



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

Tomasz Siudek, Piotr Gradziuk, Katarzyna Drabarczyk

Koncepcja pomiaru i oceny zrównoważonego rozwoju lokalnego na przykładzie powiatów województwa mazowieckiego

Streszczenie: Głównym celem artykułu było opracowanie koncepcji pomiaru lokalnego rozwoju zrównoważonego oraz dokonanie identyfikacji i oceny jego poziomu na przykładzie powiatów województwa mazowieckiego. Praca składa się z części teoretycznej i empirycznej. W części teoretycznej dokonano przeglądu literatury z zakresu rozwoju zrównoważonego, a w części empirycznej zaprezentowano poziom i zmiany rozwoju zrównoważonego badanych powiatów. Uwzględniając trzy komponenty rozwoju: gospodarczy, społeczny i ekologiczny, oszacowano dla nich poziom i zmiany, jak również stopień zrównoważenia między nimi. Badaniami objęto 42 powiaty województwa mazowieckiego w latach 2006 i 2018. Podstawowym źródłem danych był Bank Danych Lokalnych GUS. W badaniach wykorzystano 35 zmiennych pierwotnych. Głównymi metodami badawczymi były analiza czynnikowa i metoda rangowania. Uzyskane wyniki wskazują, że najwyższy poziom rozwoju zrównoważonego wystąpił w powiatach ziemskich centralnej części województwa mazowieckiego oddalonych do 70 km od Warszawy, a najniższy – w powiatach ziemskich położonych we wschodniej i południowej części województwa mazowieckiego.

Słowa kluczowe: rozwój zrównoważony, rozwój lokalny, stopień zrównoważenia rozwoju, powiaty, województwo mazowieckie.

Dr hab. Tomasz Siudek, prof. SGGW, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Instytut Ekonomii i Finansów, Katedra Finansów, ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa, e-mail: tomasz_siudek@sggw.edu.pl, ORCID: 0000-0001-8400-5631; **dr hab. Piotr Gradziuk, prof. IRWiR PAN**, Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa PAN, Zakład Modelowania Ekonomicznego, ul. Nowy Świat 72, 00-330 Warszawa, e-mail: pgradziuk@irwirpan.waw.pl, ORCID: 0000-0003-0825-6281; **dr Katarzyna Drabarczyk**, Zakład Gospodarowania Nieruchomościami w Dzielnicy Mokotów m.st. Warszawy, ul. Irysowa 19, 02-660 Warszawa, e-mail: drabarczykkatarzyna@gmail.com, ORCID: 0000-0002-2760-8409.



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa 4.0 Międzynarodowe.
[Creative Commons CC BY 4.0.](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

1. Wprowadzenie

Rozwój zrównoważony¹ jest bardzo ważny z punktu widzenia gospodarki, społeczeństwa i państwa. Bada się go na poziomie globalnym, międzynarodowym, krajowym, regionalnym i lokalnym. Pojęcie „zrównoważony rozwój” zostało zdefiniowane w 1987 r. w Raporcie Komisji Brundtland (Światowej Komisji Środowiska i Rozwoju ONZ) dotyczącym środowiska globalnego i rozwoju. W raporcie tym zrównoważony rozwój określono jako rozwój, który gwarantuje zaspokojenie potrzeb obecnych pokoleń, nie ograniczając jednocześnie możliwości zaspokajania potrzeb przyszłych pokoleń (Brundtland Commission 1987).

Podstawową przesłanką tej idei jest rozwój gospodarczy, trwałość ekologiczna, a także sprawiedliwość społeczna w obrębie każdego pokolenia (Brundtland Commission 1987). Koncepcja ta nie stanowi obowiązującego prawa, ale w wyniku porozumień z Rio de Janeiro zawartych w 1992 r. podczas Konferencji „Środowisko i Rozwój” zyskała rangę międzynarodowej normy postępowania (Majewski 2002). Jej podstawą jest harmonizacja celów gospodarczych, społecznych i przyrodniczych, prowadząca do wzrostu jakości życia ludności².

Genezy idei należy upatrywać w coraz mocniej ujawniających się od 2. poł. XX w. zjawiskach zakłócających rozwój cywilizacyjny i jakość życia. Ich główną przyczyną były postępujące w bardzo szybkim tempie naruszenia równowagi środowiska naturalnego. Pierwszym ekonomistą, który dokonał kompleksowej analizy skutków degradacji środowiska w wyniku działalności gospodarczej, był William Kapp (1960). Jego pionierska książka *Społeczne koszty funkcjonowania przedsiębiorstw prywatnych* nie wzbudziła jednak większego zainteresowania. Dopiero narastające na przełomie lat 60 i 70. XX w. symptomy kryzysu surowcowo-energetycznego oraz postępujące w bardzo dużym tempie zanieczyszczenie środowiska przyczyniły się do szerszego zainteresowania tą problematyką.

Największe znaczenie dla ożywienia badań oraz działalności popularyzatorskiej w zakresie zrównoważonego rozwoju miał Klub Rzymski. Już jego I Raport „Granice wzrostu” (Meadows i in. 1973), w którym do analiz stanu świata i perspektyw jego rozwoju wykorzystano cybernetyczne metody modelowania systemów uwzględniające aspekty gospodarcze, demograficzne, społeczne, ekologiczne i polityczne wzbudził ogromne zainteresowanie. Jak napisał Jarosław Semkow (1989), raport ten stał się przedmiotem rozlicznych dyskusji, polemik, komentarzy i sprzecznych sądów – od skrajnej negacji i zastrzeżeń do równie skrajnej afirmacji i aprobaty.

¹ W niniejszym artykule pojęcia „rozwój zrównoważony” i „zrównoważony rozwój” są tożsame i stosowane zamiennie.

² W badaniach oprócz klasycznego trójwymiarowego modelu zrównoważonego rozwoju często wykorzystuje się dodatkowe wymiary, takie jak: technologiczny, przestrzenny, instytucjonalny i etyczny.

Owe sygnały, płynące ze strony środowisk naukowych oraz opinii publicznej, stanowiły przesłankę do uwzględniania środowiska przyrodniczego w modelach funkcjonowania rynku i interwencjonizmu państwowego, a tym samym powiązań i wzajemnych uwarunkowań między polityką ekologiczną a polityką gospodarczą. Od „Szczytu Ziemi w Rio” zrównoważony rozwój stał się samoistnym przedmiotem nie tylko polityki poszczególnych państw, lecz także priorytetem polityki spójności Unii Europejskiej (UE), której głównym celem jest konwergencja regionów i krajów członkowskich pod względem poziomu rozwoju oraz życia ludności (Szlachta 2017). Polityka spójności UE ma za zadanie obniżanie dysproporcji między regionami w zakresie rozwoju gospodarczego, społecznego i środowiskowego, m.in. za pośrednictwem redystrybucji środków budżetowych (Adamowicz 2000). Zasadniczym jej celem jest zmniejszanie różnic rozwojowych, jak również poprawa konkurencyjności obszarów peryferyjnych (Śleszyński i in. 2017).

Do kluczowych problemów związanych ze zrównoważonym rozwojem najczęściej zalicza się: harmonizację rozwoju społeczno-gospodarczego ze środowiskiem przyrodniczym, racjonalne korzystanie z zasobów środowiska, poprawę jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń, ograniczenie niekorzystnego wpływu działalności ludzkiej na środowisko oraz kształtowanie właściwych proporcji między wymiarem ekologicznym, społecznym i gospodarczym (Piontek 2002).

W badaniach rozwoju zrównoważonego niezmiernie istotny jest jego pomiar i ocena, stąd w pracy podjęto właśnie taką problematykę. Zaproponowano w niej nową koncepcję badania rozwoju zrównoważonego, pokazując jej wykorzystanie na przykładzie powiatów województwa mazowieckiego. Praca składa się z wprowadzenia, przeglądu literatury, metodyki badań, wyników badań oraz podsumowania i dyskusji.

2. Przegląd literatury z zakresu rozwoju zrównoważonego

Z przeglądu literatury wynika, że jest wiele definicji rozwoju zrównoważonego. Wybrane z nich przedstawiono w tabeli 1. Analizując je, należy stwierdzić, że są one do siebie podobne. Obejmują trzy komponenty rozwoju, tj. gospodarczy, społeczny i środowiskowy. Wysoki ich poziom, jak również równowaga między nimi warunkują zaspokojenie potrzeb obecnych pokoleń, nie ograniczając możliwości zaspokojenia potrzeb przyszłych pokoleń.

Pojęcia zrównoważonego rozwoju nie są precyzyjnie zdefiniowane. Słabymi stronami definicji jest ich zbyt duża ogólność, niekonkretność i postulatowość. Poza tym termin *sustainable development* jest w literaturze przedmiotu dość różnie rozumiany, np. jako rozwój zrównoważony, rozwój trwały, rozwój zrównoważony i trwały czy rozwój zintegrowany. Powoduje to, że w nauce mamy

Tabela 1. Wybrane definicje rozwoju zrównoważonego**Table 1.** Selected definitions of sustainable development

Lp.	Źródło	Definicja zrównoważonego rozwoju
1.	Program Środowiskowy Organizacji Narodów Zjednoczonych (UNEP) (Kozłowski 1996)	Taki przebieg nieuchronnego i pożądanego rozwoju gospodarczego, który nie naruszałby w sposób istotny i nieodwracalny środowiska życia człowieka i nie prowadziły do degradacji biosfery
2.	(Liga Ochrony Przyrody 1985)	Rozwój zrównoważony to przekształcenie biosfery i wykorzystanie zasobów ludzkich, ekonomicznych, przyrody nieożywionej i ożywionej w celu zaspokojenia potrzeb ludzi i poprawy jakości ich życia
3.	(Brundtland Commission 1987)	Zrównoważony rozwój to taki, który gwarantuje zaspokojenie potrzeb obecnych pokoleń, nie ograniczając możliwości zaspokajania potrzeb przyszłych pokoleń. Oznacza proces zmian, w którym eksploatacja zasobów, kierunki inwestowania i postępu technicznego oraz zmiany instytucjonalne pozostają w harmonii i zachowują teraz i w przyszłości możliwość zaspokojenia ludzkich potrzeb i aspiracji
4.	(Pearce, Markandya, Barbier 1989)	Zrównoważony rozwój oznacza tworzenie systemu społeczno-gospodarczego, który będzie wsparciem do osiągnięcia następujących celów: wzrostu dochodów realnych, podniesienia poziomu edukacji, poprawy zdrowia ludności i ogólnie ujmując – podniesienia jakości życia
5.	(Pearce, Turner 1990)	Rozwój zrównoważony to maksymalizacja korzyści netto z rozwoju gospodarczego, jednocześnie chroniąca oraz zapewniająca odtwarzanie zasobów naturalnych w długim okresie
6.	(Dubel 1998)	Zrównoważony rozwój to rozwój gospodarczy pożądaný społecznie, uzasadniony ekonomicznie i dopuszczalny ekologicznie
7.	(Ustawa 2001)	Zrównoważony rozwój to rozwój 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 zaspokojenia podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli, zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych generacji
8.	(Komisja Wspólnot Europejskich 2001)	Zrównoważony rozwój to rozwój dążący do poprawy jakości życia oraz zapewnienia dobrobytu obecnego pokolenia, ale jednocześnie niezagrażający możliwościom zaspokojenia potrzeb przyszłych pokoleń. Jest on możliwy do osiągnięcia wyłącznie poprzez zintegrowanie działań w zakresie rozwoju gospodarczego, ochrony środowiska i sprawiedliwości społecznej
9.	(Dasgupta 2007)	Zrównoważony rozwój to program gospodarczy, zgodnie z którym przeciętny dobrobyt obecnych i przyszłych pokoleń wziętych razem nie ulega zmniejszeniu w czasie

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeglądu literatury.

