

Paweł Piątkowski

Uniwersytet w Białymstoku

e-mail: p.piatkowski@uwb.edu.pl

***STOCK FLOW ADJUSTMENT* A STABILNOŚĆ
ZADŁUŻENIA PUBLICZNEGO POLSKI**

**STOCK FLOW ADJUSTMENT VS. STABILITY
OF POLISH PUBLIC DEBT**

DOI: 10.15611/pn.2018.521.13

JEL Classification: H62, H63

Streszczenie: Dług publiczny narastał w ostatnich 50 latach w wysokim stopniu. Zmusiło to wiele krajów do wprowadzenia ograniczeń w postaci np. reguł fiskalnych. Niestety, przykład państw Unii Europejskiej wskazuje, że nie działają one zgodnie z oczekiwaniami. Celem artykułu jest ukazanie roli *stock-flow adjustment* w powiększaniu długu publicznego i obchodzeniu reguł fiskalnych. Analizę oparto na ocenie wielkości i dynamiki *stock-flow adjustment* na tle wielkości długu publicznego w państwach Unii Europejskiej.

Słowa kluczowe: *stock-flow adjustment*, dług publiczny.

Summary: Public debt raised in previous 50 years and reached dangerous levels. It forced many countries and especially the European Union to implement wide range of fiscal rules. Different research shows that the effect of fiscal rules is rather different than expected. Public debt still grows in most developed countries, but budget deficits decrease at the same time. The difference is so-called stock-flow adjustment (SFA). The category is an important part in the evaluation of fiscal stability, because it is hidden – most democratic representatives are not aware of its existence. In the article, the influence of SFA on the stability of Polish public finances is analysed.

Keywords: stock-flow adjustment, public debt.

1. Wstęp

W ostatnich pięćdziesięciu latach większość państw cechowała się skłonnością do niezrównoważenia wydatków z dochodami budżetowymi (tzw. *deficit bias*). Wskutek tego dług publiczny narastał i stał się jednym z podstawowych wyzwań polityki gospodarczej. W związku z powyższym istotne staje się zapewnienie stabilności poziomu zadłużenia. Unia Europejska i Międzynarodowy Fundusz Walutowy po-

dejmują działania zmierzające do monitorowania tej kwestii. Jednym z istotnych aspektów jest ocena wzrostu zadłużenia ponad poziom deficytu budżetowego. Kategoria ta jest określana jako *stock-flow adjustment* (SFA) i jest przedmiotem analiz np. Unii Europejskiej (w ramach procedury nadmiernego deficytu) oraz Międzynarodowego Funduszu Walutowego. W Polsce wielkość ta nie jest używana w procedurze oceny zarządzania długiem publicznym, gdyż Ministerstwo Finansów stosuje własne miary. W polskiej literaturze finansów publicznych pojawia się ona niezwykle rzadko¹. Stąd warto ją poruszyć, jako dodatkowy aspekt oceny stabilności sytuacji finansowej Polski w aspekcie jej zadłużenia. Celem niniejszego opracowania jest analiza, jaki wpływ na stabilność zadłużenia ma SFA oraz jak jego zmiany mogą oddziaływać na stabilność zadłużenia w kolejnych latach. Analiza została przeprowadzona na podstawie krajów Unii Europejskiej ze szczególnym uwzględnieniem Polski. W artykule oparto się na danych Eurostatu oraz literaturze przedmiotu analizującej wpływ SFA na poziom zadłużenia.

2. Aspekty definicyjne *stock-flow adjustment*

Pojęcia „deficyt budżetowy” i „dług publiczny” są ze sobą silnie powiązane. Deficyt budżetowy stanowi różnicę pomiędzy dochodami a wydatkami budżetu w danym okresie. Stanowi on zasób, który powinien być oceniany na dany moment, gdyż jest zmienny w czasie. Natomiast dług publiczny jako kategoria ekonomiczna jest wielkością wynikową, to znaczy powstaje jako wynik finansowania deficytów finansów publicznych. Jest on sumą zobowiązań podmiotów tworzących sektor publiczny, liczonych według wartości nominalnej, niespłaconych do końca okresu sprawozdawczego. Stanowi on wielkość zbiorczą, agregatową o zróżnicowanej strukturze [Wernik 2011]. Zgodnie z powyższą definicją wzrost długu publicznego jest wynikiem deficytu w roku t . Z obserwacji, jakie przeprowadzili np. J. von Hagen, G.B. Wolf [2004; 2006], wynika jednak, że w analizowanych przez nich 30 latach rozbieżność pomiędzy przyrostem długu ($B_t - B_{t-1}$) a deficytem jest znacząca. Ponadto dochodzą różnice wynikające z tzw. kreatywnej księgowości oraz wypychania wydatków poza jednostki zaliczane do sektora publicznego. Zwracają uwagę na to np. M. Reischmann [2016] czy D. Maltritz i S. Wüste [2015], którzy wskazują, że im większe ograniczenia stoją przed politykami w kreowaniu deficytu budżetowego, tym większą mają oni skłonność do tego typu działań. Dlatego też zdefiniowano wielkość, która wyraża te różnice.

