

Katarzyna Maj-Waśniowska

Analiza znaczenia wydatków oświatowych w zależności od kategorii jednostki samorządu terytorialnego

Streszczenie

Zadania z zakresu oświaty należą do jednych z najważniejszych realizowanych przez jednostki samorządu terytorialnego (JST). Znaczenie tych zadań wynika zarówno z funkcji, jaką edukacja pełni w rozwoju jednostek i całych społeczeństw, jak i z poziomu wydatków ponoszonych przez JST na realizację tych zadań. W artykule przedstawiono argumenty uzasadniające potrzebę aktywności państwa w finansowaniu edukacji oraz scharakteryzowano zadania oświatowe JST, a także przeprowadzono analizę wydatków oświatowych poszczególnych JST. Ponadto zbadano rozkłady empiryczne udziału wydatków oświatowych w wydatkach ogółem, warunkowe względem kategorii jednostek samorządu terytorialnego oraz kategorii lat. W tym celu wyznaczono podstawowe statystyki opisowe dla rozkładów warunkowych względem kategorii (typów JST oraz podtypów gmin) w kolejnych latach. Ponadto aby ocenić przestrzenne zróżnicowanie wartości analizowanej zmiennej dla gmin, skonstruowano kartogram.

Przeprowadzona analiza udziału wydatków oświatowych w wydatkach ogółem w latach 2012–2016 wskazuje, że rozkład analizowanej zmiennej jest zależny od typu jednostki samorządowej, ale nie wykazuje istotnych różnic w poszczególnych latach w ramach analizowanego przedziału czasowego. Ponadto z badań wynika, że rozkład przestrzenny udziałów wydatków oświatowych w wydatkach ogółem dla gmin wykazuje wzorce przestrzenne.

Słowa kluczowe: jednostki samorządu terytorialnego, zadania oświatowe JST, wydatki oświatowe JST, analiza empiryczna, dane panelowe, przestrzenne zróżnicowanie wydatków oświatowych.

Klasyfikacja JEL: I22, I28, H75.

1. Wprowadzenie

Zadania z zakresu oświaty należą do jednych z najważniejszych zadań publicznych realizowanych przez jednostki samorządu terytorialnego (JST) w Polsce. Ich znaczenie wynika nie tylko z roli, jaką edukacja odgrywa w rozwoju jednostki i społeczeństwa, ale również z obciążenia budżetów samorządowych tymi wydatkami. W preambule do Ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (uso) zapisano, że oświata stanowi wspólne dobro całego społeczeństwa, a szkoła jako podstawowa jednostka systemu oświaty powinna zapewnić każdemu uczniowi warunki niezbędne do jego rozwoju, przygotować go do wypełniania obowiązków rodzinnych i obywatelskich w oparciu o zasady solidarności, demokracji, tolerancji, sprawiedliwości i wolności. Znaczenie systemu edukacji zostało zauważone już w 1960 r. (*Convention against Discrimination...* 1960). Zgodnie z Konwencją UNESCO edukacja powinna być środkiem umożliwiającym dzieciom i dorosłym aktywne uczestnictwo w transformacji ich społeczeństw. Współcześnie edukacji przypisuje się fundamentalne znaczenie dla rozwoju społeczeństwa, wzrostu dobrobytu i konkurencyjności. W Unii Europejskiej również akcentuje się rolę edukacji w rozwoju społeczeństw. Komisja Europejska zwraca uwagę na jej znaczenie od 2000 r., podkreślając, że nie tylko jest ona czynnikiem, który zwiększa szanse na zatrudnienie i karierę zawodową, ale przyczynia się również do samorealizacji i pomaga aktywizować obywateli demokratycznych społeczeństw.

Znaczący wpływ na rozwój kapitału ludzkiego mają inwestycje w formie wydatków na dobra i usługi edukacyjne. W Polsce usługi te świadczone są głównie przez publiczny system edukacji, a w szczególności przez jednostki samorządu terytorialnego. Podział zadań oświatowych pomiędzy poszczególne szczeble samorządu jest zróżnicowany i w największym stopniu zadania te realizowane są przez gminy i powiaty. Biorąc pod uwagę powyższe przesłanki, autorka podjęła problem badawczy, który został sformułowany w postaci pytań: w jakim zakresie państwo powinno uczestniczyć w finansowaniu edukacji? jaki jest katalog zadań jednostek samorządu terytorialnego w zakresie oświaty? jakie jest znaczenie wydatków oświatowych w wydatkach jednostek samorządowych? w jaki sposób rozkład udziału wydatków na oświatę jest warunkowany przez typ i rodzaj jednostki samorządowej? Postawiono następujące hipotezy badawcze: 1) rozkład udziału wydatków oświatowych w wydatkach ogółem jest zależny od typu jednostki samorządowej, ale nie wykazuje istotnych różnic w poszczególnych

latach w ramach analizowanego przedziału czasowego, 2) rozkład przestrzenny udziałów wydatków oświatowych w wydatkach ogółem dla gmin wykazuje wzorce przestrzenne. Podjęty problem badawczy oraz hipotezy badawcze zdecydowały o sformułowaniu głównych celów opracowania, do których należą charakterystyka zadań oświatowych jednostek samorządu terytorialnego oraz analiza zmian w poziomie wydatków na realizację zadań oświatowych, a także analiza rozkładów empirycznych udziału wydatków oświatowych w wydatkach ogółem w zależności od typu JST oraz rodzaju gminy.

Struktura opracowania odzwierciedla przyjęte cele badawcze. W pierwszej kolejności wskazano przesłanki aktywności państwa w obszarze edukacji oraz scharakteryzowano zadania oświatowe jednostek samorządu terytorialnego. Następnie przeanalizowano zmiany poziomu wydatków oświatowych JST na tle zmian poziomu wydatków ogółem. W ostatniej części artykułu na podstawie wcześniejszych rozważań przeprowadzono analizę wydatków oświatowych poszczególnych JST. Ponadto zbadano rozkłady empiryczne udziału wydatków oświatowych w wydatkach ogółem, warunkowe względem kategorii jednostek samorządu terytorialnego oraz kategorii lat. W tym celu wyznaczono podstawowe statystyki opisowe dla rozkładów warunkowych względem kategorii JST (typów JST oraz rodzaju gmin) w kolejnych latach¹. Aby porównać rozkłady warunkowe (względem kategorii JST) udziału wydatków, dla poszczególnych lat skonstruowano histogramy gęstości z naniesionymi jądrowymi estymatorami gęstości. W odniesieniu do poszczególnych lat stworzono także wykresy ramka-wąsy dla wspomnianych rozkładów warunkowych. W celu oceny rozkładów trajektorii udziału wydatków w zależności od kategorii JST w przedziale czasowym objętym analizą zastosowano funkcjonalny wykres ramka-wąsy. Ponadto aby ocenić przestrzenne zróżnicowanie wartości analizowanej zmiennej dla gmin, skonstruowano kartogramy. Całość opracowania kończy podsumowanie, w którym zawarto najistotniejsze wnioski płynące z badań.

2. Rola państwa w finansowaniu edukacji

Aktywność państwa w dziedzinie edukacji, w szczególności obowiązkowej, jest powszechnie akceptowana. Jeśli edukacja postrzegana jest jako podstawowe prawo, interwencja państwa zdaje się wynikać bezpośrednio z podstawowych cech paradygmatu. Nawet jeśli preferowany jest alternatywny paradygmat nowoczesnego państwa dobrobytu, jego podstawowe założenie dotyczy aktywności państwa w obszarze edukacji. Zgodnie z nim państwo powinno być zainteres-

¹ Pojęcie kategorii JST obejmuje zarówno typy JST (tj. gminy, powiaty, miasta na prawach powiatu oraz województwa), jak również rodzaje gmin (tj. miejsko-wiejskie, miejskie, wiejskie).

sowane: 1) długoterminowym wzrostem oczekiwanych dochodów obywateli, 2) wyższym wzrostem gospodarczym oraz 3) niższym poziomem ubóstwa (Mukherjee 2007, s. 5).

Rola edukacji w rozwoju gospodarczym podkreślana jest również w literaturze ekonomicznej. Edukacja ma zarówno wewnętrzną, jak i instrumentalną wartość – jest potrzebna jednostkom, ale ma także olbrzymie znaczenie dla całego społeczeństwa (Sen 1999). Edukacja jest prywatną korzyścią bezpośrednio dla tych, którzy ją otrzymują, ale wpływa także na przyszły strumień przychodów jednostki. Ogólnie uważa się, że lepiej wykształcone społeczeństwo zwiększa zasoby kapitału ludzkiego w gospodarce i zwiększa jej wydajność. Biorąc pod uwagę efekty zewnętrzne w edukacji, powszechnie przyjmuje się, że państwo ma odgrywać ważną rolę w zapewnieniu sprawiedliwej dystrybucji usług edukacyjnych dla całego społeczeństwa.

Biorąc pod uwagę powyższe rozróżnienie, uznaje się, że szkolnictwo podstawowe i średnie wiąże się z istotnymi efektami zewnętrznymi i dlatego wymagana jest interwencja w ramach polityki publicznej w celu ujednoczenia dostępu do usług edukacyjnych. Natomiast korzyści z wykształcenia wyższego powstają głównie w odniesieniu do zdobywanych umiejętności i w konsekwencji wyższych zarobków (Kochhar 2003).

Jeśli chodzi o finansowanie edukacji, priorytetem w ramach wydatków publicznych powinno być skierowanie największych środków finansowych na niższe szczeble edukacji – podstawowy i średni. Niewłaściwe rozdzielanie wydatków publicznych sprzyjające szkolnictwu wyższemu jest szkodliwe i nie sprzyja realizacji zasady sprawiedliwości. Wydatki publiczne na edukację powinny uwzględniać stopy zwrotu na różnych poziomach edukacji zarówno z indywidualnego, jak i społecznego punktu widzenia, co wyraźnie przemawia za finansowaniem publicznym szkół podstawowych i średnich (Mukherjee 2007, s. 13).

Znaczenie wydatków na edukację wynika z ich oddziaływania na wzrost gospodarczy. W tym kontekście można je analizować od strony popytu i podaży. W literaturze dominuje pogląd, że gromadzenie kapitału ludzkiego zwiększyłoby długoterminowy wzrost gospodarczy. Ten proces wzrostu prowadzi do zwiększenia popytu na szkolnictwo (Bils i Klenow 2001). A. Foster i M. Rosenzweig (1996) stwierdzili, że wzrost popytu na szkolnictwo występuje w przypadku jednostek, które korzystają bezpośrednio i pośrednio z tego wzrostu. Historycznie w krajach rozwiniętych wydatki na edukację podstawową zwiększono, aby zaspokoić większy popyt na edukację zgłaszany przez całe społeczeństwo.

