

# ZADŁUŻENIE POWIATÓW ZIEMSKICH WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO W LATACH 2004-2007

ŚLĄSKI  
PRZEGLĄD  
STATYSTYCZNY  
Nr 8(14)

Jan Czempas, Renata Rduch

Akademia Ekonomiczna w Katowicach

ISSN 1644-6739

## 1. Wprowadzenie

Reforma administracji publicznej, która weszła w życie 1 stycznia 1999 r., wprowadziła trójczłonową strukturę samorządu terytorialnego. Utworzenie powiatów i województw stworzyło warunki do klarownego podziału odpowiedzialności za wykonanie i finansowanie zadań publicznych o charakterze lokalnym i regionalnym, podejmowanie działań zmierzających do wzrostu efektywności i wykorzystania środków publicznych, a także realizowania skutecznego systemu nadzoru i kontroli gospodarki finansowej gmin, powiatów i województw. Przepisy ustrojowe gwarantują jednostkom samorządu terytorialnego samodzielność podlegającą ochronie sądowej, a przepisy ustawowe wyznaczają zakres działania i zadania<sup>1</sup>. W 2006 r. ustawą o finansach publicznych określono uprawnienia jednostek samorządu terytorialnego do zaciągania zobowiązań i ograniczenia wysokości długu<sup>2</sup>.

Celem artykułu jest przedstawienie skali i dynamiki zadłużenia każdego z 17 powiatów ziemskich województwa śląskiego względem ich dochodów. Opierając się na współczynniku koncentracji zaproponowanym przez K. Kukulę, dokonano oceny zmian równomierności rozkładu dochodów oraz zadłużenia. Okresem badania były lata 2004-2007, a dane źródłowe pochodzą z corocznych sprawozdań o realiza-

---

<sup>1</sup> Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym, tekst jedn., DzU 2001, nr 45, poz. 497 ze zm., Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym, tekst jedn., DzU 2001, nr 142, poz. 1592 ze zm., Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa, tekst jedn., DzU 2001, nr 142, poz. 1590 ze zm.

<sup>2</sup> Ustawa z dnia 30 czerwca 2005 r. o finansach publicznych, DzU 2005, nr 249, poz. 2104 ze zm.

cji budżetu, będących w dyspozycji Regionalnej Izby Obrachunkowej w Katowicach. Zaciągnięte przez powiaty zobowiązania to niemal wyłącznie kredyty i pożyczki. Pozostałe formy zobowiązań odgrywały znaczniejszą rolę jedynie w 2004 roku w powiecie tarnogórskim. W tej sytuacji, w dalszej części pracy, dla zwiększenia przejrzystości wyводу zobowiązania będziemy utożsamiać z kredytami i pożyczkami.

## 2. Definiowanie długu

Kategoria długu publicznego nie jest jednoznaczna. Niektóre z definicji przywiązują dużą wagę do podmiotów związanych zobowiązaniami, inne akcentują przyczyny powstawania oraz formy zaciąganego zadłużenia.

Bardzo często w polskiej literaturze przedmiotu przywoływana jest definicja zaproponowana przez S. Owsiaka, zgodnie z którą dług publiczny określa się jako finansowe zobowiązanie władz państwowych i samorządowych z tytułu zaciągniętych kredytów i pożyczek u różnych podmiotów krajowych i zagranicznych. Formą zaciągania długu publicznego są także emitowane papiery wartościowe [Owsiak 2001, s. 64-65]. Za podstawową przyczynę powstawania długu publicznego autor uznaje występowanie deficytu budżetowego i, w związku z nim, zaciąganie zobowiązań dłużnych, które, ulegając skumulowaniu, przekształcają się w dług publiczny. Dodaje, że przyczynami powstawania długu publicznego mogą być skutki działalności władz publicznych, tj. zobowiązania odszkodowawcze wynikające z orzeczeń sądów, zobowiązania związane z wywłaszczeniem mienia.

Do definicji prawnej zawartej w ustawie o finansach publicznych nawiązuje określenie E. Chojny-Duch. Autorka definiuje dług publiczny jako: „łączne zobowiązania podmiotów sektora finansów publicznych z tytułu zróżnicowanego z ekonomicznego i prawnego punktu widzenia zdarzeń prawnofinansowych, a przede wszystkim – niedoborów powstających w wyniku finansowania nadwyżki wydatków publicznych ponad dochody publiczne skumulowane w poprzednich okresach; zobowiązania te powinny uwzględniać ich konsolidację, czyli eliminację wzajemnych przepływów finansowych między nimi” [Chojna-Duch 2003, s. 137].

Określenie państwowy dług publiczny w rozumieniu polskiego prawa to dług całego sektora finansów publicznych, a więc również sektora samorządowego. W zależności od podmiotów sektora publicznego, zaciągających dług, wyróżnia się dług sektorów: rządowego, samorządowego i ubezpieczeń społecznych [Jędrzejewski 2007, s. 94]. W niniejszym artykule autorzy skupią swoją uwagę jedynie na zadłużeniu sektora samorządowego.

### 3. Struktura państwowego długu publicznego

Zadłużenie sektora finansów publicznych po wyeliminowaniu przepływów finansowych pomiędzy podmiotami należącymi do tego sektora (tj. po konsolidacji) oraz struktura zadłużenia w latach 2005-2007 przedstawione zostały w tab. 1. Z danych wynika, że dług sektora publicznego jest zdominowany przez zadłużenie sektora rządowego, które stanowi około 96%. Natomiast sektor samorządowy ma stosunkowo niewielki udział, który kształtuje się na poziomie około 4,0% [Babczuk 2003, s. 200]. Można więc jednoznacznie stwierdzić, że nie ma on istotnego wpływu na państwowy dług publiczny.