Stock-flow adjustment (SFA)² jest definiowane jako różnica pomiędzy faktyczną zmianą długu publicznego a zmianą wynikającą z tytułu deficytu/nadwyżki budżet-

¹ Przykładem pracy, w którym pojawia się ta wielkość, jest [Banaszewska 2012].

² W tej chwili brak jest polskiego określenia w pełni oddającego ideę *stock flow adjustment*. Spokreślić można określenie „zmiana rezydualnej wartości długu publicznego” (które jest rzadko stosowane) czy „dostosowanie deficytu do długu” (nie oddaje ono jednak pełni tego pojęcia).

towej. Wielkość tę można wyrazić następującym wzorem [Maltritz, Wüste 2015, s. 226]:

$$SFA = B_t - B_{t-1} - D_t.$$

Stock-flow adjustment obejmuje więc zmiany wynikające z przyczyn nieujmowanych w kwocie deficytu budżetowego. Wielkość ta może przyjmować następujące wartości [Rybackek 2015, s. 8]:

- $SFA = 0$ – oznaczającą, że zmiana długu dokładnie odpowiada deficytowi budżetowemu
- $SFA > 0$ – oznaczającą, że wzrost poziomu długu ponad poziom deficytu
- $SFA < 0$ – oznaczającą, że dług przyrósł mniej, niż wynikałoby to z wielkości deficytu.

Stock-flow adjustment powodowane jest przez 3 podstawowe grupy czynników: operacje finansowe, korekty i rozbieżności statystyczne. M. Reischmann [2016] zapisuje SFA w postaci następującej formuły:

$$SFA_t = \sum_{j=1}^7 x_{jt}^{FA} - \sum_{j=4}^6 x_{jt}^L + \sum_{j=1}^3 \Delta val_{x_{jt}^L} + \sum_{j=1}^3 \Delta vol_{x_{jt}^L} + \varepsilon_t,$$

gdzie: x_{jt}^{FA} – odzwierciedla transakcje w obszarze aktywów finansowych; x_{jt}^L – odzwierciedla transakcje w zakresie zobowiązań; $\sum_{j=1}^3 \Delta val_{x_{jt}^L}$ – wyraża zmiany wartości zobowiązań; $\sum_{j=1}^3 \Delta vol_{x_{jt}^L}$ – wyraża efekty ilościowe.

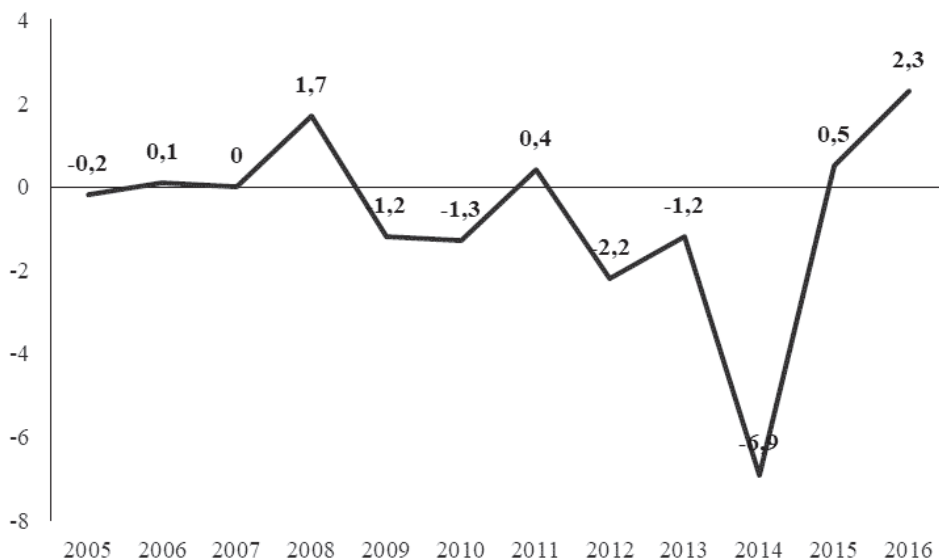
Wzór ten syntetycznie ujmuje poszczególne kategorie składające się na SFA. Autor dzieli SFA na elementy związane z aktywami finansowymi, czyli przede wszystkim akcjami spółek należących do instytucji państwowych. Zbycie udziałów będzie skutkowało obniżeniem wartości SFA, natomiast zwiększenie zaangażowania będzie powodowało skutek odwrotny. Druga część odzwierciedla skutki transakcji w zakresie instrumentów dłużnych. Trzecia część wyraża zmiany wartościowe w zakresie wielkości zobowiązań, np. wynikające ze wzrostu stóp procentowych. Ich wzrost zwiększy wielkość SFA. Ostatnia, czwarta część oddaje zmiany ilościowe w zakresie zobowiązań.

