

Paweł Janulewicz, Barbara Bujanowicz-Haraś

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

OCENA ROZWOJU ZRÓWNOWAŻONEGO POLSKICH PODREGIONÓW

EVALUATION OF SUSTAINABILITY OF POLISH SUBREGIONS

Słowa kluczowe: rozwój zrównoważony, wzorzec rozwoju Hellwiga

Key words: sustainable development, Hellwig development pattern

JEL codes: Q01, C50

Abstrakt. Dokonano oceny poziomu rozwoju zrównoważonego 66 podregionów w Polsce. Badania przeprowadzono za pomocą wzorca rozwoju Hellwiga, który umożliwił skonstruowanie syntetycznego miernika rozwoju zrównoważonego bazującego na wskaźnikach dotyczących ładu społecznego, środowiskowego oraz gospodarczego. Do grupy I, o najwyższym poziomie rozwoju zrównoważonego, zaklasyfikowano następujące podregiony: legnicko-głogowski, przemyski, białski, miasto Wrocław, nowosądecki, krośnieński, miasto Szczecin, białostocki, warszawski wschodni i łomżyński.

Wstęp

Rozwój zrównoważony jest koncepcją rozwojową akcentującą znaczenie jakości życia, ukierunkowaną na poszukiwanie i podejmowanie rozwiązań kompromisowych pomiędzy dalszym rozwojem społeczno-gospodarczym a utrzymaniem środowiska przyrodniczego, jego walorów i zasobów w jak najlepszym stanie [Mazur-Wierzbicka 2006]. To idea, która „(...) zmierza do zapewnienia wszystkim żyjącym dzisiaj ludziom i przyszłym pokoleniom dostatecznie wysokich standardów ekologicznych, ekonomicznych i społeczno-kulturowych w granicach naturalnej wytrzymałości Ziemi, stosując zasadę sprawiedliwości wewnątrzpokoleniowej i międzypokoleniowej” [Rogall 2010]. *Sustainable development* oferuje odmienną pod względem jakościowym formę aktywności człowieka, prowadzoną w sposób przemyślany oraz racjonalny na poziomie indywidualnym i społecznym, realizowaną w harmonii z otoczeniem i biorącą pod uwagę bariery środowiskowe, a także wymogi społeczne [Skowroński 2006]. Współcześnie znalazła ona swój wyraz zarówno w polityce ekologicznej, jak i polityce społeczno-ekonomicznej, a także w różnych strategiach rozwoju społeczno-gospodarczego w układach międzynarodowym, krajowym, regionalnym oraz lokalnym [Jeżowski 2007]. Zatem, dążenie do zrównoważonego i trwałego rozwoju może odbywać się na każdym poziomie [Burzyńska 2012].

Celem opracowania jest ocena poziomu rozwoju zrównoważonego podregionów w Polsce przy wykorzystaniu metody wzorca rozwoju Hellwiga.

Materiał i metodyka badań

Do określenia poziomu rozwoju zrównoważonego podregionów w Polsce wykorzystano jedną z najpopularniejszych metod taksonomicznych – wzorzec rozwoju Hellwiga. Badania przeprowadzono na podstawie wtórnych źródeł informacji zawartych w Banku Danych Lokalnych za 2013 rok. Merytoryczny dobór czynników opierał się na studiach literatury [Borys 2005, GUS 2011] i na tej podstawie wybrano 97 zmiennych diagnostycznych. Dokonano ich weryfikacji, czy spełniają kryteria formalne, tzn. czy są mierzalne i kompletne i zapewniające porównywalność. Biorąc pod uwagę kryteria statystyczne ze zbioru zmiennych wyeliminowano zmienne quasi-stałe, czyli te, dla których współczynnik zmienności nie przekraczał 10%, np. trwanie życia noworodka – mężczyzny ($V = 1,80\%$), przeciętne dalsze trwanie życia kobiety ($V = 2,58\%$), udział ludności w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym ($V = 3,70\%$), udział zanieczyszczeń pyłowych zatrzymanych lub neutralizowanych ($V = 6,10\%$), przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania (w m²) przypadająca na

Tabela 1. Charakterystyki statystyczne zmiennych diagnostycznych podregionów w Polsce
 Table 1. Statistical characteristics of diagnostic variables subregion in Poland

