

Mariusz Malinowski

Wielowymiarowe zależności między kondycją finansową gmin wiejskich a poziomem życia mieszkańców*

Streszczenie: Lokalne władze samorządowe odpowiedzialne są z jednej strony za prowadzenie racjonalnej polityki gospodarowania finansami, z drugiej zaś zobligowane są do realizowania działań prorozwojowych przyczyniających się m.in. do podnoszenia poziomu życia mieszkańców. Celem badań była identyfikacja wielowymiarowych zależności między kondycją finansową gmin wiejskich w Polsce a poziomem życia ich mieszkańców. W pierwszej części artykułu przybliżono pojęcie poziomu życia i kondycji finansowej JST. W drugiej części omówiono wybrane wyniki badań ankietowych przeprowadzonych wśród przewodniczących i wiceprzewodniczących rad gmin w styczniu i lutym 2022 r. W ramach realizowanych badań zastosowano analizę kanoniczną, a w jej zakresie zidentyfikowano cztery istotne statystycznie zmienne kanoniczne. Wartość największej i najbardziej istotnej statystycznie korelacji kanonicznej wyniosła blisko 0,90, a dla ostatniej istotnej statystycznie zmiennej kanonicznej wartość ta była równa ponad 0,75.

Słowa kluczowe: poziom życia, obszary wiejskie, analiza kanoniczna, kondycja finansowa JST.

1. Wprowadzenie

Otoczenie, w którym funkcjonujemy i zaspokajamy swoje różnorodne potrzeby, kształtowane jest przez nas samych, jak również w wyniku działań podejmowanych przez władze (wydaje się, że przede wszystkim przez władze samorządowe). Decentralizacja zadań i finansów publicznych spowodowała, że

Dr Mariusz Malinowski, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Wydział Ekonomiczny, Katedra Ekonomii, ul. Wojska Polskiego 28, 60-637 Poznań, e-mail: mariusz.malinowski@up.poznan.pl, ORCID: 0000-0002-9602-6672.

* Badania będące podstawą niniejszego artykułu zrealizowano w ramach projektu badawczego nr 2021/05/X/H54/00137 sfinansowanego ze środków Narodowego Centrum Nauki.



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/)

ustawowo regulowaną powinnością władz samorządu terytorialnego (zwłaszcza gmin) powinno być dążenie do jak najpełniejszego zaspokajania potrzeb lokalnej ludności. Mimo to stopień zaspokojenia potrzeb jest zróżnicowany przestrzennie, również na płaszczyźnie miasto-wieś. Posiadane przez gminę dochody oraz ich racjonalne i efektywne wykorzystanie warunkuje realizację wielu zadań powierzonych przez administrację centralną. Wzrost liczby ludności na wsiach i rola obszarów wiejskich we wdrażaniu idei zrównoważonego rozwoju powodują, że szczególnego znaczenia nabierają analizy poziomu życia. Wśród ogółu gmin w Polsce wyróżnionych na podstawie podziału administracyjnego kraju najliczniejszą grupę stanowią właśnie gminy wiejskie, jakże zróżnicowane pod względem pełnionych funkcji – od typowo rolniczych do usługowych, handlowych czy też mieszkaniowych. Współczesne gminy wiejskie stają się jednostkami skomplikowanymi w ujęciu zarówno instytucjonalnym, ekonomicznym, jak i społecznym.

Pomimo wielu analiz nie wypracowano jednego, powszechnie akceptowanego miernika (zarówno jednozmiennego, jak i zagregowanego) poziomu życia, a identyfikacja czynników przyczyniających się do podniesienia (lub obniżenia) poziomu analizowanego zjawiska pozostaje problemem nie w pełni rozwiązany. Dotyczy to zakresu zmiennych diagnostycznych (m.in. ich liczby) oraz sposobu ich doboru (na podstawie kryteriów merytorycznych czy statystycznych), jak również właściwych metod służących do identyfikacji zależności (siły i kierunku) zachodzących między analizowanymi kategoriami. Oczywiście istnieją opracowania poruszające kwestie finansów jednostek samorządu terytorialnego (JST) i poziomu (czy też jakości) życia (m.in.: Cárcaba i in. 2017; Oleszko-Kurzyna 2014; Hlepas 2013) lub rozwoju lokalnego (m.in.: Stanny, Strzelczyk 2018; Pondel 2017), niemniej jednak w kontekście wieloaspektowości rozpatrywanych kategorii brakuje opracowań wykorzystujących odpowiednie, wielowymiarowe metody ekonometryczne, służących identyfikacji zależności między tymi zjawiskami. Wskazuje to na istnienie luki poznawczej w naukach ekonomicznych w badaniach z zakresu poziomu życia i kształtowania dobrobytu społecznego, polegającej na braku opracowań empirycznych dotyczących oddziaływania kondycji finansowej JST (również z uwzględnieniem metod wielowymiarowych) na poziom życia. Niniejszy artykuł stanowi próbę wypełnienia – choćby w pewnym stopniu – tej luki badawczej.

Celem prowadzonych badań jest identyfikacja wielowymiarowych zależności między poziomem życia w gminach wiejskich a sytuacją finansową w tych jednostkach. Dodatkowym zamierzeniem naukowym artykułu jest popularyzacja stosunkowo rzadko wykorzystywanej w naukach ekonomicznych analizy kanonicznej. Materiał do analiz empirycznych stanowiły dane uzyskane przez autora

w toku badań ankietowych przeprowadzonych w styczniu i lutym 2022 r. przez wyspecjalizowany podmiot sondażowy wśród 150 przewodniczących i wiceprzewodniczących rad gmin wiejskich w Polsce.

2. Przegląd literatury

Problematyka poziomu życia stanowi aktualny i ważny przedmiot zainteresowania badaczy wywodzących się z różnych dyscyplin naukowych, w tym ekonomii. W bogatej i ciągle rozwijającej się literaturze przedmiotu brakuje jednej, powszechnie akceptowalnej definicji tego zagadnienia. Czesław Bywalec i Leszek Rudnicki definiują poziom życia jako stopień zaspokajania potrzeb wynikających z konsumpcji wytworzonych przez człowieka dóbr materialnych i niematerialnych (Bywalec, Rudnicki 1992). Z kolei Janusz Piasny (1993, s. 73) twierdzi, że „[p]oziom życia jest pojęciem, którym określa się, najogólniej biorąc, jakość warunków egzystencji w sensie stopnia zaspokojenia ważniejszych potrzeb, «urządzenia się», wygody i przyjemności życia. W tym ujęciu jest to synonim najszerzej pojętych warunków życia”. Benjamin Chan Yin Fah uważa, że poziom życia dotyczy konsumpcji lub użytkowania dóbr ekonomicznych. Jest to suma nabytej żywności, paliw i nietrwałych dóbr, prace domowe, samochody, odzież i inne dobra o różnej trwałości oraz usługi, z których korzysta jednostka (Chan Yin Fah 2010, s. 146). Z kolei Dajana Cvrlje i Tomislav Coric postrzegają tę kategorię jako poziom dobrobytu dostępny dla jednostki lub grupy ludzi. Dotyczy on dóbr i usług, które ludzie mogą konsumować, oraz zasobów, do których mają dostęp. Kwantyfikowany jest zazwyczaj za pomocą realnego dochodu na osobę i stopy ubóstwa (Cvrlje, Ćorić 2010, s. 4). Szerokie ujęcie pojęcia poziomu życia przedstawia Sławomir Kalinowski (2015, s. 18–19), według którego jest to „zespół wskaźników syntetycznych, będących konsekwencją poziomu bogactwa, przejawiającego się w zaspokojeniu potrzeb materialnych i niematerialnych, a w rezultacie możliwości ekonomicznych, dążeń i aspiracji jednostek”. W tym ujęciu poziom bogactwa powiązany jest z wielkością dochodów, ich trwałością oraz możliwością nabywania dóbr zgodnie z potrzebami, a ponadto ze zdolnością do uwalniania z zobowiązań. Natomiast dokonując kwantyfikacji tego zjawiska, autor zaleca łączenie ze sobą zarówno cech mierzalnych, jak i niemierzalnych, obiektywnych, jak i subiektywnych, ilościowych, jak i jakościowych (Kalinowski 2015, s. 18–19). W ujęciu Ikechukwu Okafora (2016) poziom życia determinowany jest zróżnicowanymi czynnikami, takimi jak: dochód, dostępność zatrudnienia, zróżnicowanie klasowe, wskaźnik ubóstwa, jakość i dostępność mieszkań, liczba godzin pracy przeliczanych na zakup artykułów pierwszej potrzeby, produkt krajowy brutto, stopy inflacji, dostęp do opieki zdrowotnej, jakość i dostępność edukacji, oczekiwana długość życia, zachorowalność, koszt towarów