Podsumowując, zbieranie danych i analiza SFA pozwala na znacznie dokładniejsze monitorowanie realnej sytuacji pod względem długu publicznego, jego dynamiki i przyczyn jego kształtowania się.

3. Wielkość i struktura *stock-flow adjustment* Polski

Wielkość długu publicznego zmienia się zwykle (poza sytuacjami kryzysowymi) w sposób dość przewidywalny, co wynika z faktu, że zasób długu jest znaczny,

a większość czynników wpływających na niego jest precyzyjnie określona w dokumentach (np. budżecie państwa, strategiach zarządzania długiem publicznym). Dynamika zmian *stock-flow adjustment* przebiega inaczej niż dynamika długu. Analiza przeprowadzona przez S.M.A. Abbas, N. Belhocine, A. El-Ganainy i M. Horton [2011] wykazała, że znaczne wzrosty SFA towarzyszą znacznym (powyżej 10% PKB) wzrostom długu publicznego. Jednak spadki zadłużenia nie wykazują już wyraźniej korelacji z wielkością SFA. Do podobnych wniosków doszli L. Jarmilo, C. Mullas-Granados i E. Kimani [2017]. Wielkość SFA zmienia się w sposób charakterystyczny dla poszczególnych krajów, wynikający zarówno z czynników losowych, struktury zadłużenia, jak i problemów charakterystycznych dla danego kraju. Badania M. Buti, J. Nogueira Martins, A. Turrini [2007] oraz C. Cafiso i R. Cellini [2014] dowiodły natomiast, że im surowsze są reguły fiskalne w danym kraju, tym większa jest skłonność rządów do korzystania z pozadeficytowych sposobów finansowania oraz kreatywnej księgowości (obie pozycje zaliczają się do SFA).

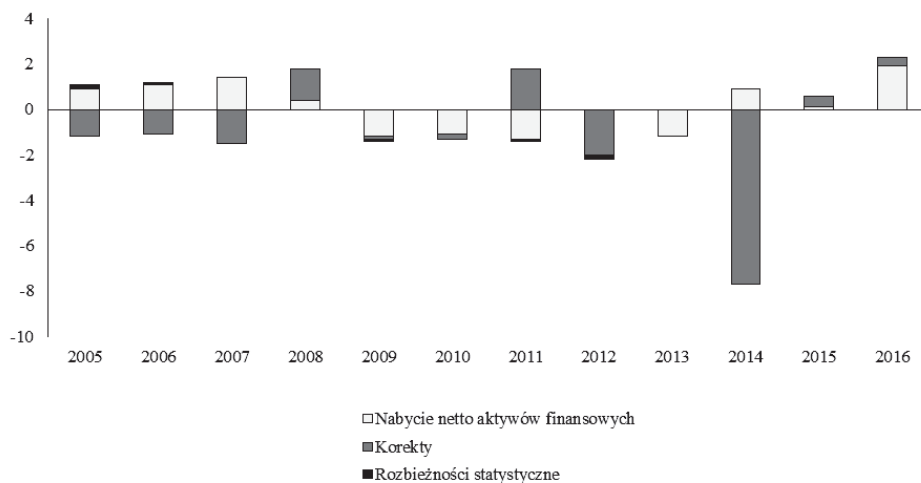


Rys. 1. Wielkość *stock-flow adjustment* (SFA) dla Polski w latach 2005-2016 (w % PKB)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z raportów [*Stock-flow adjustment (SFA) for the Member States...* 2006-2016].