Source: own elaboration based on literature review.

pewne zamieszanie w sferze definicji, pomiaru, analizy i interpretacji rozwoju zrównoważonego.

Z przeglądu literatury wynika, że nie ma jednej metody oceny zrównoważonego rozwoju, która byłaby powszechnie akceptowana jako odpowiednia, a opracowane metody mają na ogół niedociągnięcia uniemożliwiające określenie jednoznacznej miary zrównoważonego rozwoju. Niemniej jednak ekonomiści poczynili znaczne postępy w pomiarze i ocenie zrównoważonego rozwoju, oferując wiele różnych podejść. Wspólną cechą wszystkich metod jest uwzględnienie co najmniej jednego z trzech aspektów: środowiska naturalnego, gospodarki i społeczeństwa. W badaniach naukowych wykorzystywane są wielorakie zmienne reprezentujące poszczególne wymiary rozwoju i metody mierzenia stopnia jego zrównoważenia. Przeglądu systemów wskaźników zaproponowanych m.in. przez organizacje międzynarodowe dokonali Arman Bidarbakhtnia (2020), Główny Urząd Statystyczny (GUS 2015), Virginija Grybaitė (2011) oraz David Pearce, Kirk Hamilton i Giles Atkinson (1998; 1996), podkreślając ich specyficzne cechy, zalety i wady. Propozycję zestawu 101 wskaźników monitorujących zrównoważony rozwój kraju w układzie czterech łańcuchów: społecznego, gospodarczego, środowiskowego i instytucjonalno-politycznego przedstawia publikacja GUS, *Wskaźniki zrównoważonego rozwoju Polski 2015* (GUS 2015). Ramy celów zrównoważonego rozwoju ONZ obejmują 232 unikalne wskaźniki (UN Statistics 2020). Należy zwrócić uwagę, że ze względu na szeroką definicję zrównoważonego rozwoju obecnie trudno jest określić, na czym powinna koncentrować się uwaga, stąd dobór zmiennych do badań empirycznych ma charakter subiektywny i nierzadko podyktowany dostępnością danych (szczególnie na poziomie lokalnym). Przykładowo Dorota Teneta-Skwiercz (2018) w celu przedstawienia zrównoważonego rozwoju Polski na tle innych krajów UE dokonała analizy wyłącznie czterech wybranych przez siebie wskaźników: zagrożenia ubóstwem trwałym, produktywności zasobów, udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto oraz poziomu zaufania wobec instytucji publicznych. Subiektywny dobór wskaźników będzie miał wpływ na wyniki oceny. Każda metoda oceny ma swoje zalety i wady, różnią się także metody stosowane do określania wagi wskaźnika. Poza doбором zmiennych odmienne są podejścia ich wykorzystania. Nie sposób ich tu wymienić, np. Leonardo Alaimo, Andrea Ciacci i Enrico Ivaldi (2021) oraz Marco Fattore (2018) zastosowali teorię zbiorów częściowo uporządkowanych do wyznaczenia syntetycznych wskaźników zrównoważonego rozwoju bez konieczności agregowania zmiennych (atrybutów) za pomocą wskaźników złożonych. Z kolei metoda wskaźników zintegrowanych była zastosowana m.in. przez Yifei Shi i współautorów (2019) oraz Alvydas Baležentis i Dalie Štreimikienė (2013) oraz wielu innych badaczy. Innym przykładem podejścia jest model procesowy, który łączy cechy Total Quality Management (TQM) ze wskaźnikami zrównoważonego rozwoju (Isaksson, Garvare 2003). Dobrze ukierunkowana

polityka prowadząca do równowagi między gospodarką, środowiskiem i społeczeństwem oraz dodatkowymi wymiarami, a także monitorowanie i ciągła aktualizacja gromadzenia danych na poziomie lokalnym, regionalnym, krajowym i ponadnarodowym stwarzają nowe wyzwania dla opracowania kompleksowych zestawów wskaźników obejmujących wszystkie istotne aspekty rozwoju oraz dalszego doskonalenia pomiaru stanu zrównoważonego rozwoju i postępów w osiągnięciu jego celów (Salamon 2019; Urbaniec 2015; Borys 2014; Borys, Fiedor 2008; Bossel 1996).

Analiza literatury przedmiotu pokazuje, że oprócz prac metodycznych dotyczących pomiaru rozwoju zrównoważonego są również prace empiryczne (tabela 2). Analizowano w nich trzy komponenty rozwoju, tj. gospodarczy, społeczny i ekologiczny. Ze względu na brak jednej powszechnie akceptowalnej metody oceny rozwoju zrównoważonego często w badaniach stosowano autorskie wskaźniki syntetyczne opracowane przy wykorzystaniu analizy wielowymiarowej. Różnorodność doboru zmiennych wchodzących w ich skład prowadziła do braku możliwości porównywania wyników badań. Nie oznaczało to jednak, że takie wskaźniki są bezużyteczne. Wręcz przeciwnie, są one cennym źródłem informacji dla jednostek samorządu terytorialnego w prowadzeniu polityki społeczno-gospodarczej w krótkim i długim okresie.

Analizując powyższe prace, należy stwierdzić, iż dotyczą one trzech wspomnianych komponentów rozwoju zrównoważonego. Ukierunkowane są na diagnozę poziomu rozwoju na szczeblu regionu, jak również powiatu i gminy. Najważniejszym mankamentem tych prac jest to, że nie ocenia się w nich stopnia zrównoważenia rozwoju³, tylko analizuje się poziom rozwoju poszczególnych komponentów. W pracach tych badany jest oddzielnie rozwój gospodarczy, społeczny i ekologiczny, a pomijane są relacje między nimi. Brak jest również wyznaczania równowagi między badanymi komponentami, co praktycznie wyklucza ocenę stopnia zrównoważenia rozwoju⁴. W wielu syntetycznych miernikach rozwoju przyjmowane są te same wagi przy zmiennych diagnostycznych, brakuje także agregacji wyników trzech komponentów rozwoju i stopnia ich zrównoważenia. Mając na uwadze wymienione mankamenty powyższych badań, autorzy niniejszej pracy zastępują je swoimi rozwiązaniami metodycznymi, które mogą przyczynić się do bardziej obiektywnej oceny rozwoju zrównoważonego.

³ Stopień zrównoważenia rozwoju to relacja poziomów trzech komponentów (gospodarczego, społecznego i ekologicznego). Szczegółową metodykę wyznaczania stopnia zrównoważenia rozwoju powiatów ukazano w podrozdziale 3.

⁴ Jedynie prace analizowane w ramach przeglądu literatury, w których badano stopień zrównoważenia rozwoju, są autorstwa Moniki Stanny (2011) oraz Moniki Stanny i Adama Czarneckiego (2011). Słabymi stronami owych badań było jednak przyjęcie tych samych wag przy zmiennych diagnostycznych, a także brak agregacji wyników trzech komponentów rozwoju i stopnia zrównoważenia rozwoju.

Tabela 2. Badania rozwoju zrównoważonego na poziomie regionalnym i lokalnym

Table 2. Sustainable development research at regional and local level

Źródło	Konkluzje z badań
(Dymek, Józwik 2022)	<p>Badaniami rozwoju zrównoważonego objęto wszystkie gminy wiejskie i miejsko-wiejskie w Polsce. Z uzyskanych danych wynika, że gminy o wysokim rozwoju gospodarczym wykazywały wysoki rozwój społeczny, ale niski rozwój środowiskowy. Były to gminy położone w południowo-zachodniej i środkowo-zachodniej Polsce. Podobna sytuacja wystąpiła w gminach położonych wokół dużych miast, jak Kraków, Warszawa, Poznań i Trójmiasto. Z badań wynika, że gminy o niskim rozwoju gospodarczym i społecznym odznaczały się wysokim rozwojem środowiskowym. Były to gminy położone w północno-wschodniej, południowo-wschodniej i północno-zachodniej części kraju. Największe zrównoważenie między trzema wymiarami rozwoju stwierdzono w gminach położonych w północno-wschodniej i wschodniej części Polski</p>
(Marszałek-Kawa, Siemiątkowski 2020)	<p>W wyniku przeprowadzonych badań rozwoju zrównoważonego w województwie kujawsko-pomorskim stwierdzono, że najwyższy jego poziom wystąpił w miastach na prawach powiatu, tj. w Bydgoszczy i Toruniu, oraz w powiatach toruńskim, aleksandrowskim i bydgoskim, a najniższy – w sępoleńskim, świeckim i żnińskim. W badaniach wykorzystano 89 cech w wymiarach: gospodarczym, społecznym, środowiskowym i instytucjonalno-politycznym</p>
(Semczuk 2020)	<p>Badania przeprowadzone w latach 2002–2017 dotyczyły rozwoju społeczno-gospodarczego 168 gmin wiejskich i miejsko-wiejskich województwa małopolskiego. W badaniach wykorzystano 26 zmiennych z obszarów: społecznego, demograficznego, rynku pracy, sektora rolniczego, warunków mieszkaniowych i infrastruktury. Z uzyskanych danych wynika, że najwyższy poziom rozwoju gmin odnotowano na obszarach sąsiadujących z Krakowem. Gminy na peryferiach województwa małopolskiego charakteryzowały się najniższym rozwojem społeczno-gospodarczym</p>
(Stecyk 2019)	<p>Badaniami objęto powiaty województwa zachodniopomorskiego w latach 2017 i 2010. W wyniku zastosowania metod AHP i TOPSIS stwierdzono, że najwyższy poziom rozwoju zrównoważonego wystąpił w miastach na prawach powiatu, tj. Koszalinie, Szczecinie i Świnoujściu, a najniższy w powiatach ziemskich – gryfińskim, stargardzkim i świdwińskim</p>
(Łuczak, Kurzawa 2017)	<p>Z badań przeprowadzonych w 2014 r. wynika, że najwyższy rozwój gospodarczy i społeczny wystąpił w miastach na prawach powiatu oraz w powiatach sąsiadujących z nimi, natomiast najniższy odnotowano w powiatach oddalonych od dużych miast. Najwyższy rozwój środowiskowy stwierdzono w powiatach południowej i wschodniej części Polski, w których wykazano niski rozwój gospodarczy i społeczny</p>
(Fura 2015)	<p>W 2012 r. badano rozwój województw w Polsce w wymiarze gospodarczym, społecznym i środowiskowym, uwzględniając 14 cech diagnostycznych. Wykorzystując miernik syntetyczny Hellwiga, stwierdzono, że istnieje znaczne zróżnicowanie województw pod względem rozwoju. Za najlepsze województwa pod względem zrównoważonego rozwoju uznano: małopolskie, śląskie, łódzkie i wielkopolskie, a za najgorsze: opolskie, lubuskie, kujawsko-pomorskie i warmińsko-mazurskie</p>

Tabela 2. – cd.

