Maria Klonowska-Matynia

Politechnika Koszalińska
Wydział Nauk Ekonomicznych, Katedra Ekonomii, Koło Młodych Ekonomistów
maria.klonowska-matynia@tu.koszalin.pl

Radosław Sobko

Politechnika Koszalińska
Wydział Nauk Ekonomicznych, Koło Młodych Ekonomistów
r.sobko@interia.pl

Analiza powiązań pomiędzy wydatkami a dochodami podstawowej jednostki samorządu terytorialnego

Kody JEL: C12, C32, R51

Słowa kluczowe: budżet, wydatki, dochody, gmina, powiązania

Streszczenie. Artykuł ma charakter teoretyczno-empiryczny. Głównym celem było zweryfikowanie występowania zależności przyczynowo-skutkowej pomiędzy poziomem wydatków a poziomem dochodów podatkowych per capita jednostki samorządu terytorialnego (JST). Za dochody realne uznano stan dochodów podatkowych per capita (DPPC), za wydatki zaś wszystkie wydatki zawarte w klasyfikacji funkcjonalnej oraz całkowite wydatki inwestycyjne.

Przyjęto hipotezę, że zwiększenie dochodów per capita przyczynia się do wzrostu wydatków per capita i odwrotnie. W celu określenia kierunku oraz siły współzależności pomiędzy analizowanymi kategoriami zastosowano współczynnik korelacji liniowej Pearsona, a w celu zweryfikowania występowania zależności przyczynowo-skutkowych posłużono się testem przyczynowości Grangera. Zależności pomiędzy wybranymi kategoriami zbadano z wykorzystaniem analizy regresji. Głównym źródłem informacji w części teoretycznej była literatura dotycząca finansów publicznych, którą uzupełniono o dokumenty normatywne. W części empirycznej wykorzystano dane dotyczące wydatków i dochodów pochodzące ze sprawozdań budżetowych gminy Mielno z lat 2009–2016.

Wprowadzenie

Na władzach jednostek samorządu terytorialnego ciąży wiele obowiązków. Jednym z nich jest przygotowanie, uchwalenie i wykonanie uchwały budżetowej, czyli bilansu wydatków i dochodów oraz rozchodów i przychodów.

Budżet JST to fundusz o charakterze scentralizowanym, tworzony w celu gromadzenia wszelkich środków finansowych związanych z wykonywaniem zadań (wydatki i dochody) danej jednostki terytorialnej. Często jest definiowany jako plan finansowy o określonej strukturze wydatkowo-dochodowej realizowany w wydzielonym okresie w przyszłości (Aronson, 1985, s. 250) lub rachunek, na którym gromadzone są dochody i z którego pokrywa się wszystkie wydatki (Wernik, 2007, s. 14). Budżet JST można traktować jako akt prawny (uchwała organu stanowiącego JST), scentralizowany zasób finansów JST oraz narzędzie zarządzania finansami JST (Dylewski, Filipiak, Szewczuk, 2004, s. 189).

W świetle ustawy o finansach publicznych budżet stanowi podstawę gospodarki finansowej jednostki samorządu terytorialnego, dotyczy dokładnie jednego przyszłego roku kalendarzowego i uwzględnia wszelkie wydatki, rozchody, przychody oraz dochody (Ustawa, 2009). Istnieje wiele podobieństw między budżetem gminy i budżetem państwa, gdyż wszystkie jednostki struktury administracji państwowej – począwszy od państwa, a kończąc na gminach – obowiązują te same zasady kreowania budżetów (Gawroński, 2010, s. 19). Podstawą tworzenia i użytkowania budżetu gminy są ustawa o samorządzie terytorialnym oraz prawo budżetowe (Piotrowska-Marczak, 1997, s. 32). Aktualny model budżetu JST jest efektem zmian ewolucyjnych dokonujących się w ciągu setek lat dziejów różnych dziedzin ekonomii, prawa oraz polityki (Owsiak, 2004, s. 91).

Środki na pokrycie wydatków samorządowych pochodzą z dochodów budżetowych JKS. Głównymi źródłami dochodów są:

- 1) podatki PIT oraz CIT;
- 2) opłaty – głównie skarbowe, targowe, uzdrowiskowe, administracyjne;
- 3) podatki: rolny, leśny, od nieruchomości, od spadków i darowizn, od posiadania psów, od środków transportu, od czynności cywilno-prawnych, karta podatkowa;
- 4) dochody majątkowe – z tytułu dzierżawy, umów najmu, odsetki od pożyczek i od środków na rachunku bankowych, ze sprzedaży majątku;
- 5) transfery budżetowe – subwencje ogólne, dotacje celowe (Miszczuk, Żuk, 2007, s. 62–63).

Wydatki gmin klasyfikowane są według kilku kryteriów. Według klasyfikacji funkcjonalnej wyróżnia się wydatki na takie obszary życia społeczno-gospodarczego jak:

- turystyka,
- handel,
- transport,
- przetwórstwo,

- rolnictwo,
- leśnictwo,
- łowiectwo,
- łączność,
- gospodarka mieszkaniowa,
- zaopatrzenie w energię elektryczną, wodę i gaz (Gaudemet, 1990, s. 67).

W klasyfikacji rodzajowej wyróżnia się z kolei wydatki majątkowe, świadczenia na rzecz osób fizycznych, wydatki na obsługę długu oraz wydatki bieżące.