Kształtowanie się *stock-flow adjustment* w Polsce w analizowanym okresie przedstawiono na rys. 1. Przede wszystkim wielkość ta charakteryzuje się dużą zmiennością i trudno jest wskazać trwałą tendencję w jej przebiegu. W latach 2006, 2008, 2011, 2015 i 2016 wielkość ta była dodatnia, czyli dług wzrósł w większym stopniu, niż wynikałoby z deficytu budżetowego. W trzech latach wielkość ta sięgała nawet ok. 2% PKB. Szczególnie niepokojący jest znaczny wzrost pomiędzy

latami 2014 a 2016, który może wskazywać na pojawienie się tendencji wzrostowej. W pozostałych latach (z wyjątkiem 2007 roku) SFA było ujemne, czyli dług wzrósł mniej, niż wynosił deficyt. Tu również występowały lata, gdy ta różnica sięgała 2% PKB. Tak więc zmiany są stosunkowo duże, co potwierdza duży wpływ czynników losowych na SFA w Polsce.



Rys. 2. Struktura SFA dla Polski w latach 2005-2016 (w % PKB)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z raportów [*Stock-flow adjustment (SFA) for the Member States...* 2006-2016].

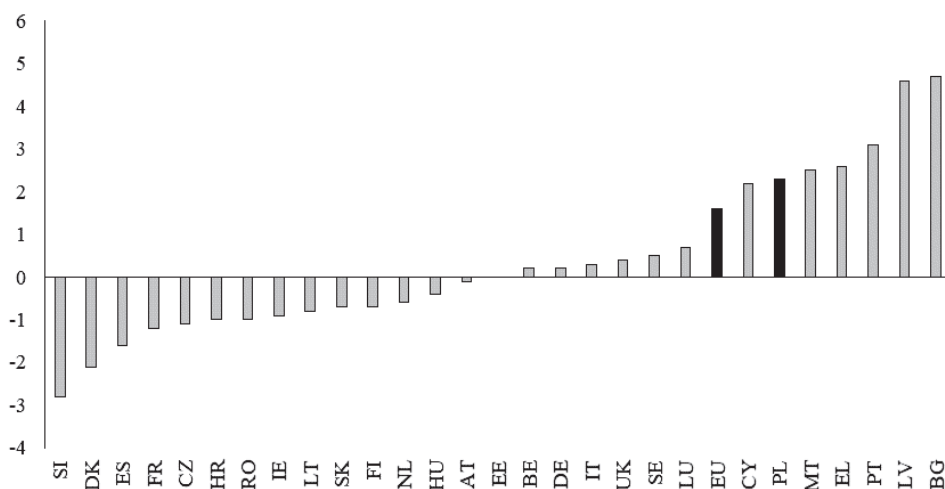
Analiza struktury SFA w Polsce (rys. 2) pokazuje dużą zmienność wpływu poszczególnych czynników na wielkość długu publicznego. W 2006 r. szczególnie zwraca na siebie uwagę kategoria korekty, spowodowana umorzeniem obligacji będących w posiadaniu OFE. Było to jednak wydarzenie jednorazowe, którego nie uda się powtarzać regularnie. W latach 2005-2016 wielkości korekt siedem razy była ujemna, a więc obniżała poziom długu publicznego. Jedynie cztery razy była wyższa od zera. Również porównanie średniej wielkości ujemnych i dodatnich przypadków pokazuje, że wartości ujemne były zdecydowanie niższe. Odwrotna sytuacja dotyczy z kolei kategorii nabycie netto aktywów finansowych. Przede wszystkim w analizowanym okresie siedmiokrotnie saldo było dodatnie, a jedynie czterokrotnie ujemne. Średnia wielkość wartości dodatnich była również większa niż średnia wartość wielkości ujemnych. Nie wystąpiła tu jednak tak znacząca wielkość jak w przypadku korekt. W związku z tym można stwierdzić, że saldo transakcji przyczyniało się do wzrostu długu publicznego. Trzecia część SFA – rozbieżności statystyczne miała znikomy, choć również dwukierunkowy, wpływ na poziom długu.