Table 2. – cont.

Źródło	Konkluzje z badań
(Zielińska 2015)	Lokalizacja gmin województwa dolnośląskiego nie ma istotnego wpływu na poziom ich zrównoważonego rozwoju. Badaniami objęto 166 gmin miejskich, miejsko-wiejskich i wiejskich. Badania dotyczyły trzech komponentów rozwoju zrównoważonego, tj. gospodarczego (6 wskaźników), społecznego (5 wskaźników) i środowiskowego (4 wskaźniki). Za najlepszą gminę pod względem stopnia zrównoważenia rozwoju uznano gminę miejską Karpacz, a za najgorszą gminę wiejską Sulików
(Roszkowska, Karwowska 2014)	Stwierdzono, że najwyższy rozwój regionalny, uwzględniający ład gospodarczy, ekologiczny i społeczny, wystąpił w 2010 r. w województwach dolnośląskim, mazowieckim i pomorskim, a najniższy w opolskim i świętokrzyskim. Wyniki badań wskazują na duże zróżnicowanie regionów pod względem poziomu rozwoju
(Roszkowska, Misiewicz, Karwowska 2014)	Na podstawie 15 wskaźników obejmujących trzy wymiary (gospodarczy, ekologiczny i społeczny) stwierdzono, że najwyższy poziom rozwoju wystąpił w województwach mazowieckim i pomorskim, a najniższy w: podlaskim, łódzkim, lubelskim, opolskim, świętokrzyskim i podkarpackim. Najsilniejszy wpływ na poziom rozwoju regionalnego miały takie zmienne diagnostyczne, jak: wartość dodana brutto na jednego pracującego, przeciętny miesięczny dochód rozporządzalny na jedną osobę i odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków w ogólnej liczbie ludności
(Kałaska, Przybyłowski 2012)	Badaniami objęto powiaty pucki i m. Gdynia w latach 2007 i 2009. Uwzględniono w nich wymiary: gospodarczy (4 wskaźniki), środowiskowy (5 wskaźników) i społeczny (5 wskaźników). W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono duże różnice między badanymi powiatami pod względem poziomu rozwoju. Miasto Gdynia odznaczało się o wiele wyższym rozwojem niż powiat pucki
(Strońska-Ziemann 2012)	Celem badań była ocena poziomu zrównoważonego rozwoju gmin podregionu pilskiego w odniesieniu do średniego poziomu rozwoju województwa wielkopolskiego. Analizę poziomu rozwoju przeprowadzono w układzie trzech komponentów (gospodarczego, społecznego i środowiskowego). Do oceny rozwoju zastosowano metodę Perkala. W wyniku uzyskanych danych stwierdzono, że wszystkie pięć powiatów podregionu pilskiego najbardziej różniły się od średniej województwa wielkopolskiego pod względem rozwoju gospodarczego i środowiskowego, a najmniej społecznego
(Bal-Domańska, Wilk 2011)	Badania dotyczyły rozwoju gospodarczego województw w Polsce w latach 2005 i 2009. Wykorzystano w nich 15 cech diagnostycznych dotyczących pięciu obszarów rozwoju województw. Najwyższy poziom rozwoju gospodarczego odnotowano w województwie mazowieckim, a najniższy w zachodniopomorskim, opolskim, świętokrzyskim i warmińsko-mazurskim. W latach 2005–2009 nastąpiły niewielkie zmiany pozycji województw w opracowanych rankingach ze względu na poziom rozwoju gospodarczego
(Katoła 2011)	Badaniami objęto gminy wiejskie i wiejsko-miejskie województwa zachodniopomorskiego w latach 2004–2009. Na podstawie uzyskanych danych stwierdzono, że samorządy terytorialne bardzo silnie oddziałują na poziom zrównoważonego rozwoju lokalnego gmin. Wyniki badań wykazały, że samorządy poprzez inwestycje w infrastrukturę przyczyniły się do rozwoju ich sfery gospodarczej i ekologicznej

Tabela 2. – cd.

Table 2. – cont.

Źródło	Konkluzje z badań
(Radwan, Paluch 2011)	Badaniami objęto powiaty ziemskie województwa małopolskiego w latach 2004–2008. Wykorzystując metodę Perkala, stwierdzono, iż między analizowanymi jednostkami wystąpiły statystycznie istotne różnice w poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego i środowiskowego, o czym świadczą bardzo zróżnicowane wartości wyliczonych wskaźników
(Stanny 2011; Stanny, Czarnecki 2011)	Badania przeprowadzono w latach 2002–2006 na obszarze Zielonych Płuc Polski w 341 gminach wiejskich i miejsko-wiejskich położonych na terenie pięciu województw: podlaskiego, warmińsko-mazurskiego, mazowieckiego, kujawsko-pomorskiego i pomorskiego. Analizowano trzy komponenty rozwoju (gospodarczy, społeczny i środowiskowy) oraz stopień ich zrównoważenia. Z uzyskanych danych wynika, że najwyższy poziom rozwoju gospodarczego i społecznego wykazywały obszary wiejskie gmin podmiejskich. Gminy o wysokim poziomie rozwoju komponentu środowiskowego odznaczały się wysokim stopniem zrównoważenia rozwoju. Im był on wyższy, tym wyższa była też atrakcyjność środowiska naturalnego i jego ochrona oraz niższy był poziom warunków życia ludności
(Telega 2011)	W latach 1999–2007 stwierdzono wzrost zróżnicowania rozwoju gospodarczego i społecznego między województwami w Polsce oraz spadek w zakresie rozwoju środowiskowego
(Kozłowska 2010)	Badania obejmowały 23 powiaty z województwa kujawsko-pomorskiego w latach 2004–2007. Wynika z nich, że obszary, na których znajdowały się duże skupiska miejskie, charakteryzowały się wyższym poziomem rozwoju gospodarczego i społecznego niż pozostałe obszary. Powiaty o charakterze rolniczym i turystycznym wykazywały wyższy poziom rozwoju ekologicznego niż obszary zurbanizowane
(Jaworska, Luty 2009)	W 2006 r. zbadano rozwój 19 powiatów województwa małopolskiego w wymiarach gospodarczym, środowiskowym i społecznym, wykorzystując 24 zmienne diagnostyczne. Na podstawie autorskiego miernika syntetycznego podzielono badane powiaty na cztery grupy. W pierwszej o najwyższym poziomie rozwoju znalazły się dwa powiaty: tatrzański i wadowicki, a w czwartej o najniższym poziomie rozwoju były powiaty: dąbrowski, proszowski i miechowski. Ogólnie należy stwierdzić, że badane powiaty były zróżnicowane pod względem rozwoju zrównoważonego
(Korol 2008)	W badaniach rozwoju regionalnego w Polsce w latach 1998 i 2005 uwzględniono łąd gospodarczy (9 wskaźników), łąd społeczny (13 wskaźników) i łąd środowiskowy (13 wskaźników). Na podstawie uzyskanych danych stwierdzono, że najniższy rozwój występuje w północno-wschodniej Polsce, a najwyższy w południowo-zachodniej. Pozytywny kierunek zmian rozwoju odnotowano w województwach: opolskim, łódzkim, wielkopolskim i kujawsko-pomorskim, a negatywny w pomorskim, lubelskim i świętokrzyskim

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeglądu literatury.

Source: own elaboration based on literature review.

3. Metodyka badań

Przedmiotem prezentowanych tu badań był zrównoważony rozwój lokalny⁵ na przykładzie powiatów województwa mazowieckiego. W ramach przeprowadzonych analiz określono poziom i zmiany rozwoju trzech komponentów (gospodarczego, społecznego i ekologicznego) oraz stopień zrównoważenia między nimi.

Głównym celem artykułu było opracowanie koncepcji pomiaru rozwoju zrównoważonego oraz dokonanie identyfikacji i oceny jego poziomu w powiatach województwa mazowieckiego.

Cele szczegółowe obejmowały zaś:

1. Ustalenie etapów badania rozwoju zrównoważonego oraz dobór metod jego pomiaru.
2. Określenie poziomu i zmian rozwoju powiatów województwa mazowieckiego w wymiarach: gospodarczym, społecznym i ekologicznym.
3. Oszacowanie stopnia zrównoważenia rozwoju powiatów województwa mazowieckiego.
4. Ustalenie poziomu i zmian rozwoju zrównoważonego powiatów województwa mazowieckiego.
5. Rozpoznanie zróżnicowania przestrzennego lokalnego rozwoju zrównoważonego w województwie mazowieckim.

W pracy sformułowano dwie hipotezy badawcze:

- H1. Powiaty o wysokim rozwoju gospodarczym odznaczają się wysokim rozwojem społecznym oraz niskim rozwojem ekologicznym.
- H2. Wyższy poziom rozwoju zrównoważonego występuje w miastach na prawach powiatu, a niższy w powiatach ziemskich.

Badania obejmowały 42 powiaty⁶ województwa mazowieckiego, w tym pięć powiatów grodzkich (miast na prawach powiatu) i 37 powiatów ziemskich w latach 2006 i 2018. Rozwój powiatów województwa mazowieckiego ukazano w trzech wymiarach: gospodarczym, społecznym i ekologicznym. Głównym źródłem danych statystycznych potrzebnych do określenia poziomu rozwoju badanych powiatów był Bank Danych Lokalnych (BDL) GUS.

