

## Ocena sytuacji finansowej polskich jednostek samorządu terytorialnego w 2022 roku z wykorzystaniem metod taksonometrycznych

Kamil Zientarski

Wyższa Szkoła Gospodarki i Zarządzania

e-mail: kamil6aaa@gmail.com

ORCID: 0009-0001-8768-143X

© 2024 Kamil Zientarski

Praca opublikowana na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa-Na tych samych warunkach 4.0 Międzynarodowe (CC BY-SA 4.0). Skrócona treść licencji na <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.pl>

**Cytuj jako:** Zientarski, K. (2024). Ocena sytuacji finansowej polskich jednostek samorządu terytorialnego w 2022 roku z wykorzystaniem metod taksonometrycznych. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 68(3), 41-55.

DOI: 10.15611/pn.2024.3.04

JEL: C38, H72, R51

### Streszczenie

**Cel:** Celem artykułu jest zaprezentowanie sytuacji finansowej samorządów grupowanych według poszczególnych szczebli oraz relacji zachodzących pomiędzy nimi, a także propagowanie wykorzystywania w tym celu metod taksonometrycznych. Przegląd literatury pozwala stwierdzić, iż problematyka ta nie jest podejmowana w pracach naukowych.

**Metodyka:** Do analizy sytuacji finansowej JST użyto metod taksonometrycznych. Obliczenia zostały wykonane w dwóch kategoriach, co wynika z występowania w polskim podziale administracyjnym miast na prawach powiatu. Zaproponowano również analizę korelacji liniowej Pearsona jako sposób wyboru optymalnej metody taksonometrycznej.

**Wyniki:** Potwierdzono hipotezę o zróżnicowaniu sytuacji finansowej samorządów danych szczebli. Prawdziwa okazała się także powszechna opinia, iż najgorszą sytuacją finansową charakteryzują się powiaty. Przyczynami tego stanu są nadmiar nałożonych na nie zadań oraz niewielkie możliwości wpływania na własne strumienie dochodowe. Potwierdzono również, iż miasta na prawach powiatu mają lepszą sytuację finansową niż gminy i powiaty, co jest pochodną ich bogactwa endogenicznego.

**Implikacje i rekomendacje:** Rekomenduje się przeprowadzanie analogicznych badań w zakresie przekroju regionalnego różnych szczebli JST względem siebie.

**Oryginalność/wartość:** W pracy udowodniono empirycznie, iż nawet przy bardzo małych liczbach obiektów można stosować metody taksonometryczne oraz wybierać optymalną z nich. Zaproponowano także autorskie przekształcenie danych w procedurze normalizacyjnej.

**Słowa kluczowe:** sytuacja finansowa, jednostki samorządu terytorialnego, metody taksonometryczne

## 1. Wstęp

W literaturze fachowej spotyka się dwa podejścia metodyczne w zakresie prezentacji sytuacji finansowej JST: analizę wskaźnikową, w ramach której ustala się zestaw mierników podlegających szczegółowej interpretacji, oraz konstruowanie syntetycznego miernika z wielu zmiennych, który charakteryzuje się znacznie większą pojemnością informacyjną<sup>1</sup>. Ten drugi sposób wydaje się mniej pracochłonny, bardziej przejrzysty, a także eliminujący powtarzające się strumienie informacyjne (Adamczyk i Dawidowicz, 2016, s. 25-26). W ramach analizy wskaźnikowej można zaś dużo prościej celowo manipulować wynikami poprzez wybiórczość w wyborze wskaźników oraz okresu czasowego (Jastrzębska, 2023, s. 19). Argumenty te zostały uznane za wystarczające, aby zaprezentować sytuację finansową JST za pomocą wytypowanych metod taksonometrycznych. Oczywiście należy pamiętać, aby wyselekcjonowane do analizy obiekty cechowały się porównywalnością. W związku z tym podzielono JST na dwa zbiory: 1) gminy, powiaty i województwa oraz 2) miasta na prawach powiatu, gminy i powiaty łącznie oraz województwa. Klasyfikacja ta ma swoje umocowanie w polskim prawodawstwie, gdzie jednoznacznie wskazano, iż „Miasto na prawach powiatu jest gminą wykonującą zadania powiatu (...)” (Ustawa o samorządzie powiatowym, art. 92, ust. 2). Oznacza to, że zadania przynależące zarówno do gmin, jak i do powiatów są realizowane przez miasta na prawach powiatu. W związku z tym również dochody miast na prawach powiatu są syntezą dochodów gmin i powiatów (Rosiński, 2011, s. 661).

Obliczenia zostały więc podzielone na dwa etapy. W fazie pierwszej ustalono i wyliczono wskaźniki, jakie najlepiej obrazują sytuację finansową poszczególnych szczebli samorządu. W fazie drugiej zaś uznano te mierniki za zmienne w modelach zmierzających do stworzenia syntetycznych miar sytuacji finansowej JST. Obliczenia zostały wykonane z wykorzystaniem ogólnodostępnych danych, szczególnie tych zaczerpniętych z Banku Danych Lokalnych. Wykorzystanie metod taksonometrycznych oparto na metodyce zawartej w publikacjach A. Bąka (2016, s. 25-29), K. Kukuły (2000, s. 19-21, 47-110), T. Panka i J. Zwierzchowskiego (2013, s. 17-25, 35-39, 44-51, 68-73), A. Sompolskiej-Rzechuły (2020, s. 48-54), M. Walesiaka (2016, s. 17-51, 92-95, 103-107; Dudek i Walesiak, 2020, s. 326-331) oraz A. Zeliasia (2000, s. 35-95, 134-138).

Podstawową hipotezą badawczą artykułu jest stwierdzenie, iż sytuacja finansowa JST różni się w zależności od szczebla samorządowego, a szczególnie słabą sytuacją w tej materii charakteryzują się powiaty. Cała pobieżnie wyżej opisana procedura służy określeniu prawdziwości lub też fałszywości tej hipotezy. Jednakże jej obszerność oraz wielowątkowość umożliwiła również sformułowanie i weryfikację hipotez szczegółowych. A brzmią one: różne metody taksonometryczne oddają w podobny sposób sytuację finansową JST; istnieją narzędzia statystyczne umożliwiające wybór optymalnej metody taksonometrycznej; można stosować metody taksonometryczne nawet przy bardzo małej liczbie obiektów. Kompleksowa analiza wyników badań pozwoliła ocenić prawdziwość tych twierdzeń.

Wybór sytuacji finansowej JST jako obszaru analizy znajduje swoje uzasadnienie w jej wielkim znaczeniu dla rozwoju tych jednostek. Temat nie jest błahy, gdyż determinuje ona procesy rozwojowe na danym obszarze, wytwarzając ramy finansowe dla projektowanej i implementowanej polityki prorozwojowej. Samorządy nie mają instrumentów reagowania w zakresie polityki pieniężnej, a ich możliwości wykorzystywania polityki podatkowej do zapobiegania negatywnym, niespodziewanym zdarzeniom są bardzo mocno ograniczone (Szewczuk i in., 2011, s. 127). Sprawia to, iż JST powinny jeszcze roztropniej programować swój rozwój z uwzględnieniem własnej sytuacji finansowej, gdyż nie mogą jej znacząco modyfikować w krótkim okresie. Również obecność Polski w Unii Europejskiej wymaga przeprowadzania analiz sytuacji finansowej samorządów, gdyż jest to konieczne przy absorpcji środków pomocowych UE (Dworakowska, 2018, s. 57-61; Prusek, 2009, s. 135-137, 140).

---

<sup>1</sup> W literaturze nie ma jednoznaczności w zakresie nazwy tego ujęcia. Mówi się najczęściej o metodach taksonomicznych, metodach wielowymiarowej analizy porównawczej czy metodach porządkowania liniowego obiektów. W tym artykule stosuje się termin *metody taksonometryczne*, jakiego definicja oraz kontekst znaczeniowy znajdują się w książce J. Pocięchy i in. (1988, s. 13-16).

