

Analiza znaczenia wydatków oświatowych w zależności od kategorii jednostki samorządu terytorialnego

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 pełni w rozwoju jednostki i społeczeństwa, ale również z zakresu obciążenia budżetów samorządowych tymi wydatkami. Zgodnie z preambułą do ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (uso) [Ustawa z 7 września 1991], 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 już zauważone w 1960 r. [UNESCO, 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. Również w Unii Europejskiej akcentuje się znaczenie edukacji dla rozwoju społeczeństw. Komisja Europejska zwraca uwagę na znaczenie edukacji od 2000 r., podkreślając, że jest to nie tylko czynnik, który wpływa na szanse na zatrudnienie i przygotowuje ludzi do ich kariery zawodowej, ale edukacja przyczynia się również do samorealizacji i pomaga aktywizować obywateli demokratycznych społeczeństw.

Tym samym znaczący wpływ na rozwój kapitału ludzkiego mają inwestycje ponoszone 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. Mając na uwadze 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. Na podstawie tak określonego problemu postawione zostały hipotezy badawcze, zgodnie z którymi: 1) rozkład udziału wydatków oświatowych w wydatkach ogółem jest zależny od typu jednostki samorządowej, ale nie wykazuje on istotnych różnic w poszczególnych latach w ramach analizowanego przedziału czasowego, 2) rozkład przestrzenny udziałów wydatków oświatowych w wydatkach ogółem dla gmin wykazuje wzorce przestrzenne. Pochodnymi podjętego problemu badawczego oraz hipotez badawczych są główne cele 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 zostały zadania oświatowe jednostek samorządu terytorialnego. Następnie przeanalizowano zmiany w poziomie 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 względem kategorii lat. W tym celu wyznaczono podstawowe statystyki opisowe dla rozkładów warunkowych względem kategorii (typów JST oraz rodzaju gmin) w kolejnych latach. W celu graficznego porównania rozkładów warunkowych (względem kategorii JST) udziału wydatków, dla poszczególnych lat skonstruowano histogramy gęstości z naniesionymi jądrowymi estymatorami gęstości. Dla poszczególnych lat zbudowano 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 dla oceny przestrzennego zróżnicowania 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. Z punktu widzenia edukacji jako podstawowego prawa, taka interwencja wynika 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 zainteresowane: (a) długoterminowym wzrostem oczekiwanych dochodów obywateli; (b) wyższym wzrostem gospodarczym; oraz (c) 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 nie tylko jednostkom, ale ma olbrzymie znaczenie także dla całego społeczeństwa [Sen, 1999]. Edukacja jest prywatną korzyścią bezpośrednio dla tych, którzy ją otrzymują, ale wpływa także na przyszły strumień przychodów jednostki. Na poziomie ogólnym, 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.

Jak zauważa Sen [1999], edukacja ma zarówno wewnętrzną, jak i instrumentalną wartość. Umiejętności czytania i liczenia są korzystne dla całości społeczeństwa. Ponieważ szkolnictwo podstawowe i średnie wiąże się z istotnymi efektami zewnętrznymi, wymagana jest interwencja w ramach polityki publicznej w celu ujednolicenia dostępu do usług edukacyjnych. Natomiast korzyści z wykształcenia wyższego powstają głównie w odniesieniu do zdobywanych umiejętności i w konsekwencji wyższych zarobków [Kochhar, 2003].

Pod względem finansowania edukacji, priorytetem wydatków publicznych powinno być skierowanie największych środków finansowych na niższe szczeble edukacji - podstawowy i średni. Realizacja polityki publicznej wskazuje, że 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 punktu widzenia indywidualnego jak i społecznego, 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 zarówno ze strony popytu jak i od strony podaży. W literaturze dominuje pogląd, że gromadzenie kapitału ludzkiego zwiększyłoby długoterminowy wzrost gospodarczy. Ten proces wzrostu prowadzi do zwiększenia popytu na szkolnictwo [Bils and Klenow, 2001]. Foss i Rosenzweig [1996] stwierdzili empirycznie, że wzrost popytu na szkolnictwo występuje ze strony jednostek, które korzystają bezpośrednio i

pośrednio z tego wzrostu. Historycznie, schemat w krajach rozwiniętych polegał na zwiększeniu wydatków na edukację podstawową w celu zaspokojenia zwiększonego popytu na edukację zgłaszanego przez całe społeczeństwo.

Po stronie podażowej interwencja publiczna może pełnić dwie role: po pierwsze, może zapewnić dostęp do edukacji poprzez obniżenie kosztów kształcenia i korygowanie niedoskonałości rynku; a po drugie, zapewnić większe zdolności zaspokajania rosnącego popytu. Harmonijne połączenie powyższych celów w polityce publicznej umożliwia zarówno realizację zasady sprawiedliwości, jak i 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, niższe ubóstwo).

Komisja Europejska [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 przykładowo taki model istnieje 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 finansowe zarówno przez władze 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, która ma najbardziej zdecentralizowany system zarządzania oświatą. Jednostki samorządu terytorialnego są w pełni odpowiedzialne za realizację zadań oświatowych. Zadania te definiuje ustawa o systemie oświaty. Należy jednak podkreślić, że 1 września 2017 r. zacznie obowiązywać nowa ustawa z 14 grudnia 2016 r. - Prawo oświatowe [Ustawa z 14 grudnia 2016a]. Ustawa ta wraz z ustawą Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo oświatowe [Ustawa z 14 grudnia 2016b], (nowelizującą m.in. ustawę z 7 września 1991 r. o systemie oświaty oraz ustawę z 26 stycznia 1982 r. – Karta Nauczyciela), oznacza 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 systemu oświaty, definicja zadań oświatowych JST w ustawie – Prawo oświatowe pozostała niezmieniona. 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 oświatowym¹:

- 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 – Prawo oświatowe zmienia się katalog zadań własnych w zakresie oświaty. Ze względu na badania empiryczne zawarte w artykule, obejmujące 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 i prowadzenia szkół i placówek oświatowych.