W celu określenia rozwoju powiatów województwa mazowieckiego wybrano łącznie 35 zmiennych, które podzielono na trzy grupy nazwane odpowiednio: wymiarem gospodarczym, wymiarem społecznym i wymiarem ekologicznym. Wykaz wszystkich

⁵ Rozwój lokalny to prowadzenie działań na rzecz rozwoju gospodarczego i społecznego danej jednostki terytorialnej (powiatu i gminy) z wykorzystaniem jej zasobów i z uwzględnieniem potrzeb mieszkańców oraz ich udziałem w podejmowanych działaniach (Parysek 1995).

⁶ W Polsce powiaty są klasyfikowane jako jednostki terytorialne na poziomie NUTS 4, zwane wcześniej również LAU 1 (Local Administration Units).

badanych zmiennych przedstawiono w tabeli 3. Badane zmienne pierwotne rozwoju powiatów województwa mazowieckiego podzielono na stymulanty (wyższa wartość cechy oznaczała wyższy poziom rozwoju): x_1-x_{15} , y_1 , y_4 , y_6 , y_7 , y_{12} , z_4 i destymulanty (wyższa wartość cechy oznaczała niższy poziom rozwoju): y_2 , y_3 , y_5 , y_8 , y_{11} , y_{13} , z_1-z_3 , z_5-z_7 . Przy szacowaniu rozwoju badanych powiatów stymulanty zostały wyrażone jako zmienne dodatnie, a destymulanty jako zmienne ujemne.

W zaproponowanej koncepcji badania rozwoju zrównoważonego na poziomie lokalnym brane są pod uwagę cztery elementy: poziom rozwoju gospodarczego, poziom rozwoju społecznego, poziom rozwoju ekologicznego oraz stopień zrównoważenia rozwoju lokalnego (relacje trzech wymiarów względem siebie) (rysunek 1). Wypadkowa wartości tych cech jest wyznacznikiem poziomu lokalnego

Tabela 3. Badane zmienne pierwotne wykorzystane w identyfikacji poziomu rozwoju zrównoważonego powiatów województwa mazowieckiego*

Table 3. Primary variables used to determine the level of sustainable development of Masovian Voivodeship counties

Wymiar	Zmienne pierwotne
Gospodarczy	x_1 – dochody budżetowe powiatów na 1 mieszkańca (zł)
	x_2 – wydatki budżetowe powiatów na 1 mieszkańca (w działach: rolnictwo i łowiectwo, transport i łączność, gospodarka mieszkaniowa) (zł)
	x_3 – przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę (m ²)
	x_4 – udział mieszkań wyposażonych w wodociąg w ogólnej liczbie mieszkań (%)
	x_5 – udział mieszkań wyposażonych w łazienkę w ogólnej liczbie mieszkań (%)
	x_6 – udział mieszkań wyposażonych w centralne ogrzewanie w ogólnej liczbie mieszkań (%)
	x_7 – zużycie gazu z sieci na 1 mieszkańca (m ³)
	x_8 – zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca (kWh)
	x_9 – liczba nowych mieszkań oddanych do użytku na 1000 ludności
	x_{10} – liczba podmiotów wpisanych do rejestru REGON na 10 tys. ludności
	x_{11} – długość dróg gminnych i powiatowych o twardej nawierzchni na 100 km ² (km)
	x_{12} – przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w relacji do średniej krajowej (%)
	x_{13} – liczba miejsc noclegowych w turystycznych obiektach noclegowych na 1000 ludności
	x_{14} – nakłady inwestycyjne w przedsiębiorstwach na 1 mieszkańca (zł)
	x_{15} – wartość brutto środków trwałych w przedsiębiorstwach na 1 mieszkańca (zł)

Tabela 3. – cd.

Table 3. – cont.

Wymiar	Zmienne pierwotne
Społeczny	y_1 – wydatki budżetowe powiatów na 1 mieszkańca w działach: oświata i wychowanie, ochrona zdrowia, kultura i ochrona dziedzictwa narodowego (zł)
	y_2 – wskaźnik obciążenia demograficznego (liczba ludności w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym)
	y_3 – zgony osób na 1000 ludności
	y_4 – przyrost naturalny na 1000 ludności
	y_5 – stopa bezrobocia rejestrowanego (%)
	y_6 – współczynnik skolaryzacji brutto w szkołach podstawowych (%)
	y_7 – współczynnik skolaryzacji brutto w gimnazjach (%)
	y_8 – liczba ludności na 1 lekarza
	y_9 – liczba ludności na 1 aptekę ogólnodostępną
	y_{10} – liczba ludności przypadająca na 1 łóżko w szpitalach ogólnych
	y_{11} – liczba ludności przypadająca na 1 miejsce w placówkach stacjonarnej pomocy społecznej
	y_{12} – odsetek dzieci objętych opieką w żłobkach
	y_{13} – liczba dzieci w wieku 3–5 lat przypadająca na 1 miejsce w placówce wychowania przedszkolnego
Ekologiczny	z_1 – emisja zanieczyszczeń gazowych powietrza z zakładów przemysłowych w ciągu roku (t na 1 km ²)
	z_2 – emisja zanieczyszczeń pyłowych powietrza z zakładów przemysłowych w ciągu roku (t na 1 km ²)
	z_3 – ścieki przemysłowe wymagające oczyszczenia, odprowadzone do wód lub ziemi w ciągu roku (dm ³ na 1 km ²)
	z_4 – udział powierzchni gruntów leśnych w powierzchni ogółem (%)
	z_5 – odpady komunalne z gospodarstw domowych w ciągu roku (kg na 1 mieszkańca)
	z_6 – ścieki przemysłowe wytworzone w ciągu roku (dam ³ na 1 km ²)
	z_7 – ścieki komunalne wytworzone w ciągu roku (dam ³ na 1 km ²)

* Dobór zmiennych pierwotnych do badań uwarunkowany był dostępnością do danych w BDL GUS.

Źródło: opracowanie własne na podstawie BDL GUS.

Source: own elaboration based on Local Data Bank of the Statistics Poland.

rozwoju zrównoważonego. Ogólnie cała koncepcja składa się z kilku etapów, takich jak: wybór, identyfikacja i standaryzacja zmiennych diagnostycznych; szacowanie wskaźników syntetycznych dla komponentów rozwoju gospodarczego, społecznego i ekologicznego; ustalenie stopnia zrównoważenia rozwoju oraz agregacja

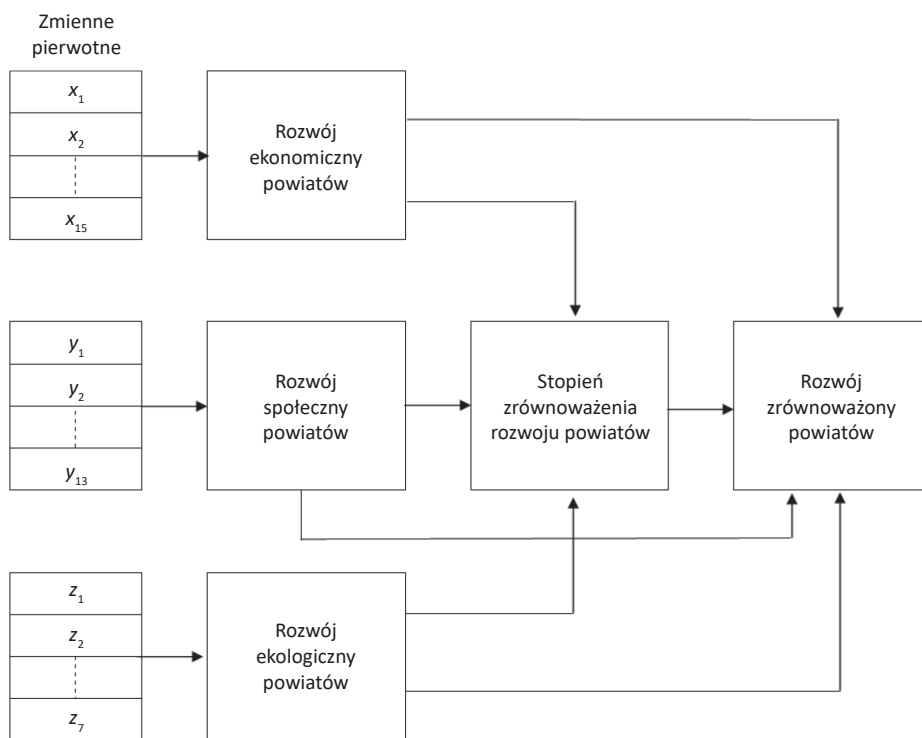
wspomnianych czterech cech/zmiennych, które pozwolą na określenie poziomu rozwoju zrównoważonego powiatów województwa mazowieckiego. Przy szacowaniu trzech komponentów rozwoju wykorzystano analizę czynnikową, aby w sposób obiektywny wyznaczyć wagi przy zmiennych diagnostycznych oraz oszacować wartość wskaźników syntetycznych poszczególnych komponentów rozwoju. W koncepcji tej głównym wzorcem przy badaniu rozwoju zrównoważonego jest prosta równowagi, którą geometrycznie można określić jako przekątną sześcianu, w którym wymiarami są komponenty gospodarczy, społeczny i ekologiczny. Idealna sytuacja jest wówczas, gdy obiekty/powiaty przesuwają się w badanym okresie po tej prostej z dołu do góry, co oznaczałoby trwały⁷ rozwój i równowagę między badanymi wymiarami. Dla autorów pracy jest to podstawowy wzorec (punkt odniesienia) do badania lokalnego rozwoju zrównoważonego. Oczywiście w rzeczywistości jest tak, że punkty rozwoju lokalnego powiatów w ujęciu statycznym w przestrzeni trójwymiarowej są odchylone od prostej równowagi, co powoduje, że można mówić o wysokim, średnim i niskim zrównoważeniu rozwoju. A zatem z punktu widzenia koncepcji badane jest zarówno zrównoważenie, jak i trwałość rozwoju. Oprócz szacowania poziomu komponentów rozwoju i ich zrównoważenia ważnym elementem koncepcji jest agregacja tych cech/zmiennych w taki sposób, aby można było określić jedną liczbą poziom rozwoju zrównoważonego powiatu. W tym celu zastosowano metodę rangowania polegającą na przyporządkowaniu rang powiatom w zależności od zajmowanych przez nie pozycji w rankingach. Najlepszy powiat dostawałby rangę 42, a najgorszy rangę 1. W każdym badanym roku rozpatrujemy cztery rankingi ze względu na poziom rozwoju gospodarczego, społecznego, ekologicznego oraz stopień ich zrównoważenia. Liczba rangowa (rankingowa) obejmująca cztery wymienione cechy zawarta jest w przedziale od 4 do 168. Im suma rang jest większa, tym poziom rozwoju zrównoważonego powiatu jest wyższy i na odwrót.