**Tabela 1.** Zadłużenie sektora finansów publicznych w latach 2005-2007, po konsolidacji (według nominalu, w mln zł)

Wyszczególnienie	Grudzień 2005	Udział %	Grudzień 2006	Udział %	Grudzień 2007	Udział %
Zadłużenie sektora finansów publicznych	466 591,0	100,0	506 263,5	100,0	527 441,8	100,0
1. Zadłużenie sektora rządowego	439 335,0	94,2	477 920,2	94,4	500 213,8	94,9
1.1. Skarb państwa	438 416,2	94,0	476 552,3	94,1	498 962,5	94,6
1.2. Pozostały dług sektora rządowego	918,8	0,2	1 367,9	0,3	1 251,3	0,3
2. Zadłużenie sektora samorządowego	20 172,2	4,3	23 283,0	4,6	24 483,1	4,6
2.1. Jednostki samorządu terytorialnego	17 155,7	3,7	19 990,8	3,9	21 203,3	4,0
2.2. Pozostały dług sektora samorządowego	3 016,5	0,6	3 292,2	0,7	3 279,8	0,6
3. Zadłużenie sektora ubezpieczeń Społecznych	7 083,8	1,5	5 060,3	1,0	2 744,9	0,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Finansów.

## 4. Budżet

Budżet jednostki samorządu terytorialnego jest uchwalany w formie uchwały budżetowej na rok budżetowy. Jest rocznym planem dochodów i wydatków oraz przychodów i rozchodów tej jednostki<sup>3</sup>. Uchwała budżetowa określa między innymi: prognozowane wielkości dochodów, nieprzekraczalne limity wydatków oraz źródła pokrycia deficytu budżetu. Przepisy ustawy o finansach publicznych dopuszczają możliwość przyjęcia w uchwale budżetowej jednostki samorządu terytorialnego limitu wydatków wyższego od prognozowanych dochodów, przy równoczesnym obowiązku wskazania źródeł pokrycia planowanego deficytu budżetowego. Głównym źródłem powstawania długu jest występowanie w kolejnych latach deficytów budżetowych państwa i jednostek samorządu terytorialnego. Poziom dopuszczalnego zadłużania jednostek samorządu terytorialnego rozpatrywać można, uwzględniając nie tylko kryterium prawne, ale również kryterium ekonomiczne. Ustawowe limity długu wynikają z zapisów ustaw, ograniczenia zaś ekonomiczne odwołują się do racjonalności ekonomicznej. Deficyt budżetowy i dług publiczny to kategorie ekonomiczne ściśle ze sobą powiązane.

## 5. Planowany i przejściowy deficyt

Planowany deficyt budżetu dotyczy jednego roku. Pokryty może być przychodami zewnętrznymi i własnymi. Przychody, pochodzące ze sprzedaży papierów wartościowych wyemitowanych przez jednostki samorządu terytorialnego, kredytów i pożyczek, są przychodami zewnętrznymi podlegającymi zwrotowi. Przychodami własnymi są natomiast nadwyżki z lat ubiegłych, wolne środki jako nadwyżki środków pieniężnych na rachunku bieżącym budżetu, w tym wynikające z rozliczeń kredytów i pożyczek z lat ubiegłych, bądź też pozyskiwane w ciągu roku budżetowego środki z prywatyzacji majątku trwałego [Huczek 2005]. Planowany deficyt budżetowy i dług publiczny odnoszą się do różnych przedziałów czasowych. Dług publiczny jest konsekwencją występowania planowanego deficytu budżetowego, a jego

---

<sup>3</sup> Art. 165 cytowanej ustawy o finansach publicznych.

finansowanie wymaga zaciągnięcia zobowiązań o okresie zapadalności dłuższym niż jeden rok. Dotyczy on okresu wieloletniego i jest sumą skumulowanych w ciągu tego okresu wyemitowanych papierów wartościowych, opiewających na wierzytelności pieniężne, udzielonych gwarancji i poręczeń oraz zaciągniętych pożyczek i kredytów pomniejszych o spłaty [Dobek 2002].

Przejęciowy deficyt budżetu występuje w ciągu roku budżetowego, gdy realizacja strumieni dochodów nie jest zsynchronizowana z wydatkami. Źródłem sfinansowania przejściowego deficytu są najczęściej kredyty i pożyczki, które podlegają jednak spłacie w roku, w którym zostały zaciągnięte. Należy podkreślić, że rozgranicza się przejściowy deficyt budżetu, rozumiany jako brak płynności finansowej w trakcie roku budżetowego, oraz planowany deficyt budżetowy, który odzwierciedla stan braku zrównoważenia wydatków i dochodów budżetu w skali roku.

Organem właściwym w sprawie zaciągnięcia zadłużenia na pokrycie występującego w ciągu roku budżetowego deficytu może być organ wykonawczy, czyli zarząd jednostki – w powiatach i województwach, lub prezydent, burmistrz, wójt – w gminach, o ile uzyska stosowne upoważnienie od organu stanowiącego danej jednostki samorządu terytorialnego. Zaciąganie zobowiązań na finansowanie planowanego deficytu budżetu należy do wyłącznej kompetencji organu stanowiącego.

## **6. Ograniczenia zadłużania się jednostek samorządu terytorialnego**

W ramach procedur ostrożnościowych i sanacyjnych przepisy określają jednakowy – wspólny dla wszystkich jednostek samorządu terytorialnego – poziom deficytu budżetu. Procedury te przewidują trzy progi relacji kwoty państwowego długu publicznego do produktu krajowego brutto, których to progów przekroczenie skutkuje nałożeniem określonych w ustawie rygorów dla budżetów państwa i jednostek samorządu terytorialnego.