Gminy	Powiaty	Województwa
zakładanie i prowadzenie publicznych:	zakładanie i prowadzenie publicznych: – szkół podstawowych specjalnych i gimnazjów	zakładanie i prowadzenie

¹ Zadania oświatowe JST określone zostały w art. 11 ust. 2-4 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe

– przedszkoli, w tym z oddziałami integracyjnymi oraz przedszkoli specjalnych oraz innych formach 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.	- 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.	publicznych zakładów kształcenia i placówek doskonalenia nauczycieli, bibliotek pedagogicznych oraz szkół i placówek, (których zakładanie i prowadzenie normalnie należy do zadań powiatów), jeżeli te ostatnie mają znaczenie regionalne i ponadregionalne.
---	---	--

Źródło: opracowanie własne na podstawie ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty, Dz. U. 1991, Nr 95, poz. 425 ze zm.

Powyższy katalog zadań pokazuje, 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 zadań, tj. zadania szkolne i pozaszkolne (tabela 2).

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

Zadania szkolne jednostek samorządu terytorialnego	Zadania pozaszkolne jednostek samorządu terytorialnego
1. zadania związane z prowadzeniem:	1. zadania związane z prowadzeniem:
– szkół podstawowych, gimnazjów, szkół ponadgimnazjalnych, oddziałów i szkół specjalnych,	– przedszkoli specjalnych,
– centrów kształcenia ustawicznego, centrów kształcenia praktycznego	– oddziałów przedszkolnych specjalnych zorganizowanych w szkołach podstawowych ogólnodostępnych i specjalnych,
– ośrodków dokształcania i doskonalenia zawodowego	– placówek doskonalenia nauczycieli,
– zakładów kształcenia nauczycieli,	– poradni psychologiczno-pedagogicznych, w tym poradni specjalistycznych, specjalnych ośrodków (szkolno-wychowawczych, wychowawczych), młodzieżowych ośrodków (wychowawczych, socjoterapii), ośrodków rewalidacyjno-wychowawczych,
– kolegiów pracowników służb społecznych,	– centrów kształcenia ustawicznego, centrów

	kształcenia praktycznego i ośrodków doksztalcania i doskonalenia zawodowego, w zakresie prowadzenia form pozaszkolnych umożliwiających realizację obowiązku nauki,
– szkół zorganizowanych w podmiotach leczniczych,	– placówek wychowania pozaszkolnego umożliwiających rozwijanie zainteresowań i uzdolnień oraz korzystanie z różnych form wypoczynku i organizacji czasu wolnego,
– szkół artystycznych,	– bibliotek pedagogicznych,
– jednostek obsługi ekonomiczno-administracyjnej szkół i placówek,	– świetlic szkolnych dla uczniów i wychowanków,
2. zadania związane z zapewnieniem warunków do prowadzenia kwalifikacyjnych kursów zawodowych	– kolonii i obozów,
	2. zadania związane z udzielaniem pomocy materialnej dla uczniów,
	3. zadania związane z prowadzeniem burs i internatów oraz domów wczasów dziecięcych,
	4. zadania związane z prowadzeniem szkolnych schronisk młodzieżowych;

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Rozporządzeń Ministra Edukacji Narodowej w sprawie sposobu podziału części oświatowej subwencji ogólnej dla jednostek samorządu terytorialnego w latach 2012-2016.

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 zadanie własne samorządu i są realizowane przez wszystkie jednostki samorządu terytorialnego czyli gminy, powiaty i województwa. Gminy stanowią bardzo niejednorodną grupę. Standardowym (i stosowanym również w statystyce publicznej) podziałem jest rozróżnienie gmin, na gminy²: wiejskie (1555), miejskie³ (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 (mnpp), zwane również powiatami grodzkimi – jest to 66 największych polskich miast, które 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], jednak z punktu widzenia zadań i wydatków

² Stan na 01.01.2017 r.

³ Bez miast na prawach powiatu.

związanych z edukacją, podobnie jak inne miasta na prawach powiatu, realizuje dwa typy zadań – gminne i powiatowe.

3. Opis zbioru danych

Dane dotyczące wydatków JST w ramach działów i rozdziałów za lata 2012-2016 zaczerpnięto z repozytorium Ministerstwa Finansów [2017]⁴ 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. Uzyskano w ten sposób zbiór danych panelowych, dotyczących JST w kolejnych 5 okresach czasowych – za lata 2012-2016. W ramach badań podjęto się opisowej analizy empirycznych rozkładów warunkowych relatywnych wydatków na oświatę względem kategorii typów JST oraz rodzajów gmin. W celu przestrzennej analizy opisowej rozkładu wspomnianej zmiennej wykorzystano także informację przestrzenną dotyczącą położenia gmin [Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej, 2017]⁵.

4. 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 m.in.: średnia arytmetyczna, odchylenie standardowe oraz ich odporniejsze odpowiedniki medianę i mad (mediana z bezwzględnych odchyleń od mediany – *median absolute deviation from median*) oraz współczynniki asymetrii i kurtozy (tabela 4).

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	n	średnia arytm.	odch. stand.	mediana	średnia ucięta ⁶	mad	min	max	rozstęp	skośność	kurtoza ⁷	bł. stand. ⁸
-----	---------	---	-------------------	-----------------	---------	--------------------------------	-----	-----	-----	---------	----------	----------------------	----------------------------

⁴ W repozytorium dane dotyczące wydatków (sprawozdanie Rb28s) dla lat 2012-2016 zawarte były w plikach dbf, zawartych w archiwach zip o odnośnikach nazwanych według schematu: Wydatki_IVkw**, gdzie gwiazdki zastępują dwie ostatnie cyfry roku.

⁵ Dane przestrzenne pochodzą z Centralnego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.