W niektórych publikacjach opisano sytuację finansową danych szczebli samorządu w przekroju regionalnym lub lokalnym. Dużo mniej uwagi autorzy poświęcają sytuacji finansowej poszczególnych szczebli JST. Jeśli chodzi o metodykę badań, to występują prace, gdzie autorzy wykorzystują metody taksonometryczne do oceny sytuacji finansowej JST – są to chociażby J. Kotlińska, A. Mizak, A. Krawczyk-Sawicka (2023), P. Galiński (2022), E. Ociepa-Kicińska, M. Gorzałczyńska-Koczkodaj, K. Brzozowska, P. Pluskota (2022), P. Dziekański (2018), A. Kozera (2018), M. Wakuła (2018) i A. Standar (2017). Brakuje jednak podobnych publikacji, w których ukazywałoby się sytuację finansową poszczególnych szczebli samorządów oraz stosunków między nimi.

## 2. Jednostki samorządu terytorialnego i ich dochody

Samorząd terytorialny w Polsce ma swoje umocowanie w Konstytucji RP. Wskazano w niej, że partycypuje on w wykonywaniu zadań publicznych (Konstytucja RP, art. 163). Ustawa zasadnicza zapewnia samorządowi udział w dochodach publicznych proporcjonalny do przynależnych mu zadań (Konstytucja RP, art. 167, ust. 1). Dzieli ona także dochody jednostek samorządu terytorialnego na „(...) ich dochody własne oraz subwencje ogólne i dotacje celowe z budżetu państwa” (Konstytucja RP, art. 167, ust. 2). Przypisuje samorządowi kompetencje określania wysokości stawek podatków i opłat lokalnych, jakich zakres jest ustalany w ustawach (Konstytucja RP, art. 168). Samych szczebli podziału administracyjnego Konstytucja RP nie wyszczególnia, jedynie określa gminę jako podstawową jednostkę samorządu terytorialnego, której przypisane są wszelkie kompetencje JST niezastrzeżone dla innych szczebli samorządu (Konstytucja RP, art. 164, ust. 1 i 3). Aktualnie obowiązujący podział terytorialny na gminy, powiaty i województwa został określony w Ustawie z dnia 24 lipca 1998 r. o wprowadzeniu zasadniczego, trójstopniowego podziału terytorialnego państwa (Ustawa..., art. 2).

Każdy szczebel samorządu ma swoje, ściśle określone w przepisach prawa zadania oraz strumienie dochodów niezbędne dla ich realizacji. Dochody budżetowe obrazują ogólny stan zasobności samorządu (Filipiak i in., 2011, s. 45). Jednakże dopiero analiza ich struktury rodzajowej pozwala dociec, na ile ten stan jest pochodną zasobności endogenicznej, a na ile polityki regionalnej władz centralnych bądź innych czynników. Dochody własne JST charakteryzują się całkowitą dowolnością w wydatkowaniu oraz dużą dowolnością w nakładaniu, ustalaniu stawek i pobieraniu. Subwencja ogólna jest także dowolna w wydatkowaniu, jest jednak przyznawana przez władzę centralną, choć na bazie mierzalnych, ściśle ustalonych kryteriów. Dotacje celowe są zaś przyznawane przez władzę centralną w dużej mierze uznaniowo, a samorząd musi wydatkować je na ściśle – często ustawowo – określone cele (Turała, 2011, s. 263). Zarówno subwencja ogólna, jak i dotacje celowe należą do kategorii tzw. dochodów transferowych, gdyż są transferami środków pieniężnych, jakie władza centralna kieruje do określonych jednostek samorządu terytorialnego (Uryszek, 2011, s. 282-283). Jednak z racji powyżej zarysowanych różnic między nimi można je przyporządkować do dwóch osobnych zbiorów, określanych przez OECD jako *general-purpose grants* [subwencja ogólna] oraz *specific grants* [dotacje celowe] (Turała, 2011, s. 263).

Nie ulega wątpliwości, iż najtrwalszymi, najlepiej obrazującymi autonomię finansową samorządu, a także poziom rozwoju endogenicznego danego szczebla JST dochodami są dochody własne. Często wręcz uważa się je za wyznacznik bogactwa samorządu, są one bowiem ściśle związane z lokalną bazą ekonomiczną (Galiński i Jackowska, 2023, s. 5; Kossowski i Motek, 2021, s. 3). Pojęcie to jest jednak niejednoznaczne. Szczególnie dużo kontrowersji wzbudza uwzględnianie udziału samorządów w podatkach dochodowych od osób fizycznych (PIT) oraz od osób prawnych (CIT) (Galiński i Jackowska, 2023, s. 3). W literaturze fachowej nie ma zgodności, czy należy je zaliczać do dochodów własnych, czy też wyszczególniać jako odrębną grupę dochodów tzw. wpływy z udziałów JST w podatkach państwowych (Wójtowicz, 2021, s. 149). Przyczyną tej nieścisłości są różne definicje samodzielności finansowej samorządu. Można bowiem skupiać się w tej na stronie dochodowej, a wtedy za jej probierz uznawać możliwość kreowania stawek podatkowych przez szczebel JST (Kotlińska, 2009, s. 144, 147-148; Sołno-Koguc, 2021, s. 13), lub też przyjmować optykę strony wydatkowej, co implikuje tezę o autonomiczności samorządu jako niezależności w ustalaniu wielkości swoich wydatków i źródeł finansowania tychże (Barska i in., 2015, s. 127; Sołno-Koguc, 2021, s. 13). Niekiedy różnicuje się także

samofinansowanie oraz samodzielność finansową: gdzie pierwszy termin oznacza wyłączenie kształtowania strony dochodowej, drugi zaś ogniskuje się na swobodzie dysponowania bądź to stroną dochodową, bądź wydatkową (Piotrowska-Marczak, 1997, s. 19-21, 48). Reasumując, niezależnie od przyjętej definicji należy stwierdzić, że sam ten termin implikuje wielorakie trudności merytoryczne, nie sposób bowiem nie zauważyć, iż JST od strony zarówno dochodowej, jak i wydatkowej nie mogą osiągnąć literalnie rozumianej samodzielności.

### 3. Kwestie definicyjne

Nad wyraz często pojęcie „sytuacja finansowa JST” jest uznawane za synonim zwrotu „kondycja finansowa JST” (Dolewka, 2021, s. 15). Jest to jednak teza dyskusyjna. W części opracowań bowiem jako kondycję finansową rozumie się taką sytuację finansową, w której samorząd jest w stanie kontynuować swoje zadania na wcześniejszym poziomie, bez szkody dla ich zarówno wielkości, jak i jakości (Filipiak, 2018, s. 74). Definicja ta ma swoje umocowanie w podstawowym celu zarządzania finansami JST, czyli zaspokajaniu potrzeb społeczności na konkretnym szczeblu samorządu, co odbywa się w sposób dwójaki – poprzez oferowanie usług publicznych oraz tworzenie okoliczności umożliwiających zrównoważony i trwały rozwój (Kata i in., 2022, s. 139). Wtedy sytuację finansową pojmuje się szerzej – jako skutek podejmowanych przez JST działań i decyzji (Filipiak, 2018, s. 74).

Są jednak i takie prace naukowe, gdzie powyżej zaprezentowane ujęcie kondycji finansowej jest charakteryzowane jako pojęcie wąskie, w kontrze do podejść szerszych, gdzie ten termin oznacza możliwość wypłacalności JST lub też całościowy obraz sytuacji finansowej samorządu (Kotlińska i in., 2022, s. 369-371). Jest oczywiście wiele innych definicji tego pojęcia. I tak na przykład ICMA (International City/Country Management) uznaje, iż kondycja finansowa jest zdolnością do nieprzerwanego oferowania usług na tym samym poziomie, wraz z ich finansowaniem, niezależnie od potencjalnego ryzyka oraz zmian wynikających z upływu czasu. GASB (Government Accounting Standards Board) zaś uważa to pojęcie za synonim wielkiego prawdopodobieństwa, iż JST będzie realizowała swoje zobowiązania zaciągnięte zarówno teraz, jak i w przyszłości na rzecz członków społeczności lokalnej, konsumentów czy pracowników (Berne, 1992, s. 127; Rivenbark i in., 2010, s. 154, cyt. za Jasińska, 2019, s. 62). A. Jasińska natomiast tworzy syntetyczne ujęcie, gdzie wymienia najczęściej powtarzające się cechy, jakie mają charakteryzować kondycję finansową JST, takie jak: zapewnienie dochodów, obsługa finansowa, zapewnienie minimalnego poziomu usług, utrzymanie obiektów samorządowych, powiększanie majątku, dążenie do równowagi budżetowej, finansowanie realizowanych inwestycji, zdolność do ciągłego finansowania usług i finansowanie przyszłych zobowiązań (Jasińska, 2019, s. 63). Podobną definicję kondycji finansowej JST, poszerzoną o kwestię skutecznego zarządzania zasobami rzeczowymi i finansowymi, tworzy A. Standar (2017, s. 70).