Oprócz procedur ostrożnościowych, skorelowanych z poziomem relacji kwoty państwowego długu publicznego do produktu krajowego

brutto, samorządy ograniczone są jeszcze dwoma wskaźnikami wynikającymi z zapisów ustawy o finansach publicznych, a ustanawiającymi maksymalny poziom zadłużenia i obsługi długu każdej jednostki samorządu, niezależny od ogólnego limitu państwowego długu publicznego. Wynika z nich, iż całkowite zadłużenie jednostki samorządu terytorialnego na koniec roku budżetowego nie może przekraczać 60% wykonanych dochodów ogółem tej jednostki oraz że łączna kwota przypadających do spłaty w danym roku budżetowym rat kredytów i pożyczek oraz potencjalnych spłat kwot wynikających z udzielonych przez jednostki samorządu terytorialnego poręczeń wraz z należnymi w danym roku odsetkami od tych kredytów i pożyczek, a także przypadających w danym roku budżetowym wykupów papierów wartościowych emitowanych przez jednostki samorządu terytorialnego nie może przekroczyć 15% planowanych na dany rok budżetowy dochodów jednostki samorządu terytorialnego. W sytuacji wszczęcia procedur ostrożnościowych drugiego stopnia, gdy relacja państwowego długu publicznego do produktu krajowego brutto przekroczy 55%, maksymalny poziom obsługi długu jednostki samorządu terytorialnego staje się zależny od państwowego długu publicznego i nie może przekroczyć 12% planowanych dochodów danej jednostki, chyba że obciążenia te w całości wynikają ze zobowiązań zaciągniętych przed datą ogłoszenia relacji długu do PKB [Dobek 2005, s. 112-117].

Ryzyko nadmierne zaciągania zobowiązań mają ograniczać limity: obsługi długu i dopuszczalnego zadłużenia. Wskaźniki te jednak nie służą do oceny ryzyka zadłużenia, ponieważ trudności płatnicze mają jednostki, których poziom zadłużenia jest znacznie poniżej ustawowych granic, inne natomiast mogłyby zadłużać się ponad owe wielkości bez ryzyka wystąpienia utraty płynności finansowej. Zagadnieniem budzącym wątpliwości jest odnoszenie progów obsługi długu (15%) i limitu zadłużenia (60%) do dochodów ogółem, a nie do dochodów własnych, z których jednostki samorządu faktycznie spłacają raty kredytów, pożyczek oraz wykupują obligacje. Wieloletnia praktyka samorządów w tym zakresie, a szczególnie gmin, wskazuje, że granica zadłużenia określona w wysokości 60% dochodów jest dla większości jednostek znacznie wyższa od faktycznie możliwej do zrealizowania. Fakt, że jednostki samorządu terytorialnego spłacają swoje zadłużenie z dochodów własnych, uzasadnia propozycję zmiany

i odniesienie progów zadłużenia i obsługi długu do dochodów własnych<sup>4</sup>. Sugerowana zmiana pozwoliłaby na urealnienie oceny możliwości zadłużenia się jednostki samorządu terytorialnego. Przy obecnie określonych maksymalnych poziomach zadłużenia się i obsługi długu legalność nie może stanowić jedyne kryterium oceny, ponieważ często maksymalne możliwości wynikające z wysokości budżetu samorządu są znacznie niższe. Niektóre jednostki nie osiągną formalnego pułapu zadłużenia i mają prawo zaciągać następne zobowiązania, a w rzeczywistości tracą płynność finansową. Nadmierne zadłużenie jednostki samorządu terytorialnego ma niewiele wspólnego z faktem przekroczenia ustawowych limitów. Każdy organ stanowiący jednostki samorządu terytorialnego powinien traktować owe progi jedynie jako formalnoprawną granicę zobowiązań swojej jednostki, ponieważ dla jednych ich wysokość ma wirtualny, wręcz niewykonalny poziom, natomiast dla drugich stanowić będzie hamulec ograniczający rozwój. Dzieje się tak, gdyż samorządy różnią się między sobą pod wieloma względami [Borodo 2000, s. 210].

Zróźnicowanie sytuacji jednostek samorządu terytorialnego uniemożliwia określenie jednej, wspólnej dla wszystkich gmin, powiatów i województw, wielkości wskaźnika, która oznaczałaby dla każdej jednostki samorządu terytorialnego to samo. Analiza wskaźników zadłużenia ogólnego i wskaźnika spłaty zadłużenia nie pozwala na stwierdzenie rzeczywistej zdolności danej jednostki samorządu terytorialnego do wywiązywania się ze zobowiązań oraz nie pozwala ustalić, czy poziom zadłużenia i przyjęte w danym roku obciążenia z tytułu jego spłaty nie zagrażają utrzymaniu równowagi finansowej i w efekcie powodują utratę płynności finansowej. Zagadnienie to jest tym istotniejsze, im dłuższy jest horyzont czasowy, brany pod uwagę jako prognoza zadłużenia danej jednostki samorządu terytorialnego.