Ważne, aby budżet gminy był optymalnym planem finansowym dla lokalnej społeczności i jednocześnie spełniał wszystkie zasady budżetowe. To jedno z największych wyzwań dla władz gminy.

Źródłem finansowania zadań (wydatków) gminy są dochody. Wynika z tego prosta zależność: wzrost dochodów powoduje możliwość zwiększenia wydatków. A zatem zwiększanie dochodów powinno przyczyniać się do stałego zwiększania wydatków i w efekcie pozwalać na zwiększenie poziomu dobrobytu społeczności lokalnej. Z kolei zwiększanie wydatków na określone cele może przyczyniać się do powiększenia dochodów, m.in. dochodów podatkowych. Zależność ta wydaje się oczywista, a mimo to niezwykle trudno znaleźć taki sposób wydawania funduszy, aby nie były one wyłącznie środkiem płatniczym, ale tworzyły wartość dodaną dla mieszkańców danej JST. Warto zatem zastanowić się, czy gmina jest w stanie, spełniając swoje ustawowe zadania, realnie zwiększać poziom dobrobytu społeczności poprzez wzrost wydatków.

W artykule podjęto próbę zbadania, czy pomiędzy wydatkami a dochodami danej gminy występują zależności, oraz ustalenia ich charakteru. Analizie poddano wydatki gminy oraz osiąmane przez nią dochody. Przyjęto wskaźnik dochodów podatkowych per capita (DPPC), korygowany o dotacje i subwencje celowe; jest to wiarygodny miernik realnych dochodów danej jednostki, wykorzystywany również przez Ministerstwo Finansów przy rozdysponowywaniu subwencji wyrównawczej, czyli tzw. janosikowego (Ustawa, 2003, art. 20). Z kolei za wydatki uznano wszystkie wydatki całkowite – podzielone według klasyfikacji funkcjonalnej – oraz zagregowane wydatki inwestycyjne. Uwzględnienie w badaniu rodzajów wydatków pokazuje cel poniesienia nakładu, dzięki czemu można określić, czy dany wydatek, np. na turystykę, przyczynia się do wzrostu dochodów podatkowych per capita i odwrotnie. W analizie wzięto pod uwagę również wydatki inwestycyjne, ponieważ najczęściej są utożsamiane z podniesieniem poziomu dobrobytu.

W artykule podjęto także próbę uzyskania odpowiedzi na pytanie, czy pomiędzy przyjętymi do badań kategoriami zachodzi związek przyczynowo-skutkowy. Weryfikacji poddano hipotezę, że zwiększanie dochodów per capita w danej jednostce terytorialnej przyczynia się do wzrostu jej wydatków per capita i odwrotnie. Dla określenia kierunku i siły korelacji zastosowano współczynnik korelacji liniowej Pearsona (Zhang, 2006, s. 86). Aby sprawdzić, która z analizowanych kategorii jest przyczyną, a która skutkiem,

użyto testu przyczynowości Grangera (Cromwell, 1994, s. 33) i modelu wektorowej autoregresji VAR według równania (Asteriou, Hall, 2016, s. 344):

$$y_t = \alpha_1 + \sum_{j=1}^k \alpha_{1j} y_{t-k} + \sum_{j=1}^k \beta_{1j} x_{t-k} + \varepsilon_{1t} \quad (1)$$

$$x_t = \alpha_2 + \sum_{j=1}^k \alpha_{2j} x_{t-k} + \sum_{j=1}^k \beta_{2j} y_{t-k} + \varepsilon_{2t} \quad (2)$$

W przypadku równania (1) $H_0: \beta_{11} = \beta_{12} = \dots = \beta_{1k} = 0$ oznacza brak zależności przyczynowej w sensie Grangera X do Y. W równaniu (2) $H_0: \beta_{21} = \beta_{22} = \dots = \beta_{2k} = 0$ oznacza brak przyczynowości Y do X. Na potrzeby badania stworzono model z dwoma opóźnieniami, czyli optymalnym rzędem opóźnień dobranym na podstawie kryterium Akaike, kryterium Schwarza–Bayesa (Yan, Gang Su, 2009, s. 170) i kryterium Hannana–Quinna (Herzberg, 2015, s. 125). Do stworzenia teoretycznych modeli opisujących dane zależności zastosowano równania regresji (Yan, Gang Su, 2009, s. 134). Pozwoliło to przedstawić wybrane zjawiska za pomocą równań liniowych (Seber, Lee, 2003, s. 4). Podmiotem analiz była gmina Mielno, a głównym źródłem danych roczne sprawozdania budżetowe gminy Mielno z lat 2009–2016.