W literaturze zdarza się, iż zamiast pojęć „kondycja finansowa” lub „sytuacja finansowa” używa się terminu „stabilność finansowa JST”. Ten także nie jest jednoznacznie zdefiniowany, istnieje więc wiele linii argumentacyjnych go wyjaśniających, chociażby B. Filipiak (2016, s. 15) czy K. Wójtowicz (2014, s. 303). Pierwsza skupia się na zdolności do realizacji zadań JST, szczególnie w zakresie ich ciągłości, druga zaś na dostosowanym do potrzeb mieszkańców zakresie usług publicznych oraz stymulowaniu rozwoju. Łączy je jednak trudność w skwantyfikowaniu, które przecież jest immanentną częścią procesu badawczego. W ramach etapu konceptualizacji procesu badawczego uznano, iż termin „kondycja finansowa” jest zbyt niejednoznaczny oraz nadużywany w literaturze, aby móc go wykorzystywać. Dlatego w niniejszej pracy stosuje się termin „sytuacja finansowa JST”, przez który rozumie się określony stan finansowy samorządu, będący skutkiem jego działań oraz uwarunkowań prawnych wytworzonych przez organy władzy zwierzchniej. Definicja ta może ulec uszczegółowieniu, wtedy to sytuacja finansowa będzie wynikiem wielkości i struktury dochodów oraz wydatków, jakie są pochodną efektywności zarządzania finansami samorządu, racjonalnej alokacji zasobów finansowych, bogactwa obywateli, roztropnego programowania rozwoju oraz polityki władz centralnych w zakresie autonomii finansowej JST.

#### 4. Procedura badawcza

Procedurę badawczą rozpoczęto od przeglądu wskaźników mogących obrazować sytuację finansową JST w 2022 roku. Mając za probierz czynniki merytoryczne, wybrano 10 wskaźników, które uznano za potencjalne zmienne diagnostyczne w modelu taksonometrycznym. Do tej grupy zaliczono:

- $x_1$  – WDW (nazywany także wskaźnikiem samodzielności dochodowej pierwszego stopnia), czyli stosunek dochodów własnych do dochodów ogółem JST (Dziemianowicz, 2017, s. 102),
- $x_2$  – WDW1 (nazywany także wskaźnikiem samodzielności dochodowej), czyli stosunek dochodów własnych po odjęciu udziału JST w podatkach PIT i CIT do dochodów ogółem (Dziemianowicz, 2017, s. 102),
- $x_3$  – wskaźnik dochodów osobistych na mieszkańca (stosunek sumy udziału JST w podatku PIT oraz wielkości podatku rolnego do liczby mieszkańców) (Kołsut i Bajerski, 2013, s. 56-59).
- $x_4$  – stosunek dochodów podatkowych łącznie (bez udziału samorządu w podatku CIT) do dochodów ogółem,
- $x_5$  – stosunek dochodów podatkowych łącznie (z udziałem samorządu w podatku CIT) do dochodów ogółem,
- $x_6$  – wartość dochodów ogółem,
- $x_7$  – wynik finansowy JST (dochody ogółem pomniejszone o wydatki ogółem),
- $x_8$  – stosunek dochodów bieżących do wydatków bieżących,
- $x_9$  – udział wydatków inwestycyjnych w wydatkach ogółem,
- $x_{10}$  – udział wydatków na obsługę zadłużenia w wydatkach ogółem.

Wszystkie one były analizowane odrębnie w celu sprawdzenia ich przydatności do konstruowania syntetycznej miary. Uznano, iż spełniają kryteria merytoryczne. Warto zwrócić uwagę na znaczne podobieństwo zmiennych  $x_4$  i  $x_5$ . Różnią się one tylko uwzględnieniem – lub też nie – udziału samorządu w podatku dochodowym od osób prawnych, jaki w znacznej mierze wykrzywia obraz rozwoju endogenicznego, a to z powodu częstej praktyki rozdzielania przez przedsiębiorstwo miejsca płacenia podatku CIT od terenu, na jakim faktycznie prowadzi działalność<sup>2</sup>. Oznacza to, iż obszary metropolitalne niejako „wysysają” dochody przynależne mniejszym miastom i obszarom wiejskim z racji podatku CIT. Ten proceder najlepiej obrazuje stosunek poszczególnych kategorii podatkowych *per capita* gmin i powiatów łącznie względem miast na prawach powiatu.

Tabela 1. Stosunek kategorii podatkowych *per capita* gmin i powiatów łącznie względem miast na prawach powiatu dla roku 2022

Stosunek gmin i powiatów łącznie względem miast na prawach powiatu w kategorii:	Wartość dla Polski (w %)
Dochodów podatkowych łącznie (bez udziału samorządu w podatku CIT) <i>per capita</i>	72,65
Dochodów podatkowych łącznie (z udziałem samorządu w podatku CIT) <i>per capita</i>	68,89
Udział samorządu w podatku PIT <i>per capita</i>	68,43
Udział samorządu w podatku CIT <i>per capita</i>	25,13

Źródło: opracowanie własne na bazie Banku Danych Lokalnych.

<sup>2</sup> Co prawda istnieją przepisy prawa mówiące o tym, iż w przypadku przedsiębiorstw wielozakładowych udział konkretnego JST w podatku CIT ustala się poprzez podział należnego podatku analogicznie do udziału pracowników w zakładach na obszarze danego JST do całości pracowników przedsiębiorstwa, jednak nie jest to takie proste, gdyż powyższy podział uwzględnia tylko pracowników zatrudnionych na podstawie umowy o pracę. Co więcej, ustawowa definicja zakładu pracy nie jest jednoznaczna i bywa obiektem krytyki, nawet w wyrokach sądowych. W polskim prawie podatkowym brakuje także jasnej definicji siedziby podatnika podatku CIT. Istnieje także konstrukcja prawna – podatkowa grupa kapitałowa, umożliwiająca całkowicie zgodnie z prawem omijanie przez zakład/przedsiębiorstwo płacenia podatku CIT na obszarze faktycznej działalności.

Powyższe obliczenia wykazują, iż koncentracja dochodów z racji udziału w podatku CIT samorządów miejskich jest zdecydowanie niewspółmierna do ich dochodów z racji udziału w podatku PIT, gdyż jest prawie trzykrotnie większa. Prawdziwość decyzji o rozdzieleniu zmiennych  $x_4$  i  $x_5$  znajduje potwierdzenie także w wartości współczynnika korelacji liniowej Pearsona. Obliczona dla tych dwóch zmiennych wynosi  $-0,61209$  dla wartości gmin, powiatów i województw. Podobny wynik, czyli  $-0,66199$ , osiągnięto, obliczając wartości dla powiatów i gmin, miast na prawach powiatu i województw.

Następnie wytworzono dwie odrębne kategorie  $i$ -tych obiektów. Są to kategorie:

1. Sytuacji finansowej gmin, powiatów, województw.
2. Sytuacji finansowej miast na prawach powiatu, gmin i powiatów oraz województw.