i usług, infrastruktura, naturalny wzrost gospodarczy, stabilność gospodarcza i polityczna, wolność polityczna i religijna, jakość środowiska, poziom bezpieczeństwa.

Trudno nie zgodzić się z Urszulą Grzegą, która zwraca uwagę, że inaczej kształtuje się poziom życia ludności wiejskiej i miejskiej. W zależności od miejsca zamieszkania różna jest struktura potrzeb, odmienne są też sposoby ich zaspokajania. Inna jest dostępność produktów i usług świadczona w ramach konsumpcji publicznej. Wzrost liczby mieszkańców miast zwiększa zapotrzebowanie na mieszkania, usługi gastronomiczne, kulturalne, z zakresu rekreacji i inne. Równocześnie nadmierna koncentracja ludzi w miastach może powodować negatywne następstwa zdrowotne (związane np. z zanieczyszczeniem), konsekwencje w zakresie bezpieczeństwa (np. wypadki na drogach), co obniża poziom życia w miastach w odniesieniu do obszarów wiejskich (Grzegą 2012, s. 45). Na terenach wiejskich w porównaniu z miejskimi gorsze są uwarunkowania infrastrukturalne, a także utrudniony jest dostęp do usług i nowoczesnych technologii. Natomiast wieś ma za to ogromne dobro – środowisko przyrodnicze. W jego zasobach szczególną rolę odgrywa rolnictwo, podobnie jak w tworzeniu unikatowego krajobrazu, który stanowi dobro *per se*, jak również ma znaczenie dla działalności pozarolniczej oraz komfortu życia na wsi (Chmielewska, Zegar 2018).

Kategoria poziomu życia w dużej mierze opiera się na teorii potrzeb. Część potrzeb ludzkich zaspokajana może być tylko i wyłącznie indywidualnie, ale istnieje wiele potrzeb, które mogą być zaspokajane w sposób publiczny, poprzez pośrednią lub bezpośrednią działalność państwa czy JST. Konieczność zaspokajania szerokiego spektrum potrzeb zgłaszanych przez mieszkańców w sposób publiczny niejako wymusza podejmowanie, m.in. przez władze samorządowe, działań mających na celu prowadzenie racjonalnej polityki finansowej, dokonywanie niezbędnych wydatków, a także gromadzenie środków pieniężnych do pokrycia tych wydatków.

Należy jednak pamiętać, że nie wszystkie kierunki wydatków dokonywanych przez JST związane są z poprawą poziomu czy jakości życia. Zestawiając piramidę potrzeb Abrahama Masłowa (w pierwotnej formie obejmującą potrzeby psychologiczne, bezpieczeństwa, przynależności i miłości, szacunku, samorealizacji) z klasyfikacją wydatków w budżecie, należy stwierdzić, że kierunkami wydatków budżetowych gmin mającymi wpływ na poziom życia są przede wszystkim wydatki ponoszone na: transport, gospodarkę mieszkaniową, bezpieczeństwo publiczne, oświatę, ochronę zdrowia, gospodarkę komunalną, ochronę środowiska, kulturę, sport i turystykę. Każdy mieszkaniec – przez pryzmat swojego wieku, wykształcenia i potrzeb – wydatkowanie środków samorządowych we wskazanych kierunkach będzie odczuwał inaczej (por. Kotlińska 2018, s. 265).

Jak słusznie stwierdzają Monika Stanny i Wojciech Strzelczyk (2018, s. 29), kondycja finansowa JST jest pojęciem abstrakcyjnym, co oznacza, że nie jest

obserwowalna w sposób bezpośredni, a jej oceny dokonuje się na podstawie analizy stanu i struktury finansów. Jest bowiem rozumiana jako zdolność do finansowania usług przy wykorzystaniu zgromadzonych dochodów w danych uwarunkowaniach społeczno-ekonomicznych i instytucjonalnych bądź też jako zdolność władz samorządu do generowania wystarczających środków finansowych niezbędnych do regulowania zobowiązań w danym okresie (Bień 2016, s. 30). Podobnie pojęcie to definiują Irwan Ritonga, Colin Clark i Guneratne Wickremasinghe (2012, s. 39), postrzegając je jako zdolność samorządu terytorialnego do terminowego wywiązywania się z zaciągniętych zobowiązań finansowych oraz utrzymania odpowiedniego poziomu usług świadczonych na rzecz społeczności.

W celu identyfikacji wielowymiarowych zależności między poziomem życia w gminach wiejskich a sytuacją finansową w tych jednostkach przeprowadzono analizę kanoniczną. Przegląd literatury dotyczącej wykorzystania analizy kanonicznej wskazuje, że technika ta pozostaje jedną z rzadziej stosowanych metod statystycznych w naukach ekonomicznych. Warto więc w tym miejscu wspomnieć o badaniach Mirosława Krzyśko, Wojciecha Łukaszonka i Waldemara Wołyńskiego (2018), którzy wykorzystali analizę kanoniczną do identyfikacji zależności między jakością życia i poziomem kapitału ludzkiego a poziomem rozwoju szkolnictwa wyższego w polskich województwach. Z kolei Kuo Chin-Tsai (2011) przeprowadził analizę kanoniczną, aby dokonać oceny relacji między jakością życia i satysfakcją zawodową rowerzystów. Natomiast Elizabeth Vanner i współautorzy (2008) badali wielowymiarowe zależności między upośledzeniem fizjologicznym/psychologicznym a jakością życia.

3. Metodologia

Na potrzeby niniejszego opracowania analizie poddano jedynie wybrane obszary badawcze, dotyczące wyłącznie gmin wiejskich (ogólnie rzecz biorąc, badania dotyczyły wszystkich trzech typów gmin – miejskich, miejsko-wiejskich i wiejskich). Badania zostały przeprowadzone od początku stycznia do końca lutego 2022 r. wśród przewodniczących i wiceprzewodniczących rad gmin (rada gminy jest organem stanowiącym i kontrolnym samorządu gminnego) przez wyspecjalizowany w tego typu badaniach podmiot. Zrealizowano je za pomocą wywiadu telefonicznego wspomaganego komputerowo CATI (Computer-Assisted Telephone Interviewing).

W celu wyznaczenia liczebności próby zastosowano wzór na wielkość próby przy populacji skończonej. Ogólna liczebność grupy respondentów to 2477 (liczba gmin w Polsce). Za maksymalny dopuszczalny błąd uznano 6%, a przedział ufności przyjęto na poziomie 95%. Przyjmując powyższe dane, minimalna liczebność próby

Tabela 1. Struktura gmin ze względu na ich typ**Table 1.** Structure of municipalities by type

Wyszczególnienie	Liczba gmin	Udział procentowy	Struktura badanych gmin
Miejska	302	12,19%	29
Wiejska	1537	62,05%	150
Miejsko-wiejska	638	25,76%	62

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS (2022).