1. Dochody podatkowe i wydatki gminy Mielno w latach 2009–2016

Gmina Mielno jeszcze na początku lat 90. XX wieku miała charakter rolniczo-turystyczny – w 1995 roku powierzchnia użytków rolnych stanowiła 37% powierzchni, a w 2016 już tylko 23% (GUS, 2017b, s. 58). W ostatnich latach rolnictwo w gminie zostało zmarginalizowane, a jej rozwój opiera się głównie na wykorzystywaniu walorów lokalnych. Specyficzne uwarunkowania, przede wszystkim czynniki lokalizacyjne wynikające z renty położenia w bezpośrednim sąsiedztwie morza i jeziora, umożliwiają prowadzenie działalności pozarolniczej, głównie turystycznej. Turystyka stała się podstawowym źródłem dochodów lokalnej społeczności, jednocześnie pozwalając na ich dywersyfikację. Turystyczny charakter gminy przekłada się na sezonowość lokalnego rynku pracy (Klonowska-Matynia, Radlińska, 2015, s. 17; Radlińska, Klonowska-Matynia, 2013, s. 41–59). Gmina Mielno jest dobrym przykładem gminy o rozwoju wielofunkcyjnym. Wykorzystując lokalne warunki (zasoby), w tym przede wszystkim warunki przyrodnicze, wypracowała własny model rozwoju społeczno-gospodarczego i wyspecjalizowała się w świadczeniu usług pozarolniczych (Adamowicz, Zwolińska-Ligaj, 2009, s. 13). Udział pozarolniczych podmiotów gospodarczych w ogólnej liczbie podmiotów gospodarczych wynosi ponad 60% (Rosner, Stanny, 2014, s. 66). Wpływ na odchodzenie od rolnictwa ma m.in. stosunkowo niewielka opłacalność w przypadku działalności na niewielką skalę (Skarżyńska, 2011, s. 19). Przeobrażenie gminy Mielno w gminę stricte turystyczną przyczyniło się do osiągnięcia wysokiego poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego według klasyfikacji ustalonej metodą naturalnych przerw Jenksa (Stanny, 2013, s. 172). Ocenia się, że gmina ma silnie zurbanizowany charakter, a wśród mieszkańców jest względnie dużo osób z wyższym wykształceniem (Klonowska-Matynia, 2017a, s. 121). Czynnikiem sprzyjającym rozwojowi gminy Mielno jest aktualnie popularność, tak w Polsce,

jak i całej Europie, polskich miejscowości nadbałtyckich, postrzeganych jako atrakcyjne i bezpieczne miejsce wyjazdów turystycznych (Durydiwka, Duda-Gromada, 2014, s. 70; Marczak, 2012, s. 101). Dodatkową przyczyną rozwoju gminy jest bogacenie się Polaków, co pozwala im częściej spędzać urlop nad polskim morzem (Strzembicki, 2006, s. 35). W latach 2016–2017 tylko w lipcu i sierpniu liczba noclegów w gminie Mielno przekroczyła 1,3 mln, co daje jej trzecią pozycję w Polsce (GUS, 2017a, s. 3).

Głównym przedmiotem analiz w niniejszym artykule jest poziom wydatków i dochodów gminy Mielno w latach 2009–2016, a w szczególności:

- struktura wydatków gminy Mielno w ujęciu całkowitym w podziale według klasyfikacji budżetowej,
- udział wydatków inwestycyjnych w wydatkach gminy Mielno per capita w latach 2009–2016,
- dochody podatkowe gminy Mielno per capita w latach 2009–2016.

Rysunek 1. Struktura wydatków gminy Mielno w 2009 i 2016 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Wójt gminy Mielno, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017.

Struktura wydatków gminy Mielno w ciągu ostatnich lat uległa wyraźnej zmianie. W 2009 roku najwięcej wydano na transport (35%), a znacznie mniej na oświatę i wychowanie oraz administrację publiczną. W 2016 roku 22% wszystkich wydatków gminy stanowiły wydatki na gospodarkę komunalną i ochronę środowiska, a nieco mniej na oświatę i wychowanie (17%) oraz administrację publiczną (16%). Największe zmiany w strukturze wydatków dotyczyły wydatków transportowych (–28 pkt proc.) i wydatków na gospodarkę komunalną i ochronę środowiska (+17 pkt proc.). Warto zaznaczyć, że zarówno w 2009, jak i 2016 roku pozostałe wydatki stanowiły 13% wydatków całkowitych.

Głównym elementem struktury wydatków gminy są wydatki na inwestycje. Ich wysoki udział może świadczyć m.in. o chęci zwiększenia dochodów podatkowych przez JST. Na podstawie zebranych danych finansowych gminy Mielno przeanalizowano, jak w badanym okresie zmieniał się zarówno poziom wydatków inwestycyjnych per capita gminy, jak i ich udział w wydatkach całkowitych (rysunek 2).

Rysunek 2. Udział wydatków na inwestycje w całości wydatków gminy Mielno w latach 2009–2016

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Wójt gminy Mielno, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017.

Zarówno poziom wydatków całkowitych per capita, jak i udział wydatków inwestycyjnych w wydatkach ogółem był zróżnicowany. Wydatki per capita osiągnęły maksymalną wartość w 2016 (8,02 tys. zł), a najniższą w 2012 roku (5,42 tys. zł). Wydatki inwestycyjne per capita miały największy udział w wydatkach całkowitych per capita w 2009 (67%), a najmniejszy w 2016 roku (19%). W poziomie wydatków całkowitych per capita – inaczej niż w poziomie wydatków inwestycyjnych per capita – zaobserwowano trend dodatni. W 2016 roku inwestycje w gminie Mielno stanowiły niespełna 14% wszystkich wydatków, tj. o ponad 10 pkt proc. mniej niż w rekordowej pod tym względem gminie miejskiej Gliwice (Fabisiak, 2017).

Kształtowanie się wielkości i dynamiki dochodów podatkowych per capita w badanym szeregu czasowym zaprezentowano na rysunku 3.

Rysunek 3. Dochody podatkowe per capita gminy Mielno w latach 2009–2016

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Wójt gminy Mielno, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017.

