski. Podregion sandomiersko-jędrzejowski w porównaniu z innymi podregionami Polski Wschodniej charakteryzuje się:

- najniższym przyrostem naturalnym (-3,9%),
- najwyższym wskaźnikiem zgonów na 1000 ludności (12,3 osoby),
- największą liczbą przestępstw stwierdzonych na 1000 ludności (20,6 przestępstw),
- najniższym wskaźnikiem zatrudnienia – liczba osób pracujących na 1000 ludności w tymże podregionie to 148,2 osoby na 1000 ludności.

Co ciekawe, podregion ten charakteryzuje się również bardzo niską stopą bezrobocia rejestrowanego, która w roku 2015 wynosiła 10,5%. Niski wskaźnik bezrobocia, wraz z niskim wskaźnikiem zatrudnienia, oznacza, że ludzie nie pracują, ale również pracy nie szukają (nie są oficjalnie zarejestrowani jako bezrobotni w urzędach pracy). Prawdopodobnie część z nich pracuje, lecz nie posiada formalnych umów.

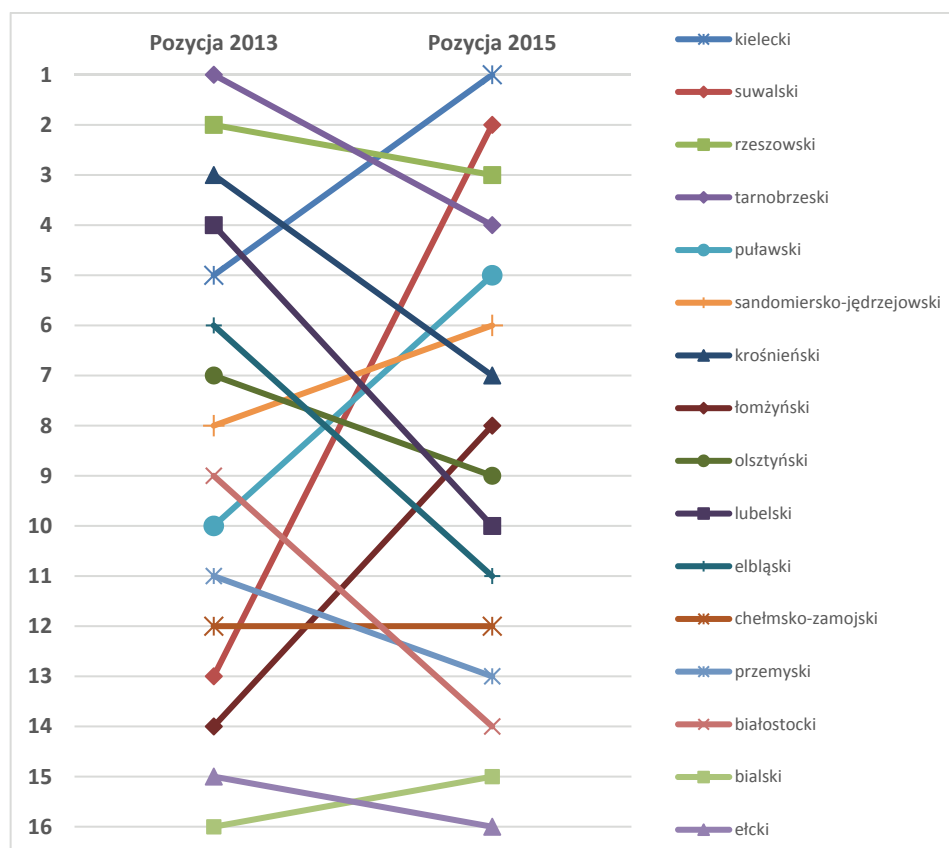
Ludność tego podregionu należy do jednej z najszybciej starzejących się w Polsce, szczególnie gwałtownie zmniejsza się liczba dzieci i młodzieży. Ale nie tylko ujemny przyrost naturalny jest podstawową przyczyną ubytku ludności. Niekorzystne zmiany w strukturze ludności w wieku przedprodukcyjnym, poprodukcyjnym i produkcyjnym powoduje duże ujemne saldo migracji do silnych ekonomicznie ościennych województw, tj. mazowieckiego, śląskiego oraz małopolskiego.

Kolejnym etapem analizy było sporządzenie rankingu przy uwzględnieniu **Obszaru Gospodarczego** zrównoważonego rozwoju. Analizie poddano 12 wskaźników wymienionych w tabeli 1. Za destymulanty przyjęto dwie zmienne:

2.4 – jednostki wykreślone z rejestru REGON na 10 tys. ludności,

2.9 – rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo (podmioty wpisane do rejestru REGON) na 10 tys. ludności.