⁶ Parametr ucinania: $\alpha = 0,1$

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
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

Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem środowiska R

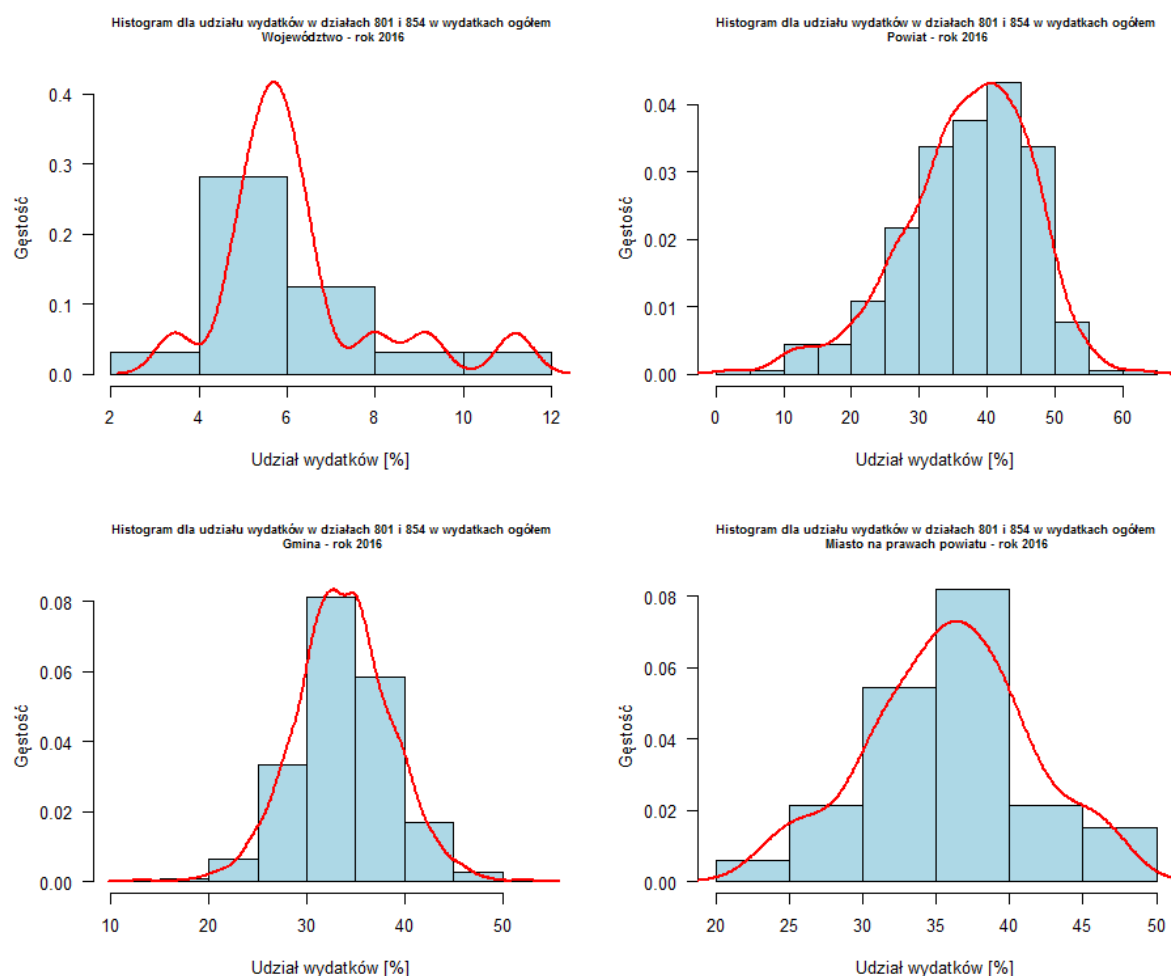
We wszystkich analizowanych latach obserwujemy silną zależność tendencji centralnej dla udziału wydatków oświatowych w wydatkach ogółem względem typów JST. Dla gmin średnia arytmetyczna w latach 2012-2016 kształtuje się w przedziale 33%-39%, wartości median były niewiele wyższe od tych dla średnich arytmetycznych, co świadczy o niewielkiej lewostronnej asymetrii empirycznych rozkładów warunkowych (co potwierdzają niewielkie co do modułu ujemne wartości współczynników asymetrii). Poziom zmienności udziałów rozważanych wydatków dla gmin mierzony odchyleniem standardowym wynosił około 7 pp. 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 w niewielkim stopniu niższa – o około 1-2 pp (poza rokiem 2016). W przypadku powiatów zaobserwowano wyższą zmienność (odchylenie standardowe)

⁷ W wariancie *excess kurtosis*

⁸ Błąd standardowy estymatora średniej arytmetycznej

na poziomie 9-10 pp. 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 pp. niższe, co świadczyło o prawostronnej asymetrii rozkładów, inaczej niż w przypadku pozostałych typów JST. W celu uzupełnienia analizy opisowej przedstawiono na wykresie 1 histogramy gęstości dla warunkowych względem typów JST rozkładów empirycznych udziałów wydatków oświatowych w wydatkach ogółem wraz z nałożonymi krzywymi jądrowych estymatorów gęstości⁹ dla tych rozkładów w 2016 r.¹⁰

Wykres 1. Histogramy dla rozkładów warunkowych udziału wydatków oświatowych w wydatkach ogółem względem typów JST w 2016 r.



⁹ Zastosowano jądra gaussowskie, dla których parametr pasma został określony za pomocą zasady rule-of-thumb.