Source: own study based on the Local Data Bank Statistics Poland data (BDL GUS 2022).

powinna wynosić 241 (dla wszystkich typów gmin), jednak – jak już wspomniano – analizę zawężono do 150 gmin wiejskich. W celu zapewnienia reprezentatywności wśród wszystkich gmin zastosowano metodę losowo-warstwową (próbę dobrano proporcjonalnie do typów gmin i liczby gmin w województwie). Wielkość prób losowych z warstwy ustalono proporcjonalnie do wielkości samych warstw. Po podziale na warstwy losowanie wewnątrz każdej wyodrębnionej warstwy było realizowane za pomocą losowania prostego bez zwracania.

Rozkład rozpatrywanej w niniejszych badaniach próby w podziale na województwa przedstawiono w tabeli 2.

W celu określenia poziomu życia mieszkańców wykorzystano 21 zmiennych (1 – ocena bardzo niska, ..., 7 – ocena bardzo wysoka) (por.: Beccaria, Fernández 2020; Brewer, O’Dea 2012; Słaby 2007; Scott, Steele, Temesgen 2005; Zeliaś [red.] 2004):

- S1 – Dostępność i jakość usług publicznej służby zdrowia;
- S2 – Stan bezpieczeństwa publicznego;
- S3 – Warunki atrakcyjnego spędzania wolnego czasu;
- S4 – Warunki kształcenia dzieci i młodzieży;
- S5 – Możliwości podnoszenia kwalifikacji przez osoby dorosłe;
- S6 – Dostępność miejsc w żłobkach;
- S7 – Czystość środowiska;
- S8 – Zjawisko hałasu (wielkość była tym niższa, im zjawisko hałasu było bardziej uciążliwe);
- S9 – Estetyka budynków, terenów zieleni;
- S10 – Stan ilościowy i jakościowy dróg;
- S11 – Ocena połączeń komunikacyjnych;
- S12 – Oświetlenie ulic;
- S13 – Poziom rozwoju infrastruktury wodno-kanalizacyjnej;
- S14 – Poziom rozwoju sieci gazowej;
- S15 – Poziom rozwoju usług sportowych i kulturalnych;

Tabela 2. Liczba gmin w poszczególnych województwach**Table 2.** Number of municipalities per voivodeship in Poland

Wyszczególnienie	Liczba gmin ogółem	Udział procentowy	Struktura badanych gmin ogółem	Struktura badanych gmin wiejskich
Dolnośląskie	169	6,82%	16	10
Kujawsko-Pomorskie	144	5,81%	14	8
Lubelskie	213	8,60%	21	13
Lubuskie	82	3,31%	8	5
Łódzkie	177	7,15%	17	11
Małopolskie	182	7,35%	18	11
Mazowieckie	314	12,68%	31	19
Opolskie	71	2,87%	7	4
Podkarpackie	160	6,46%	16	10
Podlaskie	118	4,76%	11	7
Pomorskie	123	4,97%	12	8
Śląskie	167	6,74%	16	10
Świętokrzyskie	102	4,12%	10	6
Warmińsko-Mazurskie	116	4,68%	11	7
Wielkopolskie	226	9,12%	22	14
Zachodniopomorskie	113	4,56%	11	7
łącznie	2477	100,00%	241	150

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS (2022).

Source: own study based on the Local Data Bank Statistics Poland data (BDL GUS 2022).

S16 – Poziom rozwoju sieci telekomunikacyjnej;

S17 – Ocena bazy turystycznej;

S18 – Sytuacja na rynku pracy;

S19 – Dostępność wybranych usług (fryzjer, kosmetyczka, szewc, krawiec, naprawa sprzętu AGD);

S20 – Warunki robienia zakupów;

S21 – Bezpieczeństwo socjalne.

W ujęciu Marka Dylewskiego, Beaty Filipiak i Małgorzaty Gorzałczyńskiej-Koczkodaj (2004, s. 146) do oceny sytuacji finansowej JST powinno wykorzystywać

się cztery grupy wskaźników odnoszących się do: samodzielności finansowej, płynności, zadłużenia i atrakcyjności JST. Zdaniem Barbary Kusto (2010, s. 169) o sytuacji finansowej gminy decyduje przede wszystkim wielkość oraz odpowiednie dopasowanie w czasie dochodów i wydatków. Mariola Grzebyk i Monika Musiał-Malago (2006, s. 149) przyjmują zaś, że miernikiem najbardziej obiektywnie odzwierciedlającym kondycję finansową gmin jest wielkość dochodów budżetowych *per capita*. Mając na uwadze powyższe, do określenia kondycji finansowej gmin wykorzystano 35 zmiennych (por.: Pina, Bachiller, Ripoll 2020; Ritonga, Clark, Wickremasinghe 2012; Wang, Dennis, Tu 2007; Dennis 2004):

- FC1 – Pozycja w budżecie wydatków na oświatę;
- FC2 – Udział (w budżecie) wydatków na administrację publiczną;
- FC3 – Udział wydatków na ochronę zdrowia;
- FC4 – Udział wydatków na pomoc społeczną;
- FC5 – Udział wydatków na infrastrukturę wodno-kanalizacyjną;
- FC6 – Udział wydatków na bezpieczeństwo publiczne;
- FC7 – Udział wydatków na sport i rekreację;
- FC8 – Udział wydatków na ochronę środowiska;
- FC9 – Udział wydatków na infrastrukturę komunikacyjną;
- FC10 – Wydatki inwestycyjne na 1 os.;
- FC11 – Udział wydatków majątkowych w wydatkach ogółem;
- FC12 – Udział w budżecie podatku rolnego;
- FC13 – Udział podatku leśnego;
- FC14 – Udział podatku od nieruchomości;
- FC15 – Udział podatku od środków transportu;
- FC16 – Udział opłat lokalnych;
- FC17 – Dochody ogółem na 1 os.;
- FC18 – Dochody własne na 1 os.;
- FC19 – Transfery bieżące na 1 os.;
- FC20 – Udział dochodów bieżących w dochodach ogółem;
- FC21 – Udział dochodów własnych w dochodach ogółem;
- FC22 – Udział dochodów pochodzących wyłącznie z PIT i CIT w dochodach ogółem;
- FC23 – Udział subwencji ogólnej w dochodach ogółem;
- FC24 – Udział dotacji celowej w dochodach ogółem;
- FC25 – Udział środków pozyskanych z funduszy UE w dochodach ogółem;
- FC26 – Wskaźnik samofinansowania;
- FC27 – Udział nadwyżki operacyjnej w dochodach ogółem;
- FC28 – Udział nadwyżki operacyjnej i dochodów ze sprzedaży majątku w dochodach ogółem;

- FC29 – Ogólny poziom zadłużenia;
- FC30 – Zobowiązania ogółem na 1 os.;
- FC31 – Udział zobowiązań ogółem w dochodach ogółem;
- FC32 – Zobowiązania długoterminowe do dochodów ogółem;
- FC33 – Obciążenie dochodów ogółem wydatkami na obsługę zadłużenia;
- FC34 – Obciążenie dochodów własnych wydatkami na obsługę zadłużenia;
- FC35 – Udział zobowiązań wymagalnych w zobowiązaniach ogółem.