Wykres 3 prezentuje porównanie pozycji w rankingach w latach 2013 i 2015 dla Obszaru Gospodarczego.



Rys. 3. Pozycje podregionów i ich zmiany w latach 2013 i 2015 – Obszar Gospodarczy
Źródło: Opracowanie własne.

Analizując zmiany pozycji w rankingu w latach 2013 i 2015, można zauważyć bardzo duży awans podregionu suwalskiego, który w roku 2013 znajdował się na 13. miejscu, zaś w roku 2015 awansował na miejsce 2. Duży awans podregionu suwalskiego w ramach Obszaru Gospodarczego skutkowało także awansem w rankingu ogólnym podregionów. To, co wyraźnie korzystnie wyróżnia podregion suwalski na tle innych podregionów, to wartość środków Unii Europejskiej na finansowanie programów i projektów unijnych na 1000 ludności (w zł). W przypadku podregionu suwalskiego kwota ta w roku 2015 wynosiła

23 666,6 zł. Dla porównania, podregion, który jest na drugiej pozycji w kwestii pozyskania środków UE na finansowanie projektów, to podregion kielecki. Jednakże w przypadku tego podregionu wartość środków unijnych na finansowanie programów i projektów unijnych na 1000 ludności wynosiła już tylko 9 973,9 zł. W podregionie suwalskim prężnie funkcjonuje także Suwalska Specjalna Strefa Ekonomiczna S.A. Ponad 100 firm utworzyło na jej terenie około 10 tys. nowych miejsc pracy. Kolejne zezwolenia są w trakcie przygotowania. SSSE S.A. oferuje nie tylko dogodne położenie, kompleksową obsługę procesu produkcyjnego, lecz również możliwość skorzystania z najwyższych w Polsce ulg podatkowych.

Największy spadek pozycji w rankingu w roku 2015 w relacji do roku 2013 miał miejsce w przypadku podregionów lubelskiego (o 6 miejsc), białostockiego i elbląskiego (o 5 miejsc). W przypadku podregionu lubelskiego i białostockiego na uwagę zasługuje bardzo niska wartość środków UE na finansowanie programów i projektów unijnych na 1000 ludności (w zł). W podregionie podlaskim wyniosła 0 zł, zaś w podregionie lubelskim 6,6 zł na 1000 osób. Realizacja projektów w roku 2015 była mocno opóźniona. Porównując poziom wydawania środków unijnych z poprzednim analizowanym okresem, czyli rokiem 2013, należy stwierdzić, iż rok 2015 był wyjątkowo niekorzystny. W roku 2013 podregiony Polski Wschodniej wydatkowały średnio 13 486,9 zł na 1000 osób, zaś w roku 2015 było to zaledwie 4 918,2 zł. W roku 2015 środki unijne z perspektywy 2007-2013 były wciąż rozliczane, zaś fundusze z perspektywy 2014-2020 dopiero zaczynały napływać, stąd tak duża dysproporcja w poziomie wydatkowania tychże środków na przestrzeni zaledwie dwóch lat. Podregion białostocki w roku 2015 wydatkował 0 zł. Był to czas przerwy między okresami budżetowymi UE oraz spłaty wcześniejszego zadłużenia i przygotowania wkładu własnego na następny okres programowy.

Poza wymienionymi, na największy spadek podregionu lubelskiego w rankingu w roku 2015 dodatkowo miały wpływ następujące czynniki:

- Duża ilość jednostek wykreślonych z rejestru REGON na 10 tys. ludności – w roku 2015 w podregionie lubelskim było to 73,7 firm (w roku 2013 w podregionie lubelskim wykreślono z rejestru REGON średnio 66 firm na 10 tys. ludności). Średnia dla wszystkich analizowanych podregionów to 58,8 firm.
- Najniższa wartość dotacji celowych (ogółem + inwestycyjnych) na 1000 ludności (w zł), która wynosiła 97814,9 zł. Dla porównania, podregion z najwyższą dotacją celową w analogicznym okresie to podregion ełcki, dla którego dotacja wynosiła 278 955 zł.