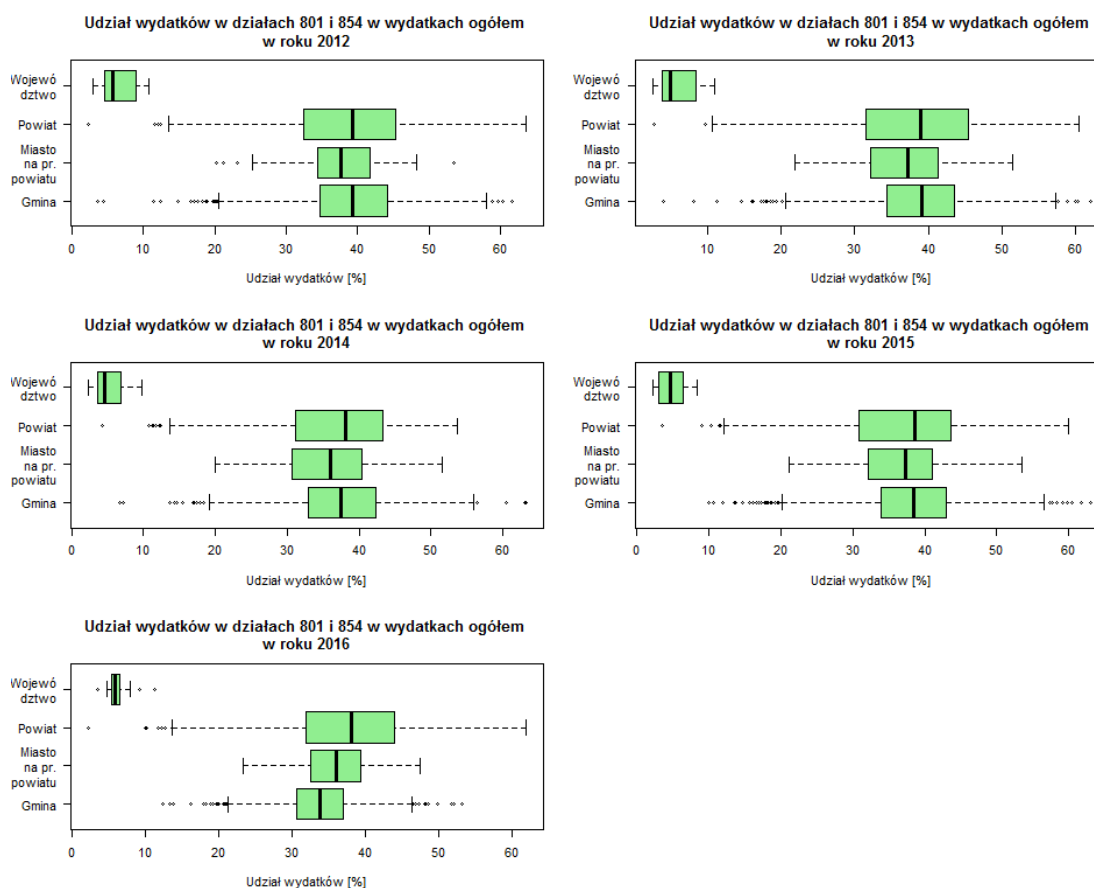
¹⁰ Z powodu ograniczonej objętości artykułu pominięto prezentację histogramów gęstości dla lat 2012-2015.

Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem środowiska R

Histogramy wraz z przebiegami estymatorów jądrowych gęstości dla poszczególnych warunkowych rozkładów empirycznych w badanym okresie, zdają się świadczyć iż 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 w sposób zwarty przedstawić w ramach klasycznych wykresów typu ramka-wąsy, odnoszących się do lat 2012-2016 (wykres 2).

Wykres 2. Wykresy ramka-wąsy dla rozkładów warunkowych udziału wydatków oświatowych w wydatkach ogółem względem typów JST w latach 2012-2016