Dochody podatkowe per capita gminy Mielno wykazywały zróżnicowaną dynamikę w całym analizowanym okresie. W ujęciu rok do roku największy spadek dynamiki odnotowano w 2012 roku (61%), z kolei największy wzrost nastąpił w 2013 roku (niespełna 180%). Najwyższy poziom dochodów odnotowano w 2010, a najniższy w 2012 roku. Warto zauważyć, iż iloraz dochodów podatkowych per capita z 2010 roku stanowi ponad czterokrotność ilorazu z 2012 roku. W badanym okresie zaobserwowano ujemną tendencję dochodów podatkowych per capita w gminie Mielno.

2. Analiza powiązań pomiędzy wydatkami a dochodami podatkowymi

Kluczową część artykułu stanowi analiza powiązań pomiędzy rocznymi wydatkami per capita a dochodami podatkowymi per capita (DPPC). Na potrzeby badania przyjęto podział wydatków według klasyfikacji budżetowej. Są to: inwestycje (I), rolnictwo (R), transport i łączność (TiŁ), turystyka (T), gospodarka mieszkaniowa (GM), działalność usługowa (DU), administracja publiczna (AP), urzędy naczelnych organów władzy państwowej, kontroli i ochrony prawa oraz sądownictwa (UNO), bezpieczeństwo publiczne i ochrona przeciwpożarowa (BPiOPR), obsługa długu publicznego (ODP), oświata i wychowanie (OiW), ochrona zdrowia (OZ), pomoc społeczna (PS), edukacyjna opieka wychowawcza (EOW), gospodarka komunalna i ochrona środowiska (GKiOŚ), kultura i ochrona dziedzictwa narodowego (KiODN), kultura fizyczna (KF), różne rozliczenia (RR).

W pierwszym etapie analizy zbadano związki korelacyjne pomiędzy poszczególnymi kategoriami wydatków oraz dochodów podatkowych w badanym szeregu czasowym. Zastosowano współczynnik korelacji liniowej Pearsona. Wyniki testu dotyczące siły i kierunków związków zaprezentowano w tabeli 1.

Tabela 1. Związki korelacyjne pomiędzy DPPC a wydatkami gminy Mielno

Rodzaje wydatków																	
R	TiŁ	T	GM	DU	AP	UNO	BPiOPR	ODP	RR	OiW	OZ	PS	EOW	GKiOŚ	KiODN	KF	I
00,48	-0,16	00,08	00,21	-0,57	00,92	00,27	-0,09	-0,95	00,46	00,88	00,84	00,93	-0,26	00,91	00,85	00,79	00,26

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Wójt gminy Mielno, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017.

Stwierdzono, że zachodzą silne korelacje pomiędzy dochodami podatkowymi per capita a wydatkami per capita na administrację publiczną, obsługę długu publicznego, oświatę i wychowanie, ochronę zdrowia, pomoc społeczną, gospodarkę komunalną i ochronę środowiska, kulturę i ochronę dziedzictwa narodowego.

Silna dodatnia korelacja ($r = 0,92$) między DPPC a wydatkami administracyjnymi per capita może oznaczać, że wzrost DPPC spowodował zwiększenie zatrudnienia w administracji i odwrotnie (por. Hanusz, Niezgoda, Czerski, 2008, s. 80) albo też że większa liczba pracowników wpływała na poprawę efektywności administracji, co przekładało się na wyższe dochody z podatków i odwrotnie.

Bardzo silną ujemną korelację ($r = -0,95$) zaobserwowano pomiędzy wydatkami na obsługę długu publicznego a dochodami podatkowymi per capita. Wydaje się to naturalnym następstwem bogacenia się gminy: wraz z poprawą sytuacji finansowej zaciąganie zobowiązań może być stopniowo redukowane bądź nawet wyeliminowane, co przekłada się na koszty obsługi długu (Kalus, 2016). Z kolei pogorszenie się stanu finansów wymusza zwiększenie zadłużenia, a przez to również kosztów związanych z jego obsługą (Zawora, 2013, s. 42).

Stwierdzono również silną dodatnią korelację pomiędzy DPPC a wydatkami na pomoc społeczną ($r = 0,93$). Takie zjawisko obserwuje się zarówno w przypadku JST, jak i całych państw. Najbogatsze z nich często przeznaczają więcej środków finansowych – tak ilościowo, jak i proporcjonalnie – na pomoc społeczną niż te mniej zamożne (Buszko, 2016, s. 78).

Ostatnia bardzo silna korelacja ($r > 0,9$) wystąpiła pomiędzy DPPC a wydatkami na gospodarkę komunalną i ochronę środowiska per capita. Zwiększanie zamożności jest silnie związane z procesem rozwoju, a więc m.in. również ze wzrostem świadomości społecznej dotyczącej ochrony środowiska naturalnego (Sztando, 2016, s. 105). Badania naukowe pokazują, że poziom zamożności nie do końca jest istotną zmienną wyjaśniającą wdrażanie np. polityki klimatycznej, ale jest za to kluczową determinantą skali działań w tym kierunku (Lackowska, Swianiewicz, 2017, s. 77).

Związki korelacyjne dowodzą istnienia relacji pomiędzy zmiennymi, nie potwierdza to jednak, że pomiędzy analizowanymi kategoriami zachodzą rzeczywiste związki przyczynowo-skutkowe. W celu zweryfikowania wpływu wydatków na dochody podatkowe i odwrotnie wykorzystano test przyczynowości Grangera. Wyniki analizy zaprezentowano w tabeli 2.