Podregiony, które w rankingu Obszaru Gospodarczego w 2015 roku zajmują trzy najwyższe pozycje, to podregion suwalski, kielecki i rzeszowski. Czynniki determinujące duży awans w rankingu (o 11 pozycji) oraz wysoką pozycję podregionu suwalskiego zostały scharakteryzowane powyżej. Determinanty mające wpływ na wysoką pozycję podregionów kieleckiego i rzeszowskiego to przede wszystkim:

- Duża wartość wskaźnika 2.3 – jednostki nowo zarejestrowane w rejestrze REGON na 10 tys. ludności. W przypadku podregionu kieleckiego były to 83,2 nowo zarejestrowane podmioty, zaś w podregionie rzeszowskim 81,4 (średnia dla wszystkich podregionów Polski Wschodniej to 68 nowych podmiotów).
- Niska wartość wskaźnika 2.4 (wskaźnik 2.4 to destymulanta rozwoju) – jednostki wykreślone z rejestru REGON na 10 tys. ludności. W podregionie kieleckim działalność gospodarczą zakończyło 10,9 firm, zaś w podregionie rzeszowskim 9,5 firm na 10 tys. ludności (średnia dla wszystkich podregionów Polski Wschodniej to 58,8 podmiotów).
- Lider rankingu, czyli podregion kielecki, charakteryzuje się dużą liczbą podmiotów na 10 tys. ludności w wieku produkcyjnym o liczbie zatrudnionych od 0 do 9 osób (jest to 1411,1 jednostek na 10 tys. ludności) oraz największą wśród wszystkich analizowanych podregionów liczbą podmiotów o liczbie zatrudnionych w przedziałach 10-49 osób (51,8 jednostek na 10 tys. ludności), 50-249 osób (11,2 jednostki na 10 tys. ludności) oraz 250 i więcej osób (1,7 jednostek na 10 tys. ludności).

Podregiony, które w rankingu zajęły najniższe pozycje, to podregion ełcki, bialski i białostocki. W przypadku podregionu ełckiego czynniki, które miały na to wpływ, to:

- Relatywnie duża liczba jednostek wykreślonych z rejestru REGON na 10 tys. ludności (wysoka wartość wskaźnika 2.4 – destymulanta rozwoju). W przypadku podregionu ełckiego liczba wykreślonych podmiotów gospodarczych wynosiła 64,8 jednostek na 10 tys. ludności (średnia dla wszystkich analizowanych podregionów to 58,8 jednostek).
- Podregion ełcki charakteryzuje się także najwyższą wartością wśród analizowanych podregionów wskaźnika 2.9, który zakwalifikowany został jako destymulanta rozwoju. Liczba podmiotów wpisanych do rejestru REGON na 10 tys. ludności w kategorii rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo wyniosła 35,2 podmioty w roku 2015. Pokazuje to, iż na tle pozostałych podregionów specyfiką podregionu ełckiego jest sektor pierwotny, czyli wymienione wcześniej branże.

- Charakter rolniczy podregionu elckiego sprawia, że na jego obszarze znajduje się szczególnie mało firm dużych, o zatrudnieniu przekraczającym 250 osób. Liczba takich firm w podregionie elckim wynosi zaledwie 0,6 na 10 tys. ludności i jest wartością prawie najniższą wśród wszystkich analizowanych podregionów.
- Podregion elcki charakteryzuje niska wartość PKB na 1 mieszkańca, która w roku 2015 wyniosła 25 973 zł. Dla porównania, średnia dla wszystkich podregionów poddanych analizie to 30 831,6 zł. W tym przypadku również jest to pochodna struktury gospodarki podregionu i jego charakteru w dominującej części rolniczego.
- W analizowanym okresie podregion elcki pozyskał również stosunkowo niewielką ilość środków z Unii Europejskiej na finansowanie programów i projektów unijnych. W przypadku podregionu elckiego kwota ta wynosiła zaledwie 189,6 zł na 1000 ludności (średnia dla wszystkich analizowanych podregionów to 4918,2 zł). Niska kwota pozyskanych funduszy z UE, jak już przedstawiono powyżej dla podregionu lubelskiego i białostockiego, związana była z tym, iż środki w ramach nowego okresu programowania dopiero zaczynały napływać.
- Podregion elcki na tle pozostałych podregionów Polski Wschodniej charakteryzuje się najmniejszą ilością dróg gminnych i powiatowych o twardej nawierzchni, która w roku 2015 wynosiła 34 km na 100 km².