Zmienna/ Variable	Średnia/ Mean	Minimum/ Minimum	Maksimum/ Maximum	Odchylenie standardowe/ Standard deviation	Współczynnik zmienności/ Coefficient of variation [%]
x_1	486,41	4 (m. Szczecin)	2095 (opolski)	371,71	76,42
x_2	14,61	4,2 (m. Poznań)	26 (ełcki)	4,91	33,60
x_3	543,1364	163 (suwalski)	1716 (m. Łódź)	260,9451	48,04
x_4	50,86364	12 (m. Kraków)	118 (m. Warszawa)	21,98173	43,22
x_5	48557,98	14674 (m. Wrocław)	112699 (wrocławski)	19106,98	39,35
x_6	3,181818	1,2 (m. Wrocław)	5,2 (stargardzki)	0,83388	26,21
x_7	86,81818	11 (łódzki)	305 (bydgosko-toruński)	62,01114	71,43
x_8	320203,3	30300 (m. Łódź)	2174739 (warszawski wschodni)	403877,3	126,13
x_9	27,15591	15,92 (krośnieński)	55,13 (m. Wrocław)	9,183236	33,82
x_{10}	750,2576	144 (gdański)	4671 (sosnowiecki)	721,874	96,22
x_{11}	0,423485	0,01 (ełcki)	5,16 (m. Kraków)	0,825485	194,93
x_{12}	24,98182	0 (białski, gorzowski, sieradzki, m. Kraków, elbląski)	97,5 (legnicko-głogowski)	28,93438	115,82
x_{13}	94,72379	58,21 (sandomiersko- jędrzejowski)	100 (m. Wrocław, lubelski, białostocki, łomżyński, suwalski, ełcki)	10,46658	11,05
x_{14}	27,40758	4,3 (m. Kraków)	50,4 (krośnieński)	10,20549	37,24
x_{15}	10,33182	0 (jeleniogórski, m. Warszawa, warszawski wschodni, białostocki, suwalski, katowicki)	91,5 (piotrkowski)	18,59013	179,93
x_{16}	23877,85	0 (elbląski, ełcki, olsztyński, m. Poznań, m. Szczecin)	223074,5 (sosnowiecki)	47049,66	197,04
x_{17}	633234,7	5859,6 (m. Szczecin)	2839923 (sosnowiecki)	474085,4	74,87
x_{18}	444985,1	117366,1 (leszczyński)	905748,8 (m. Wrocław)	144149,4	32,39
x_{19}	538,8485	0 (nowosądecki, gliwicki, m. Poznań)	3136 (grudziądzki)	680,3901	126,27
x_{20}	0,119686	0 (nowosądecki, gliwicki, m. Poznań)	0,762455 (legnicko- głogowski)	0,150167	125,47
x_{21}	464,0152	75 (częstochowski)	1805 (m. Warszawa)	323,4833	69,71
x_{22}	30,35909	12,7 (krośnieński)	46,5 (m. Warszawa)	5,855385	19,29
x_{23}	98,74545	0 (suwalski)	313,2 (warszawski zachodni)	56,50819	57,23
x_{24}	31,55	2,9 (gdański)	98,7 (szczeciński)	28,94438	91,74
x_{25}	0,563918	0,1802 (katowicki)	0,82957 (skierniewicki)	0,141915	25,17
x_{26}	3195,929	911,8 (chełmsko- zamojski)	10657,8 (m. Warszawa)	1782,577	55,78

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych (2013)
 Source: own elaboration based on data from Local Data Bank (2013)

1 osobę ($V=8,24\%$), przyrost naturalny ($V=8,44\%$), liczba samochodów osobowych przypadających na 1000 ludności ($V=9,22\%$). Uwzględniając kryteria statystyczne przeprowadzono kolejną eliminację zmiennych nadmiernie skorelowanych na podstawie analizy macierzy współczynników korelacji Pearsona. Zmiennych tych nie brano pod uwagę w dalszych badaniach, ponieważ niosły ze sobą taką samą wartość informacyjną. Ostatecznie przyjęto 26 zmienne diagnostyczne określające rozwój zrównoważony podregionów Polski na podstawie trzech kategorii ekonomicznych zwanych inaczej ładami:

- zmienne opisujące ład społeczny:
 - x_1 – migracje zagraniczne,
 - x_2 – stopa bezrobocia (%),
 - x_3 – wypadki ogółem,
 - x_4 – ofiary śmiertelne (w wypadkach komunikacyjnych),
 - x_5 – osoby w gospodarstwach domowych korzystających ze środowiskowej pomocy społecznej w ludności ogółem,
 - x_6 – udział osób w wieku poprodukcyjnym w gospodarstwach domowych korzystających ze środowiskowej pomocy społecznej w ogólnej liczbie osób w tym wieku (%),
 - x_7 – liczba imprez kulturalno-oświatowych ogółem,
 - x_8 – liczba uczestników w imprezach kulturalno-oświatowych ogółem,
 - x_9 – liczba przestępstw na 1000 mieszkańców;
- zmienne opisujące ład środowiskowy:
 - x_{10} – emisja zanieczyszczeń pyłowych (t/r),
 - x_{11} – emisja zanieczyszczeń pyłowych ogółem na 1 km² powierzchni (t/r),
 - x_{12} – % zanieczyszczeń gazowych zatrzymanych lub zneutralizowanych,
 - x_{13} – ścieki przemysłowe i komunalne oczyszczane w ściekach wymagających oczyszczania (%),
 - x_{14} – lesistość (%),
 - x_{15} – odpady składowane w % wytworzonych,
 - x_{16} – wydatki w rozdziale 90005 – ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu na 10 tys. ludności.

Cechy $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}, x_{11}, x_{12}, x_{13}, x_{14}, x_{15}, x_{16}$ uznano za destymulanty¹, natomiast pozostałe zostały przyjęte, jako stymulanty². Dla wybranych cech określono charakterystyki statystyczne przedstawione w tabeli 1. Określono w niej dysproporcje występujące pomiędzy poszczególnymi podregionami zilustrowane za pomocą wartości minimalnych i maksymalnych, które zanotowano w poszczególnych jednostkach oraz współczynnika zmienności.

Wartość współczynnika zmienności wykorzystywanych zmiennych wahała się od około 11,05 do 197,04. Największe zróżnicowanie zanotowano w czynnikach charakteryzujących aspekty środowiskowe, np. wydatki na ochronę powietrza atmosferycznego i klimatu na 10 tys. ludności, dla których współczynnik zmienności wynosił $V=197,04$ oraz emisji zanieczyszczeń pyłowych ogółem na 1 km² powierzchni ($V=194,93$). Najmniejsze zaś wystąpiło w przypadku zmiennej opisującej ilość ścieków wymagających oczyszczania w ściekach przemysłowych i komunalnych, dla której współczynnik zmienności był równy $V=11,05$.

Określenie poziomu rozwoju zrównoważonego podregionów w Polsce przy użyciu metody wzorcowej Hellwiga³

Do oceny poziomu rozwoju zrównoważonego podregionów w Polsce wykorzystano 26 zmiennych (tab. 2). Jak wynika z przeprowadzonych badań w skład I grupy o najwyższym poziomie rozwoju zrównoważonego weszło 10 podregionów (legnicko-głogowski, przemyski, biański, m. Wrocław, nosządecki, krośnieński, m. Szczecin, białostocki, warszawski wschodni, łomżyński), II grupa skupiła

¹ Destymulanty są zmiennymi, dla których niskie wartości są pożądane z punktu widzenia danego zjawiska, a wysokie niepożądane.

² Stymulanty są zmiennymi, dla których niskie wartości są niepożądane z punktu widzenia danego zjawiska, a wysokie są pożądane.

³ Należy ona do wzorcowych formuł agregacji zmiennych na podstawie skonstruowanego obiektu modelowego tzw. wzorca rozwoju, który jest stworzony na podstawie optymalnych wartości zmiennych (najkorzystniejszych z całej zbiorowości).

Tabela 2. Klasyfikacja ze względu na wartości cząstkowej miary syntetycznej opisującej poziom rozwoju zrównoważonego podregionów w Polsce

Table 2. Classification of subregion member states according to the value of the synthetic measure describing the level of sustainable development