Podstawowym celem prowadzonych badań było przedstawienie wielowymiarowych zależności między powyższymi zbiorami zmiennych. W tym celu przeprowadzono analizę kanoniczną. Metoda ta sprowadza badanie interakcji między dwoma rozpatrywanymi zbiorami zmiennych do analizowania powiązań ukrytych zmiennych. Te nowo powstałe ukryte zmienne, które są swojego rodzaju syntetycznym wskaźnikiem informującym o stopniu skorelowania między tymi zbiorami, są sumami ważonymi zmiennych rozpatrywanych zbiorów. Metoda ta traktowana jest jako uogólnienie liniowej regresji wielorakiej na dwa zbiory zmiennych (objaśniających i objaśnianych). Pierwiastki kanoniczne są wspomnianymi sumami ważonymi pierwszego i drugiego zbioru danych pierwotnych, a wagi dla rozpatrywanych zbiorów zmiennych dobierane są tak, aby te dwie sumy ważne były ze sobą skorelowane w jak największym stopniu. Niski stopień skorelowania lub brak korelacji świadczyłyby o rzeczywistym braku powiązań między rozpatrywanymi zbiorami (zob. szerzej: Krzyśko, Łukasznek, Wołyński 2018; Naylor i in. 2010; Haroon, Szedmak, Shawe-Taylor 2003; Weenink 2003; Cavadias i in. 2001; Ter Braak 1990).

Zgodnie z regułą „trzech sigm” wyeliminowano te obserwacje, które nie mieściły się w przedziale: średnia – $3 \times$ odchylenie standardowe; średnia + $3 \times$ odchylenie standardowe. Zastępowano je wartościami średnimi obliczonymi dla całego regionu, w których zlokalizowane są jednostki. Konieczność taka zaszła sześciokrotnie w przypadku zbioru zmiennych odnoszących się do poziomu życia i czterokrotnie w przypadku zmiennych opisujących kondycję finansową gmin.

Do weryfikacji istotności wygenerowanych par zmiennych kanonicznych wykorzystano statystykę testową lambda Wilksa.

Na potrzeby prowadzonych analiz przyjęto jeden poziom istotności α wynoszący 0,05.

4. Wyniki

Z badań przeprowadzonych wśród przewodniczących i wiceprzewodniczących rad gmin wiejskich w Polsce wynika, że najczęściej (66%) oceniają oni swoją jednostkę jako średnio zamożną. Tylko niecałe 3% respondentów ocenia swoją jednostkę samorządową jako bogatą i tyle samo jako bardzo biedną. Żaden

Tabela 3. Ocena komponentów poziomu życia
Table 3. Assessing the components of the standards of living

Elementy poziomu życia	1 – bardzo nisko, ..., 7 – bardzo wysoko (w %)							Średnia ranga w porównaniu do sytuacji w 2007 r.	
	1	2	3	4	5	6	7		
Stan bezpieczeństwa publicznego	0,00	0,67	4,00	12,67	60,00	15,33	7,33	5,07	5,23
Ogólna estetyka budynków, terenów zieleni	0,00	0,00	5,33	21,33	54,67	14,67	4,00	4,91	5,14
Poziom rozwoju sieci telekomunikacyjnej	0,00	0,00	7,33	16,67	56,67	16,67	2,67	4,91	5,18
Czystość środowiska przyrodniczego	0,00	0,00	6,67	29,33	41,33	16,67	6,00	4,86	4,77
Bezpieczeństwo socjalne	0,00	0,00	6,67	26,00	52,00	11,33	4,00	4,80	5,15
Warunki kształcenia dzieci i młodzieży	0,00	2,00	22,00	18,67	41,33	12,00	4,00	4,51	5,31
Oświetlenie ulic	0,00	2,00	22,67	22,00	34,67	15,33	3,33	4,49	5,19
Poziom rozwoju infrastruktury wodno-kanalizacyjnej	2,00	4,00	8,00	44,00	36,00	5,33	0,67	4,27	5,21
Poziom rozwoju usług sportowych i kulturalnych	0,00	8,67	23,33	20,67	36,00	10,67	0,67	4,19	5,10
Poziom rozwoju sieci gazowej	9,33	4,00	8,67	36,00	29,33	10,00	2,67	4,13	4,98
Stan ilościowy i jakościowy dróg	0,00	3,33	26,67	35,33	26,67	8,00	0,00	4,09	5,08

Tabela 3. – Cd.
Table 3. – cont.

Elementy poziomu życia	1 – bardzo nisko, ..., 7 – bardzo wysoko (w %)							Średnia ranga w 2022 r.	Średnia ranga w porównaniu do sytuacji w 2007 r.
	1	2	3	4	5	6	7		
Dostępność wybranych usług (fryzjer, kosmetyczka, szewc, krawiec, naprawa sprzętu AGD)	2,00	7,33	11,33	44,67	30,00	4,00	0,67	4,08	5,15
Warunki robienia zakupów	0,00	6,00	26,67	36,00	22,00	5,33	4,00	4,06	5,22
Sytuacja na lokalnym rynku pracy (poziom wynagrodzeń, łatwość znalezienia pracy)	1,33	4,67	23,33	37,33	31,33	1,33	0,67	3,99	5,18
Warunki atrakcyjnego spędzania wolnego czasu	0,67	8,00	37,33	46,67	6,67	0,67	0,00	3,53	5,25
Zjawisko hałasu	4,67	19,33	28,00	31,33	16,67	0,00	0,00	3,36	4,67
Ocena bazy turystycznej	11,33	34,00	10,67	13,33	22,67	6,00	2,00	3,28	5,05
Ocena połączeń komunikacyjnych	4,67	18,00	44,00	26,00	7,33	0,00	0,00	3,13	3,23
Możliwości podnoszenia kwalifikacji przez osoby dorosłe	11,33	25,33	27,33	25,33	10,67	0,00	0,00	2,99	5,25
Dostępność i jakość usług publicznej służby zdrowia	8,67	28,67	28,00	28,67	6,00	0,00	0,00	2,95	5,02
Dostępność miejsc w żłobkach	40,67	18,67	22,00	8,67	10,00	0,00	0,00	2,29	5,13

Źródło: opracowanie własne.
 Source: own study.

z przewodniczących (lub wiceprzewodniczących) rad gmin nie ocenił swojej jednostki jako bardzo bogatej.

Dokonując oceny poszczególnych komponentów poziomu życia w gminie wiejskiej, najwyższą średnią rangę (w skali od 1 do 7) przypisano stanowi bezpieczeństwa publicznego (5,07), ogólnej estetyce budynków i poziomowi rozwoju sieci telekomunikacyjnej (po 4,91). Natomiast relatywnie słabo oceniono dostępność miejsc w żłobkach (2,29) oraz dostępność i jakość usług publicznej służby zdrowia (2,95). W porównaniu z sytuacją w gminie sprzed 15 lat respondenci wskazywali, że pogorszeniu uległa jedynie czystość środowiska. Zdaniem respondentów w największym stopniu poprawiły się warunki kształcenia dzieci i młodzieży oraz atrakcyjnego spędzania wolnego czasu.

Ponadto w ramach prowadzonych badań respondenci za najbardziej priorytetowe (zgodnie ze skalą: nieistotne/nieważne, mało ważne, przeciętnie ważne, bardzo ważne, priorytetowe) w kontekście poprawy poziomu życia uznali rozbudowę dróg i poprawę ich jakości (44,67%), poprawę dostępności i jakość usług publicznej służby zdrowia (38,67%). Na kolejnych pozycjach znalazły się działania prośrodowiskowe – wsparcie dla pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych (32% wskazań jako priorytetowe, ponad 53% jako bardzo ważne) oraz ogólną poprawę czystości środowiska (ponad 30% respondentów uznało działania w tym zakresie jako priorytetowe, a blisko 57% jako bardzo ważne). Natomiast za najmniej ważne w odniesieniu do poprawy poziomu życia najczęściej uznano zwiększenie powierzchni terenów zalesionych (16%) i tworzenie parkingów (10,67%).

W celu identyfikacji wielowymiarowych zależności między kondycją finansową gmin wiejskich a poziomem życia mieszkańców w dalszej części badań przeprowadzono analizę kanoniczną.