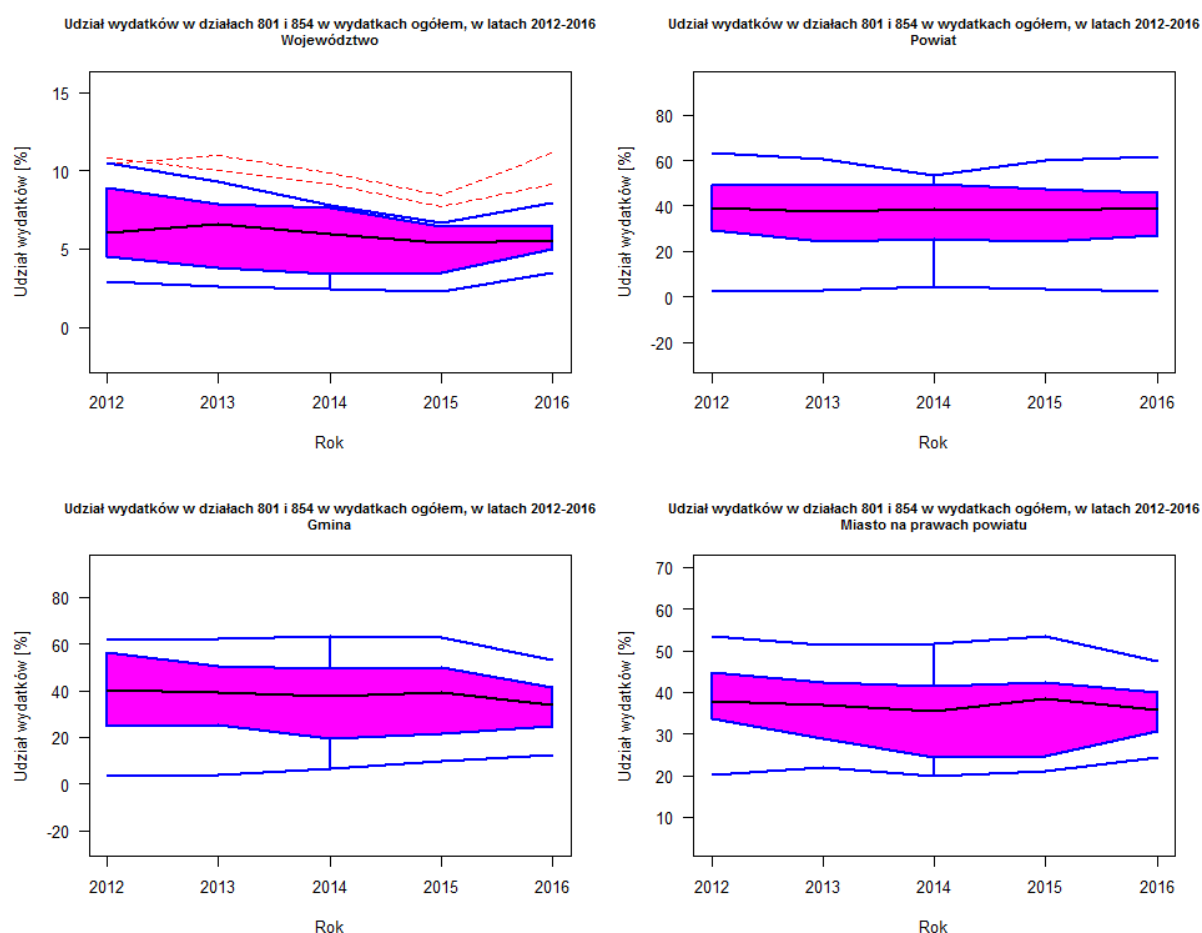


Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem środowiska R

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 poprzez liniową

interpolację. Odpowiedniki kwantyli dla warunkowych rozkładów uzyskanych danych funkcjonalnych wyznaczono w oparciu o wartość pasmowej funkcji głębi (band depth) zaproponowanej w pracy Sun, Genton [2011]. Skorzystano z wariantu zmodyfikowanego głębi pasmowej (MBD – *Modified Band Depth*). Jako medianę rozważa się funkcjonal z próby o największej wartości funkcji głębi pasmowej. Natomiast dolny i górny kwartyl określone są przez pasmo wyznaczone w oparciu o funkcjonały należące do 50%-obszaru centralnego. Szczegóły obliczeniowe można znaleźć w pracy Sun, Genton [2011]. Obszar nieodstających obserwacji dla danych funkcjonalnych ograniczony jest funkcjonałami skonstruowanymi jako kwartył pierwszy oraz kwartył trzeci odpowiednio minus oraz plus 1,5 razy rozstęp międzykwartyłowy. Wspomniane funkcjonalne parametry pozycyjne posłużyły w konstrukcji funkcjonalnych wykresów ramka-wąsy (wykres 3).

Wykres 3. Funkcjonalne wykresy typu ramka-wąsy dla trajektorii udziału wydatków oświatowych w wydatkach ogółem w latach 2012-2016 dla poszczególnych typów JST



Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem środowiska R

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, około 40% dla gmin i powiatów oraz 39% dla miast na prawach powiatu). Kwartył pierwszy dla danych funkcjonalnych kształtował się na poziomie około 4% w przypadku województw, około 20-25% dla gmin i 25-30% dla powiatów oraz dla miast na prawach powiatu na poziomie około 38%. Odpowiednio kwartył trzeci dla danych funkcjonalnych spadł w przypadku województw spadł z poziomu 9% do 6%, w przypadku gmin z poziomu 58% do około 45%, w miastach na prawach powiatu z poziomu 45% do 42%, a w przypadku powiatów pozostawał na niezmiennym poziomie.

Dla 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 zebrano w tabeli 5.

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

Rok	Rodzaj gminy	n	średnia arytm.	odch. stand.	mediana	średnia ucięta ¹¹	mad	min	max	rozstęp	skośność	kurtoza	bł. stand.
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
	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
2013	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
	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
2014	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
	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
2015	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
	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

¹¹ Parametr ucinania: $\alpha = 0,1$

	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

Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem środowiska R

We wszystkich analizowanych latach obserwujemy 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 około 36%, natomiast w 2016 r. spadła ona do poziomu poniżej 33%. Dla pozostałych rodzajów gmin wartości przeciętne w latach 2012-2016 były o 1-2 pp. wyższe. Wartości median dla wszystkich rodzajów gmin były niewiele wyższe, od tych dla średnich arytmetycznych, co świadczy o niewielkiej lewostronnej asymetrii empirycznych rozkładów warunkowych (co potwierdzają niewielkie co do modułu ujemne wartości współczynników asymetrii). Poziom zmienności udziałów rozważanych wydatków dla wszystkich rozważanych rodzajów gmin mierzony odchyleniem standardowym kształtował się w latach 2012-2015 na poziomie 6-7 pp., a w 2016 r. był niższy o 1 pp. 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.

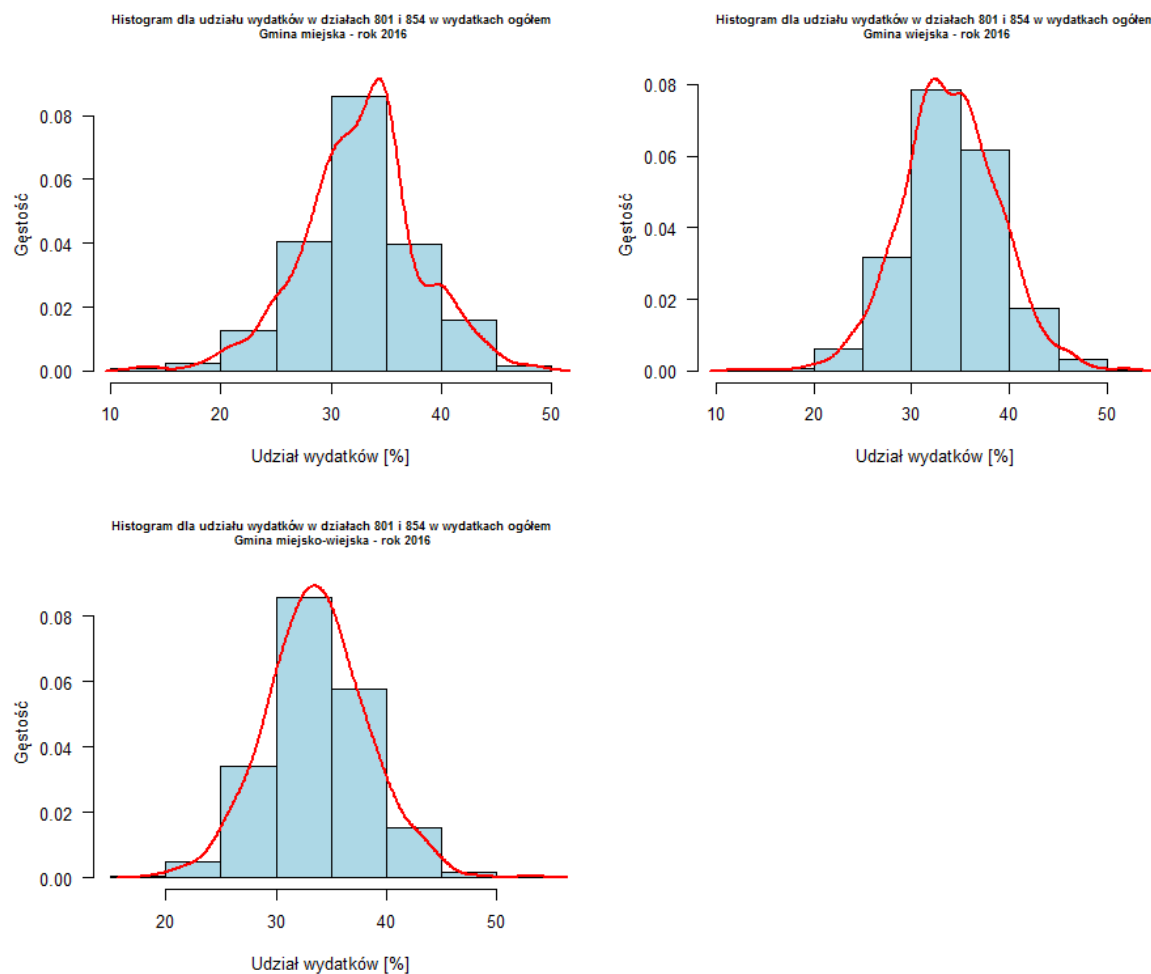
W celu uzupełnienia analizy opisowej przedstawiono na wykresie 4 histogramy¹² gęstości dla warunkowych względem rodzajów gmin rozkładów empirycznych udziałów wydatków oświatowych w wydatkach ogółem wraz z nałożonymi krzywymi jądrowych estymatorów gęstości¹³ dla tych rozkładów w 2016 r.¹⁴