Po stronie podażowej interwencja publiczna może pełnić dwie funkcje: po pierwsze, może zapewnić dostęp do edukacji przez obniżenie kosztów kształcenia i korygowanie niedoskonałości rynku, a po drugie, może zapewnić większe zdolności zaspokajania rosnącego popytu. Harmonijne połączenie powyższych celów

w polityce publicznej umożliwia realizację zasady sprawiedliwości, jak również uwzględnia efektywność wydatków. Wyzwaniem w tym obszarze jest zatem zapewnienie, aby wydatki były skuteczne w osiągnięciu celów gospodarczych (wyższa stopa wzrostu) oraz celów społecznych (lepsze rozdzielanie dochodów, mniejsze ubóstwo).

W świetle powyższych rozważań interesujące wydają się też poglądy prezentowane przez S. Owsiaka (2017, s. 39–40), który dostrzega potrzebę obecności państwa w sferze oświaty i zalicza ją do tzw. dóbr społecznych. Dobra te definiuje jako takie, „które ze względów fizycznych mogą być dobrami prywatnymi, ale na skutek doktryny społecznej i prowadzonej przez władze publiczne polityki społecznej są dostarczane obywatelowi nawet wtedy, kiedy on tego nie akceptuje”. Z kolei H. Kuzińska (2005, s. 7) podaje, że „ranga oświaty jest wyjątkowa także dlatego, że jakość nauczania na co dzień oceniają niemalże wszyscy obywatele, a konieczność finansowania oświaty ze środków publicznych wynika przede wszystkim z konieczności zapewnienia dzieciom i młodzieży jednakowych szans dostępu do edukacji, niezależnie od ich statusu materialnego”.

Oświata jest też zaliczana do dóbr pożądaných (merytorycznych). E. Denek, J. Sobiech i J. Woźniak (2005, s. 105) twierdzą, że są to takie dobra, które „mogłyby wprawdzie być efektywnie wytwarzane przez gospodarkę prywatną (...) i rozdzielane za pomocą mechanizmu rynkowego, jednakże korzyści zewnętrzne związane z wytwarzaniem dóbr pożądaných uzasadniają ich wytwarzanie w ramach gospodarki publicznej, a więc w rezultacie ponoszenia wydatków publicznych i dostarczenia ich bezpłatnie lub za częściową tylko odpłatnością użytkownikom”.

Rozszerzając pojęcie dobra pożądanego, należy odnieść się do kwestii, czy korzystanie z tych dóbr dostarczanych przez państwo jest obowiązkowe, czy dobrowolne. Zdaniem S. Golinowskiej (1994, s. 46) są to „dobra, które należy produkować w jakimś wspólnym interesie, ale nie narzuconym społeczności, lecz przez nią pożądanym. (...) Ludzie w swej ocenie są często zgodni co do wartości pewnych dóbr, chociaż indywidualnie nie konsumowaliby ich w ilości pozwalającej na korzystną dla ich rozwoju alokację”.

J. Siwińska-Gorzela (2008), pisząc o edukacji w kontekście jakości dóbr publicznych, poszukuje odpowiedzi na pytanie o poprawę efektywności wydatków na edukację. Podobnie jak A. Sen (1999) wskazuje, że edukacja oprócz indywidualnych korzyści pieniężnych i niepieniężnych skutkuje wieloma pozytywnymi efektami zewnętrznymi, czyli korzyściami, które z edukacji danej osoby odnoszą również inni ludzie. Jednym z takich efektów jest możliwy pozytywny wpływ edukacji na tempo wzrostu gospodarczego. Stąd finansowanie edukacji ze środków publicznych wydaje się pożądanę ze względów ekonomicznych i społecznych, ale nie musi ono być równoznaczne z dostarczaniem edukacji przez sektor publiczny.

Możliwe jest również rozwiązanie polegające na publicznym finansowaniu lub dofinansowaniu nauki w szkołach prywatnych. Zdaniem P. Bieleckiego (2005) udział sektora prywatnego w dostarczaniu usług edukacyjnych może przyczynić się do poprawy jakości nauczania w szkołach publicznych.

Podobne stanowisko w kwestii finansowania oświaty prezentuje L. Balcerowicz (1999, s. 124). Definiuje on środowisko edukacyjne jako występujące w społecznym otoczeniu człowieka, będące dla niego źródłem informacji, wiedzy, wyjaśnień itp. W skład środowiska edukacyjnego wchodzi wyspecjalizowany system oświaty, a także rodzina i związane z nią relacje rodzice–dzieci oraz środki masowego przekazu. L. Balcerowicz traktuje więc rodzinę jako mechanizm międzypokoleniowego przekazywania wiedzy i aspiracji edukacyjnych. Jego zdaniem w gospodarce rynkowej można traktować wykształcenie jako opłacalną indywidualną inwestycję. W takim ujęciu teoria ekonomii nie dostarcza argumentów za całkowitym finansowaniem oświaty przez państwo. Z jednej strony należy pamiętać, że publiczne współfinansowanie oświaty jest konieczne dla osiągnięcia ideału równości szans. Z drugiej strony L. Balcerowicz uznaje, że problemu oświaty nie da się sprowadzić do globalnych wydatków budżetu państwa w myśl zasady: im więcej, tym lepiej. Wskazując liczne wady obecnie istniejącego systemu edukacji, stwierdza podobnie jak P. Bielecki (2005), że można wprowadzić do oświaty mechanizm rynkowy, działający na wzór modelu szwedzkiego, który wyrósł z edukacji wyłącznie publicznej, a został z powodzeniem urynkowiony. Taki model funkcjonowania oświaty uznaje za właściwy m.in. ze względu na istnienie konkurencyjnego rynku, na którym usługi oświatowe świadczą jednostki zarówno publiczne, jak i prywatne (Maj-Waśniowska 2017, s. 37).

Z powyższych rozważań wynika, że w teorii finansów publicznych traktuje się powszechną oświatę najczęściej jako jedno z dóbr i jedną z usług publicznych ogólnie dostępnych i świadczonych przez państwo. Aktywność państwa w obszarze finansowania oświaty nie budzi wątpliwości, a różnice stanowisk dotyczą zasad finansowania edukacji ze środków publicznych i sposobu dostarczania usług edukacyjnych.

Modele finansowania edukacji ze środków publicznych w krajach Unii Europejskiej są zróżnicowane. Komisja Europejska (*Profile of Key... 2000*) wskazuje trzy modele związane z finansową odpowiedzialnością państwa za obowiązkową edukację, tj. odpowiedzialność władz centralnych, odpowiedzialność władz lokalnych (regionalnych) oraz odpowiedzialność dzieloną pomiędzy te władze. W pierwszym modelu finansowanie edukacji jest wyłączną odpowiedzialnością władzy centralnej. W Unii Europejskiej model taki istnieje np. w Grecji i Irlandii w przypadku szkół zawodowych. Finansowanie edukacji obowiązkowej jest zdecentralizowane w ograniczonym zakresie – odpowiedzialność władz lokalnych i regionalnych polega jedynie na rozdzielaniu środków dla szkół, które są

określane przez władze centralne. Model drugi zakłada finansowanie całości wydatków przez władze lokalne. W Unii Europejskiej rozwiązanie takie funkcjonuje m.in. w krajach skandynawskich, Wielkiej Brytanii, Bułgarii, na Litwie, a także w Polsce. W modelu tym władze lokalne finansują wszystkie rodzaje wydatków oświatowych (wydatki bieżące, w tym wynagrodzenia, oraz wydatki majątkowe). Jest on charakterystyczny dla krajów, w których władze lokalne mają dużą autonomię. Ostatni z modeli polega na rozdzieleniu odpowiedzialności za finansowanie edukacji obowiązkowej pomiędzy władze centralne i lokalne. Za finansowanie wynagrodzeń w większości przypadków odpowiedzialny jest rząd centralny, a za pozostałe wydatki bieżące, a także majątkowe odpowiadają władze lokalne. Model ten stosowany jest w większości krajów Unii Europejskiej. Należy jednak zaznaczyć, że pewne rodzaje wydatków w niektórych krajach mogą być finansowane przez władze zarówno centralne, jak i lokalne. Sytuacja taka występuje w Słowenii – wydatki bieżące są współfinansowane przez państwo i samorząd (Atkinson i in. 2005, s. 13).

3. Zadania oświatowe jednostek samorządu terytorialnego w Polsce

Polska jest jednym z krajów Unii Europejskiej, które mają najbardziej zdecentralizowany system zarządzania oświatą. Jednostki samorządu terytorialnego są w pełni odpowiedzialne ze realizację zadań oświatowych. Zadania te definiuje ustawa o systemie oświaty. Należy jednak podkreślić, że od 1 września 2017 r. obowiązuje nowa Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe. Ustawa ta wraz z Ustawą z dnia 14 grudnia 2016 r. – Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo oświatowe (nowelizującą m.in. Ustawę z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty oraz Ustawę z dnia 26 stycznia 1982 r. – Karta Nauczyciela) wprowadza zasadnicze zmiany w organizacji oświaty w Polsce. Najważniejszą zmianą w stosunku do obowiązującego stanu prawnego są rozwiązania dotyczące nowego ustroju szkolnego oraz związane z tym modyfikacje w organizacji i funkcjonowaniu szkół i placówek oświatowych. Mimo istotnych zmian w systemie oświaty definicja zadań oświatowych JST w ustawie nie została zmieniona. Przez zadania oświatowe jednostek samorządu terytorialnego należy rozumieć zadania w zakresie kształcenia, wychowania i opieki, w tym profilaktyki społecznej. Zapis ten doprecyzowuje art. 5a ust. 2 uso, zgodnie z którym zapewnienie kształcenia, wychowania i opieki, w tym profilaktyki społecznej, jest zadaniem oświatowym²:

² Zadania oświatowe JST określone zostały w art. 11 ust. 2–4 Ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe.

- 1) gmin – w przedszkolach oraz w innych formach wychowania przedszkolnego, a także w wybranych typach i rodzajach szkół,
- 2) powiatów – w wybranych szkołach i placówkach,
- 3) samorządów województw – w szkołach, placówkach, zakładach kształcenia i placówkach doskonalenia nauczycieli oraz kolegiach pracowników służb społecznych.

Obowiązki JST w zakresie zakładania i prowadzenia szkół i placówek oświatowych są zróżnicowane w zależności od szczebla samorządu, a największy ich ciężar spoczywa na gminach i powiatach (tabela 1). W wyniku wejścia w życie 1 września 2017 r. Ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe zmienia się katalog zadań własnych w zakresie oświaty. Ze względu na to, że badania empiryczne zawarte w artykule obejmują lata 2012–2016, przedstawiono ustawowe zadania własne JST wynikające z ustawy z dnia 7 września 1991 r., które determinowały analizowane wydatki oświatowe.