Tabela 2. Wyniki testu przyczynowości Grangera

Y	$X \rightarrow Y$	$Y \rightarrow X$	Y	$X \rightarrow Y$	$Y \rightarrow X$
R	0,0153	0,2263	RR	0,1968	0,8249
TiŁ	0,1739	0,0005	OiW	0,3568	0,0704
T	0,9268	0,4685	OZ	0,0110	0,1515
GM	0,0010	0	PS	0	0
DU	0,9141	0,9211	EOW	0	0,8315
AP	0	0,0143	GKiOŚ	0,0003	0,0155
UNO	0,0016	0,8806	KiODN	0,0041	0,4857
BPiOPR	0,0001	0,0597	KF	0,8268	0,3126
ODP	0,0085	0	I	0,6614	0,2596

Objaśnienia: X – DPPC, Y – poszczególne kategorie wydatków gminnych.

Źródło: opracowanie własne.

Stwierdzono przyczynowość w sensie Grangera dochodów podatkowych per capita na wydatki w sensie Grangera, co jest zgodne z teoriami ekonomicznymi oraz wynikami innych badań empirycznych (Zawora, 2010, s. 141). Wielokrotnie zostało udowodnione, iż stan nadwyżki budżetowej ma istotny wpływ na poziom wydatków (Mackiewicz, Misiąg, Tomalak, 2006, s. 295).

Przeprowadzenie testu pokazało, że spośród 18 rodzajów wydatków gminnych na dochody podatkowe miało wpływ 11. Są to: rolnictwo, gospodarka mieszkaniowa, administracja publiczna, urzędy naczelnych organów władzy państwowej, bezpieczeństwo publiczne i ochrona przeciwpożarowa, obsługa długu publicznego, ochrona zdrowia, pomoc społeczna, edukacyjna opieka wychowawcza, gospodarka komunalna i ochrona środowiska, kultura i ochrona dziedzictwa narodowego.

Badanie ukazało również przyczynowość w sensie Grangera wydatków gminy na dochody podatkowe per capita. Przypuszcza się, że jest to przejaw wydatków o charakterze alokacyjnym (Gonet, 2012, s. 283). W gminie będącej podmiotem badań na dochody podatkowe miały wpływ wydatki na: transport i łączność, gospodarkę mieszkaniową, administrację publiczną, obsługę długu publicznego, pomoc społeczną oraz gospodarkę komunalną i ochronę środowiska. Przeprowadzony test przyczynowości Grangera wskazuje, iż w niektórych przypadkach istniała wymiennność przyczynowo-skutkowa. Określone wydatki wpływały na dochody podatkowe, będąc przy tym zależne w sensie Grangera od dochodów. Taka sytuacja miała miejsce w przypadku wydatków na gospodarkę mieszkaniową, administrację publiczną, obsługę długu publicznego, pomoc społeczną oraz gospodarkę komunalną i ochronę środowiska.

W trzecim etapie analizy zastosowano modele regresji liniowej w celu wykazania zależności pomiędzy dochodami DPPC a wybranymi kategoriami wydatków gminnych. Regresje wykorzystano, aby opisać zjawiska przyczynowości w sensie Grangera o wymiennym charakterze, tj. sytuacje, w których dochody podatkowe są przyczyną wydatków i odwrotnie.

Rysunek 4. Zależności pomiędzy DPPC a GM

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Wójt gminy Mielno, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017.

Zwiększenie DPPC o 100 zł przyczyniało się do zwiększenia wydatków na gospodarkę mieszkaniową o 5 zł (rysunek 4a), a z kolei wzrost wydatków na gospodarkę mieszkaniową o 100 zł powodował zwiększenie DPPC o 91 zł (rysunek 4b). Wskazuje to na znacząco mniejszy wpływ DPPC na GM niż odwrotnie. W modelu zmienna zależna wyjaśnia zmienną niezależną w 5%.

Wzrost DPPC o 100 zł powodował zwiększenie wydatków na administrację publiczną o 41 zł (rysunek 5a). Natomiast zwiększenie AP o 100 zł powodowało wzrost DPPC o 208 zł (rysunek 5b). Zmiany wydatków na administrację publiczną w zdecydowanie większym stopniu wpływały na DPPC niż odwrotnie. W modelu zmienna zależna wyjaśnia zmienną niezależną w 85%.

Rysunek 5. Zależności pomiędzy AP a DPPC

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Wójt gminy Mielno, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017.

Zwiększenie dochodów podatkowych o 100 zł powodowało spadek ODP o 6 zł (rysunek 6a). Z kolei wzrost wydatków na obsługę długu publicznego o 100 zł powodował zmniejszenie DPPC o 1 416 zł (rysunek 6b). Niespełna 240 razy silniejsza ujemna zależność wystąpiła przy objaśnianiu dochodów podatkowych. W modelu zmienna zależna wyjaśnia zmienną niezależną w 91%.

Rysunek 6. Zależności pomiędzy ODP a DPPC

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Wójt gminy Mielno, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017.

Wzrost DPPC o 100 zł zwiększał poziom wydatków na pomoc społeczną o 49 zł (rysunek 7a). Natomiast zwiększenie PS o 100 zł wpływało na wzrost DPPC o 176 zł (rysunek 7b). W znacznie większym stopniu zmiany wydatków na pomoc społeczną wpływały na poziom DPPC niż odwrotnie. W modelu zmienna zależna wyjaśnia zmienną niezależną w 86%.