Liczba wszystkich wygenerowanych pierwiastków kanonicznych odpowiada minimalnej liczbie zmiennych w jednym z badanych zbiorów. W tym przypadku jest ich 21. Pierwsza wygenerowana w drodze analizy kanonicznej para pierwiastków wyjaśnia większość związków zachodzących między nimi, co powoduje, że w praktyce najwięcej uwagi poświęca się korelacji dla pierwszej zmiennej kanonicznej. Jednak mając na uwadze, że nie wyjaśnia ona w 100% związków zachodzących między zmiennymi, zasadne staje się wyznaczenie kolejnych par pierwiastków kanonicznych, które wyjaśniają związki w innych wymiarach. Jednocześnie należy mieć na uwadze to, że wygenerowane zmienne kanoniczne są ze sobą nieskorelowane i wyjaśniają coraz mniejszą zmienność.

Wyznaczone w ramach prowadzonej analizy wielkości współczynników korelacji kanonicznych ustawiono w porządku malejącym. Należy jednak pamiętać, że współczynników korelacji kanonicznej nie należy interpretować identycznie jak korelacji klasycznej. Są to korelacje między ważonymi wartościami sumarycznymi w każdym

Tabela 4. Wyniki testu lambda Wilksa**Table 4.** Results of the Wilks' lambda test

Korelacja kanoniczna	Kwadrat korelacji kanonicznej	Wartość testu χ^2	Poziom prawdopodobieństwa p dla testu χ^2	Wartość statystyki lambda Wilksa
0,89	0,80	1125,79	0,00	0,00
0,82	0,67	934,50	0,00	0,00
0,80	0,64	801,23	0,00	0,00
0,76	0,57	679,44	0,00	0,00
0,70	0,48	577,63	0,06	0,01
0,67	0,44	498,02	0,28	0,02
0,66	0,43	427,64	0,59	0,03
0,64	0,41	359,26	0,88	0,05
0,60	0,36	296,71	0,98	0,09
0,54	0,29	242,43	1,00	0,13
0,51	0,26	201,60	1,00	0,19
0,49	0,24	165,27	1,00	0,25
0,47	0,22	132,04	1,00	0,33
0,42	0,17	101,99	1,00	0,43
0,39	0,15	78,98	1,00	0,52
0,36	0,13	59,24	1,00	0,61
0,33	0,11	42,36	1,00	0,70
0,29	0,08	28,53	1,00	0,79
0,26	0,07	17,99	1,00	0,86
0,23	0,05	9,67	1,00	0,92
0,16	0,03	3,27	1,00	0,97

Czcionką pogrubioną zaznaczono wielkości istotne statystycznie.

Źródło: opracowanie własne.

Source: own study.

zbiorze z wagami wyliczonymi dla kolejnych zmiennych kanonicznych. Najwyższa korelacja kanoniczna wynosi ponad 0,89. W przypadku pozostałych trzech istotnych statystycznie pierwiastków kanonicznych była ona nie mniejsza niż 0,75.

Pozostałe wyodrębnione pary zmiennych kanonicznych nie korelują ze sobą w sposób istotny statystycznie. Kwadrat współczynników korelacji kanonicznych stanowi miarę stopnia wyjaśniania poprzez związki liniowe zmienności jednego zbioru zmiennych przez drugi ze zbiorów wejściowych kolejnymi parami zmiennych kanonicznych. Wysoka i istotna statystycznie wartość korelacji kanonicznej (przede wszystkim dla pierwszej pary pierwiastków) świadczy o tym, że przyjęty model liniowy dobrze opisuje obydwa zbiory zmiennych.

Swoistym fundamentem analizy kanonicznej jest zbadanie struktury zależności między rozpatrywanymi zbiorami zmiennych. Wyliczone wagi kanoniczne dla obu zbiorów zmiennych ułatwiają poznanie struktury zmiennych kanonicznych poprzez pokazanie swoistego wkładu każdej zmiennej do sumy ważonej. Wagi te utworzone dla standaryzowanych zbiorów zmiennych są odpowiednikami współczynników beta w regresji wielorakiej.

W celu pogłębienia analizy struktury poszczególnych pierwiastków kanonicznych wyliczone zostały kanoniczne ładunki czynnikowe, które odzwierciedlają współczynniki korelacji danej zmiennej kanonicznej ze zmiennymi wyjściowymi. Im większa jest wartość danego ładunku (odnośnie do wartości bezwzględnej), tym większą uwagę należy zwracać odpowiadającej jemu zmiennej przy interpretacji zmiennej kanonicznej. Tomasz Panek i Jan Zwierzchowski (2013, s. 272) zalecają, aby interpretacji poddawać te zmienne, dla których kwadrat współczynnika tej korelacji jest wyższy niż 0,50. Natomiast Grzegorz Więcek i Andrzej Sękowski (2007, s. 101) są zdania, że powinno się analizować jedynie te zmienne, dla których wartość ładunków jest większa niż 0,30. Na potrzeby niniejszych analiz przyjęto wartość krytyczną tego współczynnika korelacji na poziomie 0,40.

Na podstawie wygenerowanych wielkości wag kanonicznych i ładunków czynnikowych można stwierdzić, że pierwszy pierwiastek kanoniczny wyjaśnił następujące zależności:

- wraz ze wzrostem wydatków inwestycyjnych *per capita* (FC10) i wzrostem udziału wydatków majątkowych w wydatkach ogółem poprawiają się: poziom rozwoju infrastruktury wodno-kanalizacyjnej (S13), poziom rozwoju sieci gazowej (S14) i telekomunikacyjnej (S16) oraz ocena oświetlenia ulic (S12);
- wraz ze wzrostem udziału w budżecie wydatków na sport i rekreację (FC7) i wydatków na ochronę środowiska (FC8) poprawiają się warunki spędzania wolnego czasu (S3).

Dokonując analizy wielkości ładunków czynnikowych i wag kanonicznych dla drugiego pierwiastka i uwzględniając przesłanki merytoryczne, można zauważyć, że zachodzi pozytywna zależność między:

- udziałem w budżecie wydatków na pomoc społeczną (FC4) i postrzeganiem bezpieczeństwa socjalnego mieszkańców (S21);

Tabela 5. Wagi kanoniczne i ładunki czynnikowe**Table 5.** Canonical weights and loadings