W każdej z nich wytworzono agregacyjne miary za pomocą sześciu sposobów: bezwzorcowej miary [z unitaryzacją zerowaną jako formułą normalizacyjną] (I), metody TOPSIS [z unitaryzacją zerowaną jako formułą normalizacyjną] (II), metody Hellwiga (III), bezwzorcowej miary [ze standaryzacją jako metodą normalizacyjną] (IV), metody GDM [z unitaryzacją zerowaną jako formułą normalizacyjną] (V) oraz bezwzorcowej miary wykazującej odległość od wartości pożądanej [procedura normalizacyjna jako dzielenie przez wartość dla Polski] (VI). Następnie zanalizowano wyniki badań według poszczególnych metod taksonometrycznych. Wyliczono współczynniki korelacji liniowej Pearsona. Postanowiono nie ustalać różnych wag dla zmiennych diagnostycznych.

W trakcie badań zauważono, iż stosowanie metody szóstej wymaga posiadania skali ilorazowej (stosunkowej), podczas gdy jedna z zaproponowanych zmiennych ( $x_7$ ) znajduje się na skali przedziałowej. W związku z tym zaproponowano przekształcenie zbioru wartości za pomocą autorskiego wzoru  $x_p = x_q + R$ ; gdzie  $x_p$  to przekształcona wartość,  $x_q$  to pierwotna wartość, a  $R$  to pierwotny rozstęp. Działa on wtedy i tylko wtedy, gdy  $\max_j x \geq 0$ . Tak zmodyfikowany zbiór wartości zachowuje pierwotny rozstęp, pierwotną wartość odchylenia standardowego i pierwotną wartość współczynnika asymetrii. Można go również przyrównywać do innych zmiennych celem obliczenia korelacji liniowej Pearsona. Tak obliczona korelacja osiąga identyczny poziom na wartościach zarówno zmodyfikowanych, jak i pierwotnych. Jedyną właściwością statystyczną, jaka uległa zmianie, jest wartość średniej arytmetycznej. Jej nową wartość opisuje wzór  $\bar{x}_p = \bar{x}_q + R$ . Warto zauważyć, iż dwa z powyżej spełnionych warunków (identyczna wartość korelacji liniowej Pearsona i współczynnika asymetrii) są warunkami koniecznymi poprawności formuły normalizacyjnej (Walesiak, 2014, s. 370). Pomimo to nie jest to formuła normalizacyjna, gdyż ta powinna prowadzić do dwóch efektów dla przekształcanych wartości – pozbawienia ich mian oraz ujednoczenia ich rzędów wielkości (Walesiak, 2014, s. 363). W powyższej propozycji występuje tylko jedna z tychże – pozbawienie wszelkich wartości znaków ujemnych liczb. Powyższe stwierdzenia sprawiają, iż można tę propozycję traktować jako parametr  $A_j$  formuł normalizacyjnych. Ogólny teoretyczny wzór na normalizację przyjmuje postać  $Z_{ij} = \frac{x_{ij} - A_j}{B_j}$ ; gdzie  $A_j$  oznacza parametr przesunięcia do umownego zera  $j$ -tej zmiennej,  $B_j$  zaś jest parametrem skali dla  $j$ -tej zmiennej (Walesiak, 2014, s. 364). Przekształcenie ilorazowe  $\frac{x_{ij}}{a_j}$ ; gdzie  $x_{ij}$  – to wartość  $j$ -cechy  $i$ -tego obiektu, a  $a_j$  – to wartość pożądana (średnia dla Polski)  $j$ -tej cechy, zostało *de facto* zastąpione formułą normalizacyjną w dwóch krokach:  $\frac{x_{ij} + R}{a_j}$ ; gdy  $\max_j x \geq 0$ . Zmiana ta oczywiście spowodowała utratę części wartości informacyjnej, aczkolwiek nie wydaje się to utratą znaczącą w świetle powyższego opisu statystycznych właściwości zbioru wartości pierwotnych i zmodyfikowanych.

## 5. Sytuacja finansowa gmin, powiatów i województw w 2022 roku

Na początku przeprowadzono analizę właściwości statystycznych przyjętych cech typologicznych.

Tabela 2. Statystyczna charakterystyka cech typologicznych określających sytuację finansową gmin, powiatów i województw

Cecha	$\max_i x_{ij}$	$\min_i x_{ij}$	$\bar{x}$	$V_s$	$A_s$	$A_{W_j}$
$x_1$	0,57	0,39	0,47	15,07%	0,66	1,44
$x_2$	0,28	0,08	0,18	46,09%	-0,13	3,64
$x_3$	1252,51	62,02	543,29	94,25%	1,42	20,19
$x_4$	0,31	0,10	0,20	43,26%	-0,06	3,27
$x_5$	0,49	0,21	0,34	33,63%	0,69	2,31
$x_6$	171813485531	24642692637	78492211283	84,40%	1,67	6,97
$x_7$	861893535	-3687125994	-1269341841	147,17%	-0,55	2,23
$x_8$	1,35	1,08	1,18	10,69%	1,72	1,25
$x_9$	0,31	0,17	0,23	27,12%	1,63	1,79
$x_{10}$	0,011	0,008	0,01	12,49%	-0,75	1,27

Źródło: opracowanie własne na bazie Banku Danych Lokalnych.

Jak obrazuje tab. 2, wszystkie cechy spełniają warunki wyboru zmiennych diagnostycznych do modelu:  $V_s \geq 10\%$ ,  $A_s \geq -0,75$ ,  $A_{W_j} \geq 1,2$ . Pierwszy warunek dotyczy współczynnika zmienności. Spełnianie go oznacza, iż przyjęte cechy charakteryzują się wewnętrzną zmiennością na poziomie istotnym dla budowy modelu taksonometrycznego. Drugi warunek odnosi się do współczynnika asymetrii. Jego spełnienie mówi o tym, iż wszystkie badane cechy charakteryzują się asymetrią prawostronną bądź też mają rozkład symetryczny. Trzeci warunek wykazuje wartość współczynnika względnej amplitudy wahań zmiennej, a więc obrazuje, ile razy wartość najwyższa w zbiorze cechy  $y$  mieści się w wartości najniższej. Jest to niejako miernik uzupełniający dla współczynnika zmienności.

Tabela 3. Wartości agregacyjnych miar sytuacji finansowej gmin, powiatów oraz województw

Numer metody	I	II	III	IV	V	VI
Metoda	bezwzorcowa (unitaryzacja zerowana)	TOPSIS	Hellwiga	bezwzorcowa (standaryzacja)	GDM	bezwzorcowa (normalizacja ze średnią dla Polski)
Gminy	0,5183	0,5108	0,2596	0,1833	0,6234	1,08
Powiaty	0,3065	0,3669	0,1157	-0,3073	0,3357	0,7706
Województwa	0,5000	0,5000	0,1633	0,1240	0,5700	0,9439
Wzorzec	-	1,0000	1,0000	-	1,0000	-
Antywzorzec	-	0,0000	-	-	-	-

Źródło: opracowanie własne na bazie Banku Danych Lokalnych.

Metody I oraz II wykazują ogromną kompatybilność wyników dla gmin i województw. Jedynie wartość syntetycznej miary dla powiatów nieco się różni, przy użyciu metody TOPSIS poprawiając swoją pozycję. Stosowanie metody GDM poprawia wyniki gmin i województw, pozostawiając wartość dla powiatów na niskim poziomie. Jednakże ogólnie wszystkie te trzy metody wytwarzają bardzo podobny obraz sytuacji finansowej JST – gminy są w najlepszej sytuacji, nieznacznie gorzej wygląda sytuacja finansowa województw, bardzo słabo zaś wypadają pod tym względem powiaty. Jeśli chodzi o metodę Hellwiga, to przyjmuje ona zdecydowanie niższe wartości dla gmin, województw i powiatów niż opisane wcześniej metody. Podobnie bezwzorcowa agregacyjna miara oparta na standaryzacji. Metoda Hellwiga co prawda pod kątem rangowania wypada tak samo jak pozostałe metody, jednakże

w odległościach między wartościami istotnie się różni. W tej metodzie gminy znacząco przewyższają województwa, powiaty zaś znajdują się bliżej województw, nie odstając tak znacząco. Metoda IV wzajemne odległości między wartościami miar ma już podobne do metod I, II oraz V, różni się od nich jedynie niższymi wartościami. Jeśli chodzi o metodę VI, to wykazuje ona odległość danych obiektów od średniej dla Polski. Obrazuje więc, iż gminy w Polsce przekraczają średnią, podczas gdy województwa i powiaty już nie. Znaczy to, iż gminy charakteryzują się dużo lepszą sytuacją finansową od powiatów i województw. Co więcej, jako jedyne z tej grupy podwyższają średnią dla Polski. Konkludując, należy stwierdzić, że wszystkie metody wykazują dobrą sytuację finansową gmin, również dobrą, choć nieco mniej, województw, natomiast słabą powiatów.