Rysunek 7. Zależności pomiędzy PS a DPPC

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Wójt gminy Mielno, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017.

Ostatnim przypadkiem przyczynowości o charakterze wymiennym między badanymi kategoriami była zależność dochodów podatkowych i wydatków na gospodarkę komunalną i ochronę środowiska. Model regresji przedstawia sytuację, w której zwiększenie DPPC o 100 zł powodowało wzrost GKİOŚ o 155 zł (rysunek 8a). Z kolei wzrost wydatków na gospodarkę komunalną i ochronę środowiska o 100 zł powodował zwiększenie dochodów podatkowych o 53 zł (rysunek 8b). W modelu zmienna zależna wyjaśnia zmienną niezależną w 5%.

Rysunek 8. Zależności pomiędzy GKİOŚ a DPPC

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Wójt gminy Mielno, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017.

Wyniki analizy regresji związków przyczynowych o charakterze wymiennym pokazały, iż w 20% przypadków wydatki znacznie silniej wpływały na DPPC niż odwrotnie. Dochody podatkowe wywierały większy wpływ na dany wydatek jedynie w przypadku zależności z wydatkami na gospodarkę komunalną i ochronę środowiska. Stąd wniosek, że w 80% wymiennych zależności przyczynowych w sensie Grangera DPPC zdecydowanie w słabszym stopniu przyczyniało się do zmian określonych wydatków.

Podsumowanie

Zaprezentowane wyniki badań potwierdzają istnienie związków przyczynowych pomiędzy wydatkami a dochodami podatkowymi per capita. Dochody podatkowe okazały się w sensie Grangera przyczyną 11 typów wydatków per capita, z kolei sześć rodzajów wydatków miało realny wpływ na wartość DPPC. Stwierdzono również, w pięciu przypadkach, wymienną przyczynowo-skutkową, a więc sytuację, w których dane wydatki gminne były zarówno przyczyną, jak i skutkiem dochodów podatkowych.

Zaskakujące wydaje się to, iż nie odnotowano przyczynowości w sensie Grangera inwestycji per capita na dochody podatkowe per capita ani odwrotnie. Inwestycje samorządowe są najczęściej uważane za wartość dodaną dla gminy (por. Celińska-Janowicz, Płoszaj, 2015, s. 76), badanie jednak tego nie potwierdziło. Wydatki inwestycyjne nie wykazały bezpośredniego powiązania z realnymi dochodami, również jeśli chodzi o wpływy podatkowe. Wynik ten należy jednak traktować z ostrożnością, ponieważ przyjęty do badania szereg czasowy mógł być zbyt krótki, aby dostrzec efekty inwestycji – są one zauważalne zazwyczaj dopiero po dłuższym okresie (Gilowska, 1998, s. 115). Wymienna przyczynowość wystąpiła pomiędzy dochodami podatkowymi per capita a wydatkami na gospodarkę mieszkaniową, administrację publiczną, obsługę długu publicznego, pomoc społeczną oraz gospodarkę komunalną i ochronę środowiska. Można zatem przyjąć, że na dane wydatki gminy realny wpływ ma poziom DPPC, który jest kształtowany przez te właśnie wydatki. Wystąpiło tu zjawisko omówione we wprowadzeniu: wydatki gminy prowadzą do zwiększania jej dochodów podatkowych, a to z kolei powoduje wzrost samych wydatków.

Przeprowadzone badania udowodniły, że wzrost dochodów podatkowych per capita przyczynia się do wzrostu wydatków per capita i odwrotnie. Dochody podatkowe per capita były w sensie Grangera w 61% przyczyną wydatków, podczas gdy 31% wydatków per capita było przyczyną dochodów podatkowych. Wynika z tego, że dochody podatkowe wpływają na wydatki per capita w większym stopniu niż wydatki na dochody podatkowe.

Zaprezentowane wyniki badań mają charakter aplikacyjny i pokazują, w jaki sposób można wpływać na dochody podatkowe (Hok, 2016, s. 112), których wysoki poziom przekłada się na standard życia mieszkańców gminy i często jest filarem gospodarki finansowej jednostek samorządu terytorialnego (Markiewicz, 2016, s. 35). Ponadto umożliwiają samorządom wykorzystanie wiedzy na temat związków przyczynowych pomiędzy wydatkami funkcjonalnymi a dochodami podatkowymi do optymalnego zarządzania finansami gminy i przewidywania skutków podjętych decyzji. Dzięki nim jednostki samorządowe

mogą konstruować przyszłe budżety w sposób bardziej przewidywalny niż dotychczas, co może usprawnić funkcjonowanie nie tylko samorządów, ale i całego państwa. Można oczekiwać, iż pozwoli to m.in. na zmniejszenie zadłużenia, poprawę efektywności wydatkowania środków, polepszenie płynności finansowej, a w konsekwencji na zwiększenie poziomu dobrobytu całej lokalnej społeczności.