Numer grupy/ Group number	Liczba podregionów w grupie/ The number of subregions in the group	Poziom miary/ The level of measurement	Podregiony/ The member subregions
I	10	powyżej/above 0,192549	legnicko-głogowski, przemyski, biański, m. Wrocław, nowosądecki, krośnieński, m. Szczecin, białostocki, warszawski wschodni, łomżyński
II	22	od/from 0,144412 do/ to 0,192548	sosnowiecki, bydgosko-toruński, m. Kraków, suwalski, bielski, wrocławski, tyski, ełcki, warszawski zachodni, gdański, stargardzki, m. Warszawa, sieradzki, jeleniogórski, chełmsko-zamojski, trójmiejski, grudziądzki, poznański, koszaliński, piotrkowski, lubelski, słupski
III	25	od/from 0,096275 do/ to 0,144411	olsztyński, gliwicki, oświęcimski, skierniewicki, tarnowski, bytomski, łódzki, rzeszowski, rybnicki, krakowski, częstochowski, kaliski, piłski, katowicki, puławski, opolski, olsztyński, ostrołęcko-siedlecki, nyski, tarnobrzeski, gorzowski, zielonogórski, koniński, wałbrzyski, m. Poznań
IV	9	poniżej/below 0,096275	radomski, ciechanowsko-płocki, m. Łódź, leszczyński, elbląski, wrocławski, sandomiersko-jędrzejowski, starogardzki, kielecki

Źródło: jak w tab. 1

Source: see tab. 1

Tabela 3. Średnie wartości zmiennych określające poziom rozwoju zrównoważonego z punktu widzenia ładu społecznego.
Table 3. Mean values of variables describing the level of sustainable development in terms of social governance.

Wyszczególnienie/ Specification	Grupa/Group				Średnia ogółem/ Total average
	I	II	III	IV	
x_1	292	463	641	328	431
x_2	14,12	13,97	14,20	17,84	15,03
x_3	446	538	513	749	561
x_4	44	52	48	63	52
x_5	44 329	46 239	45 016	68 764	51 087
x_6	3,09	3,16	3,07	3,66	3,24
x_7	102	106	70	69	87
x_8	653 697	372 471	210 802	125 781	340 688
x_9	27,35	26,66	28,61	24,12	26,69

Źródło: jak w tab. 1

Source: see tab. 1

ofiar śmiertelnych zdecydowanie najgorzej prezentowały się podregiony wchodzące do IV grupy. Zarówno średnia liczba wypadków (749), jak i średnia liczba ofiar śmiertelnych (63) była w tych podregionach najwyższa. Zmienną, której średnia wartość dla grupy IV była najwyższa (3,66), a tym samym zdecydowanie negatywnie wpływająca na poziom rozwoju zrównoważonego był udział osób w wieku poprodukcyjnym, które korzystają z opieki społecznej – jest to informacja o poziomie zamożności społeczności lokalnej korzystającej ze świadczeń emerytalnych, które są zbyt niskie

22 jednostki, III 25, a w IV grupie, o najniższym poziomie rozwoju zrównoważonego znalazło się 9 podregionów (radomski, ciechanowsko-płocki, m. Łódź, leszczyński, elbląski, wrocławski, sandomiersko-jędrzejowski, starogardzki, kielecki).

Biorąc pod uwagę cechy opisujące ładu społeczny, związane z migracją zagraniczną zaobserwowano, że w przypadku regionów reprezentujących grupy I i IV skala migracji kształtowała się na niskim poziomie (292 i 328) w porównaniu do średniej ogólnej⁴ (431). Z kolei, stopa bezrobocia w podregionach zaklasyfikowanych do grup I-III miała zbliżone wartości (około 14), natomiast w grupie IV była zdecydowanie wyższa i wynosiła 17,84. Pod względem liczby wypadków komunikacyjnych, a także

⁴ Średnia ogólna jest liczona na podstawie średniej dla wszystkich (66) badanych podregionów.

do zapewnienia życia na poziomie tzw. minimum socjalnego. Grupa IV miała najliczniejszą reprezentację (68 764) osób korzystających z pomocy społecznej. Cechy określające ład społeczny to również dostępność i liczba uczestników w imprezach kulturalno-rozrywkowych. Jak wynika z przeprowadzonych badań rosnącej liczbie organizowanych imprez (I – 102, IV – 69), a także uczestników biorących w nich udział (I – 653 697 osób, IV – 125 781 osób) towarzyszy wzrost poziomu rozwoju zrównoważonego.