¹² Liczba przedziałów klasowych dla histogramów rozkładów warunkowych została określona według reguły Sturgesa.

¹³ Zastosowano jądra gaussowskie, dla których parametr pasma został określony za pomocą zasady rule-of-thumb.

¹⁴ Z powodu ograniczonej objętości artykułu pominięto prezentację histogramów dla lat 2012-2015.

Wykres 4. Histogramy dla rozkładów warunkowych udziału wydatków oświatowych w wydatkach ogółem względem rodzaju gmin w 2016 r.

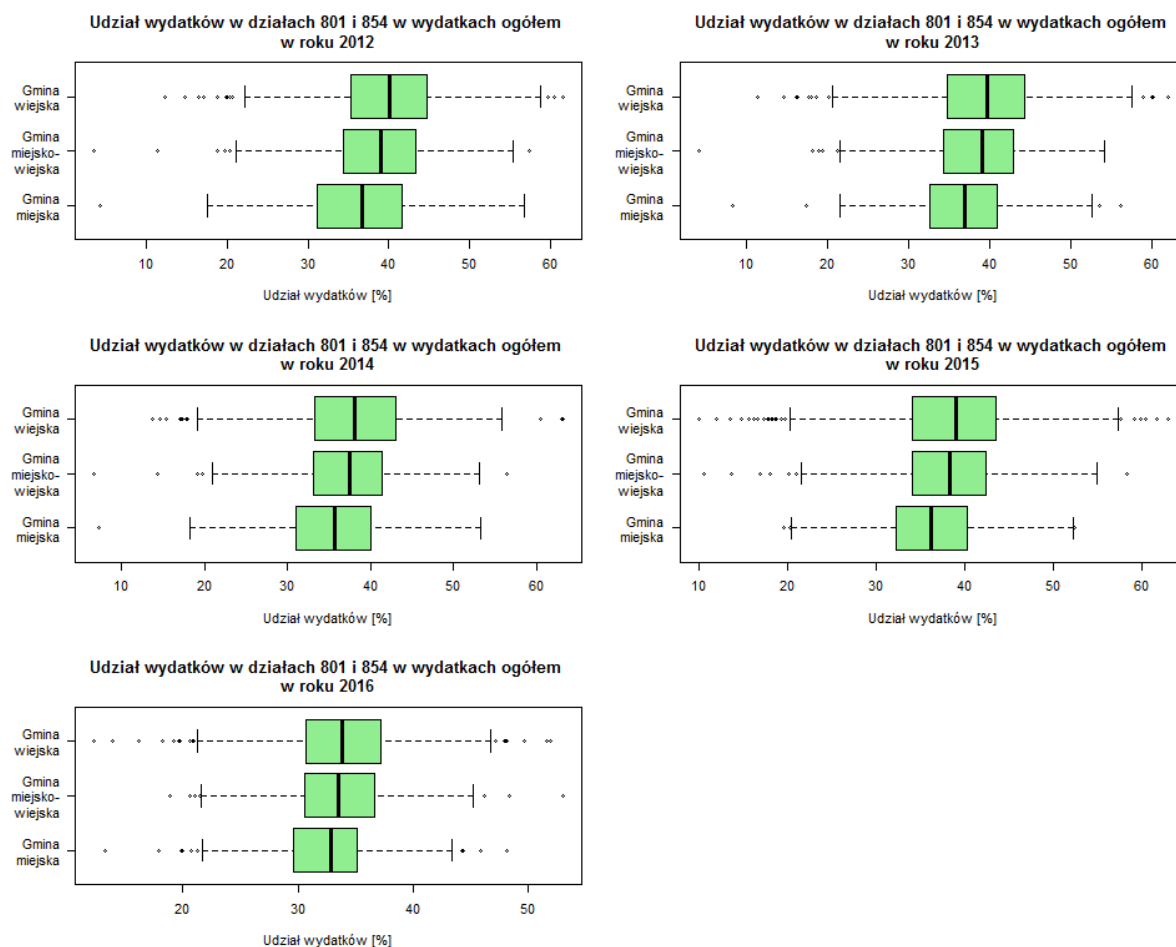


Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem środowiska R

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

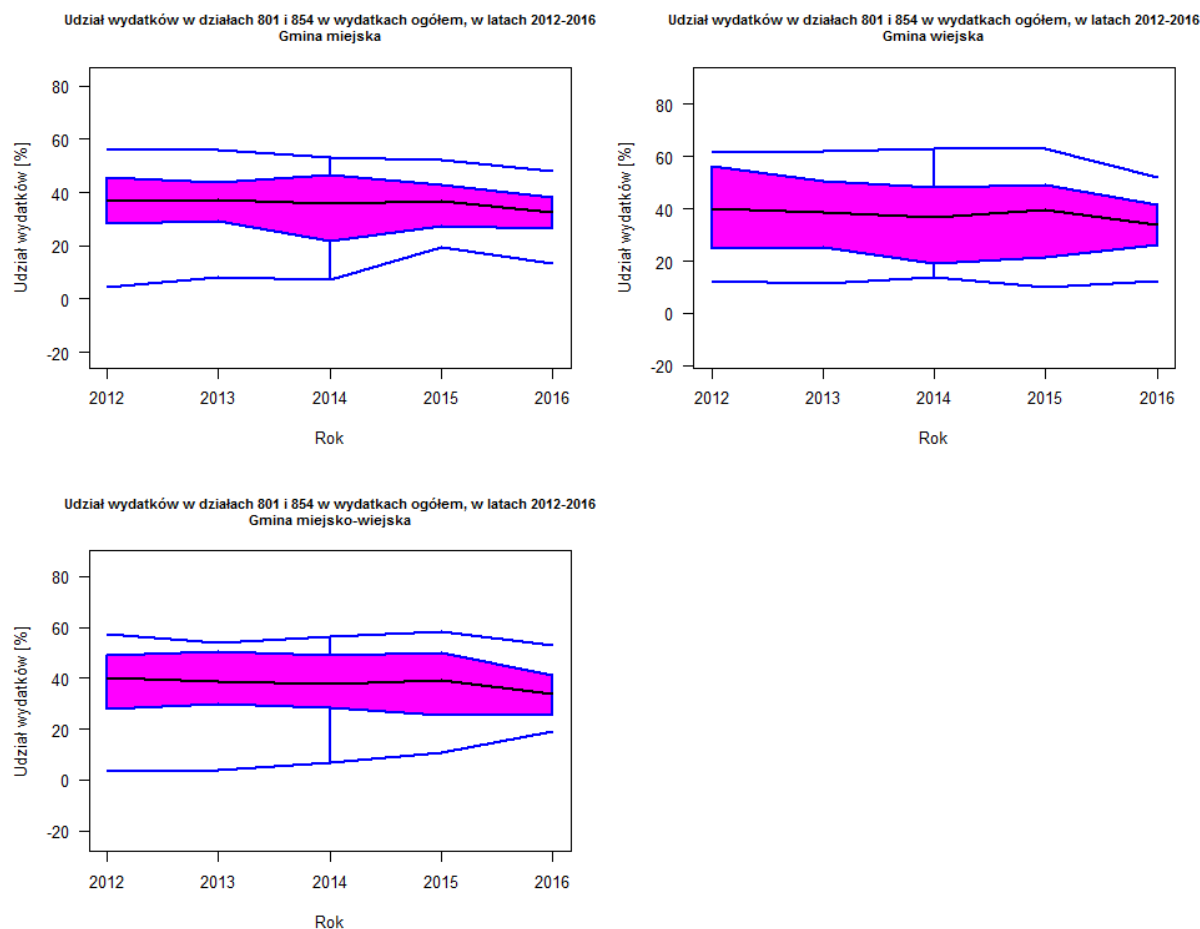
Parametry pozycyjne rozkładów warunkowych relatywnych wydatków na oświatę, względem rodzajów gmin, można w sposób zwarty przedstawić w ramach klasycznych wykresów typu ramka-wąsy, odnoszących się do lat 2012-2016 (wykres 5).

Wykres 5. Wykresy ramka-wąsy dla rozkładów warunkowych udziału wydatków oświatowych w wydatkach ogółem względem rodzajów gmin w latach 2012-2016



Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem środowiska R

Wykres 6. Funkcjonalne wykresy typu ramka-wąsy dla trajektorii udziału wydatków oświatowych w wydatkach ogółem w latach 2012-2016 dla poszczególnych rodzajów gmin



Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem środowiska R

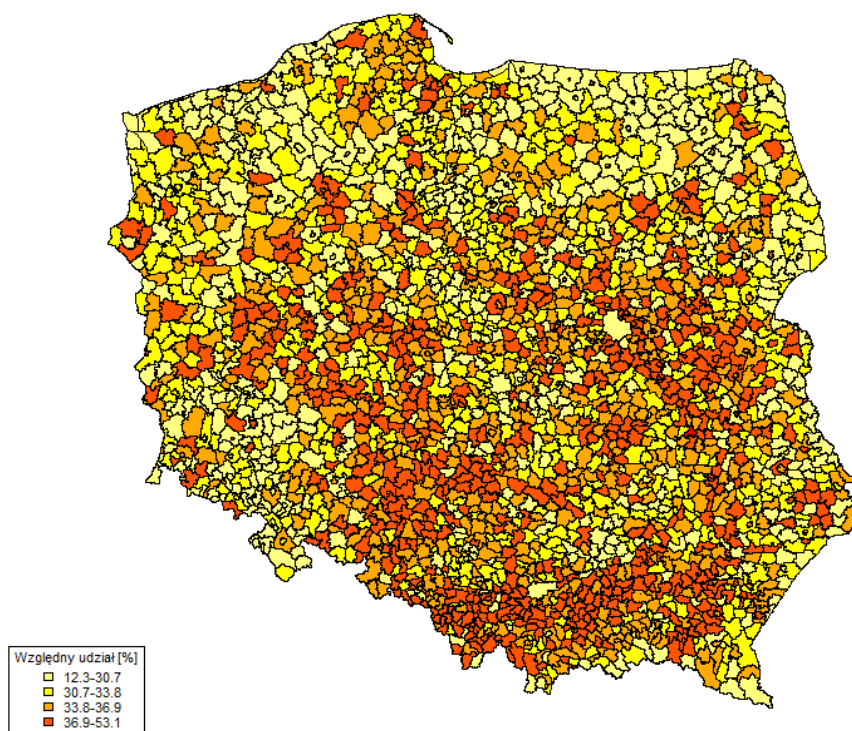
W ten sposób wyznaczone mediany rozkładów warunkowych udziałów wydatków oświatowych, względem rodzajów gmin świadczą o stabilności „przeciętnego” przebiegu wartości analizowanej zmiennej w rozważanym przedziale czasowym (na poziomie 37-38% dla gmin miejskich, 39-40% dla gmin miejsko-wiejskich oraz około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

Kolejnym elementem badań była analiza opisowa rozkładu przestrzennego udziału wydatków na oświatę w wydatkach ogółem w 2016 r. W celu oceny przestrzennego zróżnicowania wartości analizowanej zmiennej dla gmin skonstruowano kartogram.