Tabela 1. Ustawowe zadania własne jednostek samorządu terytorialnego w zakresie zakładania oraz prowadzenia szkół i placówek oświatowych

Gminy	Powiaty	Województwa
Zakładanie i prowadzenie publicznych: – przedszkoli, w tym z oddziałami integracyjnymi oraz przedszkoli specjalnych oraz innych form wychowania przedszkolnego – szkół podstawowych oraz gimnazjów, w tym z oddziałami integracyjnymi, z wyjątkiem szkół podstawowych specjalnych i gimnazjów specjalnych, szkół artystycznych oraz szkół przy zakładach karnych, zakładach poprawczych i schroniskach dla nieletnich	Zakładanie i prowadzenie publicznych: – szkół podstawowych specjalnych i gimnazjów specjalnych – szkół ponadgimnazjalnych, w tym z oddziałami integracyjnymi, szkół sportowych i mistrzostwa sportowego – placówek: oświatowo-wychowawczych (w tym szkolnych schronisk młodzieżowych), placówek kształcenia ustawicznego, placówek kształcenia praktycznego – ośrodków dokształcania i doskonalenia zawodowego, – placówek artystycznych – poradni psychologiczno-pedagogicznych (w tym poradni specjalistycznych), młodzieżowych ośrodków wychowawczych, młodzieżowych ośrodków socjoterapii – specjalnych ośrodków szkolno-wychowawczych oraz specjalnych ośrodków wychowawczych dla dzieci i młodzieży wymagających stosowania specjalnej organizacji nauki – placówek zapewniających opiekę i wychowanie uczniom w okresie pobierania nauki poza miejscem stałego zamieszkania	Zakładanie i prowadzenie publicznych: zakładów kształcenia i placówek doskonalenia nauczycieli, bibliotek pedagogicznych oraz szkół i placówek (których zakładanie i prowadzenie należy do zadań powiatów), jeżeli te ostatnie mają znaczenie regionalne i ponadregionalne

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Ustawa z dnia 7 września 1991 r. ...).

Powyższy katalog zadań wskazuje, że jednym z podstawowych obowiązków JST jest zapewnienie edukacji publicznej oraz zakładanie i prowadzenie szkół i placówek oświatowych. Waga tego zadania wynika z faktu, że zapewnienie funkcjonowania szkół i placówek warunkuje możliwość realizacji obowiązków edukacyjnych, które z jednej strony wynikają z Konstytucji RP (Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. ...), a z drugiej z ustawy o systemie oświaty.

Zadania oświatowe realizowane przez poszczególne jednostki samorządu terytorialnego dzieli się na dwie grupy, tj. zadania szkolne i pozaszkolne (tabela 2).

Zagadnienie zadań oświatowych, jak i ich finansowania jest również szeroko omawiane w literaturze przedmiotu. Badania w tym zakresie obejmują w szczególności charakter zadań oświatowych oraz problem podziału kompetencji pomiędzy państwo i samorząd (Kurzydina-Chmiel 2013), instrumenty finansowania oświaty (Levitas i Herczyński 1999, Herbst 2000), a także wydatki oświatowe JST (Herbst, Herczyński i Levitas 2009). Z kolei A. Klawanek (2012), odnosząc się szczegółowo do obowiązujących zasad finansowania wydatków oświatowych związanych z wynagrodzeniami nauczycieli, analizuje porządek formalnoprawny i wskazuje na podstawowe problemy wynikające z regulacji prawnych zawartych w Ustawie z dnia 26 stycznia 1982 r. – Karta Nauczyciela. Coraz częściej też w literaturze przedmiotu zadania oświatowe JST analizowane są ze względu na ryzyko towarzyszące ich realizacji (Jedynak i Maj-Waśniowska 2016, s. 151–169).

Zadania oświatowe jednostek samorządowych finansowane z ich budżetów obejmują dwa działy klasyfikacji budżetowej:

- 1) 801 – oświata i wychowanie, w tym m.in. przedszkola, szkoły podstawowe, gimnazja oraz szkoły ponadgimnazjalne,
- 2) 854 – edukacyjna opieka wychowawcza, która obejmuje większość zadań pozaszkolnych, takich jak świetlice, domy wczasów dziecięcych, internaty, poradnie psychologiczno-pedagogiczne itp.

Zadania w zakresie kształcenia, wychowania i opieki, w tym profilaktyki społecznej, stanowią w większości zadania własne samorządu i są realizowane przez wszystkie jednostki samorządu terytorialnego, czyli gminy, powiaty i województwa. Gminy stanowią bardzo niejednorodną grupę. Najczęściej spotykanym (stosowanym również w statystyce publicznej) podziałem jest rozróżnienie gmin na³: wiejskie (1555), miejskie⁴ (302, w tym 66 miast na prawach powiatu) i mieszane – miejsko-wiejskie (621). Powiaty (314 jednostek) stanowią samorząd lokalny o charakterze ponadgminnym. Miasta na prawach powiatu (mnp), zwane również powiatami grodzkimi, to 66 największych polskich miast, które

³ Stan na 1 stycznia 2017 r.

⁴ Bez miast na prawach powiatu.

Tabela 2. Zadania szkolne i pozaszkolne jednostek samorządu terytorialnego w latach 2012–2016

Zadania szkolne jednostek samorządu terytorialnego	Zadania pozaszkolne jednostek samorządu terytorialnego
<p>1. Zadania związane z prowadzeniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> – szkół podstawowych, gimnazjów, szkół ponadgimnazjalnych, oddziałów i szkół specjalnych – centrów kształcenia ustawicznego, centrów kształcenia praktycznego – ośrodków dokształcania i doskonalenia zawodowego – zakładów kształcenia nauczycieli – kolegiów pracowników służb społecznych – szkół zorganizowanych w podmiotach leczniczych – szkół artystycznych – jednostek obsługi ekonomiczno-administracyjnej szkół i placówek <p>2. Zadania związane z zapewnieniem warunków do prowadzenia kwalifikacyjnych kursów zawodowych</p>	<p>1. Zadania związane z prowadzeniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> – przedszkoli specjalnych – oddziałów przedszkolnych specjalnych zorganizowanych w szkołach podstawowych ogólnodostępnych i specjalnych – placówek doskonalenia nauczycieli – poradni psychologiczno-pedagogicznych, w tym poradni specjalistycznych, specjalnych ośrodków (szkolno-wychowawczych, wychowawczych), młodzieżowych ośrodków (wychowawczych, socjoterapii), ośrodków rewalidacyjno-wychowawczych – centrów kształcenia ustawicznego, centrów kształcenia praktycznego i ośrodków dokształcania i doskonalenia zawodowego, w zakresie prowadzenia form pozaszkolnych umożliwiających realizację obowiązku nauki – placówek wychowania pozaszkolnego umożliwiających rozwijanie zainteresowań i uzdolnień oraz korzystanie z różnych form wypoczynku i organizacji czasu wolnego – bibliotek pedagogicznych – świetlic szkolnych dla uczniów i wychowanków – kolonii i obozów <p>2. Zadania związane z udzielaniem pomocy materialnej dla uczniów</p> <p>3. Zadania związane z prowadzeniem burs i internatów oraz domów wczasów dziecięcych</p> <p>4. Zadania związane z prowadzeniem szkolnych schronisk młodzieżowych</p>

Źródło: opracowanie własne na podstawie rozporządzeń ministra edukacji narodowej w sprawie sposobu podziału części oświatowej subwencji ogólnej dla jednostek samorządu terytorialnego z lat 2011–2015.

realizują jednocześnie zadania gminne i powiatowe. Do tej grupy w poniższych rozważaniach zaliczone zostało również miasto stołeczne Warszawa, które działa wprawdzie na podstawie odrębnej ustawy (Ustawa z dnia 15 marca 2002 r. ...), ale biorąc pod uwagę zadania i wydatki związane z edukacją, podobnie jak inne miasta na prawach powiatu, realizuje dwa typy zadań – gminne i powiatowe.

4. Opis zbioru danych

Dane dotyczące wydatków JST w ramach działów i rozdziałów za lata 2012–2016 zaczerpnięto z repozytorium Ministerstwa Finansów⁵ (*Budżety...* 2017) w zakresie sprawozdań z wykonania budżetów jednostek samorządu terytorialnego (dla wspomnianych lat skonstruowano zbiór danych pochodzących ze sprawozdania Rb28s, obejmujący m.in. wartości rozważanej dalej zmiennej *R4* – wydatki wykonane dla JST, w ramach poszczególnych działów, rozdziałów oraz paragrafów). Na podstawie powyższego zbioru danych wyznaczono względny udział wydatków na oświatę (tj. wydatków w działach 801 i 854) w wydatkach ogółem w latach 2012–2016. Dodatkowo uwzględniono zmienne o charakterze jakościowym dotyczące typów JST oraz rodzajów gmin. W ramach typów JST wyróżniono: gminy, miasta na prawach powiatu oraz powiaty i województwa. Podział ten odpowiada rodzajom zadań oświatowych realizowanych przez te jednostki. W celu szczegółowej analizy zróżnicowania badanej zmiennej dla gmin dokonano ich podziału ze względu na rodzaj gminy na gminy: miejsko-wiejskie, miejskie i wiejskie. Uzyskano w ten sposób zbiór danych panelowych dotyczących JST w kolejnych pięciu okresach – za lata 2012–2016. W ramach badań analizowano empiryczne rozkłady warunkowe relatywnych wydatków na oświatę względem typów JST oraz rodzajów gmin. Aby dokonać przestrzennej analizy opisowej rozkładu wspomnianej zmiennej, wykorzystano także informację przestrzenną dotyczącą położenia gmin⁶.

5. Metoda oraz rezultaty badań

W celu oceny rozkładu empirycznego udziału wydatków oświatowych w wydatkach ogółem, warunkowego względem typów jednostek samorządu terytorialnego (tj. gmin, miast na prawach powiatu, powiatów i województw) w latach 2012–2016, wyznaczono podstawowe statystyki opisowe, takie jak: średnia arytmetyczna, odchylenie standardowe oraz ich odporniejsze odpowiedniki – medianę i mad (mediana z bezwzględnych odchyłeń od mediany – *median absolute deviation from median*) oraz współczynniki asymetrii i kurtozy (tabela 3).

We wszystkich analizowanych latach zaobserwowano silną zależność tendencji centralnej dla udziału wydatków oświatowych w wydatkach ogółem względem

⁵ W repozytorium dane dotyczące wydatków (sprawozdanie Rb28s) dla lat 2012–2016 zawarte były w plikach dbf, dostępnych w archiwach zip o odnośnikach nazwanych według schematu: Wydatki_IVkw**, gdzie gwiazdki zastępują dwie ostatnie cyfry roku.

⁶ Dane przestrzenne pochodzą z Centralnego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej (<http://www.gis-support.pl/downloads/gminy.zip>, data dostępu: 8.07.2017).