Należy zaznaczyć, iż podregiony elcki i białski to przykłady podregionów, które w poprzednim rankingu również plasowały się na ostatnich pozycjach rankingu. Zaskakująca może być lokata podregionu białostockiego, który w rankingu opracowanym dla roku 2013 znajdował się na pozycji 9., zaś w rankingu z roku 2015 spadł na pozycję 14. (spadek o 5 miejsc w rankingu w ciągu dwóch lat). Czynniki, które zaważyły na tak dużym spadku, to:

- Niska wartość produkcji sprzedanej ogółem w przedsiębiorstwach zatrudniających więcej niż 9 pracowników. W przypadku podregionu białostockiego wartość ta wynosiła 9639 zł na 1 mieszkańca. Dla porównania, w analogicznym okresie średnia dla wszystkich podregionów Polski Wschodniej wynosiła 16 327,4 zł. Niska wartość produkcji sprzedanej to niska wartość produkcji ogółem. Ma to niekorzystny wpływ na sytuację gospodarczą podregionu, w tym poziom zatrudnienia czy też dochodów jego mieszkańców. Przekłada się to również niekorzystnie na jakość życia, a więc Obszar Społeczny podregionu.
- Wysoka wartość wskaźnika 2.4, uznanego jako destymulanta, czyli jednostki wykreślone z rejestru REGON na 10 tys. ludności na tle innych podregionów

Polski Wschodniej. Wynosi on aż 69,8 podmiotów (średnia dla wszystkich analizowanych podregionów to 58,8). Generalnie należy zauważyć, że w przypadku podregionu białostockiego dużo nowych jednostek jest rejestrowanych w systemie REGON (największa wartość wśród wszystkich analizowanych podregionów), ale też i dużo jest wykreślanych. Czyli dużo nowych firm powstaje, ale i dużo z różnych przyczyn zamyka swoją działalność. Podobna sytuacja miała miejsce w roku 2013.

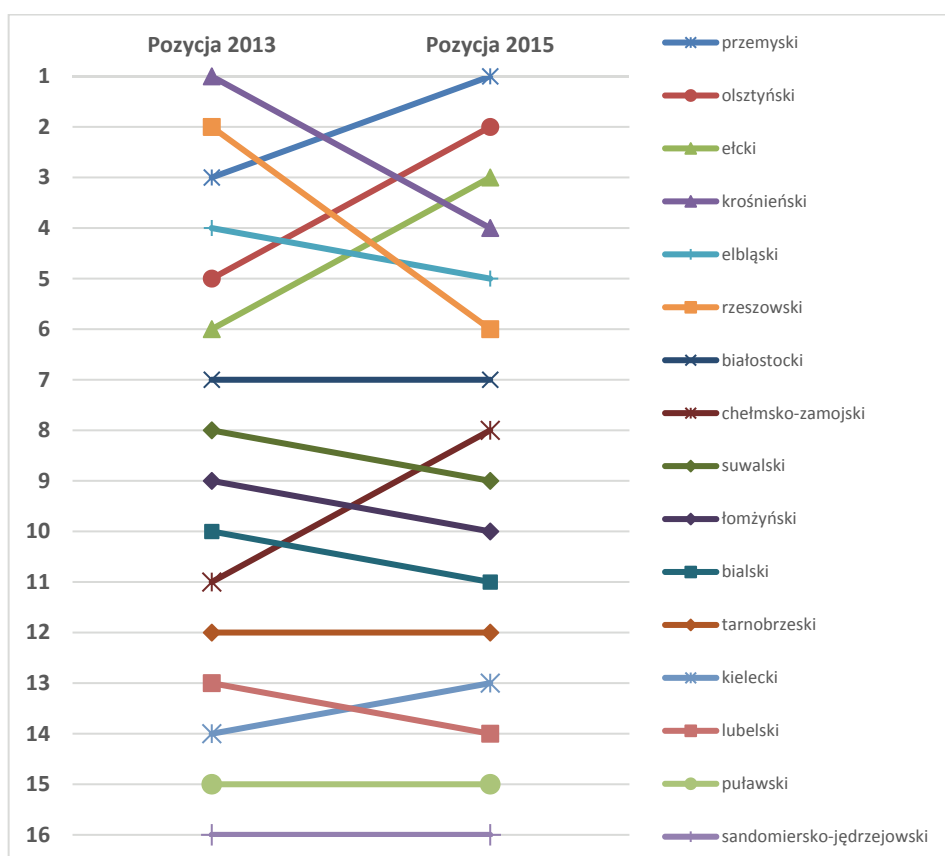
- Kolejne czynniki mające wpływ na niską pozycję podregionu białostockiego w rankingu to: niska wartość dotacji celowych (ogółem + inwestycyjnych) na 1000 ludności, która w 2015 roku wynosiła 130 497,3 zł na 1000 ludności (średnia dla analizowanych podregionów to 182 906,7 zł), brak pozyskanych środków z UE na finansowanie programów i projektów unijnych oraz stosunkowo mała ilość dróg gminnych i powiatowych o twardej nawierzchni (51,4 km na 100 km²).