Zmienne	Wagi kanoniczne				Ładunki czynnikowe			
	Zmienne odnoszące się do poziomu życia							
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
S1	-0,12	0,01	-0,35	0,07	-0,12	0,02	-0,32	0,14
S2	0,14	-0,05	-0,12	0,39	0,32	-0,09	-0,08	0,35
S3	0,46	0,00	-0,11	0,11	0,49	-0,14	-0,14	0,09
S4	-0,01	0,01	0,04	-0,19	0,15	-0,04	-0,09	-0,04
S5	-0,02	0,01	-0,08	-0,41	0,06	0,14	-0,22	-0,48
S6	0,08	-0,15	-0,10	0,09	-0,11	-0,09	-0,18	-0,19
S7	0,04	-0,19	-0,82	0,14	0,31	-0,22	-0,70	0,19
S8	0,19	0,29	0,10	0,11	0,05	0,13	-0,13	-0,10
S9	0,11	0,32	0,06	0,41	0,36	0,08	0,08	0,40
S10	0,13	-0,72	0,09	-0,38	0,35	-0,53	-0,17	-0,32
S11	0,03	0,13	-0,20	-0,17	0,15	0,07	-0,27	-0,28
S12	0,12	-0,16	0,21	0,13	0,65	0,05	-0,03	0,00
S13	0,35	0,16	0,06	0,13	0,85	0,16	-0,07	-0,05
S14	0,36	-0,09	0,16	-0,87	0,81	0,17	-0,01	-0,33
S15	0,17	0,08	0,14	0,05	0,34	0,10	0,15	0,13
S16	0,09	0,24	-0,17	0,43	0,81	0,10	-0,12	-0,06
S17	-0,20	-0,42	-0,06	-0,25	-0,05	-0,40	-0,14	-0,23
S18	-0,17	0,34	-0,35	-0,04	-0,02	0,13	-0,40	-0,28
S19	0,10	0,13	0,02	0,27	0,03	0,02	-0,16	0,06
S20	-0,16	-0,33	-0,17	-0,04	0,02	-0,05	-0,16	-0,05
S21	-0,07	-0,47	0,28	-0,14	-0,02	-0,48	0,11	0,23
Zmienne	Zmienne dotyczące sytuacji finansowej gmin							
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
FC1	-0,05	0,02	-0,09	-0,40	0,23	-0,01	-0,26	-0,27
FC2	-0,14	0,47	-0,05	0,20	0,21	0,24	-0,45	-0,05
FC3	-0,16	-0,14	-0,32	-0,20	-0,11	0,08	-0,57	-0,24
FC4	0,12	-0,29	0,26	0,13	0,40	-0,48	0,00	0,17
FC5	0,15	0,01	0,29	0,16	0,40	-0,06	-0,01	0,10
FC6	-0,11	-0,05	-0,33	0,44	0,27	-0,20	-0,40	0,19
FC7	0,04	0,19	-0,22	-0,11	0,51	0,09	-0,26	0,03
FC8	0,17	-0,34	-0,50	0,28	0,41	-0,38	-0,57	0,15

Tabela 5. – cd.

Table 5. – cont.

Zmienne	Wagi kanoniczne				Ładunki czynnikowe			
	Zmienne dotyczące sytuacji finansowej gmin							
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
FC9	0,05	-0,41	-0,04	-0,59	0,35	-0,41	-0,35	-0,32
FC10	0,70	0,31	0,22	0,01	0,88	0,22	0,07	0,02
FC11	0,11	-0,18	0,25	-0,11	0,55	-0,06	-0,20	-0,12
FC12	0,03	-0,01	0,03	0,01	0,21	0,14	-0,12	-0,05
FC13	-0,11	-0,05	0,03	0,08	0,19	0,14	-0,20	-0,10
FC14	-0,04	0,57	-0,23	-0,11	0,17	0,20	-0,40	-0,20
FC15	0,11	-0,22	-0,11	0,51	0,22	0,02	-0,42	-0,14
FC16	-0,06	-0,21	0,44	-0,53	0,16	-0,02	-0,29	-0,24
FC17	0,09	-0,25	-0,15	0,10	0,36	-0,06	-0,41	-0,24
FC18	0,07	0,02	-0,31	0,14	0,35	0,15	-0,50	-0,38
FC19	0,25	0,48	-0,08	-0,10	0,31	0,16	-0,50	-0,34
FC20	-0,12	-0,21	-0,06	-0,37	0,16	-0,11	-0,52	-0,15
FC21	0,19	0,08	0,24	0,11	0,18	0,11	-0,53	-0,26
FC22	-0,08	-0,13	0,31	-0,17	0,10	0,03	-0,32	-0,41
FC23	-0,04	-0,16	-0,02	0,08	0,03	-0,15	-0,48	-0,18
FC24	-0,06	0,19	-0,22	0,33	0,12	0,03	-0,59	-0,18
FC25	-0,01	0,16	0,07	-0,12	0,14	0,02	-0,35	-0,32
FC26	0,03	0,07	-0,09	-0,11	0,26	-0,03	-0,35	-0,34
FC27	-0,13	0,14	0,16	0,10	-0,15	0,13	-0,05	-0,22
FC28	0,02	-0,18	-0,04	-0,36	0,05	0,09	-0,19	-0,52
FC29	0,08	0,01	0,15	0,21	-0,02	0,12	-0,28	-0,09
FC30	0,09	-0,21	0,50	-0,66	0,01	0,20	-0,25	-0,33
FC31	-0,14	-0,10	-0,11	0,41	0,01	0,18	-0,37	-0,15
FC32	-0,11	0,26	-0,08	0,14	-0,05	0,19	-0,35	-0,11
FC33	0,07	0,02	-0,24	0,40	-0,04	0,25	-0,38	-0,17
FC34	-0,01	-0,23	-0,24	-0,35	-0,03	0,18	-0,37	-0,32
FC35	-0,06	0,43	-0,15	-0,22	-0,10	0,33	-0,28	-0,20

Źródło: opracowanie własne.

Source: own study.

- udziałem w budżecie wydatków na infrastrukturę komunikacyjną (FC9) a stanem dróg (S10).

Z kolei opierając się na wielkości ładunków i wag kanonicznych wyznaczonych dla trzeciego pierwiastka kanonicznego, należy stwierdzić, że:

- wraz ze wzrostem wydatków na ochronę środowiska (FC6) poprawia się czystość środowiska (S7);
- istnieje pozytywna zależność między wielkością dochodów ogółem (FC17) i wielkością dochodów własnych na 1 mieszkańca (FC18) a sytuacją na lokalnym rynku pracy (S18);
- zachodzi pozytywna zależność między wpływami z podatku od środków transportu (FC15) i wpływami z opłat lokalnych (FC16) a sytuacją na rynku pracy (S18).

W przypadku wielkości wag i ładunków kanonicznych wyliczonych dla ostatniego statystycznie istotnego pierwiastka kanonicznego można przyjąć, że wraz ze wzrostem udziału dochodów z PIT i CIT w dochodach ogółem (FC22) i zwiększeniem udziału nadwyżki operacyjnej i dochodów ze sprzedaży majątku w dochodach ogółem (FC28) poprawiają się możliwości podnoszenia kwalifikacji przez dorosłych (S5).

Pamiętając, że kwadrat korelacji (zwany współczynnikiem determinacji) odzwierciedla proporcję wariancji jednej zmiennej wyjaśnionej przez drugą zmienną, przez podniesienie do kwadratu wartości ładunków czynnikowych reprezentujących korelację otrzyma się proporcję wariancji danej zmiennej wyjaśnionej przez zmienną kanoniczną. Obliczając dla danej zmiennej kanonicznej średnią z tych proporcji dla wszystkich zmiennych, uzyska się zaś informację, ile procent wariancji wyjaśnia średnio dana zmienna kanoniczna w tym zbiorze danych. Tego rodzaju wariancja nazywana jest wariancją wyodrębnioną. Mnożąc wartości własne macierzy związanej z macierzą korelacji zmiennych obu zbiorów z kwadratem korelacji kanonicznej, otrzymuje się nowy „syntetyczny wskaźnik” zwany redundancją (nadmiarowością) danego zbioru zmiennych przy drugim zbiorze. Informuje on, jaką część przeciętnej wariancji w jednym zbiorze wyjaśnia dana zmienna kanoniczna przy znajomości drugiego zbioru. Całkowita redundancja jest sumą redundancji dla wszystkich rozpatrywanych zmiennych kanonicznych.