W pracy wykorzystano następujące metody i mierniki badań:

- analizę czynnikową;
- wzór na obliczanie odległości punktu $P_i(x_i, y_i, z_i)$ znajdującego się w przestrzeni trójwymiarowej od punktu P_0 leżącego na prostej równowagi (odległość euklidesowa);
- miary statystyki opisowej;
- metodę rangowania.

Analizę czynnikową (metodę głównych składowych) zastosowano w celu oszacowania autorskiego wskaźnika syntetycznego rozwoju badanych powiatów w trzech

⁷ Przyjęto, że rozwój trwały badanych powiatów to taki, którego poziom na koniec danego roku jest równy lub wyższy niż w latach poprzednich.



Rysunek 1. Koncepcja badania rozwoju zrównoważonego na przykładzie powiatów województwa mazowieckiego w latach 2006 i 2018

Figure 1. The concept of sustainable development research on the example of Masovian Voivodeship counties in 2006 and 2018

Źródło: opracowanie własne.
Source: own study.

wymiarach (gospodarczym, społecznym i ekologicznym) w latach 2006 i 2018. W jej ramach dokonano liniowej transformacji zbioru n zmiennych pierwotnych X_i ($i = 1, \dots, n$) w zbiór t nowych wzajemnie nieskorelowanych zmiennych wtórnych F_k ($k = 1, \dots, t$) określanych składowymi⁸, przy czym liczba zmiennych pierwotnych równa się liczbie zmiennych wtórnych ($n = t$), a całkowita wariancja zmiennych wtórnych F_k jest równa sumie wariancji zmiennych wejściowych X_i . Wariancja poszczególnych czynników (reprezentowana przez ich wartość własną – *eigenvalue*) wyjaśnia pewną ilość zmienności rozpatrywanych cech pierwotnych (określona

⁸ Terminy „składowa główna” oraz „czynnik główny” są stosowane zamiennie.

procentem ich całkowitej wariancji). Kolejno wyodrębniane czynniki wyjaśniają malejącą ilość łącznej zmienności cech pierwotnych. Selekcji czynników głównych dokonano na podstawie kryterium Kaisera, zgodnie z którym powinny być brane pod uwagę jedynie te o wartości własnej powyżej jedności. Do rotacji czynników użyto techniki Varimax (tj. rotacji maksymalizującej wariancję układu zmiennych wyjściowych) (Kaiser 1960; 1958), a obliczenia dokonano przy wykorzystaniu programu Statgraphics. Przyjęta metoda pozwalała na stopniowanie agregacji zmiennych i zatrzymanie redukcji na kilku podstawowych wymiarach bezpośrednio nieobserwowalnych (Czyż 1971).

Wartości czynników głównych⁹ obliczono według wzoru (1):

$$F_k = a_{1k}x_1 + a_{2k}x_2 + a_{3k}x_3 + \dots + a_{nk}x_n, \quad (1)$$

gdzie:

F_k – wartość k -tego czynnika głównego, $k = 1, 2, \dots, t$,

x_i – wartość i -tej zmiennej pierwotnej po standaryzacji, $i = 1, 2, \dots, n$,

a_{ik} – oszacowana waga składowa (ładunek czynnikowy) i -tej zmiennej pierwotnej przy k -tym czynniku głównym.

Zgodnie ze wzorem (1) każda z wyodrębnionych składowych głównych jest liniową kombinacją zmiennych obserwowalnych (pierwotnych).

Wartości wskaźnika syntetycznego rozwoju gospodarczego/społecznego/ekologicznego powiatów województwa mazowieckiego wyznaczono na podstawie wzoru (2):

$$WSR_i = b_1F_1 + b_2F_2 + b_3F_3 + \dots + b_tF_t, \quad (2)$$

gdzie:

WSR_i – wskaźnik syntetyczny rozwoju gospodarczego/społecznego/ekologicznego i -tego powiatu¹⁰,

F_k – wartość k -tego czynnika głównego, $k = 1, 2, \dots, t$,

b_t – oszacowana waga k -tego czynnika głównego, odzwierciedlająca jego udział w całkowitej wariancji układu zmiennych, $k = 1, 2, \dots, t$.

⁹ Przed wyznaczeniem wartości czynników głównych i wskaźnika syntetycznego zmienne pierwotne były standaryzowane. W wyniku standaryzacji klasycznej średnia arytmetyczna zmiennej przyjmuje wartość 0, a odchylenie standardowe wartość 1.

¹⁰ Wskaźniki syntetyczne rozwoju powiatów województwa mazowieckiego były szacowane oddzielnie dla trzech wymiarów, tj. gospodarczego, społecznego i ekologicznego.

Stożenie zrównoważenia rozwoju powiatów województwa mazowieckiego analizowano, uwzględniając trzy wymiary: gospodarczy, ekologiczny i społeczny. Równowagę rozwoju badanych powiatów wyznaczono za pomocą prostej równowagi m :

$$Ax = By = Cz, \text{ gdzie: } A = B = C = 1, \text{ przy czym zmienne } x, y, z \in \mathbb{R}, \quad (3)$$

gdzie:

x – wymiar gospodarczy rozwoju powiatów,

y – wymiar społeczny rozwoju powiatów,

z – wymiar ekologiczny rozwoju powiatów.

Rozwój badanych i -tych powiatów reprezentowały punkty $P_i(x_i, y_i, z_i)$ położone w przestrzeni trójwymiarowej, gdzie:

x_i – rozwój gospodarczy i -tego powiatu,

y_i – rozwój społeczny i -tego powiatu,

z_i – rozwój ekologiczny i -tego powiatu.

Stożenie zrównoważenia rozwoju powiatu województwa mazowieckiego określono za pomocą odległości punktu P_i rozwoju powiatu od punktu P_0 położonego na prostej równowagi m (odległość euklidesowa). Im ta odległość w przestrzeni trójwymiarowej jest mniejsza, tym rozwój powiatu jest bardziej zrównoważony i na odwrót.

Odległość tę obliczono według wzoru:

$$d = \sqrt{(x_0 - x_i)^2 + (y_0 - y_i)^2 + (z_0 - z_i)^2}, \quad (4)$$

gdzie:

x_i, y_i, z_i – współrzędne punktu P_i rozwoju i -tego powiatu¹¹,

x_0, y_0, z_0 – współrzędne punktu P_0 położonego na prostej równowagi m ($x_0 = y_0 = z_0$).

Współrzędne punktu P_0 na prostej równowagi m wyznaczono według poniższego wzoru¹²:

¹¹ Współrzędne x_i, y_i, z_i oznaczają odpowiednio wartości wskaźników syntetycznych rozwoju i -tego powiatu w wymiarach gospodarczym, społecznym i ekologicznym.

¹² Odcinek łączący punkt P_i rozwoju i -tego powiatu z punktem P_0 jest prostopadły do prostej równowagi m . Stanowi on najkrótszą odległość między punktem P_i a prostą równowagi m .

$$x_0 = y_0 = z_0 = \frac{x_i + y_i + z_i}{3}, \quad (5)$$

Oznacza to, że są one obliczone jako średnia arytmetyczna wskaźników syntetycznych rozwoju gospodarczego, społecznego i ekologicznego *i*-tego powiatu.

Metodę rangowania zastosowano w celu określenia poziomu rozwoju zrównoważonego badanych powiatów województwa mazowieckiego. Szczegółowy jej opis ukazano powyżej w ramach prezentacji autorskiej koncepcji badania rozwoju zrównoważonego. Wszystkie uzyskane wyniki badań przedstawiono w formie graficznej na rysunkach.

4. Rozwój zrównoważony powiatów województwa mazowieckiego – wyniki badań empirycznych

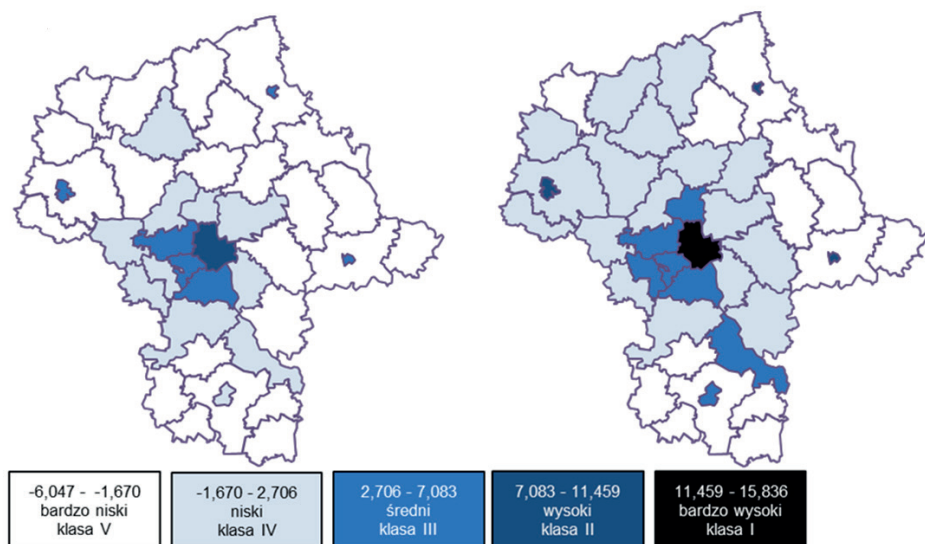
W podrozdziale tym ukazano poziom i zmiany rozwoju powiatów województwa mazowieckiego w wymiarach gospodarczym, społecznym i ekologicznym, stopień zrównoważenia ich rozwoju, jak również poziom ich rozwoju zrównoważonego.

Z uzyskanych danych wynika, że najwyższy rozwój gospodarczy w województwie mazowieckim wystąpił w miastach na prawach powiatu, tj. w Warszawie, Płocku, Ostrołęce i Siedlcach, a także w powiatach ziemskich graniczących z Warszawą, tj. piaseczyńskim i pruszkowskim¹³. Z kolei powiaty takie jak: lipski, przysuski, zwolenński, szydlowiecki i siedlecki, leżące przy granicy administracyjnej województwa, charakteryzowały się najniższym rozwojem gospodarczym.