Wszystkie wymienione czynniki miały niekorzystny wpływ na rozwój gospodarczy regionu a zarazem przyczyniły się do niskiej pozycji podregionu w rankingu podregionów Polski Wschodniej w roku 2015.

Ostatni analizowany obszar zrównoważonego rozwoju to **Obszar Środowiskowy**. Analizie poddano 9 wskaźników wymienionych w tabeli 1. Jako destymulanty przyjęto 4 zmienne:

- 3.3 – udział odpadów składowanych w ilości odpadów wytworzonych w ciągu roku (%)
- 3.10 – zanieczyszczenia gazowe zatrzymane lub zneutralizowane w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń (%),
- 3.11 – emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych ogółem (bez dwutlenku węgla) na 1000 ludności (t/r-tony/rok),
- 3.13 – udział użytków rolnych w powierzchni ogółem.

Poniższy wykres prezentuje porównanie pozycji w rankingach w latach 2013 i 2015 dla Obszaru Środowiskowego.



Rys. 4. Pozycje podregionów i ich zmiany w latach 2013 i 2015 – Obszar Śródlądowy

Źródło: Opracowanie własne.

W roku 2015 największy spadek w rankingu zanotował podregion rzeszowski, który z pozycji 2. w roku 2013 spadł na pozycję 6. Dominujące czynniki, które miały na to wpływ, to:

- Proporcjonalnie niewielka w porównaniu do innych analizowanych podregionów liczba oczyszczalni ogółem na 10 tys. ludności. W przypadku podregionu rzeszowskiego liczba ta w roku 2016 wynosiła 0,6 oczyszczalni na 10 tys. ludności. Wskaźnik ten praktycznie we wszystkich podregionach przekraczał wartość 1. Rok 2015 w porównaniu z rokiem 2013 przyniósł ogromną zmianę w ilości oczyszczalni. Dla przykładu, rekordową zmianę zanotował w ciągu dwóch lat podregion ełcki, w którym przyrost w liczbie oczyszczalni na 10 tys. ludności wyniósł 5210%. Dla porównania, w podregionie rzeszowskim przyrost ten wyniósł zaledwie 99%.

- Duży udział odpadów składowanych w ilości odpadów wytworzonych w ciągu roku, który w roku 2015 wyniósł 9,3%. Mimo że podregion rzeszowski wdrożył korzystne działania mające na celu zmniejszenie ilości odpadów składowanych w realizacji do wszystkich odpadów i cel swój sukcesywnie osiąga (wskaźnik ten w ciągu dwóch lat zmalał o 45%), to jednak wciąż relacja ta na tle innych analizowanych podregionów jest wysoka.
- Proporcjonalnie dość niski udział odpadów poddanych odzyskowi w ilości odpadów wytworzonych w ciągu roku (w %). W przypadku podregionu rzeszowskiego udział ten wyniósł 67,9%.

W praktyce aż 10 podregionów Polski Wschodniej posiada wskaźnik udziału odpadów składowanych w ilości odpadów wytworzonych w ciągu roku zbliżony do 0, zaś wskaźnik udziału odpadów poddanych odzyskowi w ilości odpadów wytworzonych w ciągu roku zbliżony jest do 100%. Oznacza to, że odpady wytworzone są utylizowane bądź też składowane, lecz nie na terenie danego podregionu.

Wysoki wskaźnik udziału odpadów składowanych w ilości odpadów wytworzonych, a zarazem niski udział odpadów poddanych odzyskowi charakteryzuje podregiony: lubelski (52,4% odpady składowane i 45,7% odpady poddane odzyskowi), kielecki (48,6% odpady składowane i 52,2% odpady poddane odzyskowi) oraz sandomiersko-jędrzejowski (27,3% odpady składowane i 50,3% odpady poddane odzyskowi). Sytuacja ta może oznaczać, że dany podregion ma szczególnie specyficzne branże przemysłowe, funkcjonujące na jego terenie i wytwarzające dużą ilość odpadów. Dla przykładu, na obszarze podregionu kieleckiego funkcjonuje kombinat metalurgiczny Huta Ostrowiec, jeden z największych zakładów przemysłowych w tej części Polski. Na terenie podregionu lubelskiego funkcjonuje Lubelskie Zagłębie Węglowe z Kopalnią Lubelski Węgiel Bogdanka S.A.