Najbardziej istotna statystycznie zmienna kanoniczna wyodrębnia ponad 8% wariancji w zbiorze zmiennych opisującym kondycję finansową gmin wiejskich i blisko 15% w drugim zbiorze (opisującym poziom życia mieszkańców). Druga zmienna kanoniczna wyodrębnia nieco ponad 3,5% wariancji w pierwszym zbiorze i ponad 4% w drugim rozpatrywanym zbiorze zmiennych. Kolejna zmienna kanoniczna wyodrębnia ponad 13,5% w pierwszym ze zbiorów i ponad 5% w drugim. Z kolei czwarta zmienna kanoniczna wyodrębnia po ok. 5% wariancji zarówno

Tabela 6. Wariancje wyodrębnione i redundancje**Table 6.** Variances extracted and redundancies

Wyszczególnienie	Sytuacja finansowa gmin		Poziom życia	
	Wariancja wyodrębniona	Redundancja	Wariancja wyodrębniona	Redundancja
Pierwsza zmienna kanoniczna	0,0816	0,0649	0,1495	0,1189
Druga zmienna kanoniczna	0,0352	0,0235	0,0427	0,0286
Trzecia zmienna kanoniczna	0,1351	0,0859	0,0530	0,0337
Czwarta zmienna kanoniczna	0,0561	0,0320	0,0534	0,0305

Źródło: opracowanie własne.

Source: own study.

w zbiorze zmiennych opisującym kondycję finansową rozpatrywanych jednostek, jak i w zbiorze odnoszącym się do poziomu życia mieszkańców.

Dla zbioru zmiennych odnoszących się do poziomu życia możemy wyjaśnić odpowiednio 6,49, 2,35, 8,59 i 3,20% wariancji zbioru zmiennych opisujących kondycję finansową tych gmin. Natomiast przy zbiorze zmiennych pierwotnych dotyczących kondycji finansowej wyjaśniamy odpowiednio 11,89, 2,86, 3,37 i 3,05% wariancji na podstawie istotnych statystycznie zmiennych kanonicznych. Można przyjąć, że już druga zmienna kanoniczna wnosi niewielki swoisty wkład w wyjaśnianie zachodzącej zmienności.

W ramach prowadzonych analiz wyznaczono wielkość całkowitej redundancji, która interpretowana jest jako przeciętny procent wariancji wyjaśnionej w jednym zbiorze zmiennych przy danym drugim zbiorze z wykorzystaniem wszystkich zmiennych kanonicznych. Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że przy znajomości wartości zmiennych opisujących kondycję finansową gmin wiejskich, można wyjaśnić 37,85% wariancji zmiennych ze zbioru opisującego poziom życia mieszkańców tych gmin. Świadczy to o silnym powiązaniu dwóch rozpatrywanych zbiorów zmiennych.

5. Dyskusja

W przeprowadzonych badaniach skupiono się wyłącznie na gminach wiejskich. Niemniej jednak – jak wykazali Anna Bieniasz, Zbigniew Gołaś i Aleksandra Łuczak – średnia syntetyczna miara kondycji finansowej (wyznaczona metodą TOPSIS na bazie danych finansowych publikowanych przez Ministerstwo Finansów oraz danych z Banku Danych Lokalnych GUS – BDL GUS), obejmująca wskaźniki

budżetowe, wskaźniki na mieszkańca oraz wskaźniki zadłużenia, nie różnicowała polskich gmin według typów. Jednakże gminy wiejskie cechuje znacznie niższa niż w pozostałych typach gmin samodzielność finansowa. Ponadto wyróżniał je wyższy poziom transferów bieżących na mieszkańca, a nadwyżka operacyjna i zobowiązania przeliczone na osobę, przy bardzo dużej zmienności, odróżniały gminy wiejskie zwłaszcza od miejsko-wiejskich (Bieniasz, Gołaś, Łuczak 2014).

Jak już wspomniano, analiza kanoniczna pozostaje jedną z rzadziej stosowanych metod statystycznych w naukach ekonomicznych. Może to wynikać z jej stosunkowo wysokiego stopnia skomplikowania (metoda ta wymaga znajomości m.in. regresji wielorakiej). Ponadto charakteryzuje się ona pewnymi trudnościami interpretacyjnymi otrzymanych wyników. W celu zwiększenia wiarygodności wyników uzyskanych na podstawie analizy kanonicznej warto w przyszłości przeprowadzić badania na większej próbie. W literaturze przedmiotu (np. Pituch, Stevens 2016, s. 632) niekiedy wskazuje się, że zalecana liczebność próby (nie jest to raczej warunek konieczny) powinna być co najmniej 30 razy większa niż liczebność zmiennych. W dalszych badaniach warto byłoby zastosować ważenie częściowych zmiennych diagnostycznych. Należy jednak mieć na uwadze, że w literaturze dość często kwestionuje się słuszność procedur ważenia zmiennych (por. Balicki 2009; Młodak 2006) odnoszących się do danych przestrzennych, sugerując rezygnację z przypisania zmiennym diagnostycznym współczynników wagowych (uzasadniane jest to m.in. tym, że zmienne, które nie zostały wyselekcjonowane, otrzymałyby z góry zerowe wagi). W badaniach pominięto również kwestię podziału na środowisko miejskie i wiejskie, co z pewnością umożliwiłoby pełniejszą analizę rozpatrywanego zagadnienia (obszary te mają zróżnicowany charakter realizowanych funkcji).

6. Podsumowanie

Kondycja finansowa JST jest ważnym czynnikiem determinującym ich efektywne funkcjonowanie, których zasadniczym celem jest jak najpełniejsze zaspokajanie potrzeb lokalnej społeczności. Poziom ilościowy i jakościowy realizacji zadań powierzonych ustawowo jednostkom samorządowym jest zróżnicowany, na co wpływa m.in. racjonalność podejmowanych decyzji przez decydentów i kondycja finansowa danej jednostki. Należy jednak pamiętać, że nie wszystkie realizowane zadania i wydatki z tym związane przyczyniają się do podnoszenia poziomu życia, a poziom życia ludności jest złożoną kategorią i nie na każdą jego sferę może oddziaływać samorząd terytorialny.

Otrzymane rezultaty badań mają charakter poznawczy i aplikacyjny. Ze względu na zakres prowadzonych badań uzyskane wyniki mogą być użyteczne dla podmiotów odpowiedzialnych za kreowanie rzeczywistości społeczno-gospodarczej.

Wydaje się, że przede wszystkim wyniki tego rodzaju analiz mogą zostać pośrednio wykorzystane np. przez władze samorządowe odpowiedzialne za rozwój lokalny i regionalny, w kontekście tworzenia strategii rozwoju i wyboru kierunku działań zorientowanych na przekształcenia społeczno-gospodarcze poszczególnych jednostek terytorialnych i zgodnych z potrzebami mieszkańców. Podmioty te, kształtując strukturę wydatków, powinny nie tylko brać pod uwagę bieżącą sytuację, lecz także przyszłe potrzeby mieszkańców. Przykładowo uzyskane wyniki mogą w sposób pośredni zainicjować działania mające na celu sprawniejsze wykorzystywanie możliwości finansowania inwestycji, np. w infrastrukturę społeczną (obejmującą podsystemy świadczące usługi w zakresie m.in. oświaty, kultury czy wypoczynku), ze środków unijnych. Podstawą tego rodzaju decyzji powinna być wiedza o poziomie życia lokalnych mieszkańców i kondycji finansowej danej jednostki terytorialnej.