Tabela 4. Znormalizowane za pomocą unitaryzacji zerowanej wartości agregacyjnych miar obliczonych dla sytuacji finansowej gmin, powiatów oraz województw

Numer metody	I	II	III	IV	V	VI
Gminy	1	1	1	1	1	1
Powiaty	0	0	0	0	0	0
Województwa	0,9137	0,9252	0,3306	0,8791	0,8146	0,5619

Źródło: opracowanie własne na bazie Banku Danych Lokalnych.

Tabela 4 obrazuje najprostszy z możliwych sposobów na ukazanie pozycji województw względem gmin oraz powiatów w różnych metodach taksonometrycznych. W czterech metodach ich wynik nie odstaje znacząco od wyniku gmin, a więc ich sytuację finansową można uznać za zadowalającą. Dwie pozostałe metody wskazują jednak inaczej. Szczególnie widoczna jest w tym zakresie wyjątkowość metody Hellwiga.

Analiza tab. 3 i 4 pozwala zauważyć wiele prawidłowości, jednakże najbardziej widoczną jest bardzo słaby poziom sytuacji finansowej powiatów. Ten stan finansowania powiatów musi niepokoić, gdyż w każdej metodzie wyraźnie odstaje on od innych JST. Przyczyny tego stanu rzeczy są złożone. Po pierwsze powiaty nie mają dochodów własnych (poza udziałami w podatkach PIT i CIT), co praktycznie uniemożliwia im szybkie przeciwdziałanie sytuacjom niespodziewanym. Po drugie, ich udziały w podatkach PIT i CIT są niskie – nominalnie wynoszą odpowiednio 10,25% i 1,4%. Jeżeli jednak spojrzeć na udział dochodów z tego zakresu w ogóle dochodów powiatów w roku 2022, kształtują się one na poziomie 20,52% i 0,8%. Bardzo podobne wyniki można dostrzec w wypadku gmin – 17,54% i 0,88%. Te jednak – w przeciwieństwie do powiatów – mają możliwości nakładania i egzekwowania podatków i opłat lokalnych. Odnośnie zaś województw udziały w PIT wynoszą 9,51% całości ich dochodów, a z racji podatku CIT – aż 39,72%. Powyższy obraz sytuacji samorządów nie jest wynikiem turbulencji pandemicznych i inflacyjnych, gdyż wpisuje się w długookresowy trend<sup>3</sup>. Wyniki te są więc reprezentatywne.

Przyrównywanie do siebie gmin i powiatów wydaje się zadaniem bezcelowym, już bowiem takie pobieżne zestawienie wykazuje dużo lepszą sytuację gmin. Mają one większe budżety, dochody podatkowe oraz wyższą wartość wskaźnika dochodów osobistych na mieszkańca. Jednakże porównywanie sytuacji finansowej powiatów i województw wydaje się działaniem jak najbardziej celowym, co wynika chociażby z faktu, iż obydwa te szczeble samorządu nie mają dochodów z tytułu podatków i opłat lokalnych. Zarówno dochody, jak i wydatki powiatów są prawie dwa razy większe od wartości dla województw. Jednakże wynik finansowy województw jest korzystniejszy niż powiatów (o 1,844 mld zł). Wynika to z faktu, iż co prawda dochody powiatów są wyższe od dochodów województw o 58%, lecz stosunek ich wydatków do wydatków województw jest jeszcze wyższy – o 68%. Ten niekorzystny stosunek jest wynikiem głównie wydatków bieżących – tam bowiem analogiczny stosunek wynosi aż 103%. Jeśli chodzi o stronę wydatkową, to powiaty muszą poświęcać wyższe kwoty na obsługę zadłużenia (336 mln zł vs 272 mln zł). Ich wydatki inwestycyjne w porównaniu z województwami kształtują się na nominalnie podobnym poziomie. Jednak jeżeli przyrówna się je do wielkości budżetów lub też wielkości całości wydatków, wtedy zdecydowanie odstają od województw. Jedynie w zakresie dochodów majątkowych powiaty mają lepszą sytuację niż województwa, a nawet gminy.

<sup>3</sup> Wartości dla lat 2007-2020 można sprawdzić w pracy K. Wójtowicz (2021, s. 161).



Reasumując, należy stwierdzić, że powiaty mają zdecydowanie zbyt dużo zadań nałożonych przez władzę centralną w porównaniu ze zbyt skromnymi źródłami ich finansowania. Do tego ich strumienie dochodowe są w dużej mierze zewnętrzne, a więc nie mają one zbyt wielu możliwości ich kształtowania.

Tabela 5. Macierz korelacji liniowej Pearsona dla agregacyjnych miar sytuacji finansowej gmin, powiatów i województw

Numer metody	I	II	III	IV	V	VI
I	1	0,999942	0,999456	0,999456	0,99528	0,930779
II		1	0,999042	0,999042	0,994174	0,926778
III			1	0,821999	0,997939	0,942328
IV				1	0,997939	0,942328
V					1	0,961864
VI						1

Źródło: opracowanie własne na bazie Banku Danych Lokalnych.

Tabela 5 wykazuje bardzo dużą zależność między wynikami agregacyjnych miar. Jedyną nieco odstającą korelacją (0,821999) jest ta pomiędzy metodą Hellwiga i metodą IV. Jest ona jednak wysoka, zdecydowanie przekraczając postulowane wartości graniczne dla zależności badanych wartości (najczęściej przyjmuje się 0,7 lub 0,75). Wszystkie inne współczynniki korelacji przybierają wartości powyżej 0,99, poza współczynniki, gdzie partycypuje metoda wykorzystująca średnią dla Polski – te przyjmują wartości powyżej 0,92. Obliczanie współczynnika korelacji rang Spearmana – w świetle danych zawartych w tab. 4 i 5 – jest zadaniem bezcelowym. Podobnie jak wykorzystanie miary K. Kukuły i L. Luty, obrazującej podobieństwo między rankingami agregacyjnych miar wykazywanych poprzez różne metody (Kukuła i Luty, 2015, s. 222-223, 2017, s. 163-165). Przy tak małej liczbie *i*-tych obiektów miara ta zbyt mocno reaguje na wartości odstające.

## 6. Sytuacja finansowa miast na prawach powiatu, gmin i powiatów oraz województw w 2022 roku

W dalszym etapie badań zajęto się analizą sytuacji finansowej miast na prawach powiatu, gmin i powiatów oraz województw.

Tabela 6. Statystyczna charakterystyka cech typologicznych obrazujących sytuację finansową miast na prawach powiatu, gmin i powiatów oraz województw

Cecha	$\max_i x_{ij}$	$\min_i x_{ij}$	$\bar{x}$	$V_s$	$A_s$	$A_{W_j}$
$x_1$	0,60	0,45	0,54	12,17%	-1,38	1,34
$x_2$	0,32	0,08	0,22	47,74%	-1,25	4,25
$x_3$	2197,07	62,02	1275,65	70,22%	-1,11	35,42
$x_4$	0,37	0,10	0,25	46,13%	-1,11	3,93
$x_5$	0,49	0,30	0,40	19,68%	-0,30	1,64
$x_6$	210833941211	24642692637	115224314487	66,04%	0,24	8,56
$x_7$	861893535	-4669919060	-2726604143	93,17%	1,71	2,18
$x_8$	1,35	1,05	1,17	11,47%	1,63	1,29
$x_9$	0,31	0,13	0,21	37,64%	1,23	2,42
$x_{10}$	0,016	0,01	0,013	22,96%	1,40	1,41

Źródło: opracowanie własne na bazie Banku Danych Lokalnych.