Biorąc pod uwagę ład środowiskowy (tab. 4) zaobserwowano, że wraz ze wzrostem poziomu rozwoju zrównoważonego rosły pozytywne tendencje opisywane przez cechy w poszczególnych podregionach, np. zwiększały się nakłady na gospodarkę odpadami, mniejsza ilość odpadów podlegała składowaniu w

Tabela 4. Średnie wartości zmiennych określające poziom rozwoju zrównoważonego z punktu widzenia ładu środowiskowego
Table 4. Mean values of variables describing the level of sustainable development in terms of environmental governance

Wyszczególnienie/ <i>Specification</i>	Grupa/ <i>Group</i>				Średnia ogółem/ <i>Total average</i>
	I	II	III	IV	
x_{10}	359	855	733	978	731
x_{11}	0,26	0,64	0,37	0,23	0,37
x_{12}	17,42	23,43	29,39	24,93	23,79
x_{13}	99,37	96,90	93,51	87,63	94,35
x_{14}	29,56	27,37	28,09	23,21	27,06
x_{15}	5,25	9,75	8,96	21,22	11,30
x_{16}	25 840	28 657	26 498	2 738	20 933
x_{17}	618 418	736 661	627 524	412 739	598 836
x_{18}	521 218	496 339	410 227	331 301	439 771
x_{19}	648	801	317	393	540

Źródło: jak w tab. 1

Source: see tab. 1

Tabela 5. Średnie wartości zmiennych określające poziom rozwoju zrównoważonego z punktu widzenia ładu gospodarczego

Table 5. Mean values of variables describing the level of sustainable development in terms of economic governance

Wyszczególnienie/ <i>Specification</i>	Grupa/ <i>Group</i>				Średnia ogółem/ <i>Total average</i>
	I	II	III	IV	
x_{20}	0,19	0,15	0,08	0,09	0,13
x_{21}	309	501	490	473	443
x_{22}	27	32	30	31	30
x_{23}	110	124	96	76	102
x_{24}	26,4	24,2	35,2	45,1	32,7
x_{25}	0,52	0,55	0,57	0,63	0,57
x_{26}	3020	3696	3013	2679	3102

Źródło: jak w tab. 1

Source: see tab. 1

porównaniu do wytworzonych, a także rósł udział ścieków, które zostały oczyszczone.

Analiza zmiennych obrazujących ład gospodarczy (tab. 5) wykazała pozytywną zależność pomiędzy poziomem rozwoju zrównoważonego a udziałem użytków ekologicznych w użytkach ogółem. Przeciwna tendencja wystąpiła w odniesieniu do udziału użytków rolnych w użytkach ogółem. Biorąc pod uwagę nakłady inwestycyjne ponoszone w przedsiębiorstwach największa średnia ich wartość (3696 zł) została odnotowana w grupie II, najmniej zaś zainwestowano w grupie IV (2679 zł). Ponadto w badanym obszarze zwrócono również uwagę na zużycie wody i gazu w przeliczeniu na mieszkańca. Najmniej wody (27 m³) zużywali mieszkańcy reprezentujący I grupę, natomiast najwięcej zakwalifikowani do grupy II. Z kolei, średnie zużycie było największe w grupie II i najmniejsze w grupie IV.

Wnioski

Wyniki przeprowadzonych badań pozwoliły na określenie poziomu rozwoju zrównoważonego 66 podregionów w Polsce. Wykorzystanie metody taksonomicznej (wzorca rozwoju Hellwiga) pozwoliło na zaklasyfikowanie poszczególnych podregionów do jednej z czterech grup z punktu widzenia poziomu ich rozwoju zrównoważonego. W grupie I (o najwyższym poziomie rozwoju zrównoważonego) uplasowało się 10 podregionów (legnicko-głogowski, przemyski, biański, m. Wrocław, nowosądecki, krośnieński, m. Szczecin, białostocki, warszawski wschodni, łomżyński). Druga grupa skupiła 22 podregiony (sosnowiecki, bydgosko-toruński, m. Kraków, suwalski, biel-

ski, wrocławski, tyski, ełcki, warszawski zachodni, gdański, stargardzki, m. Warszawa, sieradzki, jeleniogórski, chełmsko-zamojski, trójmiejski, grudziądzki, poznański, koszaliński, piotrkowski, lubelski, słupski), III grupę reprezentowało 25 podregionów (olsztyński, gliwicki, oświęcimski, skierniewicki, tarnowski, bytomski, łódzki, rzeszowski, rybnicki, krakowski, częstochowski, kaliski, pilski, katowicki, puławski, opolski, olsztyński, ostrołęcko-siedlecki, nyski, tarnobrzegi, gorzowski, zielonogórski, koniński, wałbrzyski, m. Poznań), a w skład IV grupy o najniższym poziomie rozwoju zrównoważonego weszło 9 podregionów (radomski, ciechanowsko-płocki, m. Łódź, leszczyński, elbląski, wrocławski, sandomiersko-jędrzejowski, starogardzki, kielecki).