Tabela 3. Statystyki opisowe dla rozkładów udziału wydatków w działach 801 i 854, warunkowych względem typów jednostek samorządu terytorialnego w latach 2012–2016

Rok	Typ JST	<i>n</i>	Średnia arytmetyczna	Odehylenie standardowe	Mediana	Średnia ucięta ^a	Mad	Min	Max	Rozstęp	Skośność	Kurtoza ^b	Błąd standardowy ^c
2012	Gminy	2398	39,18	7,09	39,36	39,33	7,03	3,64	61,56	57,92	-0,27	0,48	0,14
	Miasta na prawach powiatu	65	37,54	6,92	37,63	37,87	5,97	20,20	53,40	33,20	-0,39	0,00	0,86
	Powiaty	314	38,31	9,48	39,36	38,88	9,74	2,38	63,64	61,26	-0,62	0,38	0,54
	Województwa	16	6,55	2,65	5,72	6,50	2,65	2,89	10,83	7,95	0,38	-1,44	0,66
2013	Gminy	2398	38,99	6,88	39,13	39,07	6,83	4,12	61,98	57,86	-0,20	0,46	0,14
	Miasta na prawach powiatu	66	36,95	7,13	37,20	37,01	6,75	21,97	51,49	29,51	-0,09	-0,63	0,88
	Powiaty	314	37,83	9,78	38,88	38,42	9,80	2,80	60,37	57,57	-0,58	0,25	0,55
	Województwa	16	6,09	2,73	4,96	5,98	2,68	2,64	11,01	8,37	0,39	-1,43	0,68
2014	Gminy	2404	37,48	6,86	37,55	37,56	6,89	6,71	63,27	56,56	-0,16	0,35	0,14
	Miasta na prawach powiatu	66	35,54	7,38	35,95	35,56	7,18	19,99	51,6	31,61	-0,03	-0,25	0,91
	Powiaty	314	36,63	9,31	38,04	37,24	8,92	4,31	53,70	49,39	-0,64	0,20	0,53
	Województwa	16	5,34	2,29	4,60	5,22	2,14	2,42	9,83	7,41	0,52	-1,02	0,57
2015	Gminy	2407	38,28	7,05	38,53	38,41	6,79	10,00	62,98	52,98	-0,22	0,36	0,14
	Miasta na prawach powiatu	66	36,73	7,12	37,35	36,72	6,27	21,13	53,46	32,33	-0,01	-0,34	0,88
	Powiaty	314	36,92	9,61	38,67	37,48	9,16	3,58	59,89	56,31	-0,57	0,26	0,54
	Województwa	16	4,90	1,88	4,71	4,84	2,53	2,28	8,42	6,14	0,23	-1,20	0,47

cd. tabeli 3

Rok	Typ JST	<i>n</i>	Średnia arytmetyczna	Odchylenie standardowe	Mediana	Średnia ucinęta ^a	Mad	Min	Max	Rozstęp	Skosność	Kurtoza ^b	Błąd standardowy ^c
2016	Gminy	2412	33,75	4,92	33,72	33,75	4,64	12,31	53,1	40,79	-0,02	0,54	0,10
	Miasta na prawach powiatu	66	35,87	5,54	36	35,93	5,05	23,25	47,43	24,18	-0,10	-0,34	0,68
	Powiaty	314	36,99	9,42	38,04	37,63	8,97	2,27	61,88	59,62	-0,65	0,54	0,53
	Województwa	16	6,24	1,84	5,82	6,09	0,96	3,44	11,18	7,74	1,20	1,06	0,46

^a Parametr ucinania: $\alpha = 0,1$. ^b Wariancie *excess kurtosis*. ^c Błąd standardowy estymatora średniej arytmetycznej.

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem środowiska R.

typów JST. Dla gmin średnia arytmetyczna w latach 2012–2016 kształtuje się w przedziale 33–39%, wartości median były niewiele wyższe od tych dla średnich arytmetycznych, co świadczy o niewielkiej lewostronnej asymetrii empirycznych rozkładów warunkowych (potwierdzają to niewielkie co do modułu ujemne wartości współczynników asymetrii). Poziom zmienności udziałów rozważanych wydatków dla gmin mierzony odchyleniem standardowym wynosił ok. 7 p.p. Leptokurtyczność rozkładów warunkowych względem kategorii „gmina” świadczy o grubszych ogonach tych rozkładów. Tendencja centralna w badanym przedziale czasowym dla powiatów i miast na prawach powiatu była niewiele niższa – o ok. 1–2 p.p. (z wyjątkiem 2016 r.). Rozkłady warunkowe dla powiatów charakteryzowały się ujemnymi współczynnikami asymetrii oraz niewielką dodatnią kurtozą. Rozkłady warunkowe dla miast na prawach powiatu były zbliżone do rozkładów symetrycznych oraz charakteryzowały się umiarkowaną platokurtycznością. Dla województw przeciętny udział wydatków na oświatę w wydatkach ogółem był zdecydowanie niższy, średnia arytmetyczna kształtowała się w rozważanym przedziale czasowym na poziomie 5–6%, mediany były o ok. 1 p.p. niższe, co świadczyło o prawostronnej asymetrii rozkładów, inaczej niż w przypadku pozostałych typów JST. W celu uzupełnienia analizy opisowej przedstawiono na rys. 1 histogramy gęstości dla warunkowych względem typów JST rozkładów empirycznych udziałów wydatków oświatowych w wydatkach ogółem wraz z nałożonymi krzywymi jądrowych estymatorów gęstości⁷ dla tych rozkładów w 2016 r.⁸

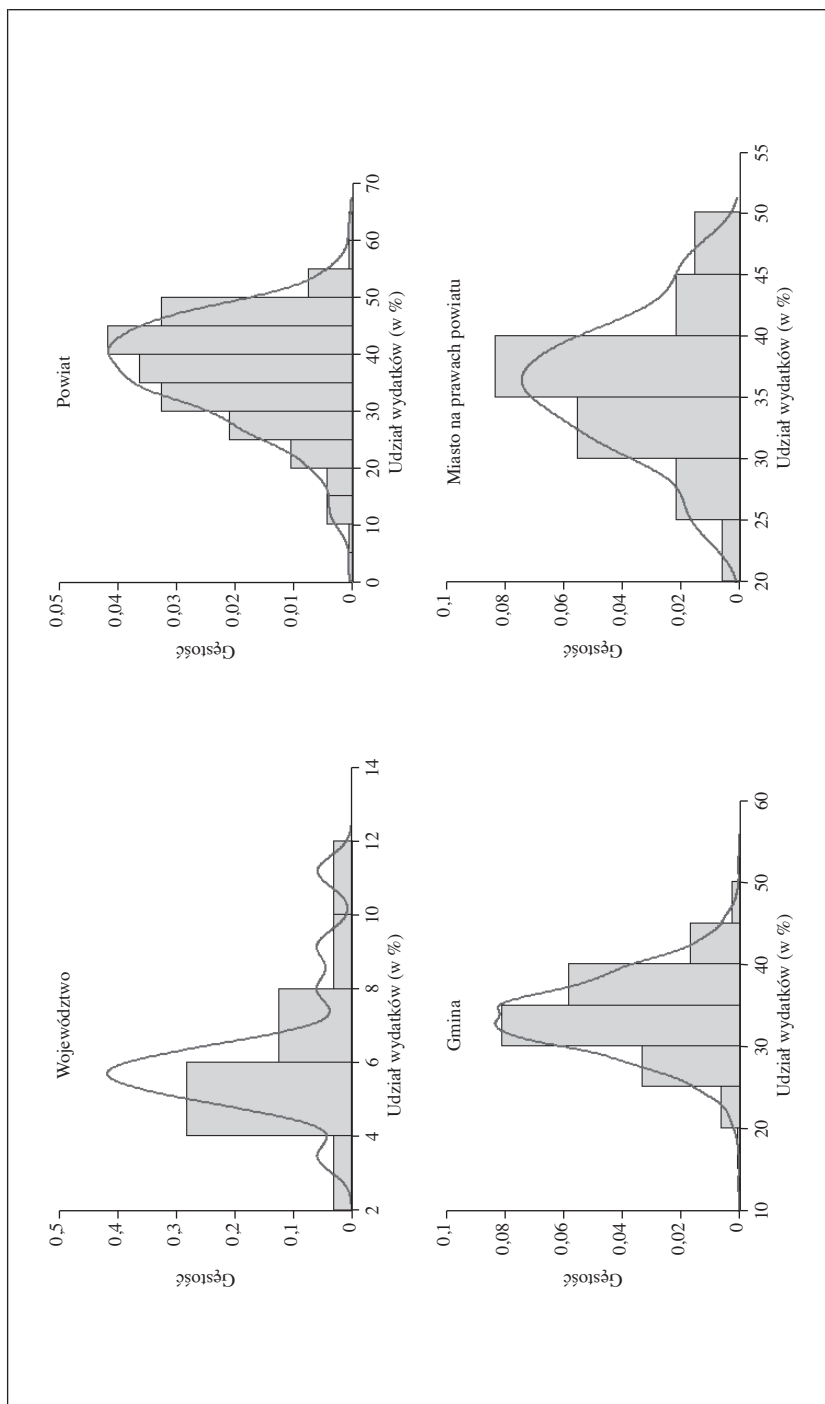
Histogramy wraz z przebiegami estymatorów jądrowych gęstości dla poszczególnych warunkowych rozkładów empirycznych w badanym okresie zdają się świadczyć, że przy ustalonej kategorii typu JST próby pochodzą z jednorodnej populacji ze względu na rozważaną zmienną (względny udział wydatków na oświatę).

Parametry pozycyjne rozkładów warunkowych relatywnych wydatków na oświatę, względem typów JST, można przedstawić za pomocą klasycznych wykresów typu ramka-wąsy odnoszących się do lat 2012–2016 (rys. 2).