Wysoki wskaźnik udziału odpadów składowanych może również oznaczać, że dany podregion przyjmuje do składowania odpady, które zostały wytworzone na terenie innych podregionów. Bądź odwrotnie – brak odpadów składowanych oraz udział odpadów poddanych odzyskowi w ilości odpadów wytworzonych w ciągu roku, dużo odbiegający od 100%, oznacza, że dany podregion własne odpady składowuje poza granicami podregionu. Przykładem takiego podregionu jest podregion olsztyński (0% odpady składowane i 77,8% odpady poddane odzyskowi).

Trzy pierwsze miejsca w rankingu w roku 2015 w ramach Obszaru Środowiskowego zajmują podregiony: przemyski, olsztyński i ełcki. Wszystkie trzy

zanotowały awans w rankingu w stosunku do jego poprzedniej wersji w roku 2013 o 2-3 miejsca. Pozytywnym wyróżnikiem wymienionych podregionów jest:

- Omówiony już niski udział odpadów składowanych w ilości odpadów wytworzonych w ciągu roku oraz wysoki udział odpadów poddanych odzyskowi w ilości odpadów wytworzonych w ciągu roku.
- Niska wartość wskaźników 3.10 – zanieczyszczenia gazowe zatrzymane lub zneutralizowane w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń (%), oraz 3.11 – emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych ogółem (bez dwutlenku węgla) na 1000 ludności (t/r-tony/rok). Oba wskaźniki to destymulanty rozwoju. W przypadku podregionów przemyskiego i łódzkiego ich wartości wynoszą odpowiednio: wskaźnik 3.10 dla podregionu łódzkiego 0,2, a podregionu przemyskiego 0,3, zaś wskaźnik 3.11. odpowiednio 5,5 i 5,4.
- Wszystkie 3 podregiony charakteryzował najwyższy przyrost w stosunku do roku 2013 liczby oczyszczalni ogółem na 10 tys. ludności. Przyrost ten w ciągu dwóch lat wynosił odpowiednio dla podregionu łódzkiego 5210%, przemyskiego 1228% i olsztyńskiego 1174%. Gwałtowne namnożenie liczby oczyszczalni związane było z możliwością dofinansowania ich budowy ze środków unijnych, co bardzo zmotywowało gminy do pozyskiwania środków finansowych na tenże cel.

Ranking niezmiennie od 2013 roku zamykają podregiony kielecki, lubelski, puławski oraz sandomiersko-jędrzejowski. Duże uprzemysłowienie tychże terenów, w tym firmy takie jak: Celsa Huta Ostrowiec, Lubelskie Zagłębie Węglowe czy też Zakłady Azotowe w Puławach – największy producent nawozów sztucznych w Polsce, mają bezpośredni wpływ na stan środowiska naturalnego na tychże obszarach. Podregiony te ze względu na uprzemysłowienie terenów mają najwyższe wskaźniki udziału odpadów składowanych w ilości odpadów wytworzonych w ciągu roku, zanieczyszczeń gazowych zatrzymanych lub zneutralizowanych w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń (%), emisji zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych ogółem (bez dwutlenku węgla) na 1000 ludności (t/r-tony/rok) oraz najniższe wskaźniki udziału odpadów poddanych odzyskowi w ilości odpadów wytworzonych w ciągu roku. Pokazuje to silny związek podregionów z przemysłem mającym negatywny wpływ na jakość powietrza oraz stan środowiska naturalnego.

Tabela 3. Porównanie pozycji podregionów w rankingach

Podregion	Pozycja w rankingu ogólnym			Obszar 1 (pozycja)			Obszar 2 (pozycja)			Obszar 3 (pozycja)		
	2015	2013	2015/2013	2015	2013	2015/2013	2015	2013	2015/2013	2015	2013	2015/2013
rzeszowski	1	1	0	4	5	1	3	2	-1	6	2	-4
tarnobrzegi	2	2	0	2	2	0	4	1	-3	12	12	0
suwalski	3	9	6	7	7	0	2	13	11	9	8	-1
przemyski	4	5	1	5	3	-2	13	11	-2	1	3	2
olsztyński	5	7	2	8	9	1	9	7	-2	2	5	3
krośnieński	6	3	-3	6	4	-2	7	3	-4	4	1	-3
białostocki	7	4	-3	3	1	-2	14	9	-5	7	7	0
elbląski	8	6	-2	10	11	1	11	6	-5	5	4	-1
kielecki	9	14	5	13	15	2	1	5	4	13	14	1
chełmsko-zamojski	10	13	3	14	14	0	12	12	0	8	11	3
ełcki	11	10	-1	9	8	-1	16	15	-1	3	6	3
łomżyński	12	12	0	15	13	-2	8	14	6	10	9	-1
lubelski	13	8	-5	1	6	5	10	4	-6	14	13	-1
białski	14	11	-3	12	10	-2	15	16	1	11	10	-1
puławski	15	15	0	11	12	1	5	10	5	15	15	0
sandomiersko-jędrzejowski	16	16	0	16	16	0	6	8	2	16	16	0

Źródło: Opracowanie własne.