Wszystkie cechy spełniają warunki statystyczne  $V_s \geq 10\%$ ,  $A_{w_j} \geq 1,2$ . Cztery z nich –  $x_1, x_2, x_3, x_4$  – nie spełniają warunku nieposiadania silnej asymetrii lewostronnej. Trzy z nich przyjmują bardzo wysokie wartości współczynnika zmienności. Z tego powodu uznano je za istotne źródło informacji w ramach konstruowania modelu. Również cechę  $x_1$  postanowiono pozostawić w zbiorze zmiennych diagnostycznych, aby móc otrzymane w dalszych procedurach taksonometrycznych wyniki uznawać za porównywalne z wynikami otrzymanymi dla pierwszej kategorii.

Tabela 7. Wartości agregacyjnych miar sytuacji finansowej miast na prawach powiatu, gmin i powiatów łącznie oraz województw

Numer metody	I	II	III	IV	V	VI
Metoda	bezwzorcowa (unitaryzacja zerowana)	TOPSIS	Hellwiga	bezwzorcowa (standaryzacja)	GDM	bezwzorcowa (normalizacja ze średnią dla Polski)
Miasta na prawach powiatu	0,5064	0,5036	0,0392	0,0144	0,5265	1,0453
Gminy i powiaty	0,4543	0,4719	0,0162	-0,1109	0,4926	0,9523
Województwa	0,5558	0,5301	0,0356	0,0964	0,6369	0,9664
Wzorzec	–	1,0000	1,0000	–	1,0000	–
Antywzorzec	–	0,0000	–	–	–	–

Źródło: opracowanie własne na bazie Banku Danych Lokalnych.

Metody I, II, IV oraz V wskazują, iż najlepszą sytuacją finansową w niniejszym zbiorze mogą poszczycić się województwa, na drugiej pozycji są miasta na prawach powiatu, najgorzej zaś sytuacja kształtuje się w gminach i powiatach. Metody III i VI ukazują inny obraz – to miasta na prawach powiatu mają najkorzystniejszą sytuację finansową, województwa są drugie, a ostatnie miejsce na podium zajmują gminy i powiaty. Metody I, II i V obrazują bardzo podobną wartość dla miast na prawach powiatu (0,5) oraz gmin i powiatów (0,47). Jednak nie ma już takiej zgodności w wypadku województw, szczególnie w metodzie GDM – wskazuje ona na dużo lepszą sytuację finansową województw względem TOPSIS i bezwzorcowej miary z unitaryzacją zerowaną jako sposobem normalizacji. Metoda VI wskazuje, iż miasta na prawach powiatu w Polsce przekraczają średnią, podczas gdy gminy i powiaty oraz województwa już nie. Jednakże niezależnie od metody to gminy i powiaty charakteryzują się najgorszą sytuacją finansową. Bardzo widoczne są małe różnice między wartościami syntetycznych miar, obliczonych dla miast na prawach powiatu, województw, gmin i powiatów. Nie jest to tożsame z wynikami w pierwszej kategorii, gdzie powiaty w każdej metodzie zdecydowanie odstawały od reszty obiektów. Szczegółowe odległości między wartościami agregacyjnych miar są przedstawione w tab. 8.

Tabela 8. Znormalizowane za pomocą unitaryzacji zerowanej wartości agregacyjnych miar obliczonych dla sytuacji finansowej miast na prawach powiatu, gmin i powiatów oraz województw

Numer metody	I	II	III	IV	V	VI
Miasta na prawach powiatu	0,5134	0,5445	1	0,6045	0,2354	1
Gminy i powiaty	0	0	0	0	0	0
Województwa	1	1	0,8417	1	1	0,1509

Źródło: opracowanie własne na bazie Banku Danych Lokalnych.

Metody I, II oraz IV podobnie umiejscawiają wartość syntetycznego wskaźnika sytuacji finansowej miast na prawach powiatu pomiędzy miernikami dla gmin i powiatów oraz województw. Metoda GDM bardziej zbliża tę wartość do wartości gmin i powiatów. Metoda Hellwiga kompletnie inaczej wykazuje ten miernik, uznając go za nieco przewyższający wartość wskaźnika dla województw.

Tabela 9. Macierz korelacji liniowej Pearsona dla agregacyjnych miar sytuacji finansowej miast na prawach powiatu, gmin i powiatów oraz województw

Numer metody	I	II	III	IV	V	VI
I	1	0,999354	0,792483	0,994536	0,951733	0,155232
II		1	0,813891	0,997645	0,940087	0,190638
III			1	0,851823	0,567039	0,72552
IV				1	0,91449	0,257516
V					1	-0,15547
VI						1

Źródło: opracowanie własne na bazie Banku Danych Lokalnych.

Korelacja między syntetycznymi miarami w metodach I, II, IV i V jest bardzo wysoka, przyjmując wartości powyżej 0,9. Lekko odstaje od nich metoda Hellwiga (III), lecz wciąż są to wartości znaczące (0,79; 0,81; 0,85; 0,73). Jedynie między metodą GDM a metodą Hellwiga współczynnik korelacji liniowej Pearsona wynosi 0,57, co nie jest wynikiem ukazującym wysoką korelację, ale nie jest też wynikiem jednoznacznie wskazującym na brak korelacji. W interpretacji pojawia się jednak przykład metody VI, wykazującej niezależność od czterech innych metod; jedynie z metodą Hellwiga występuje silna korelacja.

Analiza macierzy korelacji liniowej Pearsona w obydwu opisywanych kategoriach wskazuje na dwie metody zachowujące najwyższe i najbardziej odporne na turbulencje wskaźniki korelacji. Są to metody I oraz II. Przy ich zastosowaniu otrzymuje się niemalże identyczne wyniki. W związku z tym za optymalną uznano metodę TOPSIS. Co prawda jest bardziej czasochłonna niż metoda I, jednakże jej wyniki są prostsze w interpretacji, gdyż obrazują odległości od wzorca i antywzorca. Metody wzorcowe bowiem zawsze znajdują się na skali przedziałowej, czyli nie można obliczać stosunków między wartościami. Te można wyliczać między wynikami metod bezwzorcowych, lecz tylko wtedy, gdy wcześniej wartości zmiennych były normalizowane za pomocą przekształceń ilorazowych (Walesiak, 1993, s. 76-77). W wypadku opisywanej metody I taki przypadek nie zachodzi.

Optymalna metoda w analizowanej kategorii wykazuje, iż najlepszą sytuacją finansową charakteryzują się województwa, następnie miasta na prawach powiatu, a na ostatnim miejscu znajdują się gminy i powiaty łącznie. Jednakże ich wyniki nie są od siebie istotnie różne, czyli ich sytuacja finansowa jest dosyć podobna. Szczegółowa analiza poszczególnych wskaźników i wartości składowych ich budżetów nie zmienia tej tezy.