## 7. Pomiar koncentracji dochodów i zobowiązań

Jednym z problemów częściej pojawiających się w analizach przestrzennych jest ocena równomierności rozkładu cechy statystycznej pomiędzy jednostki badanej zbiorowości. Nie ma do tej pory uniwer-

<sup>4</sup> Por. uwagi na ten temat: [Chojna-Duch 2008; Gonet 2008].

salnego narzędzia mierzenia stopnia koncentracji wartości wokół wyróżnionych poziomów cechy (mierzalnej lub niemierzalnej). B. Wyżnikiewicz [1987, s. 54] przez koncentrację rozumie „nierównomierny rozdział pewnych mierzalnych jednostek (dochodów, produkcji, majątku) między podmioty, którym te jednostki są przypisane (gospodarstwa domowe, przedsiębiorstwa, gałęzie gospodarki narodowej)”. J. Steczkowski i A. Zeliaś [1981, s. 48] piszą, że przez poziom koncentracji rozumieją stopień skupienia obserwacji wokół poszczególnych wariantów cechy<sup>5</sup>. Autorzy pracy *Badanie przestrzenne rynku i konsumpcji. Przewodnik metodyczny* piszą: „Zjawisko koncentracji wyraża się w skupieniu znacznego odsetka wartości badanej cechy w stosunkowo niewielkim odsetku jednostek zbiorowości” [Mynarski 1992, s. 76]. Jak trafnie ocenia K. Kruszka [1991], „w rozkładzie nierównomiernym pewna, z reguły nieliczna, część jednostek skupia znaczny odsetek sumy badanej zmiennej *kosztem* pozostałych jednostek”. Z tych właśnie powodów określenie nierównomierność i koncentracja rozkładu traktowane są czasem jak synonimy – „koncentracja jest tym silniejsza, im większa jest nierównomierność w rozkładzie rozpatrywanej wielkości”. Koncentracja oznacza zatem nic innego jak nierównomierny rozdział jednostek między podmioty badania<sup>6</sup>. Z koncentracją doskonałą (pełną) mamy do czynienia wówczas, gdy jeden z  $k$  wariantów cechy pojawia się z częstością względną równą jeden. Jeżeli natomiast każdy wariant zachodzi z jednakową częstością  $f_{i,t}$  równą  $1/k$ , to powiemy, że ma miejsce pełne (doskonałe) rozproszenie.

Niektórzy autorzy postulują, by współczynniki koncentracji miały co najmniej następujące własności:

- symetryczność (anonimowość), która oznacza, że wartość współczynników jest jednakowa dla wszystkich permutacji elementów wektora  $S_i$ ,

---

<sup>5</sup> Obszerny przegląd różnych miar koncentracji wraz z omówieniem ich własności przedstawili również: T. Grabiński w jednym z rozdziałów pracy zbiorowej *Badanie przestrzenne rynku i konsumpcji. Przewodnik metodyczny* [Mynarski 1992, s. 76 i nast.], zespół kierowany przez A. Zeliasia [1991, s. 47 i nast.] oraz D. Strahl [1995, s. 179 i nast.].

<sup>6</sup> K. Kukuła [1996, s. 5, 139, 146] pisze o „nierównomiernym rozkładzie (rozłożeniu) masy struktury”.



- wrażliwość (monotoniczność) – wartość współczynnika rośnie, jeśli elementy  $f_{i,t}$  oraz  $f_{j,t}$  wektora  $S_t$  takie, że  $f_{i,t} > f_{j,t}$ , zastąpimy wielkościami  $f_{i,t} + a$  oraz  $f_{j,t} - a$ , gdzie  $0 < a \leq f_{j,t}$ ,
- ekspansywność (rozszerzalność), która oznacza, że uzupełnienie wektora  $S_t$  o nowy element równy zero może powodować wzrost wartości współczynnika,
- znormalizowanie – ustala ona wartość współczynnika na poziomie zero, gdy wektor struktury ma jednakowe składowe równe  $1/k$ , czyli w przypadku, gdy nie ma zróżnicowania między elementami tego wektora [Gruszczyńska, Gruszczyński 1988, s. 24-26].

Inne własności współczynników asymetrii postuluje B. Wyżnikiewicz [1987] – wskazuje on na proporcjonalność, wypukłość i słabą monotoniczność<sup>7</sup>.

Pomimo istnienia bogatego piśmiennictwa na temat miar koncentracji brak jest takiego wskaźnika, który by w sposób jednoznaczny przekonywał do jego stosowania. Słabości formalne jednych współczynników przesłaniają mankamenty innych. Niewątpliwie najpopularniejszymi z nich są: współczynnik Giniego oraz współczynnik Lorenza. Inni autorzy wskazują na propozycje Herfindhala, Hildebranda, Paschena, Theila, Hirschmana, Marszałkowicz, Vielrosego i innych<sup>8</sup>. Mierniki te różnią się najczęściej budową, przedziałami zmienności, systemami wag nadawanych elementom struktury w zależności od wielkości ich udziału itp.

W literaturze przedmiotu prawie w ogóle nie wspomina się ani nie korzysta z dwóch innych, mających prostą budowę i możliwych do zastosowania przy istnieniu dowolnej skali, współczynników:

<sup>7</sup> Omawia też słabości i zalety większości stosowanych przez ekonomistów takich miar koncentracji, jak stosunek koncentracji, indeks Rosenblutha i współczynnik Giniego, miernik Hirschmana i Herfindhala, miernik CCI Horvatha, wskaźnik maksymalnego wyrównania oraz mierniki entropii. Odmienne od tam prezentowanych koncepcję wykorzystania pojęcia entropii do oceny poziomu koncentracji przedstawiły I. Roeske-Słomka [1994a, s. 48-59; 1994b, s. 60-72; 1994c; 1997, s. 67-77; 2005, s. 23-27] oraz Z. Rusnak [2002, s. 123-141]. Indeks Herfindhala-Hirschmana zastosowała w swoich badaniach m.in. D. Strahl [2000, s. 11-21].

<sup>8</sup> Por. [Dymny 1972, s. 31-35; Luchter, Waclawowicz 1963, s. 19-56; Muszyńska 1973, s. 13-16; Olechowski, Wyżnikiewicz 1978, s. 34-37; Strońska 1972, s. 21-23; Szulc 1967; Mączka 1990, s. 73-83; Chybalski 2005; Radziukiewicz 2006; Sączewska-Piotrowska 2005]. W cytowanych pracach można znaleźć przykłady zastosowań niektórych z tych miar do oceny stopnia koncentracji majątku, dochodów, maszyn i urządzeń rolniczych, płac i produkcji w różnych gałęziach gospodarki, eksportu lub ludności.