Podsumowanie

Opracowanie zawiera analizę poziomu rozwoju zrównoważonego podregionów pięciu województw Polski Wschodniej w latach 2013 i 2015. Wykorzystując metodę wzorca Hellwiga, sporządzono ranking ogólny podregionów oraz rankingi w Obszarach Społecznym, Gospodarczym oraz Środowiskowym. Originalność stworzonego rankingu polega na doborze zmiennych diagnostycznych, wyborze miary syntetycznej oraz zastosowaniu wag. Autorki mają świadomość, że dobierając wagi, np. stosując dobór merytoryczny a nie statystyczny, otrzymałyby ranking odbiegający od zaprezentowanego w niniejszym opracowaniu.

Powyższe analizy pokazują, iż poziom wdrażania zrównoważonego rozwoju w podregionach Polski Wschodniej jest dość zróżnicowany. Podregiony, które zajmują w rankingu wysokie lokaty w Obszarze Środowiskowym, niekoniecznie wypadają korzystnie w Obszarze Gospodarczym czy też Społecznym. To zróżnicowanie wynika ze specyfiki poszczególnych regionów oraz z dominujących na ich terenie form prowadzenia działalności gospodarczej. Duże zmiany, jakie zaszły w rankingu mimo krótkiego okresu czasu (2 lata), potwierdzają zasadność przeprowadzania częstych analiz. Analizując miejsca poszczególnych podregionów w rankingach oraz ich zmiany w analizowanych latach, należy zaznaczyć, iż możliwa jest sytuacja, w której określony podregion poprawia swoją pozycję

w rankingu, mimo że nie dokonano w nim żadnego postępu, bowiem w innych podregionach nastąpił regres. Podczas analizy należy mieć to na uwadze.

Dwa pierwsze i dwa ostatnie miejsca w rankingu podregionów w roku 2015 są identyczne jak w roku 2013. Zgodnie z przedstawionym rankingiem poziom wdrażania zrównoważonego rozwoju w podregionach Polski Wschodniej w 2015 roku jest najwyższy w podregionach rzeszowskim, tarnobrzeskim i suwalskim. Te trzy podregiony wypadają bardzo korzystnie w Obszarze Gospodarczym, zajmując najwyższe miejsca w rankingu. Gospodarka podregionów ma korzystny wpływ na jakość życia jego mieszkańców, co ma również odzwierciedlenie w Obszarze Społecznym. Można posunąć się do stwierdzenia, iż te podregiony osiągnęły spójność społeczną, gospodarczą i środowiskową.

Dwie ostatnie lokaty zajmują podregiony puławski i sandomiersko-jędrzejowski. Podregion sandomiersko-jędrzejowski zajmuje ostatnią lokatę w rankingu w ramach Obszarów Środowiskowego oraz Społecznego. W Obszarze Gospodarczym wypada nieco lepiej, zajmując 6. miejsce w rankingu. Zakłady przemysłowe funkcjonujące na jego terenie – Zakład Cementownia Ożarów w Karsach czy też kombinat metalurgiczny Huta Ostrowiec – podnoszą pozycję podregionu w Obszarze Gospodarczym. Z drugiej strony funkcjonowanie przemysłu ciężkiego ma negatywny wpływ na jego środowisko oraz na jakość życia mieszkańców. Skutkuje to ostatnią pozycją tego podregionu w rankingu w ramach Obszarów Środowiskowego i Społecznego.

Na uwagę w sporządzonym rankingu zasługuje podregion suwalski, który awansował w ciągu zaledwie dwóch lat o 6 miejsc w ogólnym rankingu podregionów Polski Wschodniej. Przede wszystkim podregion suwalski awansował o 11 miejsc w ramach Obszaru Gospodarczego. Jest to efekt prężnie działającej Suwalskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej. Swoją siedzibę mają tu takie marki, jak m.in. Recman, Malow, Salag oraz wielu innych polskich i europejskich liderów branż przemysłowych.