W celu oceny empirycznego rozkładu trajektorii udziału wydatków oświatowych w wydatkach ogółem w latach 2012–2016 dla rozważanych typów JST skonstruowano funkcjonalne wykresy typu ramka-wąsy (*functional boxplot*). Dane szeregów czasowych dla poszczególnych JST przekształcono do postaci danych funkcjonalnych przez liniową interpolację. Odpowiedniki kwantyli dla warunkowych rozkładów uzyskanych danych funkcjonalnych wyznaczono na podstawie wartości pasmowej funkcji głębi (*band depth*) zaproponowanej w pracy (Sun

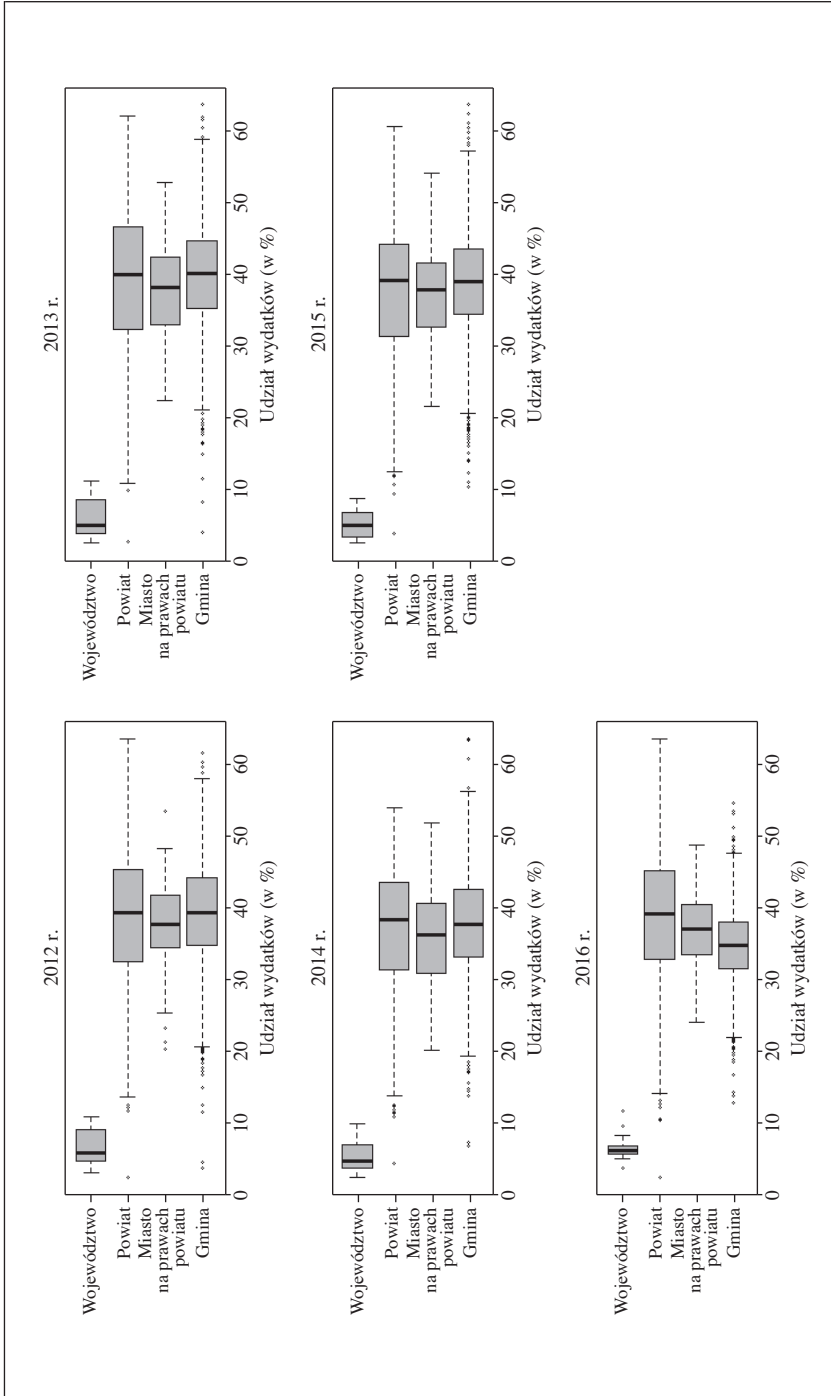
⁷ Zastosowano jądra gaussowskie, dla których parametr pasma został określony za pomocą zasady *rule-of-thumb*.

⁸ Z powodu ograniczonej objętości artykułu nie zaprezentowano w nim histogramów gęstości dla lat 2012–2015.



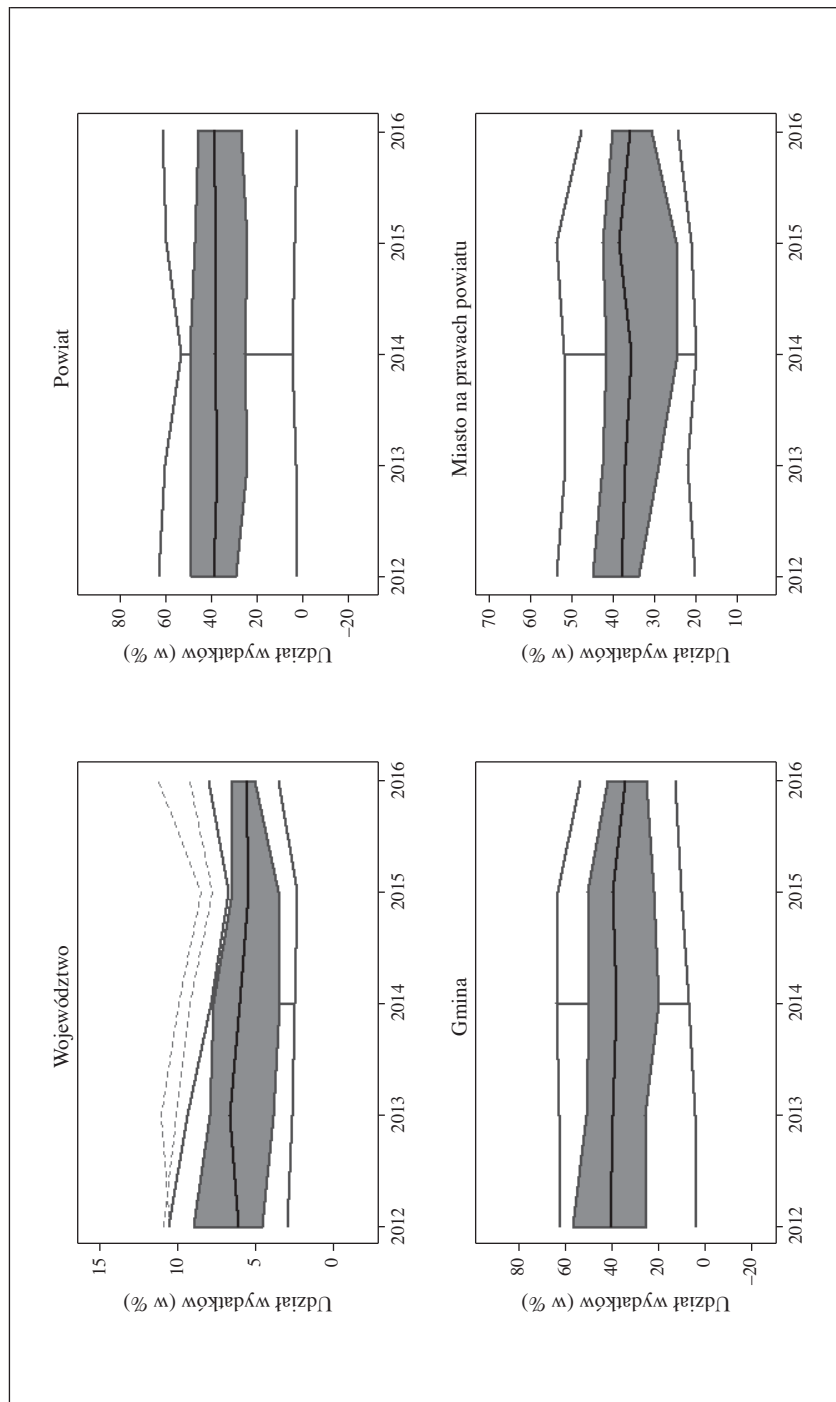
Rys. 1. Histogramy dla rozkładów warunkowych udziału wydatków oświatowych w działach 801 i 854 w wydatkach ogółem względem typów JST w 2016 r.

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem środowiska R.



Rys. 2. Wykresy ramka-wąsy dla rozkładów warunkowych udziału wydatków oświatowych w działach 801 i 854 w wydatkach ogółem względem typów JST w latach 2012–2016

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem środowiska R.



Rys. 3. Funkcjonalne wykresy typu ramka-wąsy dla trajektorii udziału wydatków oświatowych w działach 801 i 854 w wydatkach ogółem w latach 2012–2016 dla poszczególnych typów JST
 Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem środowiska R.

i Genton 2011). Skorzystano z wariantu zmodyfikowanego głębi pasmowej (*modified band depth* – MBD). Jako medianę rozważa się funkcjonał z próby o największej wartości funkcji głębi pasmowej. Natomiast dolny i górny kwartył określone są przez pasmo wyznaczone na podstawie funkcjonałów należących do 50-procentowego obszaru centralnego. Szczegóły dotyczące obliczeń można znaleźć w pracy (Sun i Genton 2011). Obszar nieodstających obserwacji dla danych funkcjonalnych ograniczony jest funkcjonałami skonstruowanymi jako kwartył pierwszy oraz kwartył trzeci odpowiednio $\pm 1,5$ razy rozstęp międzykwartyłowy. Wspomniane funkcjonalne parametry pozycyjne posłużyły do konstrukcji funkcjonalnych wykresów ramka-wąsy (rys. 3).

W ten sposób wyznaczone mediany rozkładów warunkowych udziałów wydatków oświatowych względem typów JST świadczą o stabilności „przeciętnego” przebiegu wartości analizowanej zmiennej w rozważanym przedziale czasowym (na poziomie 6–7% dla województw, ok. 40% dla gmin i powiatów oraz 39% dla miast na prawach powiatu). Kwartył pierwszy dla danych funkcjonalnych kształtował się na poziomie ok. 4% w przypadku województw, ok. 20–25% dla gmin, 25–30% dla powiatów oraz ok. 38% dla miast na prawach powiatu. Odpowiednio kwartył trzeci dla danych funkcjonalnych w przypadku województw zmniejszył się z poziomu 9% do 6%, w przypadku gmin z poziomu 58% do ok. 45%, w miastach na prawach powiatu z poziomu 45% do 42%, a w przypadku powiatów pozostawał na niezmiennym poziomie.

W odniesieniu do relatywnego udziału wydatków na oświatę rozważono także empiryczne rozkłady warunkowe względem rodzajów gmin (gmin miejskich, miejsko-wiejskich oraz wiejskich). Statystyki opisowe dla wspomnianych rozkładów warunkowych przedstawiono w tabeli 4.