J. Steczkowskiego oraz względnej dyspersji klasyfikacji zaproponowanej przez A. Góralskiego<sup>9</sup>.

Pierwszy z nich przyjmuje następującą postać:

$$C_t = \frac{k}{2(k-1)} \sum_{i=1}^k \left| f_{i,t} - \frac{1}{k} \right|,$$

gdzie:  $f_{i,t}$  oraz  $k$  oznaczają odpowiednio częstość względną oraz liczbę składowych struktury. Miara ta przyjmuje wartość zero, gdy wszystkie  $f_{i,t}$  są równe  $1/k$ , czyli gdy rozproszenie wartości jest pełne (brak koncentracji). Wartość równa jeden świadczy o pełnej koncentracji.

Wydaje się też, że niczym innym jak miarą koncentracji jest zaproponowana przez A. Góralskiego dyspersja względna klasyfikacji  $H$ , którą określa relacja (oznaczenia jak wyżej):

$$H_t = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \sum_{i=1}^k f_{i,t}^2 \right).$$

Współczynnik  $H_t$  przyjmuje wartości z przedziału  $[0; 1]$ . Należy zwrócić uwagę na fakt, że – inaczej niż większość miar koncentracji – wartość zero przyjmuje ona wtedy, gdy wszystkie obserwacje odnoszą się do jednego zespołu kategorii, a wartość równą jeden, gdy w każdej z  $k$  kategorii wystąpiła taka sama liczebność względna. Zarówno miara  $C_t$ , jak i  $H_t$ , zapewniają możliwość porównywania rozproszenia danych dla struktur złożonych z różnej liczby kategorii.

Autorzy do zbadania poziomu koncentracji dochodów powiatów oraz ich zadłużenia wykorzystają miernik zaproponowany przez K. Kukulę [1996]. Do pomiaru stopnia równomierności przestrzennego rozmieszczenia badanej zmiennej w okresie  $t$  (lub  $j$ -tej struktury) można zastosować współczynnik  $K_t$ <sup>10</sup>.

<sup>9</sup> Por. [Steczkowski, Zeliaś 1981, s. 47; Góralski 1976, s. 31]. Ich zastosowanie i własności J. Czempas przedstawił w artykule: *Statystyczne mierniki koncentracji nakładów inwestycyjnych* [1992, s. 89-101].

<sup>10</sup> Współczynnik ten jest modyfikacją propozycji J. Szyrmera [1976] i J. Kostrowickiego [1969]. Otrzymane przekształcenie ma postać zbliżoną do wskaźnika Ginięgo-Hirschmana (por. [Kotyński 1987, s. 158]). Por. też [Gorzym-Wilkowski, Miszczuk 1996].

$$K_t = \frac{(k + \sqrt{k}) \cdot \sqrt{\left(\sum_{i=1}^k f_{i,t}^2\right)} - \sqrt{k} - 1}{k - 1},$$

gdzie:  $f_{i,t}$  – udział  $i$ -tego obiektu w ogółem dla  $t$ -tego okresu ( $i = 1, 2, \dots, k; t = 1, 2, \dots, n$ ),

$k$  – liczba badanych obiektów lub wariantów badanej zmiennej,

$n$  – liczba badanych zmiennych lub okresów.

Można wykazać, że w celu szybszego wykonania niektórych obliczeń – zwłaszcza gdy porównujemy stopień koncentracji w różnych okresach dla tej samej liczby wyodrębnionych poziomów (obiektów, udziałów) – wygodnie będzie przedstawić  $K_t$  jako funkcję liniową udziałów  $f_{i,t}^2$  o postaci:

$$K_t = a \sqrt{\sum_{i=1}^k f_{i,t}^2} + b,$$

gdzie:

$$a = \frac{k + \sqrt{k}}{k - 1},$$

natomiast

$$b = \frac{-\sqrt{k} - 1}{k - 1}.$$

Wykorzystując fakt, że  $a + b = 1$ , i wykonując dalsze przekształcenia, można sprowadzić poprzednie równanie do postaci:

$$K_t = a \left( \sqrt{\sum_{i=1}^k f_{i,t}^2} - 1 \right) + 1.$$

Gdy udziały liczebności poszczególnych poziomów badanej zmiennej ogółem (w łącznej wielkości) wyrażone są w procentach, a nie w ułamkach, wówczas powyższy wzór przyjmuje postać następującą:

$$K_t = a \left( \sqrt{\sum_{i=1}^k f_{i,t}^2} - 100 \right) + 100.$$

Otrzymane zmodyfikowane formuły równania wyjściowego wydają się być szczególnie cenne do zastosowania w sytuacjach, gdy niezbędne jest wykonywanie wielu powtarzalnych wyliczeń dla tej samej liczby wyróżnionych poziomów badanego zjawiska – w takim przypadku wystarczy tylko raz obliczyć wielkość  $a$ , bo jest ona zdeterminowana przez liczbę wariantów.

Analiza statystycznych własności omawianej miary została przedstawiona w cytowanej pracy K. Kukuły, należy jedynie zauważyć, że obok prostoty obliczeń, możliwości stosowania dla cech jakościowych oraz ilościowych (tak jak inne miary koncentracji opiera się ona jedynie na częstościach występowania stanów, a nie na ich wartościach), cenną zaletą tego miernika jest to, iż przyjmuje wartości z przedziału  $[0;1]$  lub  $[0;100]$  i, podobnie jak parametr  $a$ , zależy od liczby wyszczególnionych poziomów badanej zmiennej. Przy równomiernym rozkładzie zjawiska, zwanym też egalitarnym [Rusnak 2002], niezależnie od liczby składowych, wartość współczynnika  $K_t$  wynosi zero<sup>11</sup>.