Największy spadek w rankingu podregionu (o 5 miejsc) zanotował podregion lubelski, który w roku 2013 zajmował pozycję 8., zaś w roku 2015 spadł na pozycję 13. Podregion ten, mimo że awansował w ramach Obszaru Społecznego na miejsce pierwsze, to jednakże zanotował bardzo duży spadek w ramach Obszaru Gospodarczego (spadek o 6 miejsc w rankingu w relacji do roku 2013).

Przedstawiona analiza potwierdza zasadność sporządzania rankingów podregionów nawet w krótkich odstępach czasu. Ranking sporządzony dla roku 2015 odbiega dość znacznie od rankingu z roku 2013. Szczegółowa weryfikacja czynników mających wpływ na miejsca podregionów jest cenną informacją, które elementy można zmienić, tak aby podnieść poziom rozwoju w ramach poszczególnych obszarów.

Literatura

- Filipowicz-Chomko M., Sokołowska D. (2015), *Analiza rozwoju społeczno-gospodarczego powiatów województwa podlaskiego z zastosowaniem metod TOPSIS oraz Hellwiga*, „Optimum. Studia Ekonomiczne”, nr 4, s. 168-184.
- GUS (2011), *Wskaźniki zrównoważonego rozwoju Polski*, US Katowice, Katowice.
- Hellwig Z. (1968), *Zastosowanie metody taksonomicznej do typologicznego podziału krajów ze względu na poziom ich rozwoju i struktury wykwalifikowanych kadr*, „Przegląd Statystyczny”, nr 4, s. 307-326.
- Iwacewicz-Orłowska A., Sokołowska D. (2016), *Ocena realizacji koncepcji zrównoważonego rozwoju w podregionach województw Polski Wschodniej z wykorzystaniem metody wzorca rozwoju Hellwiga*, „Optimum. Studia Ekonomiczne”, nr 1, s. 182-197.
- Krajowy Raport o Rozwoju Społecznym. Polska 2012, Rozwój regionalny i lokalny* (2012), Biuro Projektowe UNDP w Polsce, Warszawa.
- Kubiczek A. (2014), *Jak mierzyć dziś rozwój społeczno-gospodarczy krajów? „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy”*, nr 2(38), s. 40-56.
- Malina A. (2004), *Wielowymiarowa analiza przestrzennego zróżnicowania struktury gospodarki Polski według województw*, Zeszyty Naukowe, seria specjalna: Monografie, nr 162, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Kraków.
- Młodak A. (2006), *Analiza taksonomiczna w statystyce regionalnej*, Difin, Warszawa.
- Panek T. (2009), *Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej*, SGH w Warszawie, Warszawa.
- Piontek B. (2010), *Współczesne uwarunkowania rozwoju społeczno-gospodarczego (ujęcie syntetyczne)*, „Problemy Ekorozwoju”, vol. 5, nr 2, s. 117-124.
- Program Operacyjny Rozwój Polski Wschodniej. Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013*, wersja dokumentu po zmianach zaakceptowanych uchwałą nr 94/2011 Rady Ministrów z dnia 6 czerwca 2011, MRR, Warszawa.
- Roszkowska E., Karwowska R. (2014), *Wielowymiarowa analiza poziomu zrównoważonego rozwoju województw Polski w 2010*, „Economics and Management”, nr 1, s. 9-36.
- Roszkowska E., Misiewicz E.I., Karwowska R. (2014), *Analiza poziomu zrównoważonego rozwoju województw Polski w 2010 roku*, „Ekonomia i Środowisko”, nr 2(49), s. 168-190.
- Sustainable Development in the European Union, 2013 Monitoring Report of the EU Sustainable Development Strategy* (2013), Publications Office of the European Union, Luxemburg.
- Trzaskalik T. (2014), *Wielokryterialne wspomaganie decyzji. Przegląd metod i zastosowań*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej”, seria: „Organizacja i Zarządzanie”, z. 74, nr 1921, Katowice, s. 239-263.

**COMPARATIVE ANALYSIS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT
IN SUBREGIONS OF EASTERN POLAND IN YEARS 2013 AND 2015
USING HELLWIG METHOD**

Summary: The aim of the paper is to analyse the level of sustainable development in the subregions of the five voivodships of Eastern Poland in years 2013 and 2015 and indicate crucial determinants influencing the position of subregions in rankings. Analysis was conducted using the Hellwig method.

In the paper, authors compared the ranking of subregions from 2013 with the new ranking for 2015. For preparing these rankings indicators of the sustainable development drawn up by Statistical Office in Katowice in 2011 were used. Next point was to describe changes which occurred in the ranking of subregions in the analysed period, as well as shown reasons of changes.

Keywords: sustainable development, ranking of subregions, Hellwig method.