Rozkład przestrzenny zróżnicowania powiatów województwa mazowieckiego ze względu na poziom wskaźnika rozwoju gospodarczego (WRG) w latach 2006 i 2018 prezentuje rysunek 2. Wynika z niego, że w 2018 r. – w porównaniu z 2006 r. – nie odnotowano spadku wartości WRG w żadnym z badanych powiatów. W 2006 r. w grupie jednostek o bardzo niskim i niskim poziomie rozwoju gospodarczego znalazło się odpowiednio 24 (57%) i 11 (26%) powiatów, a w 2018 r. – 14 (33%) i 17 (40%) powiatów¹⁴. Liczba powiatów w III klasie zwiększyła się z 6 do 7. Trzy miasta na prawach powiatu – Ostrołęka, Płock i Siedlce – awansowały w 2018 r. do II klasy rozwoju. Z kolei miasto Warszawa jako jedyne zakwalifikowano w 2006 r. do II klasy, a w 2018 r. do I klasy rozwoju gospodarczego.

¹³ Ze względu na ograniczenie objętości niniejszej pracy poziom rozwoju powiatów województwa mazowieckiego w wymiarach gospodarczym, społecznym i ekologicznym ukazano tu tylko w formie opisowej i graficznej (na rysunkach).

¹⁴ W każdym z wymiarów klasy rozwoju powiatów zostały ustalone oddzielnie. Rozstęp między najniższą a najwyższą wartością wskaźnika syntetycznego, jaki wystąpił w badanych powiatach, podzielono na pięć równych przedziałów.



Rysunek 2. Poziom rozwoju gospodarczego powiatów województwa mazowieckiego w latach 2006 i 2018

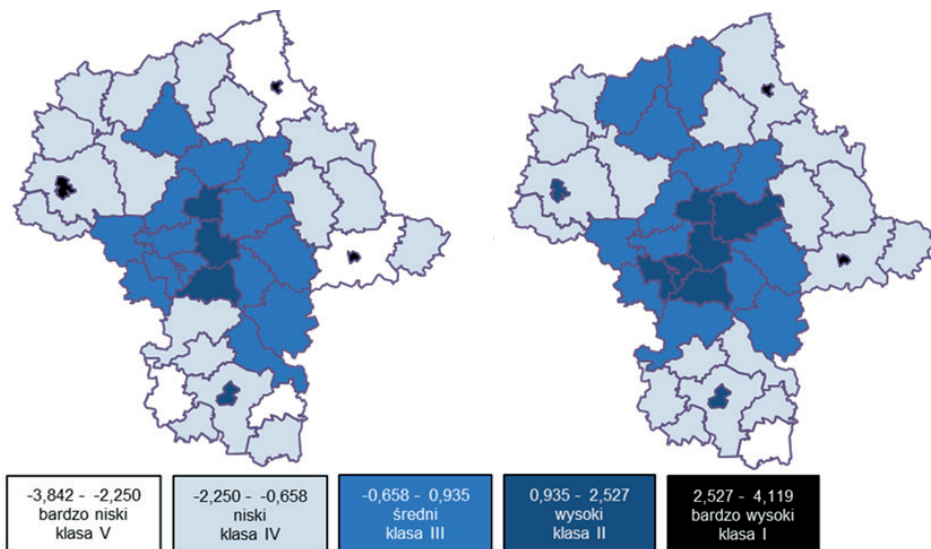
Figure 2. Level of economic development of the Masovian Voivodeship counties in 2006 and 2018

Źródło: badania własne.
Source: own research.

W 2006 r. różnica między powiatami o najwyższym i najniższym poziomie WRG wynosiła 17,48, a w 2018 r. 19,34. Na tej podstawie można stwierdzić, że wystąpiła dywergencja powiatów ze względu na poziom rozwoju gospodarczego.

Reasumując, należy stwierdzić, że najlepsze pod względem poziomu rozwoju gospodarczego okazały się miasta na prawach powiatu oraz powiaty ziemskie graniczące z Warszawą. Z kolei najgorszymi powiatami pod tym względem były powiaty położone na obrzeżach województwa mazowieckiego, głównie we wschodniej i południowej jego części. Największy postęp w rozwoju gospodarczym w badanych latach odnotowano w zachodniej, północnej i środkowej części województwa, a stagnację w jego południowej i wschodniej części.

W przypadku badania rozwoju społecznego powiatów jako drugiego wymiaru wykorzystano 13 zmiennych pierwotnych, które były podstawą do oszacowania wskaźnika syntetycznego WRS. Z uzyskanych danych wynika, że w 2018 r. w porównaniu z 2006 r. odnotowano spadek poziomu wskaźnika jedynie w sześciu powiatach, przy czym w przypadku trzech z nich (kozienski, lipski, miasto Płock) nastąpiło



Rysunek 3. Poziom rozwoju społecznego powiatów województwa mazowieckiego w latach 2006 i 2018

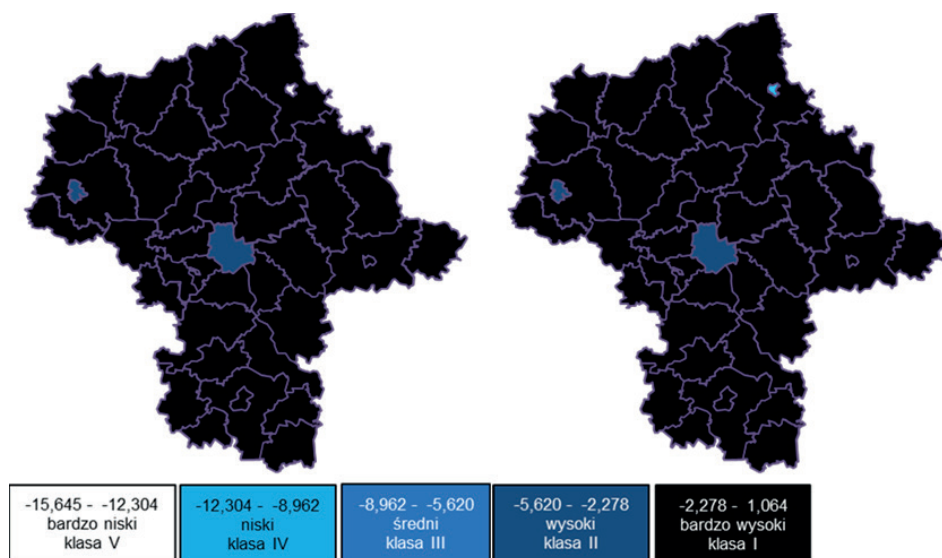
Figure 3. Level of social development of the Masovian Voivodeship counties in 2006 and 2018

Źródło: badania własne.
Source: own research.

przejście do niższej klasy. Liczba powiatów znajdujących się w klasie o bardzo niskim poziomie rozwoju społecznego zmniejszyła się z 4 do 1. W 2006 i 2018 r. łączny odsetek powiatów w klasie III i IV wynosił 73,8%. Największą zmianę odnotowano w II klasie, w której liczba powiatów wzrosła z 4 do 8. W grupie powiatów o bardzo wysokim poziomie rozwoju społecznego znalazły się w 2006 r. trzy miasta na prawach powiatu: Siedlce, Ostrołęka i Płock, a w 2018 r. tylko Siedlce i Ostrołęka.

Podsumowując rozwój społeczny powiatów województwa mazowieckiego, należy zauważyć, że najwyższy poziom wystąpił w miastach na prawach powiatu oraz powiatach ziemskich graniczących z Warszawą, a najniższy w powiatach ziemskich ze wschodniej i południowej części województwa (rysunek 3). Największy postęp w rozwoju społecznym odnotowano w środkowej i północnej części województwa, a stagnację w jego zachodniej, wschodniej i południowej części.

Przy szacowaniu poziomu rozwoju ekologicznego powiatów województwa mazowieckiego jako trzeciego wymiaru wykorzystano siedem zmiennych pierwotnych, które były podstawą do konstrukcji wskaźnika syntetycznego WREK. Opierając się



Rysunek 4. Poziom rozwoju ekologicznego powiatów województwa mazowieckiego w latach 2006 i 2018

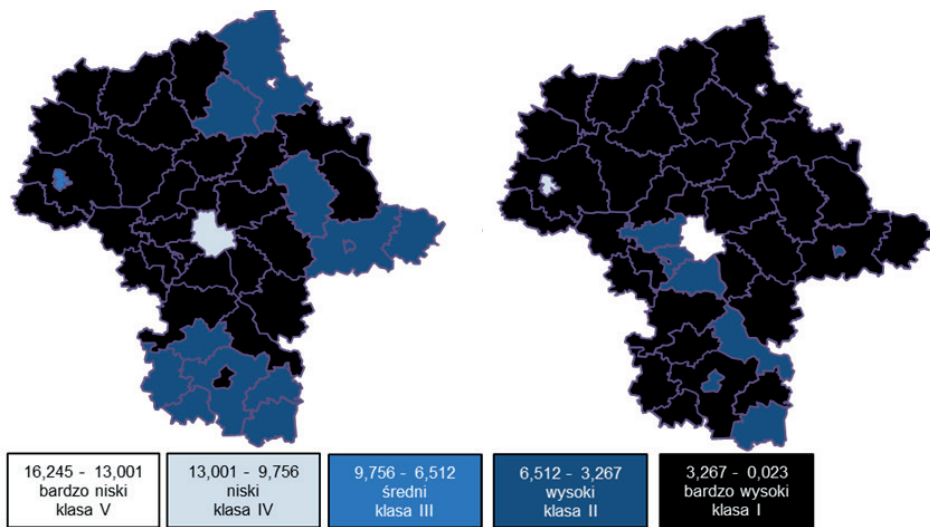
Figure 4. Level of ecological development of the Masovian Voivodeship counties in 2006 and 2018

Źródło: badania własne.
Source: own research.

na jego wartości, stwierdzono, że najwyższy poziom rozwoju ekologicznego występował w powiatach: siedleckim, lipskim, radomskim, garwolińskim i przysuskim, a najniższy w miastach na prawach powiatu.

Analizując rysunek 4 prezentujący rozkład przestrzenny zróżnicowania powiatów ze względu na poziom rozwoju ekologicznego w latach 2006 i 2018, można zauważyć tylko jedną zmianę polegającą na przejściu miasta Ostrołęki z klasy V do IV. W pozostałych powiatach nie zaobserwowano żadnych zmian w klasach rozwoju. Zdecydowana większość powiatów (93%), zarówno w 2006, jak i w 2018 r., należała do klasy I o bardzo wysokim poziomie rozwoju. Jedynie miasta Warszawa i Płock odznaczały się niższym poziomem rozwoju ekologicznego, co spowodowało, że zostały one zakwalifikowane do II klasy. Podsumowując wyniki badań rozwoju ekologicznego, należy stwierdzić, że wyższy poziom odnotowano w powiatach ziemskich, a niższy w miastach na prawach powiatu.