Bibliografia

- Balicki A. (2009). *Statystyczna analiza wielowymiarowa i jej zastosowanie społeczno-ekonomiczne*. Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
- BDL GUS [Bank Danych Lokalnych GUS] (2022). <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> (dostęp: 23.05.2022).
- Beccaria L., Fernández A.L. (2020). Measuring multidimensional poverty using households surveys. *Problemas del Desarrollo*, 51 (200), 129–156. DOI:10.22201/iiec.20078951e.2020.200.68201.
- Bieniasz A., Gołaś Z., Łuczak A. (2014). Wielowymiarowa analiza kondycji finansowej gmin wiejskich w Polsce w latach 2007–2011. *Więś i Rolnictwo*, 2 (163), 101–121. DOI:10.22004/ag.econ.231568.
- Bień W. (2017). Ocena kondycji finansowej gmin województwa małopolskiego w latach 2007–2016. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 345, 45–62.
- Brewer M., O’Dea C. (2012). Measuring living standards with income and consumption: Evidence from the UK. *IFS Working Paper*, 12, 1–92. DOI:10.1920/wp.ifs.2012.1212.
- Bywalec C., Rudnicki L. (1992). *Podstawy teorii i metodyki badania konsumpcji*. Kraków: Akademia Ekonomiczna w Krakowie.
- Cárcaba A., González E., Ventura J., Arrondo R. (2017). How does good governance relate to quality of life? *Sustainability*, 9 (4), 631, 1–16. DOI:10.3390/su9040631.
- Cavadias G.S., Ouarda T.B.M.J., Bobée B., Girard C. (2001). A canonical correlation approach to the determination of homogeneous regions for regional flood estimation of ungauged basins. *Hydrological Sciences Journal*, 46, 499–512. DOI:10.1080/02626660109492846.
- Chan Yin Fah B. (2010). Living standard, living level and economic wellbeing of older persons: Similarity and differences in measuring these concepts. *Canadian Social Science*, 6 (5), 145–150. DOI:10.3968/j.css.1923669720100605.017.

- Chin-Tsai K. (2011). Life quality and job satisfaction: A case study on job satisfaction of bike participants in Chiayi County Area. *Journal of International Management Studies*, 6, 1–9.
- Chmielewska B., Zegar J.S. (2018). Podstawowe determinanty jakości życia mieszkańców wsi i miast po akcesji Polski do Unii Europejskiej. *Studia Obszarów Wiejskich*, 52, 23–38. DOI:10.7163/SOW.52.2.
- Cvrle D., Ćorić T. (2010). Macro & micro aspects of the standard of living and quality of life in a small transition economy: The case of Croatia. *EFZG Working Papers Series 10-02*, 1–12.
- Dennis L. (2004). Determinants of financial condition: A study of U.S. cities. *Electronic Theses and Dissertations*, 179, 1–159.
- Dylewski M., Filipiak B., Gorzałczyńska-Koczkodaj M. (2006). *Finanse samorządowe. Narzędzia, decyzje, procesy*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Grzebyk M., Musiał-Malago M. (2006). Sytuacja finansowa gmin województwa podkarpackiego w latach 1999–2002. *Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie*, 693, 143–155.
- Grzega U. (2012). *Poziom życia ludności w Polsce. Determinanty i zróżnicowania*. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach.
- Hardoon D.R., Szedmak S., Shawe-Taylor J. (2003). *Canonical Correlation Analysis: An Overview with Application to Learning Methods*. London: University of London.
- Hlepas N. (2013). Quality of life and local governance. *Search Working Paper*, WP5/21, 1–19.
- Kalinowski S. (2015). *Poziom życia ludności wiejskiej o niepewnych dochodach*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Kotlińska J. (2018). Wpływ władz lokalnych na poprawę jakości życia mieszkańców danego terenu. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, 56 (4), 259–277. DOI:10.15584/nsawg.2018.4.21.
- Krzyško M., Łukaszczak W., Wołyński W. (2018). Canonical correlation analysis in the case of multivariate repeated measures data. *Statistics in Transition. New Series*, 19 (1), 75–85. DOI:10.21307/stattrans-2018-005.
- Kusto B. (2010). Sytuacja finansowa gmin o zróżnicowanym poziomie kapitału ludzkiego władz samorządowych. *Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie. Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, 81, 167–176.
- Młodak A. (2006). *Analiza taksonomiczna w statystyce regionalnej*. Warszawa: Difin.
- Naylor M.G., Lin X., Weiss S.T., Raby B.A., Lange C. (2010). Using canonical correlation analysis to discover genetic regulatory variants. *PLoS ONE*, 5, 1–6. DOI:10.1371/journal.pone.0010395.
- Okafor I.G. (2016). Microfinance banks activities and standard of living in Nigeria. *IOSR Journal of Economics and Finance*, 7 (1), 1–11. DOI:10.9790/5933-07110111.
- Oleszko-Kurzyna B. (2014). Jakość życia a procesy zarządzania rozwojem gmin wiejskich. *Studia Ekonomiczne*, 179, 85–93.
- Panek T., Zwierzchowski J. (2013). *Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej: Teoria i zastosowania*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.
- Piasny J. (1993). Poziom i jakość życia ludności oraz źródła i mierniki ich określania. *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny*, 55 (2), 73–92.

- Pina V., Bachiller P., Ripoll L. (2020). Testing the reliability of financial sustainability: The case of Spanish local governments. *Sustainability*, 12, 6880. DOI:10.3390/su12176880.
- Pituch K.A., Stevens J.P. (2016). *Applied Multivariate Statistics for the Social Sciences: Analyses with SAS and IBM's SPSS*. New York–London: Routledge.
- Pondel H. (2017). Rola samorządu gminnego w stymulowaniu rozwoju obszarów wiejskich. *Studia BAS*, 1 (49), 109–131.
- Ritonga I.T., Clark C., Wickremasinghe G. (2012). Assessing financial condition of local government in Indonesia: An exploration. *Public and Municipal Finance*, 1 (2), 37–50.
- Scott K., Steele D., Temesgen T. (2005). Living standards measurement study surveys. W: P. Cheung (red.). *Household Sample Surveys in Developing and Transition Countries* (s. 523–545). New York: United Nations.
- Słaby T. (2007). Poziom i jakość życia. W: T. Panek (red.). *Statystyka społeczna* (s. 99–130). Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Stanny M., Strzelczyk W. (2018). *Kondycja finansowa samorządów lokalnych a rozwój społeczno-gospodarczy obszarów wiejskich. Ujęcie przestrzenne*. Warszawa: Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa PAN, Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Ter Braak C.J.F. (1990). Interpreting canonical correlation analysis through biplots of structure correlations and weights. *Psychometrika*, 55, 519–531.
- Vanner E.A., Block P., Christodoulou C.C., Horowitz B.P., Krupp L.B. (2008). Pilot study exploring quality of life and barriers to leisure-time physical activity in persons with moderate to severe multiple sclerosis. *Disability and Health Journal*, 1 (1), 58–65. DOI:10.1016/j.dhjo.2007.11.001.
- Wang X., Dennis L., Tu Y.S.J. (2007). Measuring financial condition: A study of U.S. states. *Public Budgeting & Finance*, 27 (2), 1–21. DOI:10.1111/j.1540-5850.2007.00872.x.
- Weenink D. (2003). Canonical correlation analysis. *Proceedings of the Institute of Phonetic Sciences of the University of Amsterdam*, 25, 81–99.
- Więcek G., Sękowski A. (2007). Powodzenie w kształceniu integracyjnym a wybrane zmienne psychospołeczne – weryfikacja modelu teoretycznego. *Roczniki Psychologiczne*, 10, 89–111.
- Zeliaś A. (red.) (2004). *Poziom życia w Polsce i krajach Unii Europejskiej*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.

Multidimensional Relationships Between the Financial Situation of Rural Municipalities and Their Residents' Standards of Living

Abstract: The responsibility of local self-government is to implement a rational financial management policy, on the one hand, and to take development-oriented measures which contribute to improvements in the residents' standards of living while providing a number of other benefits, on the other. The purpose of this study was to identify the multidimensional relationships between the financial situation of Polish rural communes and their residents' standards of living. The first part of this paper brought some clarification on the standards of living and on the local government units' (LGU's) financial situation. The second part discussed selected findings from a survey carried out with presidents and vice-presidents of municipal councils in January and February 2022. The research procedure included a canonical analysis which identified four statistically significant canonical variates. The greatest and the most statistically significant canonical correlation coefficient was nearly 0.90; for the last statistically significant canonical variate, it was over 0.75.

Keywords: standards of living, rural areas, canonical analysis, financial situation of LGU's.