Reasumując, należy stwierdzić, że wielkość SFA Polski była bardzo zmienna w analizowanym okresie. W największym stopniu wahaniom podlegała wielkość

korekt. Również nabycie netto aktywów finansowych zmieniała się znacząco. Oba czynniki w istotny sposób wpływały na wielkość SFA. Natomiast oddziaływanie rozbieżności statystycznych było niewielkie i nie skutkowało znaczącymi zmianami poziomu długu publicznego.

4. Polska na tle krajów Unii Europejskiej pod względem wielkości *stock-flow adjustment*

Istotnym elementem analizy wielkości SFA jest odniesienie jej do wartości odnotowywanych w innych krajach Unii Europejskiej. Pozycja Polski pod względem wielkości SFA będzie zestawiana według jak najniższej wielkości. W analizowanym okresie pozycja Polski była zmienna: od 4. najniższej wartości w 2009 i 2012 roku, przez 6. w 2010 i 2013 roku, po pozycje 10.-14. w pozostałych latach. Polska plasowała się więc wśród krajów o niskim poziomie SFA. Zbliżanie się do konstytucyjnych granic zadłużenia wymuszało większą ostrożność w zadłużaniu państwa. Po skokowym obniżeniu poziomu długu publicznego w 2014 roku (3. najniższa wartość SFA wśród krajów Unii Europejskiej) widać wyraźne pogorszenie sytuacji. Polska przesunęła się na 20. pozycję w 2015 roku i na 23. w 2016 roku. Na rys. 3 przedstawiono wielkość polskiego SFA w 2016 roku na tle pozostałych krajów Unii Europejskiej.



Rys. 3. Wielkość SFA dla krajów Unii Europejskiej w 2016 r. (w % PKB)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z raportu [*Stock-flow adjustment (SFA) for the Member States...* 2016].

Analizę warto również poszerzyć o ocenę średniej wielkości SFA z lat 2005-2016. Wśród państw członkowskich Wspólnoty można wskazać, że Polska z war-

tością $-0,6667\%$ PKB zajmuje trzecią pozycję pod względem najniższego poziomu SFA. Wydawać by się mogło, że jest to wynikiem umorzenia obligacji, lecz po odjęciu ich wpływu osiąga wartość $-0,147\%$ PKB i przesuwa się jedynie o jedno miejsce. Tak więc pod względem tego wskaźnika wielkość SFA Polski wygląda bardzo korzystnie.

Tabela 1. Parametry *stock-flow adjustment* dla krajów Unii Europejskiej w latach 2005-2012 (w % PKB)

Kraj	Średnia	Wartość skumulowana	Odchylenie standardowe	Współczynnik zmienności
Austria	0,983333	11,8	1,626951	1,654526
Belgia	0,616667	7,4	2,114381	3,428726
Bułgaria	0,05	0,6	2,663388	53,26776
Chorwacja	0,475	1,9	3,698085	7,785442
Cypr	1,683333	20,2	5,192273	3,084519
Czechy	-0,525	-6,3	1,174831	-2,23777
Dania	0,95	11,4	4,016896	4,228312
Estonia	1,1	13,2	1,615831	1,468937
Finlandia	2,575	30,9	1,654264	0,642433
Francja	0,141667	1,7	1,410002	9,952956
Grecja	-3,30833	-39,7	11,20985	-3,38837
Hiszpania	0,391667	4,7	1,727035	4,409452
Holandia	0,45	5,4	5,19239	11,53864
Irlandia	0,5	6	5,383308	10,76662
Litwa	0,625	7,5	1,789934	2,863894
Luksemburg	2,7	32,4	2,92668	1,083955
Łotwa	0,741667	8,9	3,106725	4,188843
Malta	0,533333	6,4	1,927001	3,613127
Niemcy	1,266667	15,2	2,263679	1,787115
Polska	-0,66667	-8	2,341846	-3,51277
Portugalia	1,375	16,5	3,274731	2,381623
Rumunia	-0,025	-0,3	1,617026	-64,681
Słowacja	-1,10833	-13,3	2,947251	-2,65917
Słowenia	1,4	16,8	2,924194	2,08871
Szwecja	1,533333	18,4	1,579605	1,030177
Węgry	0,9	10,8	3,172897	3,525441
Wielka Brytania	0,816667	9,8	1,76781	2,164665
Włochy	0,791667	9,5	0,883648	1,116187

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z raportu [*Stock-flow adjustment (SFA) for the Member States...* 2016].