Mając oszacowane wskaźniki syntetyczne poszczególnych wymiarów, zidentyfikowano stopień zrównoważenia rozwoju powiatów województwa mazowieckiego.



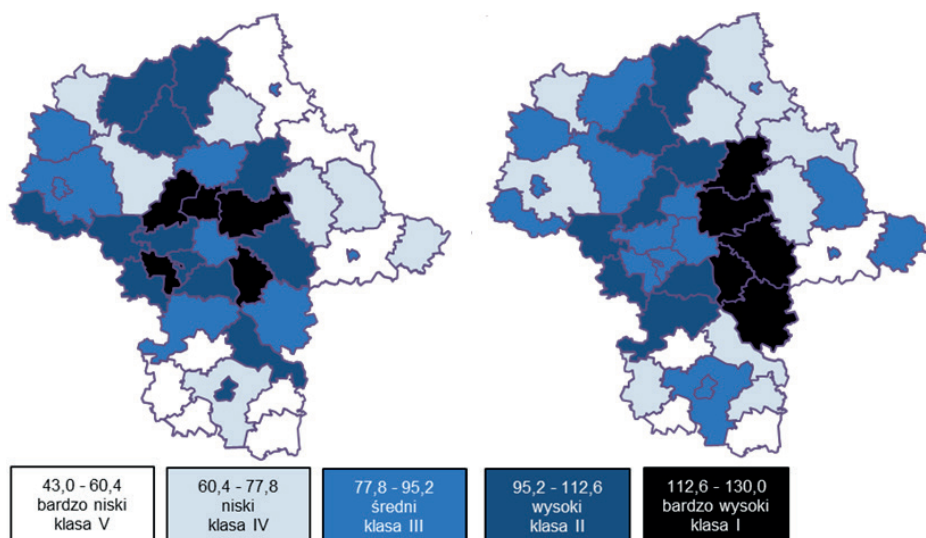
Rysunek 5. Stopień zrównoważenia rozwoju powiatów województwa mazowieckiego w latach 2006 i 2018

Figure 5. Degree of sustainability of the development of the Masovian Voivodeship counties in 2006 and 2018

Źródło: badania własne.
Source: own research.

Analizując rysunek 5, można zauważyć, że poprawa stopnia zrównoważenia rozwoju w 2018 r. w stosunku do 2006 r. nastąpiła w powiatach północno-wschodniej, wschodniej i południowej części województwa mazowieckiego, a pogorszenie w mieście Płock oraz w niektórych powiatach ziemskich (piaseczyńskim, pruszkowskim, warszawskim zachodnim i kozienickim).

Rekapituluując stopień zrównoważenia rozwoju lokalnego w powiatach województwa mazowieckiego, należy stwierdzić, że największe zrównoważenie wystąpiło w powiatach oddalonych od Warszawy w promieniu do 70 km, w których odnotowano wysoki rozwój gospodarczy, społeczny i ekologiczny. Wyjątkiem były przylegające do Warszawy powiaty piaseczyński, pruszkowski i warszawski zachodni, gdzie stopień zrównoważenia był nieco mniejszy. Najniższy stopień zrównoważenia zaobserwowano w miastach na prawach powiatu, gdzie był wysoki rozwój gospodarczy i społeczny, ale niski rozwój ekologiczny. Odwrotna sytuacja wystąpiła w powiatach wschodniej i południowej części województwa mazowieckiego, w której odnotowano niski rozwój gospodarczy i społeczny, ale wysoki rozwój ekologiczny.



Rysunek 6. Poziom rozwoju zrównoważonego powiatów województwa mazowieckiego w latach 2006 i 2018

Figure 6. Level of sustainable development of Masovian Voivodeship counties in 2006 and 2018

Źródło: badania własne.
Source: own research.

Kluczowym problemem badawczym pracy był pomiar i ocena rozwoju zrównoważonego powiatów, rozumianego jako wypadkowa poziomu rozwoju gospodarczego, społecznego, ekologicznego oraz stopnia zrównoważenia rozwoju. Z uzyskanych danych wynika, że w latach 2006 i 2018 najwyższy poziom rozwoju zrównoważonego wystąpił w powiatach centralnej części województwa (wołomińskim, nowodworskim, wyszkowskim, otwockim, mińskim, sochaczewskim, grodziskim i żyrardowskim), a najniższy w powiatach wschodniej i południowej części województwa (siedleckim, ostrołęckim, ostrowskim, przysuskim, białobrzeskim, zwoleńskim, lipskim i szydłowieckim) (rysunek 6).

Porównując 2018 z 2006 r., należy stwierdzić, że największy spadek poziomu rozwoju zrównoważonego odnotowano w powiatach legionowskim, kozienickim, grodziskim i warszawskim zachodnim, a największy wzrost – w garwolińskim, mińskim, przysuskim i pułtuskim.

W 2018 r. – w porównaniu z 2006 r. – nastąpił spadek rozstępu między największą a najmniejszą sumą rang rozwoju zrównoważonego powiatów (z 86 do 72), co

wskazuje na zmniejszenie się dysproporcji między nimi. Spadek sumy rang odnotowano w 18 powiatach, a wzrost w 23, natomiast w jednym nie odnotowano żadnych zmian.

5. Podsumowanie

Po przeprowadzonym przeglądzie literatury oraz zrealizowanych badaniach empirycznych wyciągnięto następujące wnioski, uogólnienia i rekomendacje:

1. Rozwój zrównoważony rozumiany jest jako nowoczesny nurt rozwoju społeczno-gospodarczego oraz myśl społeczno-filozoficzna, która wyraża konieczność zmian aktualnych wartości przyjmowanych przez społeczeństwo. W koncepcji tej kładzie się nacisk na umacnianie równych proporcji między trzema obszarami rozwoju (gospodarczego, społecznego i ekologicznego), jak również na konieczność łącznego traktowania wszystkich procesów gospodarczych, społecznych i środowiskowych. Kluczowym elementem zrównoważonego rozwoju jest jego trwałość i ciągłość.
2. Idea zrównoważonego rozwoju zakłada, że jest on możliwy do osiągnięcia tylko przez integrację trzech kluczowych obszarów: gospodarczego, w którym wzrost gospodarczy zapewnia wystarczającą ilość dóbr i usług; społecznego, w którym odnotowuje się poprawę jakości życia ludności; ekologicznego, w którym przestrzega się ochrony zasobów naturalnych przed dewastacją i skażeniem oraz nadmiernym ich zużyciem.
3. Zaproponowana koncepcja pomiaru i oceny lokalnego rozwoju zrównoważonego ma zalety, ale też ograniczenia. Zaletą jest to, że rozwój zrównoważony powiatów możemy wyrazić pojedynczymi liczbami i uszeregować je w rankingach. Z ograniczeń koncepcji można wymienić problem ustalenia liczby czynników głównych przy szacowaniu poziomu trzech komponentów rozwoju. W literaturze przedmiotu istnieje wiele metod określania ich liczby, ale nie ma zgody wśród badaczy, która z nich jest najlepsza. Wybór określonej liczby czynników głównych ma istotny wpływ na poziom rozwoju gospodarczego, społecznego i ekologicznego badanych powiatów. Słabą stroną koncepcji jest również zamiana wartości rzeczywistych wyrażających poziom rozwoju gospodarczego, społecznego, ekologicznego i stopnia zrównoważenia na rangi (liczby naturalne), co oczywiście wpływa na poziom zmienności między powiatami w zakresie badanych cech.
4. Z przeprowadzonych badań wynika, że najwyższy rozwój gospodarczy w województwie mazowieckim w latach 2006 i 2018 wystąpił w miastach na prawach powiatu, tj. w Warszawie, Płocku i Ostrołęce, oraz w powiatach piaseczyńskim i pruszkowskim, a najniższy w powiatach lipskim, przysuskim,

- zwoleńskim i siedleckim. W badanym okresie wzrosło zróżnicowanie powiatów ze względu na poziom rozwoju gospodarczego.
5. Z uzyskanych danych wynika też, że najwyższy rozwój społeczny w województwie mazowieckim w latach 2006 i 2018 wystąpił w miastach na prawach powiatu, tj. w Ostrołęce, Siedlcach, Płocku, Warszawie i Radomiu, oraz w powiatach piaseczyńskim i legionowskim, a najniższy w siedleckim, lipskim, przysuskim i płockim.
 6. Najwyższy poziom rozwoju ekologicznego w latach 2006 i 2018 wystąpił w powiatach siedleckim, lipskim i radomskim, a najniższy w kozienickim i miastach na prawach powiatu (w Ostrołęce, Płocku, Warszawie, Siedlcach i Radomiu). W badanym okresie zmniejszyło się zróżnicowanie powiatów ze względu na poziom rozwoju ekologicznego. Pomijając miasta na prawach powiatu, zaobserwowano, że najwyższy rozwój ekologiczny cechuje powiaty o charakterze wiejskim/rolniczym, a najniższy powiaty bardziej zurbanizowane. Potwierdzeniem tych spostrzeżeń są wyniki prac Doroty Dymek i Jolanty Józwiak (2022), Adama Stecyka (2019), Aleksandry Łuczak i Izabeli Kurzawy (2017), Moniki Stanny (2011), Moniki Stanny i Adama Czarneckiego (2011) oraz Klaudii Kozłowskiej (2010).
 7. Powiaty o wysokim rozwoju gospodarczym odznaczały się wysokim rozwojem społecznym, ale niskim rozwojem ekologicznym. Głównie były to miasta na prawach powiatu, takie jak: Warszawa, Płock, Ostrołęka, Siedlce i Radom. Powiaty o niskim rozwoju gospodarczym charakteryzowały się niskim rozwojem społecznym, lecz wysokim rozwojem ekologicznym. Były to przede wszystkim powiaty ziemskie ze wschodniej i południowej części województwa mazowieckiego. Na tej podstawie można stwierdzić, że hipoteza pierwsza została zweryfikowana pozytywnie. Uzyskane rezultaty są zgodne z wynikami badań Dymek i Józwiak (2022), Marcina Semczuka (2020), Łuczak i Kurzawy (2017) oraz Kozłowskiej (2010).
 8. Najwyższy stopień zrównoważenia rozwoju lokalnego w województwie mazowieckim w latach 2006 i 2018 odnotowano w powiatach ziemskich położonych do 70 km od Warszawy (sochaczewskim, żyrardowskim, nowodworskim i grójeckim). Z kolei najniższy stopień zrównoważenia stwierdzono w miastach na prawach powiatu, tj. w Ostrołęce, Płocku, Siedlcach i Warszawie.
 9. Stopień zrównoważenia rozwoju to tylko jeden z aspektów badań rozwoju zrównoważonego. Występowanie równowagi między badanymi komponentami przy niskim ich poziomie nie warunkuje wysokiego standardu życia ludności. Równowaga jest potrzebna między komponentami rozwoju, ale przy wysokim ich poziomie, ponieważ dopiero wtedy spełnione są warunki wysokiego