Poddając analizie średnie wartości poszczególnych zmiennych w podregionach o najwyższym poziomie rozwoju zrównoważonego można zaobserwować, że dla 19 zmiennych (na 26 badanych) były one najbardziej korzystne (dla stymulant najwyższe, a dla destymulant najniższe) w porównaniu ze średnią ogólną⁵. Podregionem, który charakteryzował się najwyższym poziomem rozwoju zrównoważonego był podregion legnicko-głogowski, który miał dla 2 cech (z 26) maksymalne wartości: udział zanieczyszczeń gazowych zatrzymanych lub zneutralizowanych był równy 97,5 oraz udział użytków ekologicznych w użytkach ogółem wynosił 76,24. W grupie IV (o najsłabszym poziomie rozwoju zrównoważonego) na 26 badanych cech aż 20 miało wartości bardzo niekorzystne z punktu widzenia ich rozwoju w porównaniu do średniej ogólnej. Podregionem o najniższym poziomie rozwoju zrównoważonego (spośród badanych 66 jednostek w Polsce) okazał się podregion kielecki, dla którego wartość wskaźnika z_i była równa tylko 0,042.

Wykorzystana metoda wskazała na istotne dysproporcje pomiędzy rozwojem zrównoważonym badanych podregionów Polski. Otrzymane wyniki potwierdziły użyteczność miar syntetycznych do oceny poziomu rozwoju zrównoważonego, przy czym należy zauważyć, że jest to tylko jedna z możliwych metod wykorzystanych w ramach literatury przedmiotu. Mimo to może stanowić dla władz samorządowych ważne źródło informacji na temat dysproporcji występujących pomiędzy jednostkami, w czego efekcie może być wykorzystywana jako źródło wiedzy do efektywniejszego zarządzania JST.

Literatura

- Borys Tadeusz (red.). 2005. *Wskaźniki zrównoważonego rozwoju*. Warszawa–Białystok: Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko.
- Burzyńska Dorota. 2012. *Rola inwestycji ekologicznych w zrównoważonym rozwoju gmin w Polsce*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- GUS. 2011. *Wskaźniki zrównoważonego rozwoju Polski*. Katowice.
- Jeżowski Piotr. 2007. „Kategoria rozwoju zrównoważonego w naukach ekonomicznych”. [W] *Ekonomiczne problemy ochrony środowiska i rozwoju zrównoważonego w XXI wieku*, red. P. Jeżowski, 11-24. Warszawa: Wydawnictwo SGH.
- Mazur-Wierzbicka Ewa. 2006. „Miejsce zrównoważonego rozwoju w polskiej i unijnej polityce ekologicznej na początku XXI wieku”. *Zeszyty Uniwersytetu Rzeszowskiego* 8: 317–328.
- Rogall Holger. 2010. *Ekonomia zrównoważonego rozwoju. Teoria i praktyka*. Poznań: Wydawnictwo Zysk i S-ka.
- Skowroński Antoni. 2006. „Zrównoważony rozwój perspektywą dalszego postępu cywilizacyjnego”. *Problemy Ekorozwoju* 1 (2): 47-57.

Summary

This study evaluates the level of sustainable development in 66 subregions in Poland. Research was carried out based on the so-called Hellwig's development method, which enabled the construction of a synthetic measure of sustainable development. It is based on indicators related to social, environmental and economic governance. Group I, showing the highest level of sustainable development, comprised subregions: legnicko-głogowski, przemyski, białski, city Wrocław, nowosądecki, krośnieński, city Szczecin, białostocki, warszawski wschodni, łomżyński.

Adres do korespondencji
dr inż. Paweł Janulewicz, dr Barbara Bujanowicz-Haraś
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Katedra Zarządzania i Marketingu
ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin
e-mail: pawel.janulewicz@up.lublin.pl

⁵ Średnia ogólna jest liczoną na podstawie średniej dla wszystkich (66) podregionów w Polsce.