W piśmiennictwie dotyczącym problematyki koncentracji przyjmuje się określanie jej stopnia zgodnie z następującą skalą:

- niski, gdy współczynnik przyjmuje wartości z przedziału  $[0-0,2)$  albo  $[0-20)$ ,
- średni, gdy współczynnik znajdzie się w przedziale  $[0,2-0,5)$  albo  $[20-50)$ ,
- wysoki, gdy współczynnik jest równy przynajmniej 0,5 albo 50 [Mynarski (red.) 1992, s. 93].

---

<sup>11</sup> W omawianym wzorze udziały można wyrazić w ułamkach lub w procentach; wydaje się, że do obliczeń wygodniej jest przyjąć udziały  $f_{it}$  w postaci ułamkowej, a nie procentowej. J. Czempas zastosował już omawianą miarę koncentracji we wcześniejszych pracach: [Czempas 1999, s. 90-100; 2000, s. 53-59; Czempas, Palica 2007].

## 8. Wyniki badań i wnioski

Wielkości przedstawione w tabelach 1-4 uprawniają autorów do poczynienia następujących spostrzeżeń i sformułowania wniosków:

1. Z każdym rokiem badanego okresu systematycznie wzrastały dochody oraz wielkość zobowiązań powiatów – te pierwsze z prawie 859 mln zł w 2004 r. do 1,13 mld zł w 2007 r., a te drugie z 83,8 mln zł do 143,2 mln zł. Równocześnie udział dochodów powiatów w łącznych dochodach wszystkich rodzajów jednostek samorządu terytorialnego (województwo samorządowe, 19 miast na prawach powiatu, 17 powiatów ziemskich i 148 pozostałych gmin miejskich, gmin miejsko-wiejskich i gmin wiejskich) we wszystkich latach mieścił się w przedziale 7,55-7,90%. Udział procentowy poziomu zobowiązań powiatów ziemskich w łącznej wielkości zobowiązań wszystkich JST oscylował w analizowanym okresie między 5,09 a 6,41%. Wynik taki może pośrednio świadczyć o tym, że względny poziom zadłużenia powiatów jest niższy niż pozostałych kategorii JST.

2. Badane powiaty były silnie zróżnicowane ze względu na poziom zrealizowanych w uwzględnionych latach dochodów i bardzo silnie dla poziomów zobowiązań. Współczynniki zmienności w przypadku pierwszej zmiennej były stabilne i oscylowały wokół 40%, a w drugim osiągały poziom nawet 107,86%. W kolejnych okresach zróżnicowanie poziomu zadłużenia stopniowo zmniejszało się, ale i tak było ono bardzo duże – współczynniki mierzące względne zróżnicowanie oscylowały wokół 80%. Szczególnie widoczne to jest, gdy jako miarę zróżnicowania uwzględnimy ilorazy poziomu maksymalnego i minimalnego: najwyższy dochód był w przybliżeniu pięciokrotnie wyższy od minimalnego, natomiast najwyższe zadłużenie było od 17,8 razy w roku 2007 do 48,2 razy wyższe od najniższego poziomu (w roku 2004).

3. Równie silnym zróżnicowaniem, jak wielkości bezwzględne, charakteryzowały się wielkości zobowiązań przeliczonych na głowę mieszkańca powiatu – współczynniki zmienności były rzędu 77-96%, a ilorazy wielkości najwyższych i najniższych zmieniały się w badanych latach od 10,4 (w roku 2007) do 35,5 (w roku 2005). W tym samym okresie analogiczne ilorazy obliczone dla przeliczonych na głowę dochodów ogółem oscylowały wokół wielkości 2,1, przy

współczynnikach zmienności rzędu 23-30%. Najwyższe poziomy zadłużenia były rzędu zaledwie stukilkudziesięciu złotych, przy maksymalnych dochodach wynoszących 700-800 zł.

4. Zbiorowość badanych 17 powiatów była także bardzo silnie zróżnicowana ze względu na udział procentowy wielkości zobowiązań w łącznych dochodach powiatów – w każdym z badanych lat współczynnik zmienności był co najmniej równy 69%. Najwyższe udziały zobowiązań w łącznych dochodach, dochodzące nawet do 30%, odnotowano w powiatach: żywieckim, mikołowskim, częstochowskim, kłobuckim, cieszyńskim, tarnogórskim, a w ostatnich dwóch latach również w zawierciańskim.

5. Warto zwrócić uwagę na fakt, że poziom niejednorodności zbiorowości powiatów, analizowany z punktu widzenia zobowiązań oraz ich udziałów w dochodach ogółem, mierzony zarówno w wielkościach bezwzględnych, jak też przeliczonych na głowę mieszkańca, zmniejszał się w kolejnych latach. Mogłoby to świadczyć o zwiększaniu się wielkości zadłużenia w tych powiatach, które w pierwszych dwóch latach badanego okresu korzystały z kredytów lub pożyczek jedynie w ograniczonym stopniu (np. powiaty rybnicki, gliwicki, wodzisławski, lubliniecki). Stan ten ma związek ze stopniowym powiększaniem się zakresu wykorzystania przez powiaty środków pochodzących z budżetu Unii Europejskiej. Zadłużanie się było jednym z warunków zapewnienia sobie wkładu własnego lub formą prefinansowania w sytuacji, gdy powiat dysponował jedynie promesą (zapewnieniem) gwarantującą odzyskanie wyłożonych środków własnych po rozliczeniu zrealizowanego zadania.