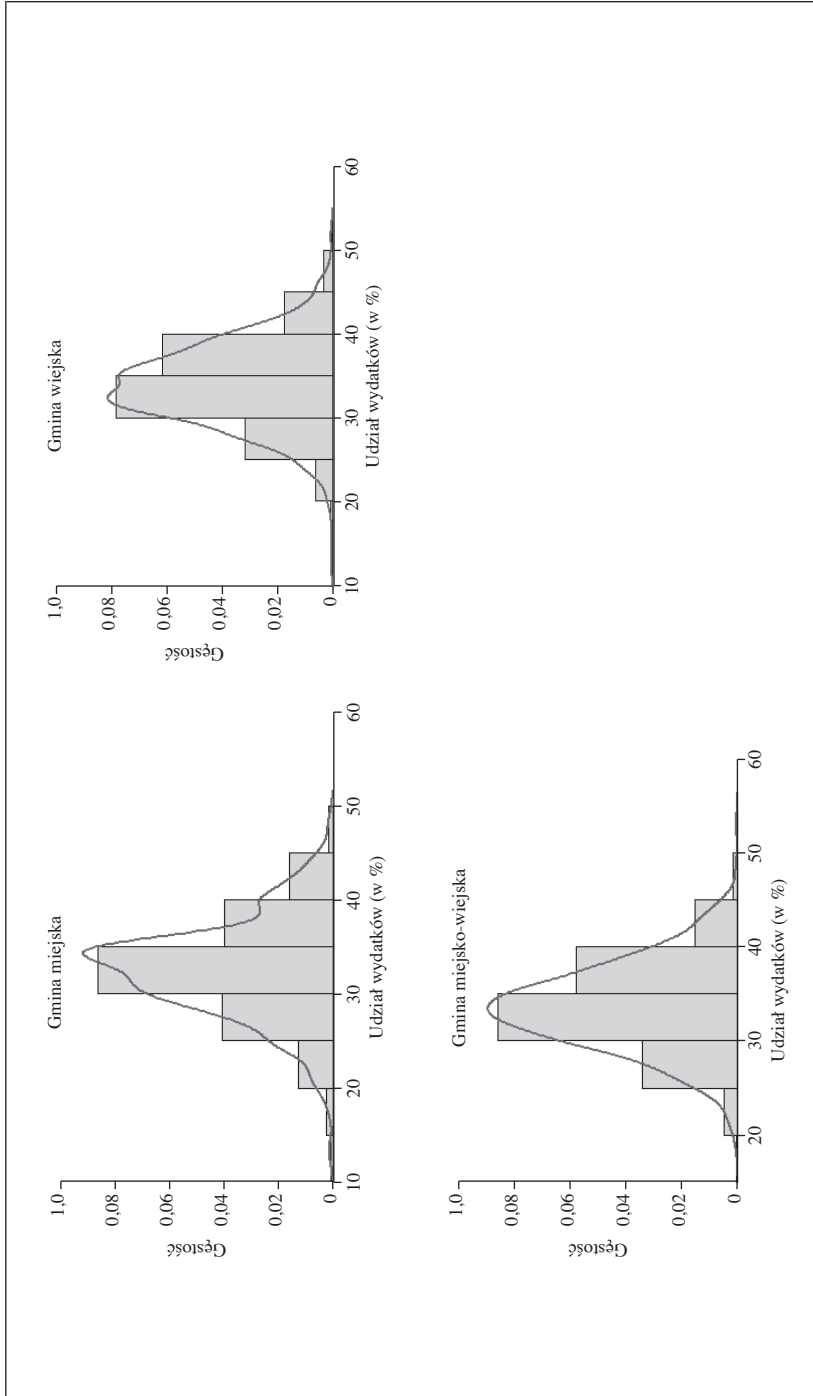
We wszystkich analizowanych latach zaobserwowano silną zależność tendencji centralnej dla udziału wydatków oświatowych w wydatkach ogółem względem rodzajów gmin. Dla gmin miejskich średnia arytmetyczna w latach 2012–2015 kształtowała się na poziomie ok. 36%, natomiast w 2016 r. spadła do poziomu poniżej 33%. Dla pozostałych rodzajów gmin wartości przeciętne w latach 2012–2016 były o 1–2 p.p. wyższe. Wartości median dla wszystkich rodzajów gmin były niewiele wyższe niż średnie arytmetyczne, co świadczy o niewielkiej lewostronnej asymetrii empirycznych rozkładów warunkowych (potwierdzają to niewielkie co do modułu ujemne wartości współczynników asymetrii). Poziom zmienności udziałów wydatków dla wszystkich rozważanych rodzajów gmin mierzony odchyleniem standardowym kształtował się w latach 2012–2015 na poziomie 6–7 p.p., a w 2016 r. był niższy o 1 p.p. Zazwyczaj rozkłady warunkowe względnych wydatków na oświatę dla każdego z rozważanych rodzajów gmin charakteryzowała leptokurtyczność (grubsze ogony), przy czym dla gmin miejskich i miejsko-wiejskich jej poziom był relatywnie wyższy.

Tabela 4. Statystyki opisowe dla rozkładów udziału wydatków w działaniach 801 i 854, warunkowych względem rodzajów gmin w latach 2012–2016

Rok	Rodzaj gminy	<i>n</i>	Średnia arytmetyczna	Odchylenie standardowe	Mediana	Średnia ucięta ^a	Mad	Min	Max	Rozstęp	Skosność	Kurtozja	Błąd standardowy
2012	Gminy miejskie	237	36,41	7,53	36,70	36,46	7,50	4,38	56,68	52,30	-0,23	0,75	0,49
	Gminy miejsko-wiejskie	602	38,55	6,66	39,08	38,8	6,76	3,64	57,36	53,72	-0,54	1,33	0,27
2013	Gminy wiejskie	1559	39,85	7,06	40,14	39,98	7,02	12,32	61,56	49,24	-0,19	0,08	0,18
	Gminy miejskie	237	36,62	6,57	36,88	36,77	6,27	8,21	56,11	47,9	-0,37	1,19	0,43
2014	Gminy miejsko-wiejskie	602	38,58	6,40	39,04	38,75	6,24	4,12	54,08	49,96	-0,47	1,13	0,26
	Gminy wiejskie	1559	39,51	7,02	39,62	39,58	6,99	11,35	61,98	50,63	-0,14	0,13	0,18
2015	Gminy miejskie	237	35,33	6,70	35,65	35,42	6,47	7,27	53,34	46,07	-0,29	0,79	0,44
	Gminy miejsko-wiejskie	608	37,21	6,40	37,45	37,26	6,08	6,71	56,47	49,76	-0,25	0,76	0,26
2016	Gminy wiejskie	1559	37,91	6,99	38,10	38,01	7,27	13,72	63,27	49,55	-0,13	0,13	0,18
	Gminy miejskie	237	36,21	6,64	36,22	36,21	5,80	19,57	52,44	32,86	-0,04	-0,20	0,43
2015	Gminy miejsko-wiejskie	611	38,10	6,53	38,32	38,21	6,30	10,63	58,34	47,71	-0,27	0,59	0,26
	Gminy wiejskie	1559	38,66	7,25	39,03	38,82	6,95	10,00	62,98	52,98	-0,25	0,37	0,18
2016	Gminy miejskie	237	32,67	5,26	32,86	32,72	4,63	13,25	48,22	34,97	-0,17	0,7	0,34
	Gminy miejsko-wiejskie	616	33,69	4,66	33,57	33,65	4,43	18,89	53,10	34,21	0,13	0,43	0,19
	Gminy wiejskie	1559	33,93	4,95	33,84	33,94	4,73	12,31	52,02	39,71	-0,03	0,49	0,13

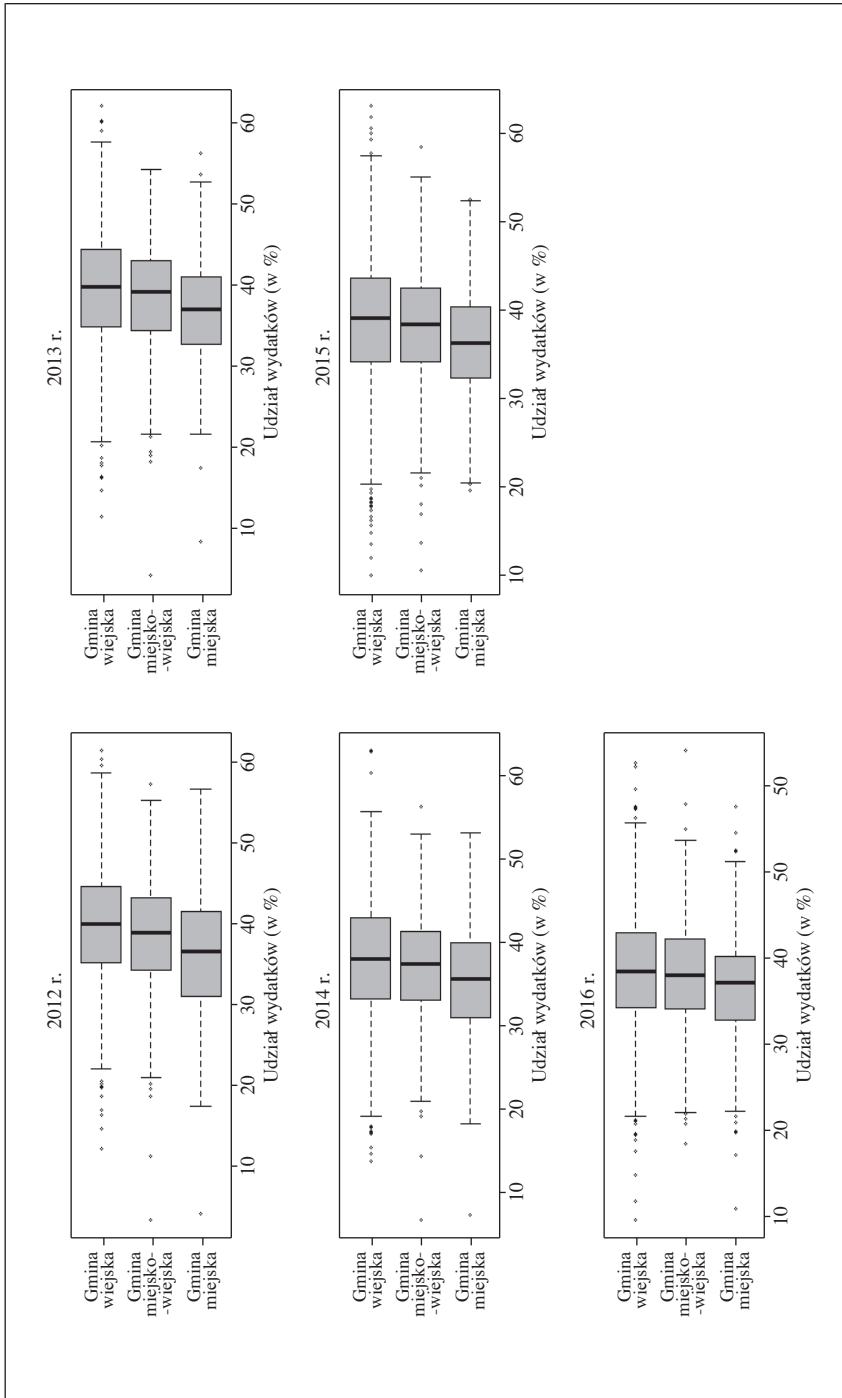
^a Parametr ucinania: $\alpha = 0,1$.

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem środowiska R.



Rys. 4. Histogramy dla rozkładów warunkowych udziału wydatków oświatowych w działach 801 i 854 w wydatkach ogółem względem rodzaju gmin w 2016 r.