Rysunek 1. Przestrzenne zróżnicowanie udziału wydatków na oświatę w wydatkach ogółem gmin w 2016 r.

Udział wydatków w działach 801 oraz 854 w wydatkach ogółem dla gmin - rok 2016



Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem środowiska R

Przedział zmienności wartości względnych wydatków dla gmin w 2016 r. zadany był jako przedział 12,3 – 53,1%. W oparciu o tzw. 5 liczb Tukeya (min, Q1, med., Q3, max) dokonano dyskretyzacji tego przedziału (wartości te stanowiły granice 4 przedziałów). Podziału dokonano w taki sposób, aby każdy z przedziałów obejmował 25% niemalejąco uporządkowanych gmin, ze względu na udział wydatków oświatowych. Tym samym można zauważyć, że długości przedziałów „skrajnych” są wyższe (odpowiednio 18 i 16 pp.) od tych dla przedziałów środkowych (wynoszących około 3 pp.). 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 Polski południowej i centralnej, a niższe udziały w Polsce północnej. Ponadto analiza kartogramu wskazuje iż 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).

5. Podsumowanie

Edukacja ma duże znaczenie dla rozwoju gospodarczego, wzrostu dobrobytu i konkurencyjności. Przynosi ona korzyści zarówno dla jednostek, jak i całego społeczeństwa. Szczególną rolę w tym zakresie przypisuje się edukacji obowiązkowej obejmującej szkolnictwo podstawowe i średnie. Publiczne wydatki na edukację powinny być zatem skierowane na ten obszar polityki edukacyjnej państwa. W Polsce zadania z zakresu oświaty 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 spadły (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 zdaje się potwierdzać postawioną hipotezę, iż rozkład analizowanej zmiennej (udziału wydatków oświatowych w wydatkach ogółem) jest zależny od typu jednostki samorządowej, ale nie wykazuje on 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. Jest to odzwierciedleniem zakresu 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 Polsce południowej.

Na zakończenie warto także zauważyć, że przeprowadzone analizy opisowe mogą stanowić podstawę do dalszych pogłębionych analiz, w ramach wnioskowania statystycznego w oparciu o zebrane dane. W tym poprzez formalne testy statystyczne w ramach podejścia MANOVA, dotyczące równości wartości przeciętnych udziałów wydatków na oświatę w różnych typach JST, a także rodzajach gmin. Dodatkowo za pomocą testu Kołmogorowa-Smirnowa dla wielu próbek [Bohm, Hornik, 2011] można sprawdzić zgodność rozkładów warunkowych dla poszczególnych typów JST, dla relatywnych udziałów wydatków na oświatę. Co tyczy się formalnego określenia 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. and Kinder K. [2005], *School Funding: a Review of Existing Models in European and OECD Countries*, (LGA Research Report 3/05), Slough: NFER.
- Bils M., Klenow P. [1999], *Does Schooling Cause Growth?*, "American Economic Review", 90 (5).
- Bohm W., Hornik K. [2011], *A Kolmogorov-Smirnov Test for r Samples*, Research Report Series / Department of Statistics and Mathematics, 105, WU Vienna University of Economics and Business, Vienna.
- Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej [2017], <http://www.gis-support.pl/downloads/gminy.zip> [dostęp 08.07.2017].
- Ekonometria przestrzenna* [2010], red. B Suchecki, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa.
- European Commission [2000], *Profile of Key Topics in Education in Europe. Volume 2. Financing and Management of Resources in Compulsory Education. Trends in National Policies*, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Foster A., Rosenzweig M. [1996], *Technical Change and Human Capital Returns and Investments: Evidence from the Green Revolution*. American Economic Review, 86 (4).
- Kochhar A. [2003], *Higher Schooling Investments and Poverty in the Indian Economy*. "Stanford Center for International Development Working Paper" No. 191, Stanford University.
- Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r., Dz. U. 1997, Nr 78, poz. 483 ze zm.

- Ministerstwo Finansów [2017], Budżety jednostek samorządu terytorialnego. Sprawozdania budżetowe, <http://www.mf.gov.pl/ministerstwo-finansow/dzialalnosc/finanse-publiczne/budzety-jednostek-samorzadu-terytorialnego/sprawozdania-budzetowe> [dostęp 10.08.2017].
- Mukherjee A. N. [2007], *Public expenditure on education: A review of selected issues and evidence*, “Financing Human Development Working Paper” 1, National Institute of Public Finance and Policy, New Delhi.
- 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. 2011, 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. 2012, 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. 2013, 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. 2014, 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. 2015, poz. 2294.
- Sen, Amartya [1999], *Development as Freedom*. Oxford University Press, Oxford.
- Sun Y., Genton M. G. [2011], *Functional Boxplots*, “Journal of Computational and Graphical Statistics”, Vol. 20, Iss. 2, <http://dx.doi.org/10.1198/jcgs.2011.09224>
- Unesco [1960], *Convention against Discrimination in Education*, Unesco, Paris.
- Ustawa z 7 września 1991 r. o systemie oświaty, Dz. U., Nr 95, poz. 425 ze zm.
- Ustawa z 15 marca 2002 r. o ustroju miasta stołecznego Warszawy, Dz. U. 2002, Nr 41, poz. 361 ze zm.
- Ustawa z 14 grudnia 2016 r. (a) - Prawo oświatowe, Dz. U. 2017, poz. 59.
- Ustawa z 14 grudnia 2016 r. (b) - Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo oświatowe, Dz. U. 2017, poz. 60.