6. Dynamika dochodów była bardzo regularna – w kolejnych latach zarówno łączne dochody, jak też przeliczone na głowę mieszkańca, niemal we wszystkich powiatach ziemskich powiększały się od kilku do kilkunastu procent (z wyjątkiem powiatu raciborskiego, gdzie dwukrotnie odnotowano spadek, oraz powiatów gliwickiego i będzińskiego – po jednym razie).

7. Poziom zobowiązań w kolejnych latach był bardzo zróżnicowany. Te znaczące zmiany jednak nie dziwią – pojawiały się zarówno wtedy, gdy jednostka samorządowa uzyskała kredyt lub pożyczkę, jak też wtedy, gdy je spłaciła.

Porównanie stopnia koncentracji, czyli nierównomierności rozkładu dochodów i zobowiązań, z rozkładem ludności w badanych powiatach pozwala nam na stwierdzenia:

1. Rozkłady ludności oraz dochodów są znacznie bardziej zbliżone do rozkładu równomiernego niż rozkłady zobowiązań. W obydwu przypadkach współczynniki koncentracji zaproponowane przez K. Kukułę były bardzo niskie i w każdym z badanych lat tylko nieznacznie różniły się od siebie – dla liczby ludności oscyływały wokół 1,37, a dla dochodów przyjmowały wielkości z przedziału 2,22-2,86.

2. Współczynniki koncentracji dla zobowiązań były kilkakrotnie wyższe od tych dla ludności i dochodów, którymi w każdym z lat dysponowały powiaty – zmieniały się od 14,35 w roku 2004 aż do 8,46 trzy lata później.

3. Znacznie wyższy w przypadku zobowiązań poziom koncentracji widoczny jest nie tylko przez pryzmat współczynnika Kukuły, lecz także gdy przyjrzymy się, jaki jest łączny udział w ogóle liczby ludności, dochodów oraz zobowiązań dla trzech powiatów: odpowiednio z największą liczbą ludności, osiągniętych najwyższe dochody oraz z najwyższymi zobowiązaniami. Widzimy, że skupiały one 24% populacji wszystkich 17 powiatów, 28-29% łącznych dochodów oraz 39-49% łącznej wielkości zobowiązań.

4. W tej sytuacji nie dziwią bardzo duże różnice udziałów każdego z powiatów w ogóle odpowiednio: dochodów, ludności i zobowiązań, dla wszystkich trzech badanych zmiennych – ilorazy skrajnych wielkości dla liczby ludności oscyływały jednakże wokół liczby 3, dla dochodów wokół liczby 5, a dla zobowiązań zmieniały się od ponad 48 w 2004 r. do prawie 18 w ostatnim z badanych okresów. Warto zauważyć, że także w przypadku tych wskaźników zauważamy dla następujących po sobie lat wyraźną tendencję malejącą. To niewielkie zróżnicowanie ludności jest efektem aktu prawnego, w oparciu o który utworzono powiaty – z założenia miały one grupować co najmniej 5 gmin (do kilkunastu), a łączna liczba mieszkańców nie powinna być niższa od 50 tys. Żaden akt ustawodawczy nie regulował granicznego poziomu dochodu.

## Literatura

- Babczuk A., *Dług samorządowy jako element polskiego długu publicznego*, [w:] L. Patrzalek (red.), *System finansów samorządu terytorialnego*, Wyższa Szkoła Bankowa w Poznaniu, Poznań – Wrocław 2003.
- Borodo A., *Finanse publiczne w świetle regulacji prawnych*, Wydawnictwo Prawnicze Lex, Sopot 2000.
- Chojna-Duch E., *Polskie prawo finansowe – finanse publiczne*, LexisNexis, Warszawa 2003.
- Chojna-Duch E., *Zagadnienia długu jednostek samorządu terytorialnego – nowe propozycje prawne*, „Samorząd Terytorialny” 2008, nr 11.
- Chybalski F., *Miary charakteryzujące zmiany na rynku OFE*, „Wiadomości Statystyczne” 2005, nr 12.
- Czempas J., *Koncentracja dochodów w gminach woj. śląskiego*, „Wiadomości Statystyczne” 2000, nr 10.
- Czempas J., *Próba oceny przestrzennej koncentracji wybranych dochodów nowych województw*, [w:] T. Jajuga, T. Słoński (red.), *Zarządzanie finansami w transformacji przedsiębiorstw*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu nr 837, AE, Wrocław 1999.
- Czempas J., *Statystyczne mierniki koncentracji nakładów inwestycyjnych*, [w:] Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Katowicach nr 123, AE, Katowice 1992.
- Czempas J., Palica Z., *Koncentracja aktywów netto otwartych funduszy inwestycyjnych*, „Wiadomości Statystyczne” 2007, nr 5.
- Dobek T., *Finanse samorządu terytorialnego*, Wyższa Szkoła Bankowa w Poznaniu, Poznań – Wrocław 2005.
- Dobek T., *Zaciąganie zobowiązań przez jednostki samorządu terytorialnego i ich ocena w latach 1999-2001*, „Finanse Komunalne” 2002, nr 6.
- Dymny Z., *Koncentracja ludności w miastach Polski*, „Wiadomości Statystyczne” 1972, nr 2.
- Gonet W., *Wielkość maksymalnego zadłużenia jednostek samorządu terytorialnego w projekcie nowej ustawy o finansach publicznych*, „Finanse Komunalne” 2008, nr 11.
- Gorzym-Wilkowski W., Miszczuk A., *Przemiany demograficzno-osadnicze obwodu brzeskiego w okresie powojennym*, „Wiadomości Statystyczne” 1996, nr 9.
- Góralski A., *Metody opisu i wnioskowania statystycznego w psychologii*, PWN, Warszawa 1976.
- Gruszczyńska B., Gruszczyński M., *Metoda analizy stabilności struktury*, „Wiadomości Statystyczne” 1988, nr 1.
- Huczek S., *Finanse komunalne w nowej ustawie o finansach publicznych – wybrane zagadnienia*, „Finanse Komunalne” 2005, nr 11.
- Jędrzejewski L., *Gospodarka finansowa samorządu terytorialnego w Polsce*, Oficyna Wydawnicza Branta, Bydgoszcz – Gdańsk 2007.
- Kostrowicki J., *Typologia rolnictwa. Założenia, kryteria, metody*, „Przeгляд Geograficzny” 1969, z. 4.
- Kotyński J., *Koncentracja handlu międzynarodowego w RWPG i EWG*, PWN, Warszawa 1987.