Również pod względem skumulowanego SFA z analizowanego okresu Polska zajmuje tę samą pozycję. Wartość -8% PKB jest trzecią najniższą w Unii Europejskiej. Niższy poziom miały jedynie Grecja ($-39,7\%$ PKB) i Słowacja ($-13,3\%$

PKB). Pozwala to wyciągnąć wniosek, że w Polsce dominowały ujemne wartości SFA, obniżające poziom długu. Po odjęciu wpływu umorzenia obligacji wartość skumulowana wskaźnika wciąż byłaby ujemna i lokowałaby Polskę na 4. pozycji pod względem najniższego skumulowanego SFA.

Pod względem zmienności poziomu SFA Polska wykazuje się zdecydowanie dalszą pozycją. Osiągnięta wartość współczynnika zmienności wynosząca $-3,51$ lokuje Polskę na 17. pozycji. Polska odznacza się dość wysoką zmiennością SFA, co zostało zauważone w poprzednim rozdziale. Można wiązać to z dużym wpływem czynników losowych (np. zmian kursu walutowego) na poziom SFA.

Podsumowując, Polska pod względem wielkości, wartości średniej i wartości skumulowanej SFA wypada bardzo korzystnie. Jedynie wielkość współczynnika zmienności wskazuje na dużą zmienność wartości tej zmiennej, co nie powinno szczególnie dziwić w świetle posługiwania się wciąż walutą narodową przez Polskę (większość krajów należy do strefy euro i wówczas większość ich długu jest denominowana w euro).

5. Wpływ *stock-flow adjustment* na stabilność finansów publicznych w Polsce

Wielkość *stock-flow adjustment* nie jest analizowana bezpośrednio w dokumentach związanych z zarządzaniem długiem publicznym w Polsce. W związku z tym ocena przyrostu długu publicznego według metodologii SFA stanowi istotne uzupełnienie ocen zawartych w polskich dokumentach związanych z zarządzaniem długiem publicznym. Przedstawione w poprzednich rozdziałach korzystne kształtowanie się SFA w latach 2009-2014 wynikało po części ze zbliżania do konstytucyjnego ograniczenia wielkości długu publicznego i spadku zaufania inwestorów do krajów rozwijających się (w okresie kryzysu zadłużeniowego). W takiej sytuacji konieczne było szczególne kontrolowanie wielkości długu. Ponieważ nie podjęto działań prowadzących do trwałej poprawy salda budżetu państwa, dokonano jednorazowego umorzenia obligacji będących w posiadaniu Otwartych Funduszy Emerytalnych. Efektem tej operacji było zanotowanie wielkości SFA równej $-6,9\%$ PKB w 2014 roku. Operacja ta ma charakter jednorazowy. Co więcej, przyczyniła się do pogorszenia dyscypliny fiskalnej.

Dlatego też należy wskazać czynniki ryzyka związane z SFA pojawiające się w dwóch kolejnych latach. Po pierwsze wartość tego wskaźnika była dodatnia i wyniosła odpowiednio $0,5$ w 2015 roku i $2,3\%$ PKB w 2016 roku. W 2015 roku w największym stopniu na wzrost SFA wpłynęły inne rachunki należne ($1,1\%$ PKB) i zmiany kursów walutowych ($0,5\%$ PKB). Jednocześnie czynnikiem obniżającym SFA była wielkość zmiany depozytów i rezerw walutowych ($0,9\%$ PKB): w 2016 roku w największym stopniu SFA zwiększały zmiany depozytów i rezerw walutowych ($0,9\%$ PKB), inne rachunki należne ($1,1\%$ PKB) i zmiany kursów walutowych

(0,8% PKB). Na obniżenie wpłynęły zaś: zobowiązania netto innych rachunków (o 0,6% PKB), akcje i fundusze inwestycyjne oraz akcje i udziały/jednostki uczestnictwa w funduszach inwestycyjnych innych niż inwestycje portfelowe – oba o –0,3% PKB.

Oceniając lata 2015-2016, dostrzega się wyraźnie powtarzanie się kategorii, wśród których można upatrywać czynników ryzyka związanych z SFA. Dalszy spadek kursu złotego czy wzrost stóp procentowych będzie miał istotny wpływ na poziom długu. Utrzymywać się będzie silny wpływ kategorii inne rachunki należne. Jednocześnie spada wpływ czynników obniżających poziom długu.