Warta uwagi jest relacja wyników dla miast na prawach powiatu oraz gmin i powiatów łącznie. Obszary metropolitalne mają o wiele mniejsze budżety niż gminy i powiaty łącznie, lecz praktycznie identyczny nominalny wynik finansowy. Znaczy to, iż stosunek dochodów oraz wydatków jest bardzo podobny. Gminy i powiaty mają wydatki ogółem większe o 88% od wydatków miast na prawach powiatu, a dochody wyższe o 91%. Gminy i powiaty w stosunku do miast na prawach powiatu łącznie wydają mniejsze środki na obsługę zadłużenia w relacji do ogółu wydatków. Przeznaczają też zdecydowanie więcej środków na cele inwestycyjne, zarówno nominalnie, jak i w relacji do ogółu wydatków. W tym drugim wypadku ów stosunek wynosi 18%, podczas gdy miasta na prawach powiatu przeznaczają tylko 13% swoich wydatków na cele inwestycyjne. Lepsza sytuacja finansowa obszarów metropolitalnych wynika ze struktury ich dochodów. Charakteryzują się bowiem dużo wyższym odsetkiem dochodów podatkowych w dochodach własnych czy nawet dochodach ogółem. Dotyczy to zarówno podatku PIT czy podatku CIT, jak i podatków i opłat lokalnych. Dla przykładu w miastach na prawach powiatu dochody z tytułu podatku PIT wynoszą 24,64% całości dochodów, podczas gdy w wypadku gmin i powiatów liczonych łącznie analogiczny stosunek przyjmuje wartość 18,09%. Jeśli chodzi o podatek CIT, sytuacja jest jeszcze gorsza – tam miasta na prawach powiatu z tego tytułu osiągnęły 3,21% swoich dochodów, a gminy i powiaty łącznie – jedynie 0,87%. Uprawomocniona wydaje się więc konkluzja, iż miasta na prawach powiatu mają podobną sytuację finansową jak gminy i powiaty łącznie, jednakże

charakteryzują się dużo większym bogactwem endogenicznym, co znajduje swoje potwierdzenie w strukturze ich dochodów. W związku z tym mają większą możliwość kreacji swojej sytuacji finansowej, przeciwdziałania negatywnym sytuacjom kryzysowym czy wspierania polityki prorozwojowej.

## 7. Wnioski końcowe

Konkludując, należy stwierdzić, że przeprowadzone badania wykazują, iż sytuacja finansowa polskich jednostek samorządu terytorialnego różni się znacznie w zależności od ich rodzaju. Najlepiej wypadają w tej materii gminy, niewiele gorzej województwa, zdecydowanie zaś najgorzej powiaty. Miasta na prawach powiatu odznaczają się gorszą sytuacją finansową od województw i lepszą od gmin i powiatów ujmowanych łącznie. Tutaj jednak nie ma już tak wysokiej jak w poprzednio opisywanej kategorii zgodności w wynikach poszczególnych metod taksonometrycznych. Trzy z nich umiejscawiają wynik zbiorczy miast na prawach powiatu prawie równo pomiędzy wynikami gmin i powiatów a województw. Metoda GDM wskazuje z kolei na zdecydowanie lepszy wynik województw (miasta na prawach powiatu znajdują się dużo bliżej wyniku gmin i powiatów), metoda Hellwiga zaś wykazuje, iż miasta na prawach powiatu nieznacznie przewyższają województwa.

Kolejnym zagadnieniem, jakie analizowano, było sprawdzenie stopnia podobieństwa wyników poszczególnych metod taksonometrycznych. Jeśli chodzi o korelację liniową Pearsona między wynikami dla poszczególnych metod w analizowanych kategoriach, to wykazywała ona bardzo wysoką zależność wyników. Jedynie jedna metoda – oparta na normalizacji za pomocą wartości pożądanej – charakteryzowała się niższym poziomem korelacji z innymi metodami, najczęściej jednak była ona akceptowalna. Niestety przez wzgląd na małą liczbę analizowanych obiektów wykorzystanie innych sposobów na ocenę podobieństwa wyników danych metod było bezzasadne.

Opierając się na macierzy korelacji liniowej Pearsona, za najlepiej obrazującą sytuację finansową JST uznano metodę II – TOPSIS. W tej metodzie gminy znajdują się nieco bliżej wzorca niż antywzorca (0,5108), czyli ich sytuacja finansowa jest bliższa sytuacji idealnej (wzorcowej) niż niezwykle trudnej (antyzorcowej). Województwa znajdują się równo pomiędzy wzorcem i antywzorcem. Znaczący to, iż ich sytuacja finansowa jest przeciętna. Najgorszą sytuacją finansową charakteryzują się powiaty, które zdecydowanie bardziej orbitują przy antywzorcem niż wzorcem. Można więc wysnuć uprawomocnioną tezę, iż należy poddać szczegółowym analizom ich stan finansowy, próbując dociec, dlaczego tak to wygląda i co należy zrobić, by nie odstawały tak znacząco od innych szczebli JST. Wstępne wyniki wykazują, iż mają one zbyt dużo zadań zleconych przez władzę centralną oraz zbyt mało odpowiadających im środków finansowych, a także są poszkodowane w wyniku występowania procedury rozdzielania miejsca rejestracji przedsiębiorstwa od obszaru jego faktycznej działalności. W wypadku kategorii drugiej nie dostrzeżono danych uprawniających do wysnuwania tak alarmujących wniosków. W optymalnej metodzie TOPSIS wyniki miast na prawach powiatu, gmin i powiatów łącznie oraz województw znajdują się dosyć blisko siebie. Wszystkie oscylują wokół średniej odległości od wzorca i antywzorca.

## Literatura

- Adamczyk, A. i Dawidowicz, D. (2016). Wartość informacyjna wskaźników oceny kondycji finansowej jednostek samorządu terytorialnego. *Ekonomiczne Problemy Usług*, (125), 25-36. <http://dx.doi.org/10.18276/epu.2016.125-02>
- Bank Danych Lokalnych. (b.d.). Pobrano 4 grudnia 2023 z <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>
- Barska, A., Bielski, I., Choroś-Mrozowska, D. i in. (2015). *Regionalne aspekty gospodarki*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Bąk, A. (2016). Porządkowanie liniowe obiektów metodą Hellwiga i TOPSIS – analiza porównawcza. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, (426), 22-31. <https://doi.org/10.15611/pn.2016.426.02>
- Dolewka, Z. (2021). *Gospodarowanie zasobami finansowymi w polskim samorządzie terytorialnym*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.