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem środowiska R.



Rys. 5. Wykresy ramka-wąsy dla rozkładów warunkowych udziału wydatków oświatowych w działach 801 i 854 w wydatkach ogółem względem rodzajów gmin w latach 2012–2016

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem środowiska R.

W celu uzupełnienia analizy opisowej na rys. 4 przedstawiono histogramy⁹ gęstości dla warunkowych względem rodzajów gmin rozkładów empirycznych udziałów wydatków oświatowych w wydatkach ogółem wraz z nałożonymi krzywymi jądrowych estymatorów gęstości¹⁰ dla tych rozkładów w 2016 r.

Histogramy wraz z przebiegami estymatorów jądrowych gęstości dla warunkowych rozkładów empirycznych względem rodzajów gmin w badanym okresie zdają się potwierdzać, że dla każdego z rodzajów gmin próby pochodzą z jednorodnej populacji ze względu na rozważaną zmienną.

Parametry pozycyjne rozkładów warunkowych relatywnych wydatków na oświatę, względem rodzajów gmin, można w sposób zwarty przedstawić za pomocą wykresów typu ramka-wąsy odnoszących się do lat 2012–2016 (rys. 5).

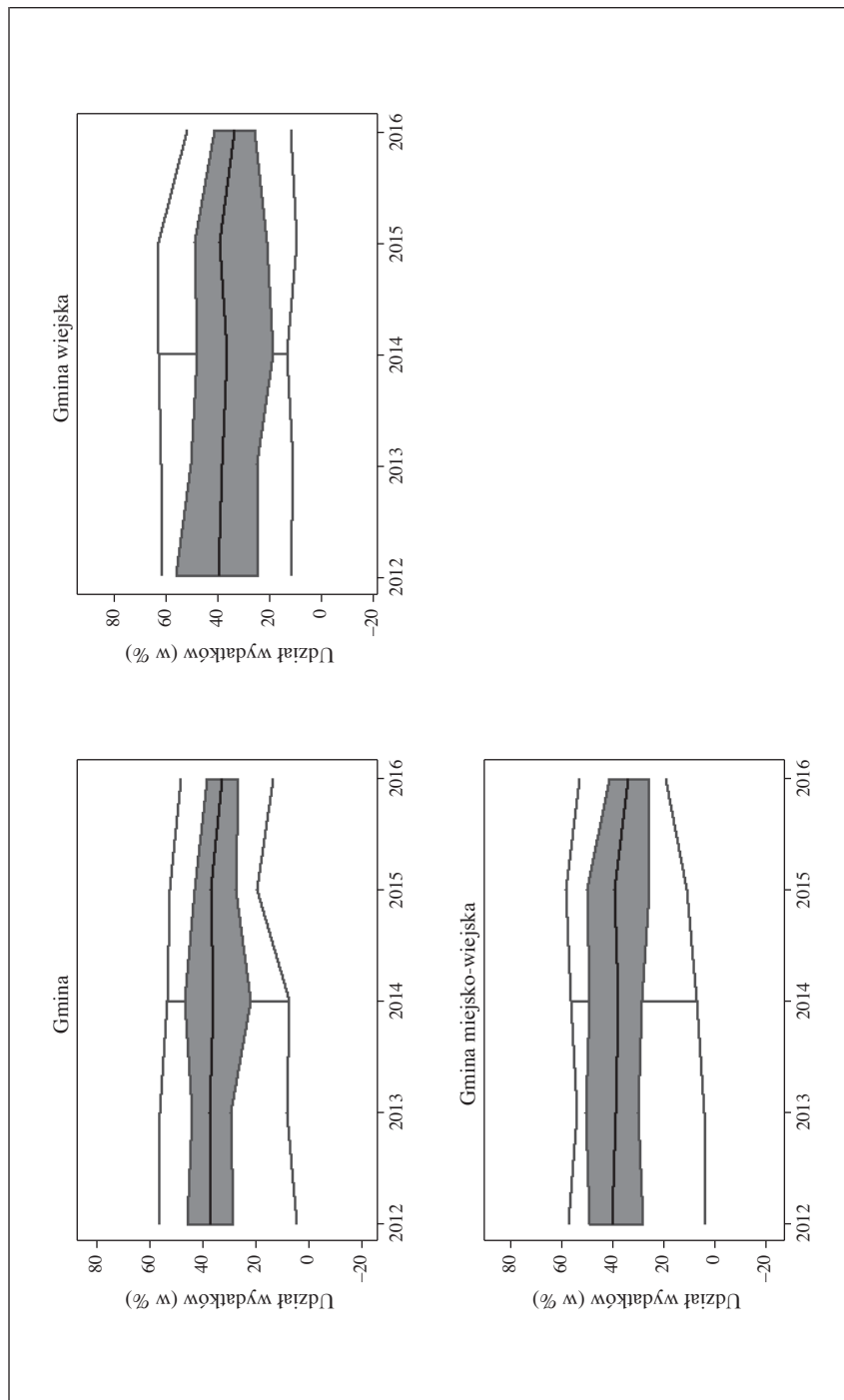
W ten sposób wyznaczone mediany rozkładów warunkowych udziałów wydatków oświatowych z uwzględnieniem rodzajów gmin świadczą o stabilności „przeciętnego” przebiegu wartości analizowanej zmiennej w rozważanym przedziale czasowym (na poziomie 37–38% dla gmin miejskich, 39–40% dla gmin miejsko-wiejskich oraz ok. 40–41% dla gmin wiejskich). Kwartył pierwszy dla danych funkcjonalnych kształtował się dla gmin miejskich w latach 2012–2013 na poziomie ok. 30%, w 2014 r. obniżył się do poziomu ok. 22%, po czym wzrósł do poziomu ok. 30% w 2016 r. W przypadku gmin wiejskich widoczna była podobna tendencja związana z kształtowaniem się kwartyła pierwszego. W latach 2012–2013 wynosił ok. 25%, w 2014 r. obniżył się do poziomu 20%, a następnie wzrastał i w 2016 r. osiągnął ponownie poziom 25%. Najmniejsze wahania poziomu kwartyła pierwszego widoczne były w gminach miejsko-wiejskich; w badanym okresie kształtował się on na poziomie 26–28%. Odpowiednio kwartył trzeci dla danych funkcjonalnych kształtował się w przypadku gmin miejskich na poziomie 42–45%, w przypadku gmin wiejskich w latach 2012–2016 obniżył się z poziomu 58% do ok. 45%, a w gminach miejsko-wiejskich z poziomu 50% do 42% (rys. 6).

Kolejnym elementem badań była analiza opisowa rozkładu przestrzennego udziału wydatków na oświatę w wydatkach ogółem w 2016 r. Aby ocenić przestrzenne zróżnicowanie wartości analizowanej zmiennej dla gmin, skonstruowano kartogram.

Przedział zmienności wartości względnych wydatków dla gmin w 2016 r. zadany był jako przedział 12,3–53,1%. Na podstawie tzw. pięciu liczb Tukeya (min, Q1, med, Q3, max) dokonano dyskretyzacji tego przedziału (wartości te stanowiły granice czterech przedziałów). Podziału dokonano w taki sposób, aby każdy z przedziałów obejmował 25% niemalejąco uporządkowanych ze względu

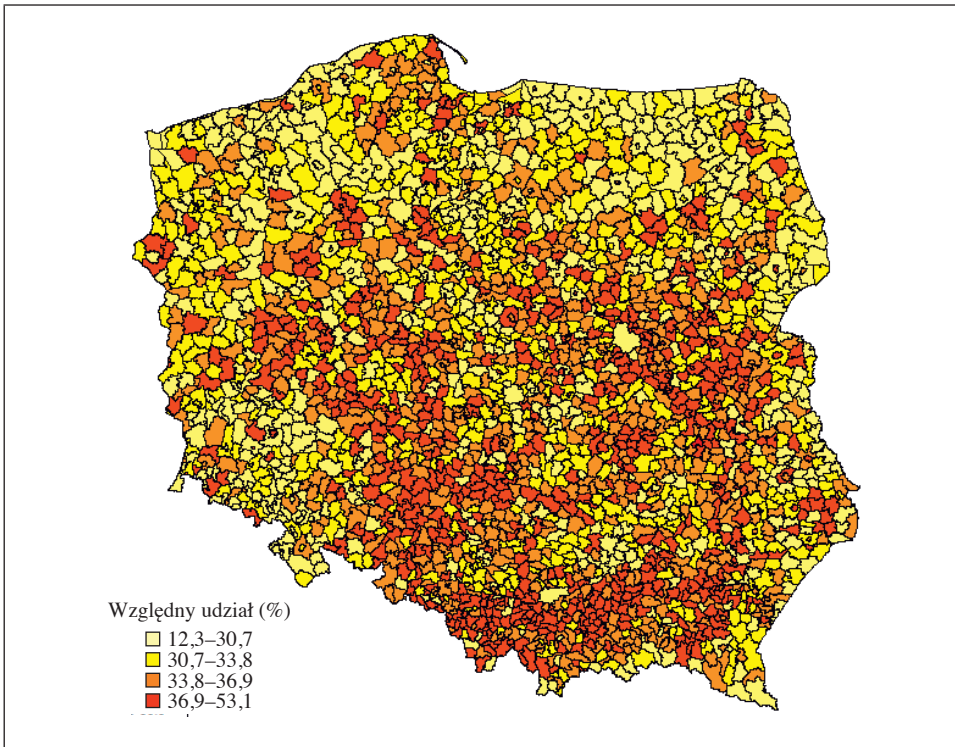
⁹ Liczba przedziałów klasowych dla histogramów rozkładów warunkowych została określona według reguły Sturgesa.

¹⁰ Zastosowano jądra gaussowskie, dla których parametr pasma został określony za pomocą zasady *rule-of-thumb*.



Rys. 6. Funkcjonalne wykresy typu ramka-wąsy dla trajektorii udziału wydatków oświatowych w działaniach 801 i 854 w wydatkach ogółem w latach 2012–2016 dla poszczególnych rodzajów gmin

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem środowiska R.



Rys. 7. Przestrzenne zróżnicowanie udziału wydatków na oświatę w działach 801 i 854 w wydatkach ogółem gmin w 2016 r.

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem środowiska R.

na udział wydatków oświatowych gmin. Tym samym można zauważyć, że długości przedziałów „skrajnych” są większe (odpowiednio 18 p.p. i 16 p.p.) od tych dla przedziałów środkowych (wynoszących ok. 3 p.p.). Analiza rozkładu przestrzennego udziału wydatków na oświatę w wydatkach ogółem w 2016 r. wskazuje na duże przestrzenne zróżnicowanie analizowanej zmiennej. Najwyższe udziały wydatków oświatowych w wydatkach ogółem widoczne są w gminach południowej i centralnej Polski, a niższe w północnej Polsce. Ponadto analiza kartogramu wskazuje, że w największych miastach udział ten jest niski (pierwszy przedział zmienności). Wysokie udziały analizowanej zmiennej zaobserwowano natomiast w gminach znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie dużych miast (w szczególności miast na prawach powiatu).