6. Podsumowanie

Przedstawiona analiza *stock-flow adjustment* jako kategorii ekonomicznej wskazuje, że ma ona istotne znaczenie w ocenie stabilności finansów publicznych. Przeprowadzona powyżej analiza pokazuje, że wielkość SFA dla Polski jest jedną z mniejszych wśród krajów Unii Europejskiej. Wielkości dla poszczególnych lat plasowały Polskę w pierwszej połowie krajów o niższym SFA. Z kolei wartości średnia i skumulowana były jednymi z najniższych we Wspólnocie. Jednocześnie jednak SFA podlega znacznym wahaniom. Również struktura ulegała zmianom. Najbardziej znacząca zmiana wynikała z umorzenia obligacji należących do OFE. Jednak zmiany, jakie spowodowała, każą zwrócić baczniejszą uwagę na wielkość SFA w kolejnych latach. W latach 2015-2016 bowiem wzrosło ono znacząco, stawiając nas w grupie krajów o najwyższym poziomie tego wskaźnika. Jego dynamika i struktura wzbudzają obawy. Dlatego też wielkość SFA w kolejnych latach powinny być przedmiotem szczególnej uwagi i analiz.

Literatura

- Abbas S.M.A., Belhocine N., El-Ganainy A., Horton M., 2011, *Historical patterns and dynamics of public debt – evidence from a new database*, IMF Economic Review, vol. 59, no. 4, s. 717–742.
- Banaszewska M., 2012, *Determinanty zmian długu publicznego państw strefy euro w latach 2006-2010*, Studia Ekonomiczne, nr 108, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, s. 419–427.
- Buti M., Nogueira Martins J., Turrini A., 2007, *From deficit to debt and back: political incentives under numerical fiscal rules*, CESifo Economic Studies, vol. 53, s. 115–152, DOI: 10.1093/cesifo/ifm003.
- Cafiso C., Cellini R., 2014, *Fiscal consolidation and public debt in Europe*, International Tax Public Finance, vol. 21, s. 614–644, DOI: 10.1007/s10797-014-9319-y.
- Chojna-Duch E., 2007, *Polskie prawo finansowe. Finanse publiczne*, Lexis-Nexis, Warszawa.
- Jarmilo L., Mullas-Granados C., Kimani E., 2017, *Debt spikes and stock-flow adjustment: Emerging economies perspective*, Journal of Economics and Business, vol. 94.
- Maltritz D., Wüste S., 2015, *Determinants of budget deficits in Europe: The role and relations of fiscal rules, fiscal council, creative accounting and the Euro*, Economic Modelling, vol. 48, s. 226, <http://>

- dx.doi.org/10.1016/j.econmod.2014.12.001.
- Raporty roczne Dług publiczny z lat 2005-2016, 2006-2017, Ministerstwo Finansów, Warszawa.
- Reischmann M., 2016, *Creative accounting and electoral motives: Evidence from OECD countries*, Journal of Comparative Economics, vol. 44, s. 243–257.
- Rybacek V., 2015, *How to stabilize debt while running deficit*, Statistika, vol. 95(3), s. 8.
- Stock-flow adjustment (SFA) for the Member States, the euro area and the EU28 za lata 2005-2016, Eurostat, dostępne na stronie <http://ec.europa.eu/eurostat/> (30.01.2018).
- Strategie zarządzania długiem sektora finansów publicznych z lat 2005-2017, Ministerstwo Finansów, Warszawa.
- Ustawa z 8 listopada 2013 r. o zmianie ustawy o finansach publicznych oraz niektórych innych ustaw, Dz.U. z 2013, poz. 1646, art. 1 pkt 3.
- von Hagen J., Wolf G.B., 2004, *What do deficits tell us about debt? Empirical evidence on creative accounting with fiscal rules in the EU?*, Deutsche Bundesbank Discussion Paper, Series 1: Studies of the Economic Research Centre, no. 38, s. 4.
- von Hagen J., Wolf G.B., 2006, *What do deficits tell us about debt? Empirical evidence on creative accounting with fiscal rules in the EU*, Journal of Banking & Finances, vol. 30, DOI: 10.1016/j.jbankfin.2006.05.011.
- Wernik A., 2011, *Problemy definicji długu publicznego*, Studia BAS, nr 4(28), s. 9–24.