- Dudek, A. i Walesiak, M. (2020). The Choice of Variable Normalization Method in Cluster Analysis. W: K. S. Soliman (red.), *Education Excellence and Innovation Management: A 2025 Vision to Sustain Economic Development during Global Challenges*, 325-340, International Business Information Management Association (IBIMA).
- Dworakowska, M. (2018). Dochody budżetowe Jednostek Samorządu Terytorialnego z perspektywy absorpcji funduszy unijnych. *Optimum. Economic Studies*, 93(3), 51-62. <http://dx.doi.org/10.15290/oes.2018.04.93.05>
- Dziekański, P. (2018). Zróżnicowanie rozwoju powiatów Polski Wschodniej a problem samodzielności finansowej. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, 56(4), 236-245. <https://doi.org/10.15584/nsawg.2018.4.19>
- Dziemianowicz, R. (2017). Dysfunkcje udziałów w podatkach państwowych w aspekcie zmniejszającej się samodzielności dochodowej samorządu terytorialnego w Polsce. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, (485), 90-107. <http://dx.doi.org/10.15611/pn.2017.485.08>
- Filipiak, B. (2016). Wykorzystanie statystyki publicznej do oceny stabilności finansowej jednostek samorządu terytorialnego. *Wiadomości statystyczne. The Polish Statistician*, 666(11), 13-33. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.1111>
- Filipiak, B. (2018). Indywidualny wskaźnik zadłużenia jako determinanta oceny kondycji finansowej jednostki samorządu terytorialnego. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, 56(4), 73-86. <http://dx.doi.org/10.15584/nsawg.2018.4.6>
- Filipiak, B., Dylewski, M. i Gorzałczyńska-Koczkodaj, M. (2011). *Analiza finansowa jednostek samorządu terytorialnego*. Municipium SA.
- Galiński, P. (2022). Importance of the Size of Local Government in Avoiding the Fiscal Distress – Empirical Evidence on Communes in Poland. *Annales. Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, sectio H - Oeconomia*, 56(5), 101-113. <http://dx.doi.org/10.17951/h.2022.56.5.101-113>
- Galiński, P. i Jackowska, B. (2023). Determinanty samodzielności finansowej powiatów. *Wiadomości Statystyczne. The Polish Statistician*, 68(7), 1-24. <https://doi.org/10.59139/ws.2023.07.1>
- Jasińska, A. (2019). Kondycja finansowa Nowego Sącza na tle innych miast na prawach powiatu. *Studia Ekonomiczne. Gospodarka. Społeczeństwo. Środowisko*, (2), 60-72.
- Jastrzębska, M. (2023). Zdrowie fiskalne Jednostek Samorządu Terytorialnego. *Optimum. Economic Studies*, 113(3), 7-23. <https://doi.org/10.15290/oes.2023.03.113.01>
- Kata, R., Czudec, A., Zając, D. i Zawora, J. (2022). *Gospodarka finansowa jednostek samorządu terytorialnego – wybrane aspekty*. Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego.
- Kośut, B. i Bajerski, A. (2013). Propozycja wskaźnika dochodów osobistych ludności na poziomie lokalnym w Polsce. *Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna*, (21), 53-68.
- Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz. U. z 1997 r. Nr 78, poz. 483)
- Kossowski, T. i Motek, P. (2021). Zróżnicowanie i polaryzacja przestrzenna dochodów własnych gmin. *Wiadomości Statystyczne. The Polish Statistician*, 66(8), 1-23. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0015.2301>
- Kotlińska, J. (2009). Dochody własne jednostek samorządu terytorialnego w Polsce. *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny*, 71(3), 143-161.
- Kotlińska, J., Mizak, A. i Krawczyk-Sawicka, A. (2023). Typologizacja polskich regionów w oparciu o wpływ potencjału społeczno-gospodarczego na ich kondycję finansową. *Studia Regionalne i Lokalne*, 94(4), 54-65. <https://doi.org/10.7366/1509499549404>
- Kotlińska, J., Żukowska, H., Zuba-Ciszewska, M., Mizak, A. i Krawczyk-Sawicka, A. (2022). Kondycja finansowa jednostek samorządu terytorialnego i jej miary. *Ekonomista*, (3), 367-390. <http://dx.doi.org/10.52335/ekon/153439>
- Kozera, A. (2018). Samodzielność finansowa metropolii w Polsce w latach 2007-2015. *Studia Regionalne i Lokalne*, 71(1), 82-105. <http://dx.doi.org/10.7366/1509499517105>
- Kukuła, K. (2000). *Metoda unitaryzacji zerowanej*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Kukuła, K. i Luty, L. (2017). Jeszcze o procedurze wyboru metody porządkowania liniowego. *Przegląd Statystyczny*, 64(2), 163-176. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.0789>
- Kukuła, K. i Luty, L. (2015). Propozycja procedury wspomagającej wybór metody porządkowania liniowego. *Przegląd Statystyczny*, 62(2), 219-231. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.1748>
- Ociepa-Kicińska, E., Gorzałczyńska-Koczkodaj, M., Brzozowska, K. i Pluskota, P. (2022). Ocena kondycji finansowej Jednostek Samorządu Terytorialnego w obliczu pandemii COVID-19 na przykładzie województw samorządowych w Polsce. *Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna*, (59), 149-165. <https://doi.org/10.14746/rrpr.2022.59.10>
- Panek, T. i Zwierchowski, J. (2013). *Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej. Teoria i zastosowanie*. Oficyna Wydawnicza Szkoła Główna Handlowa w Warszawie.
- Piotrowska-Marczak, K. (1997). *Finanse lokalne w Polsce*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Pociecha, J., Podolec, B., Sokołowski, A. i Zając, K. (1988). *Metody taksonomiczne w badaniach społeczno-ekonomicznych*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

- Prusek, A. (red.). (2009). *Problemy i efekty polityki spójności w polskich regionach*. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Gospodarki i Zarządzania w Krakowie.
- Rosiński, R. (2011). Istota i struktura miast na prawach powiatu w Polsce w latach 2000-2009. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, (173), 659-668.
- Sompolska-Rzechuła, A. (2020). Zastosowanie liniowego porządkowania obiektów do oceny aktywności ekonomicznej ludności w ujęciu województw. *Wiadomości Statystyczne. The Polish Statistician*, 65(3), 46-61. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.0456>
- Standar, A. (2017). Ocena kondycji finansowej gmin oraz jej wybranych uwarunkowań na przykładzie województwa wielkopolskiego przy wykorzystaniu metody TOPSIS. *Wies i Rolnictwo*, 175(2), 69-92. <https://doi.org/10.53098/wir022017/04>
- Szczuciński, P. (2021). Beta and Sigma Convergence of Incomes of Municipalities in Lubusz Voivodeship between 1999 and 2019. *The Małopolska School of Economics in Tarnów Research Papers Collection*, 49(1), 27-39. <https://doi.org/10.25944/znmwse>
- Szewczuk, A., Kogut-Jaworska, M. i Ziolo, M. (2011). *Rozwój lokalny i regionalny. Teoria i praktyka*. Wydawnictwo C.H. Beck.
- Szołno-Koguc, J. (2021). Samodzielność dochodowa Jednostek Samorządu Terytorialnego – aspekty teoretyczne. *Studia BAS*, 65(1), 9-20. <http://dx.doi.org/10.31268/StudiaBAS.2021.02>
- Turała, M. (2011). Mechanizm równoważenia dochodów jednostek samorządu terytorialnego a kohezja terytorialna i autonomia finansowa samorządów. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, (687), 259-271.
- Uryszek, T. (2011). Dochody transferowe jednostek samorządu terytorialnego a ich samodzielność wydatkowa. *Ekonomiczne Problemy Usług*, (76), 281-294.
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz. U. z 2022 r., poz. 1526)
- Ustawa z dnia 24 lipca 1998 r. o wprowadzeniu zasadniczego, trójstopniowego podziału terytorialnego państwa (Dz. U. z 1998 r. Nr 96, poz. 603)
- Wakuła, M. (2018). Klasyfikacja gmin podregionu ostrołęcko-siedleckiego ze względu na ich kondycję finansową. *Wiadomości Statystyczne. The Polish Statistician*, 686(7), 56-71. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.0681>
- Walesiak, M. (1993). *Statystyczna analiza wielowymiarowa w badaniach marketingowych*. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu.
- Walesiak, M. (2014). Przegląd formuł normalizacji wartości zmiennych oraz ich właściwości w statystycznej analizie wielowymiarowej. *Przegląd Statystyczny*, 61(4), 363-370. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0016.1740>
- Walesiak, M. (2016). *Uogólniona miara odległości GDM w statystycznej analizie wielowymiarowej z wykorzystaniem programu R*. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Wójtowicz, K. (2014). Podział zadań publicznych między państwo a samorząd a problem zapewnienia stabilności fiskalnej jednostek samorządu terytorialnego. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, 40(4), 303-312.
- Wójtowicz, K. (2021). Udziały jednostek samorządu terytorialnego w podatkach państwowych. *Studia BAS*, 65(1), 147-169. <https://doi.org/10.31268/StudiaBAS.2021.09>
- Zeliaś, A. (red.). (2000). *Taksonomiczna analiza przestrzennego zróżnicowania poziomu życia w Polsce w ujęciu dynamicznym*. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie.

## Evaluation of the Financial Situation of Polish Local Government Units in 2022 by Means of Taxonomic Methods

---

### Abstract

**Aim:** The aim of the article is to present the financial situation of local governments grouped by individual levels as well as the relationships between them. The literature review indicates that this issue is not addressed in scientific works.

**Methodology:** Taxonomic methods were used to analyse the financial situation of LGUs. Calculations were conducted in two categories, which results from the occurrence in the Polish administrative division of the level – cities with county rights. Additionally, Pearson's linear correlation analysis was proposed as a method for selecting the optimal taxonomic method.

**Results:** The hypothesis regarding the differentiation of the financial situation of LGUs of different levels was confirmed. It also proved true that counties have the worst financial situation, attributed to the excess of imposed tasks and limited ability to influence their own revenue streams. It was also confirmed that cities with country rights have a better financial situation than municipalities and counties, which is a result of their endogenous wealth.

**Implications and recommendations:** It is recommended to conduct similar research on the regional cross-section of various levels of local government units in relation to each other.

**Originality/value:** The article empirically demonstrated that even with very small numbers of objects, taxonomic methods can be applied effectively and the optimal method can be selected. Additionally, an original data transformation was proposed in the normalization procedure.

**Keywords:** financial situation, local government units, taxonomic methods

---