Literatura

- Adamowicz, M., Zwolińska-Ligaj, M. (2009). Koncepcja wielofunkcyjności jako element zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich. *Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie, Polityka Europejskie, Finanse i Marketing*, 2 (51), 11–38.
- Aronson, J.R. (1985). *Public Finance*. New York: McGraw Hill.
- Asteriou, D., Hall, S.G. (2016). *Applied Econometrics*. London: Palgrave.
- Buszko, A. (2016). Szara strefa a redystrybucja PKB – implikacje, uwarunkowania. *Kwartalnik Kolegium Ekonomiczno-Społeczne. Studia i Prace*, 2, 77–90.
- Cromwell, J.B. (1994). *Multivariate Tests for Time Series Models*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Durydiwka, M., Duda-Gromada, K. (2014). Wpływ turystyki na rozwój przestrzenny miejscowości nadmorskich. Wybrane aspekty. *Turyzm*, 1 (24), 65–71.
- Dylewski, M., Filipiak, B., Szewczuk, A. (2004). *Finanse publiczne*. Szczecin: Fundacja na rzecz Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Fabisiak, R. (2017). *Samorządowe inwestycje w odwrocie*. Pobrane z: www.pb.pl/samorzadowe-inwestycje-w-odwrocie-867003 (12.11.2017).
- Gaudemet, P.M. (1990). *Finanse publiczne*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Gawroński, H. (2010). *Zarządzanie strategiczne w samorządach lokalnych*. Warszawa: Wolters Kluwer.
- Gilowska, Z. (1998). *System ekonomiczny samorządu terytorialnego w Polsce*. Warszawa: Municipium.
- Gonet, W. (2012). Możliwości elastycznego kształtowania wydatków w samorządzie terytorialnym. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio H*, 3 (46), 281–289.
- GUS (2017a). Główny Urząd Statystyczny, *Turystyczne obiekty noclegowe na obszarach nadmorskich w sezonie wakacyjnym*. Warszawa.
- GUS (2017b). Główny Urząd Statystyczny, *Użytkowanie gruntów i powierzchnia zasiewów w 2016 r.* Warszawa.
- Hanusz, A., Niezgodą, A., Czerski, P. (2009). *Dochody budżetu jednostek samorządu terytorialnego*. Warszawa: Wolters Kluwer.
- Herzberg, S. (2015). *Sustainability of External Imbalances. A critical Appraisal*. Wiesbaden: Springer Gabler, 123–129.
- Hok, B. (2016). Wybrane czynniki finansowe do oceny zamożności jednostek samorządu terytorialnego na przykładzie gmin wiejskich i miejsko-wiejskich województwa zachodniopomorskiego. *Zeszyty Naukowe Wydziału Nauk Ekonomicznych Politechniki Koszalińskiej*, 20, 111–127.
- Kalus, K. (2016). *Długi Gminy Rewal*. Pobrane z: www.money.pl/gospodarka/wiadomosci/artykul/dlugi-gminy-rewal-najbardziej-zadluzona-gmina,146,0,2219666.html (27.11.2017).

- Klonowska-Matynia, M. (2017a). Czynniki edukacyjne a przestrzenne rozmieszczenie kapitału ludzkiego na obszarach wiejskich w Polsce. *Acta Universitatis Lodzensis, Folia Oeconomica*, 1 (327), 107–127.
- Klonowska-Matynia, M. (2017b). Kompetencje edukacyjne a zróżnicowanie kapitału ludzkiego na obszarach wiejskich w województwie zachodniopomorskim. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, 3 (19), 121–128.
- Klonowska-Matynia, M., Radlińska, K. (2015). Zróżnicowanie sezonowości bezrobocia na wiejskich rynkach pracy województwa zachodniopomorskiego. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, 5 (17), 141–145.
- Lackowska, M., Swianiewicz, P. (2017). Czynniki warunkujące preferencje i działania samorządów gminnych w Polsce w zakresie łagodzenia i adaptacji do zmian klimatycznych. *Prace Geograficzne*, 149, 55–80.
- Mackiewicz, M., Misiąg, W., Tomalak, M. (2006). *Analiza i prognoza dochodów i wydatków publicznych Polski wschodniej. Ramy finansowe strategii rozwoju województw na lata 2007 – 2013*. Warszawa: Ministerstwo Rozwoju Regionalnego.
- Marczak, M. (2012). Wpływ terroryzmu na rozwój turystyki międzynarodowej. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Ekonomiczne Problemy Turystyki*, 4 (20), 89–102.
- Markiewicz, J. (2016). Koncepcja funkcjonowania instytucji otoczenia biznesu w aspekcie wspierania innowacyjności sektora MSP w województwie zachodniopomorskim. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Ekonomiczne Problemy Usług*, 48, 33–44.
- Miszczyk, A., Miszczyk, M., Żuk, K. (2007). *Gospodarka samorządu terytorialnego*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Owsiak, S. (2004). *Finanse publiczne. Teoria i praktyka*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Piotrowska-Marczak, K. (1997). *Finanse lokalne w Polsce*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Płoszaj, A. (2015). Adaptacyjność na poziomie lokalnym – studium przypadku Mszczonowa. W: D. Celińska-Janowicz, A. Płoszaj (red.), *Rozwój lokalny w turbulentnym otoczeniu: mazowieckie samorządy wobec wyzwań adaptacyjności* (s. 68–81). Warszawa: MGG Conferences.
- Radlińska, K., Klonowska-Matynia, M. (2013). Przestrzenne zróżnicowanie i sezonowość bezrobocia na lokalnym rynku pracy. Przykład gmin powiatu koszalińskiego. *Przegląd Zachodniopomorski*, 4, 41–59.
- Rosner, A., Stanny, M. (2014). *Przestrzenne zróżnicowanie poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego obszarów wiejskich w 2010 roku*. Warszawa: Fundacja Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej, Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa PAN.
- Seber, G.A.F., Lee, A.J. (2003). *Linear Regression Analysis*. New Jersey: John Wiley & Sons Publication.
- Skarżyńska, A. (2011). Skala produkcji rolniczych działalności produkcyjnych a ich opłacalność. *Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G*, 1 (98), 7–21.
- Stanny, M. (2013). *Przestrzenne zróżnicowanie rozwoju obszarów wiejskich w Polsce*. Warszawa: Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa PAN.
- Strzembicki, L. (2016). Zachowania konsumpcyjne Polaków na krajowym rynku usług turystycznych. *Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie*, 704, 27–36.
- Sztando, A. (2016). Wykorzystanie i ochrona zasobów środowiska naturalnego w ponadlokalnej perspektywie zarządzania strategicznego rozwojem lokalnym małych miast. *Prace Naukowe*

- Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, *Ekonomia Środowiska i Polityka Ekologiczna*, 453, 96–115.
- Ustawa z 13.11.2003 o dochodach jednostek samorządu terytorialnego. Dz.U. 2003, nr 203, poz. 1966, ze zm.
- Ustawa z 27.08.2009 o finansach publicznych. Dz.U. 2009, nr 157, poz. 1240, ze zm.
- Wernik, A. (2007). *Finanse publiczne. Cele, struktury, uwarunkowania*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Wójt gminy Mielno (2010). *Sprawozdanie z wykonania budżetu za 2009 rok*. Pobrane z: <http://www.mielno.bip.net.pl/?a=5177> (16.06.2018).
- Wójt gminy Mielno (2011). *Sprawozdanie z wykonania budżetu za 2010 rok*. Pobrane z: <http://www.mielno.bip.net.pl/?a=3347> (16.06.2018).
- Wójt gminy Mielno (2012). *Sprawozdanie z wykonania budżetu za 2011 rok*. Pobrane z: <http://www.mielno.bip.net.pl/?a=3932> (16.06.2018).
- Wójt gminy Mielno (2013). *Sprawozdanie z wykonania budżetu za 2012 rok*. Pobrane z: <http://www.mielno.bip.net.pl/?a=4390> (16.06.2018).
- Wójt gminy Mielno (2014). *Sprawozdanie z wykonania budżetu za 2013 rok*. Pobrane z: <http://www.mielno.bip.net.pl/?a=4897> (16.06.2018).
- Wójt gminy Mielno (2015). *Sprawozdanie z wykonania budżetu za 2014 rok*. Pobrane z: <http://www.mielno.bip.net.pl/?a=5365> (16.06.2018).
- Wójt gminy Mielno (2016). *Sprawozdanie z wykonania budżetu za 2015 rok*. Pobrane z: <http://www.mielno.bip.net.pl/?a=5829> (16.06.2018).
- Wójt gminy Mielno (2017). *Sprawozdanie z wykonania budżetu za 2016 rok*. Pobrane z: <http://www.mielno.bip.net.pl/?a=6275> (16.06.2018).
- Yan, X., Gang Su, X. (2009). *Linear Regression Analysis. Theory and Computing*. Singapore: World Scientific Publishing.
- Yan, X., Gang Su, X. (2009). *Regression Analysis*. Singapore: World Scientific Publishing.
- Zawora, J. (2010). Samodzielność finansowa samorządów gminnych Podkarpacia. *Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie, Ekonomia i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, 81, 137–145.
- Zawora, J. (2013). Zadłużenie i wynik operacyjny gmin w świetle uwarunkowań prawnych i samorządowych wydatków inwestycyjnych. *Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie, Ekonomia i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, 103, 41–51.
- Zhang, A. (2006). *Advanced Analysis of Gene Expression Microarray Data*. Singapore: World Scientific Publishing.

ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN EXPENDITURE AND INCOME IN THE BASIC UNIT OF LOCAL GOVERNMENT

Keywords: budget, expenses, income, municipality, connections

Summary. The article is of a theoretical and empirical nature. The main purpose of the article was to verify the existence of a relationship between the level of expenditure and tax revenue per capita of a given local government unit. In the study for real income, the state of tax revenue per capita was assumed, all expenses of functional classification as well as total investment expenditure were considered expenses.

An attempt was made to obtain an answer to the question whether there is a causal relationship between the commune's income and expenses. The hypothesis that the increase in per capita income contributes to the increase in per capita expenses and vice versa was verified. In order to determine the direction and the correlation forces between the analyzed categories, Pearson's linear correlation coefficient was applied. The Granger causality test was used to verify the occurrence of causal relationships. Relationships between selected categories were examined using regression analysis. The main source of information in the theoretical part was literature on public finances, normative documents, publications in serial publications and magazines as well as Internet resources. The empirical part uses data from the budgets of the Mielno commune from 2009-2016 regarding the amount of expenditure and income.

Translated by Radosław Sobko

Cytowanie

Klonowska-Matynia, M., Sobko, R. (2018). Analiza powiązań pomiędzy wydatkami a dochodami podstawowej jednostki samorządu terytorialnego. *Ekonomiczne Problemy Usług*, 4 (133/1), 159–174. DOI: 10.18276/epu.2018.133/1-13.