6. Podsumowanie

Edukacja ma duże znaczenie dla rozwoju gospodarczego, wzrostu dobrobytu i konkurencyjności. Przynosi ona korzyści zarówno jednostkom, jak i całemu społeczeństwu. Szczególną rolę w tym zakresie przypisuje się edukacji obowiązkowej, obejmującej szkolnictwo podstawowe i średnie. Publiczne wydatki na edukację powinny być zatem przeznaczane na ten obszar polityki edukacyjnej państwa. W Polsce zadania oświatowe realizowane są przez jednostki samorządu terytorialnego, ich zakres jest jednak zróżnicowany w zależności od szczebla samorządu. W największym stopniu zadania te realizowane są przez gminy, powiaty i miasta na prawach powiatu. Województwa wykonują jedynie nieliczne zadania o charakterze regionalnym i ponadregionalnym, które w systemie oświaty można zaliczyć do zadań uzupełniających. W analizowanym okresie, obejmującym lata 2006–2016, z roku na rok następował wzrost wydatków oświatowych JST. Największy wzrost nastąpił w przypadku miast na prawach powiatu oraz gmin, wyniósł on odpowiednio 72% oraz 65%. Jedynie w przypadku województw wydatki oświatowe zmniejszyły się (o ponad 13%). Wynikało to m.in. z ograniczenia katalogu zadań oświatowych tych jednostek samorządowych.

Przeprowadzona analiza udziału wydatków oświatowych w wydatkach ogółem w latach 2012–2016 wydaje się potwierdzać postawioną hipotezę, że rozkład analizowanej zmiennej (udziału wydatków oświatowych w wydatkach ogółem) jest zależny od typu jednostki samorządowej, ale nie wykazuje istotnych różnic w poszczególnych latach w ramach analizowanego przedziału czasowego. Rozkład udziałów wydatków oświatowych w wydatkach ogółem w przypadku województw „jest przesunięty w lewo” względem pozostałych typów JST, co oznacza, że udział ten jest znacząco niższy. Odzwierciedla to zakres realizowanych zadań oświatowych. Przykładowo w 2016 r. w województwach udział ten wyniósł przeciętnie 6% (zaobserwowany przedział zmienności dla rozkładu warunkowego względem województw obejmował wartości od 3% do 11%), w gminach przeciętny udział wyniósł blisko 34%, w miastach na prawach powiatu blisko 36%, a w powiatach 37%. Ponadto badania skłaniają również do potwierdzenia drugiej z hipotez, zgodnie z którą rozkład przestrzenny udziałów wydatków oświatowych w wydatkach ogółem dla gmin wykazuje wzorce przestrzenne. Wysokie udziały analizowanej zmiennej zaobserwowano w gminach znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie dużych miast (w szczególności miast na prawach powiatu), a także w gminach położonych w południowej Polsce.

Warto także zauważyć, że przeprowadzone analizy opisowe mogą stanowić podstawę dalszych pogłębionych analiz w ramach wnioskowania statystycznego na podstawie zebranych danych, w tym przez formalne testy statystyczne w ramach

podejścia MANOVA dotyczące równości wartości przeciętnych udziałów wydatków na oświatę w różnych typach JST, a także rodzajach gmin. Ponadto za pomocą testu Kołmogorowa-Smirnowa dla wielu próbek (Böhm i Hornik 2011) można sprawdzić zgodność rozkładów warunkowych dla poszczególnych typów JST dla relatywnych udziałów wydatków na oświatę. Jeśli chodzi o formalne określenie trendów oraz współzależności przestrzennych dotyczących udziału wydatków na oświatę dla gmin, można zbudować modele trendu przestrzennego oraz modele autoregresji przestrzennej (SAR, SMA) (*Ekonometria...* 2010).

Literatura

- Atkinson M., Lamont E., Gulliver C., White R., Kinder K. (2005), *School Funding: A Review of Existing Models in European and OECD Countries*, LGA Research Report 3/05, NFER, Slough.
- Balcerowicz L. (1999), *Państwo w przebudowie*, Znak, Kraków.
- Bielecki P. (2005), *Bony edukacyjne. Granice urynkowienia edukacji*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.
- Bils M., Klenow P. (1999), *Does Schooling Cause Growth?*, „American Economic Review”, vol. 90(5).
- Böhm W., Hornik K. (2011), *A Kolmogorov-Smirnov Test for r Samples*, Research Report Series/Department of Statistics and Mathematics, nr 105, WU Vienna University of Economics and Business, Vienna.
- Budżety jednostek samorządu terytorialnego. Sprawozdania budżetowe* (2017), Ministerstwo Finansów, <http://www.mf.gov.pl/ministerstwo-finansow/dzialalnosc/finanse-publiczne/budżety-jednostek-samorządu-terytorialnego/sprawozdania-budżetowe> (data dostępu: 10.08.2017).
- Convention against Discrimination in Education* (1960), UNESCO, Paris.
- Denek E., Sobiech J., Woźniak J. (2005), *Finanse publiczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Ekonometria przestrzenna* (2010), red. B Suchecki, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa.
- Foster A., Rosenzweig M. (1996), *Technical Change and Human Capital Returns and Investments: Evidence from the Green Revolution*, „American Economic Review”, vol. 86(4).
- Golinowska S. (1994), *Polityka społeczna państwa w gospodarce rynkowej. Studium ekonomiczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Herbst M. (2000), *Mechanizmy finansowania oświaty w Polsce – algorytm oświatowy a dopłaty samorządów do otrzymanej subwencji*, „Studia Regionalne i Lokalne”, nr 3.
- Herbst M., Herczyński J., Levitas A. (2009), *Finansowanie oświaty w Polsce – diagnoza, dylematy, możliwości*, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa.
- Jedynak T., Maj-Waśniowska K. (2016), *Ryzyko w działalności oświatowej jednostek samorządu terytorialnego (w:) Public Risk Management. Tom II. Wybrane zagadnienia*, red. P. Tworek, J. Myrczek, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice.

- Klawanek A. (2012), *Analiza lokalnych regulaminów płacowych nauczycieli*, Projekt: Doskonalenie strategii zarządzania oświatą na poziomie regionalnym i lokalnym, Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego, Uniwersytet Warszawski, Warszawa.
- Kochhar A. (2003), *Higher Schooling Investments and Poverty in the Indian Economy*, „Stanford Center for International Development Working Paper”, nr 191.
- Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r., Dz.U. nr 78, poz. 483, ze zm.
- Kurzyna-Chmiel D. (2013), *Oświata jako zadanie publiczne*, Wolters Kluwer, Warszawa.
- Kuzińska H. (2005), *Finansowanie oświaty w Polsce. Realia i konieczne zmiany*, Wydawnictwo WSPiZ, Warszawa.
- Levitas A., Herczyński J. (1999), *Selected Policy Issues of the Financing of Education in Poland*, Democratic Governance and Public Administration Project/DAI/USAID, Warszawa.
- Maj-Waśniowska K. (2017), *System oświaty w Polsce i jego finansowe uwarunkowania*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków.
- Mukherjee A.N. (2007), *Public Expenditure on Education: A Review of Selected Issues and Evidence*, „Financing Human Development Working Paper”, nr 1, National Institute of Public Finance and Policy, New Delhi.
- Owsiak S. (2017), *Finanse publiczne. Współczesne ujęcie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Profile of Key Topics in Education in Europe. Volume 2. Financing and Management of Resources in Compulsory Education. Trends in National Policies* (2000), Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie sposobu podziału części oświatowej subwencji ogólnej dla jednostek samorządu terytorialnego w 2012 r., Dz.U. nr 228, poz. 1693.
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 20 grudnia 2012 r. w sprawie sposobu podziału części oświatowej subwencji ogólnej dla jednostek samorządu terytorialnego w 2013 r., Dz.U. poz. 1541.
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 18 grudnia 2013 r. w sprawie sposobu podziału części oświatowej subwencji ogólnej dla jednostek samorządu terytorialnego w 2014 r., Dz.U. poz. 1687.
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 grudnia 2014 r. w sprawie sposobu podziału części oświatowej subwencji ogólnej dla jednostek samorządu terytorialnego w 2015 r., Dz.U. poz. 1977.
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 22 grudnia 2015 r. w sprawie sposobu podziału części oświatowej subwencji ogólnej dla jednostek samorządu terytorialnego w 2016 r., Dz.U. poz. 2294.
- Sen A. (1999), *Development as Freedom*, Oxford University Press, Oxford.
- Siwińska-Gorzelać J. (2008), *Jakość dóbr publicznych dostarczanych przez samorząd na przykładzie edukacji (w:) Samorząd lokalny – dobro publiczne*, red. J. Kleer, Wydawnictwo Cedewu, Warszawa.
- Sun Y., Genton M.G. (2011), *Functional Boxplots*, „Journal of Computational and Graphical Statistics”, vol. 20, nr 2, <https://doi.org/10.1198/jcgs.2011.09224>.
- Ustawa z dnia 26 stycznia 1982 r. Karta Nauczyciela, Dz.U. 2017, poz. 1189, ze zm.
- Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty, Dz.U. nr 95, poz. 425, ze zm.

Ustawa z dnia 15 marca 2002 r. o ustroju miasta stołecznego Warszawy, Dz.U. nr 41, poz. 361, ze zm.

Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe, Dz.U. 2017, poz. 59.

Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. – Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo oświatowe, Dz.U. 2017, poz. 60.

An Analysis of the Significance of Educational Expenditures by Type of Local Government Unit

(Abstract)

Tasks in education are among the most important local government units (SGU) perform. Their importance arises both from the role that education plays in the development of individuals and entire societies, and from the level of expenditures incurred by local governments to perform them. The article presents arguments justifying the need for state activity in the financing of education, as well as a characterisation of educational tasks of local government units, and the analysis of educational expenditures of individual SGUs. In addition, the empirical distributions of the share of educational expenditures in total expenditures, conditional on the category of local government units, and on that of years, are analysed. For this purpose, basic descriptive statistics for conditional distributions in relation to categories (types of SGUs and commune types) were determined in subsequent years. In addition, a cartogram was constructed for the assessment of the spatial variation of the analysed value for communes.

The analysis of the share of educational expenditures in total expenditures in 2012–2016 indicates that the distribution of the variable analysed depends on the type of local government unit that is involved, but it does not show significant differences in particular years within the period analysed. In addition, research also indicates that the spatial distribution of the share of educational expenditure in total expenditure for communes shows spatial patterns.

Keywords: local government units, SGU educational tasks, SGU educational expenditures, empirical analysis, panel data, spatial differentiation of educational expenditures.