- poziomu życia ludności. Potwierdzeniem tej argumentacji są wyniki badań Dymek i Józwik (2022), Stanny (2011) oraz Stanny i Czarneckiego (2011).
10. Najwyższy poziom rozwoju zrównoważonego w latach 2006 i 2018 odnotowano w powiatach ziemskich centralnej części województwa mazowieckiego, a najniższy w powiatach ziemskich wschodniej i południowej części województwa. Miasta na prawach powiatu odznaczały się pośrednim poziomem rozwoju zrównoważonego. Wynika z tego, że hipoteza druga została zweryfikowana negatywnie. Uzyskane wyniki są rozbieżne z wynikami badań Joanny Marszałek-Kawy i Piotra Siemiątkowskiego (2020) oraz Stecyka (2019).
 11. Mierniki i wskaźniki rozwoju zrównoważonego powinny być stale udoskonalane, aby jak najlepiej odzwierciedlać rzeczywisty stan rozwoju gospodarczego, społecznego i ekologicznego, a tym samym warunki życia ludności. Wiarygodne indeksy rozwoju, w tym stopień zrównoważenia, mogą stanowić cenne źródło informacji dla jednostek samorządu terytorialnego w prowadzeniu polityki gospodarczej, społecznej i środowiskowej w krótkim i długim okresie.

Podziękowania

Autorzy serdecznie dziękują Recenzentom za cenne i wnikliwe uwagi oraz sugestie, które przyczyniły się do udoskonalenia artykułu.

Bibliografia

- Kapp K.W. (1960). *Spoleczne koszty funkcjonowania przedsiębiorstw prywatnych*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Katoła A. (2011). Oddziaływanie samorządu lokalnego na zrównoważony rozwój gmin. *Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego*, 24, 51–62.
- Komisja Wspólnot Europejskich (2001). *Zrównoważona Europa dla lepszego świata: Strategia zrównoważonego rozwoju Unii Europejskiej*. Bruksela: Komunikat Komisji Europejskiej.
- Korol J. (2008). Ocena zrównoważonego rozwoju regionalnego w Polsce w latach 1998–2005. *Gospodarka Narodowa*, 7–8, 81–98. DOI:10.33119/GN/101322.
- Kozłowska K. (2010). Zróżnicowanie rozwoju zrównoważonego województwa kujawsko-pomorskiego w latach 2004–2007 w świetle wyników analizy taksonomicznej. *Studia Regionalne i Lokalne*, 3 (41), 81–98.
- Kozłowski S. (1996). Czy transformacja polskiej gospodarki zmierza w kierunku rozwoju zrównoważonego? W: S. Wrzosek (red.). *Mechanizmy i uwarunkowania ekorozwoju. Interdyscyplinarna konferencja naukowa, Białystok 14–16 listopada 1996* (t. 1, s. 22–44). Białystok: Politechnika Białostocka. Katedra Ekonomiki i Zarządzania Ochroną Środowiska.

- Liga Ochrony Przyrody (1985). *Światowa strategia ochrony przyrody*. Warszawa: Wydawnictwo Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie.
- Łuczak A., Kurzawa I. (2017). Ocena poziomu zrównoważonego rozwoju powiatów w Polsce z wykorzystaniem metod taksonomicznych. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 29 (469), 109–118. DOI:10.15611/pn.2017.469.11.
- Majewski E. (2002). *Ekonomiczno-organizacyjne uwarunkowania rozwoju Systemu Integrowanej Produkcji Rolniczej (SIPR) w Polsce*. Warszawa: Wydawnictwo SGGW.
- Marszałek-Kawa J., Siemiątkowski P. (2020). The implementation of the sustainable development goals at the local level. The case of the districts of Kuyavian-Pomeranian province. *Baltic Journal of Economic Studies*, 6 (2), 1–8. DOI:10.30525/2256-0742/2020-6-2-1-8.
- Meadows D.H., Meadows D.L., Randers J., Behrens W. (1973). *Granice wzrostu*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Parysek J.J. (1995). Rola samorządu terytorialnego w rozwoju lokalnym. W: J.J. Parysek (red.). *Rozwój lokalny – zagospodarowanie przestrzenne i nisze atrakcyjności gospodarczej* (s. 37–62). Seria: Studia. Polska Akademia Nauk. Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Pearce D., Atkinson G., Hamilton K. (1998). The measurement of sustainable development. W: J.C.J.M. van den Bergh, M.W. Hofkes (red.). *Theory and Implementation of Economic Models for Sustainable Development* (s. 175–193). Seria: Economy and Environment, 15. Dordrecht: Springer. DOI:10.1007/978-94-017-3511-7_9.
- Pearce D., Hamilton K., Atkinson G. (1996). Measuring sustainable development: Progress on indicators. *Environment and Development Economics*, 1 (1), 85–101. DOI:10.1017/S1355770X00000395.
- Pearce D., Markandya A., Barbier E. (1989). *Blueprint for a Green Economy*. London: Earthscan.
- Pearce D., Turner R.K. (1990). *Economics of Natural Resources and the Environment*. New York: Harvester Wheatsheaf.
- Piontek B. (2002). *Koncepcja rozwoju zrównoważonego i trwałego Polski*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Radwan A., Paluch Ł. (2011). Typologia powiatów ziemskich województwa małopolskiego ze względu na poziom rozwoju społeczno-gospodarczego i środowiskowego. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 166, 615–624.
- Roszkowska E., Karwowska R. (2014). Wielowymiarowa analiza poziomu zrównoważonego rozwoju województw Polski w 2010 roku. *Zeszyty Naukowe Politechniki Białostockiej. Ekonomia i Zarządzanie*, 6 (1), 9–37. DOI:10.12846/j.em.2014.01.01.
- Roszkowska E., Misiewicz E.I., Karwowska R. (2014). Analiza poziomu zrównoważonego rozwoju województw Polski w 2010 roku. *Ekonomia i Środowisko*, 2 (49), 168–190.
- Salamon J. (2019). The measurement of sustainable development level in the aspect of selection of indicators and measurement methods. W: A. Krakowiak-Bal, M. Vaverkova (red.). *Infrastructure and Environment* (s. 328–336). Cham: Springer. DOI:10.1007/978-3-030-16542-0_41.

- Semczuk M. (2020). Zróżnicowanie rozwoju społeczno-gospodarczego obszarów wiejskich w województwie małopolskim. *Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis. Studia Geographica*, 15, 7–22. DOI:10.24917/20845456.15.1.
- Semkow J. (1989). *Ekonomia a ekologia*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Shi Y., Ge X., Yuan X., Wang Q., Kellett J., Li F., Ba K. (2019). An integrated indicator system and evaluation model for regional sustainable development. *Sustainability*, 11 (7), 2183. DOI:10.3390/su11072183.
- Stanny M. (2011). Analiza poziomu komponentów rozwoju zrównoważonego i ocena stopnia ich zrównoważenia na obszarach wiejskich ZPP. *Acta Universitatis Lodziensis. Folia Oeconomica*, 253, 99–114.
- Stanny M., Czarnecki A. (2011). *Zrównoważony rozwój obszarów wiejskich Zielonych Płuc Polski. Próba analizy empirycznej*. Warszawa: Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa PAN.
- Stecyk A. (2019). The AHP-TOPSIS model in the analysis of the counties sustainable development in the West Pomeranian province in 2010 and 2017. *Journal of Ecological Engineering*, 20 (7), 233–244. DOI:10.12911/22998993/109870.
- Strońska-Ziemann J. (2012). Ocena poziomu rozwoju zrównoważonego w podregionie pilskim. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, 14 (3), 380–386.
- Szlachta J. (2017). Polityka spójności Unii Europejskiej po roku 2020. *Studia KPZK*, 178, 19–31.
- Śleszyński P., Bański J., Degórski M., Komornicki T. (2017). *Delimitacja obszarów strategicznej interwencji państwa: obszarów wzrostu i obszarów problemowych*. Seria: Prace Geograficzne, 260. Warszawa: Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. Stanisława Leszczyckiego PAN.
- Telega I. (2011). Rozwój zrównoważony regionów Polski – próba oceny. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 225, 77–92.
- Teneta-Skwiercz D. (2018). Wskaźniki pomiaru zrównoważonego rozwoju – Polska na tle krajów Unii Europejskiej. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 516, 121–132. DOI:10.15611/pn.2018.515.11.
- UN Statistics (2020). *Global indicator framework for the sustainable development goals and targets of the 2030 Agenda for Sustainable Development*. E/CN.3/2020/2.
- Urbaniec M. (2015). System pomiaru zrównoważonego rozwoju w Unii Europejskiej. *Acta Universitatis Lodziensis. Folia Oeconomica*, 2 (313), 147–163. DOI:10.18778/0208-6018.313.10.
- Ustawa (2001). Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. nr 62 poz. 627).
- Zielińska A. (2015). Analiza wskaźników rozwoju zrównoważonego gmin zlokalizowanych na obszarach chronionych. *Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego*, 42, 109–122. DOI:10.18276/sip.2015.42/2-10.

The Concept of Measuring and Evaluating Local Sustainable Development: The Case of the Counties of the Masovian Voivodeship

Abstract: The main objective of the study was to develop the concept of measuring sustainable local development and to identify and assess its level using the counties in Poland's Masovian Voivodeship as a case study. The paper consists of a theoretical and empirical part. The theoretical section reviews existing literature on sustainable development while the empirical part presents the level and changes in the sustainable development of the selected counties. The study estimated the level and changes in three components of sustainable development: economic, social, and ecological, as well as the degree of balance between them. The research covered 42 counties of the Masovian Voivodeship in 2006 and 2018, employing 35 primary variables derived from the Local Data Bank of the Statistics Poland. The main research methods were factor analysis and the ranking method. The study found that the counties with the highest level of sustainable development were those located within 70 km of Warsaw. In contrast, the counties in the eastern and southern parts of the Masovian Voivodeship had the lowest levels of development.

Keywords: sustainable development, local development, degree of sustainable development, counties, Masovian Voivodeship.