- Kruszka K., *Kwantyfikacja nierównomierności rozkładów empirycznych*, [w:] Prace Naukowe Instytutu Cybernetyki Ekonomicznej, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Zeszyty Naukowe – Seria I, zeszyt 176, Poznań 1991.
- Kukuła K., *Statystyczne metody analizy struktur ekonomicznych*, Wydawnictwo Edukacyjne, Kraków 1996.
- Luchter E., Waclawowicz S., *O stosowaniu różnych miar koncentracji*, [w:] Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie nr 25, AE, Kraków 1963.
- Mączka L., *Analiza współzależności między obszarem gospodarstwa a koncentracją pogłowia zwierząt i pomieszczeń inwentarskich*, [w:] Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie nr 326, AE, Kraków 1990.
- Muszyńska A., *Zmiany koncentracji ludności Polski*, „Wiadomości Statystyczne” 1973, nr 3.
- Mynarski S. (red.), *Badanie przestrzenne rynku i konsumpcji. Przewodnik metodyczny*, PWN, Warszawa 1992.
- Olechowski A., Wyżnikiewicz B., *Towarowa koncentracja eksportu krajów europejskich*, „Wiadomości Statystyczne” 1978, nr 8.
- Owsiak S., *Leksykon finansów*, PWE, Warszawa 2001.
- Radzinkiewicz M., *Nierówności dochodowe gospodarstw domowych*, „Wiadomości Statystyczne” 2006, nr 10.
- Roeske-Słomka I., *Klasyczne a entropijne miary koncentracji i asymetrii w badaniu rozmieszczenia ludności*, [w:] Prace Katedry Statystyki i Demografii, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Zeszyty Naukowe – seria I, nr 219, Poznań 1994a.
- Roeske-Słomka I., *Koncentracja wyposażenia gospodarstw domowych w dobra trwałe go użytkowania*, „Wiadomości Statystyczne” 2005, nr 7.
- Roeske-Słomka I., *Rozkłady cech a rozkłady liczebności na przykładzie gospodarstw domowych*, [w:] *Cybernetyka ekonomiczna i informatyka*, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Zeszyty Naukowe – seria I, nr 217, Poznań 1994b.
- Roeske-Słomka I., *Rozkłady gospodarstw domowych pracowniczych według dochodu na podstawie miar entropijnych*, [w:] *Prace z zakresu statystyki i demografii*, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Zeszyty Naukowe – seria I, nr 251, Poznań 1997.
- Roeske-Słomka I., *Wielkość i entropia gospodarstw domowych w Polsce (w świetle powojennych spisów ludności)*, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań 1994c.
- Rusnak Z., *Próba oceny i porównania dobrobytu gospodarstw domowych pracowników oraz gospodarstw emerytów i rencistów w Polsce*, „Śląski Przegląd Statystyczny” 2002, nr 1 (7).
- Sączewska-Piotrowska A., *Nierówności dochodowe gospodarstw domowych*, „Wiadomości Statystyczne” 2005, nr 6.
- Steczowski J., Zeliaś A., *Statystyczne metody analizy cech jakościowych*, PWE, Warszawa 1981.
- Strahl D., *Systemowa i operacyjna miara konkurencyjności sektora bankowego*, [w:] Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu nr 883, Wrocław 2000.
- Strahl D., *Transformacja strukturalna w Polsce w świetle parametrów krajów Unii Europejskiej*, [w:] Z. Mikołajewicz (red.), *Strategiczne problemy rozwoju regionalnego w procesie integracji europejskiej*, Uniwersytet Opolski – Polskie Towarzystwo Ekonomiczne – Oddział w Opolu, Opole 1995.

- Stroińska Z., *Zróżnicowanie i koncentracja płac w gospodarce uspołecznionej w latach 1960-1970*, „Wiadomości Statystyczne” 1972, nr 3.
- Szulc S., *Metody statystyczne*, PWE, Warszawa 1967.
- Szyrmer J., *Stopień specjalizacji rolnictwa*, „Przeгляд Geograficzny” 1976, z. 4.
- Wyżnikiewicz B., *Zmiany strukturalne w gospodarce. Prawdliwości i ograniczenia*, PWE, Warszawa 1987.
- Zeliaś A. (red.), *Ekonometria przestrzenna*, PWE, Warszawa 1991.

## **Indebtedness of counties in Silesian Voivodeship in 2004-2007**

**Summary:** The aim of the paper is to present the scale and dynamics of indebtedness related to incomes of all 17 counties in Silesian Voivodeship.

On the basis of concentration ratio proposed by K. Kukuła, the authors assess changes in incomes' and indebtedness' distribution. The period taken into consideration during the analysis spanned from 2004 to 2007. The authors indicated the usefulness of the concentration ratio for the assessment of indebtedness' stability.