

**Dominika Brózda-Wilamek**

Uniwersytet Łódzki  
e-mail: dominika.brozda@uni.lodz.pl

---

## **POLITYKA UJEMNYCH STÓP PROCENTOWYCH – DOŚWIADCZENIA EUROPEJSKIEGO BANKU CENTRALNEGO**

---

### **NEGATIVE INTEREST RATES POLICY – THE EUROPEAN CENTRAL BANK’S EXPERIENCE**

---

DOI: 10.15611/pn.2017.499.04

JEL Classification: E52, E58

**Streszczenie:** Ujemne nominalne stopy procentowe do czasu ostatniego globalnego kryzysu finansowego były powszechnie uznane za nierealne zjawisko ekonomiczne. W następstwie zaburzeń na światowych rynkach finansowych główne banki centralne w gospodarce światowej stopniowo obniżały swoje podstawowe stopy procentowe, w ostateczności sprowadzając je do bardzo niskiego poziomu, nawet poniżej zera. Celem artykułu jest próba usystematyzowania poglądów na ten temat uwarunkowań wdrażania i funkcjonowania polityki ujemnych stóp procentowych (NIRP). W opracowaniu podjęto również próbę oceny stopnia wpływu polityki NIRP realizowanej przez EBC na podstawowe zmienne ekonomiczne. Z analizy wynika, że wprowadzenie polityki NIRP okazało się częściowo skutecznym narzędziem. Ta akomodacyjna polityka monetarna przyczyniła się m.in. do niewielkiego podniesienia stopy inflacji w strefie euro, a rentowność europejskich banków komercyjnych kształtowała się na stabilnym, niskim poziomie.

**Słowa kluczowe:** polityka ujemnych stóp procentowych, Europejski Bank Centralny, polityka pieniężna.

**Summary:** Negative nominal interest rates were widely considered as an unrealistic economic phenomenon until the global financial crisis. Following the turmoil in the global financial markets, major central banks in the world economy have gradually reduced their key interest rates, ultimately reducing them to very low levels, even below zero. The aim of the article is the attempt to systematize the views on the determinants of the implementation and functioning of the negative interest rates policy (NIRP). The attempt to assess the extent and impact of the ECB's negative monetary policy rates on key economic variables is also made. From the survey follows that the introduction of NIRP in euro area has proven to be a partially effective ECB's monetary policy tool. This accommodative monetary policy has contributed among others to slightly raise the inflation rate in the euro area and the profitability of European commercial banks have been stable at a low level.

**Keywords:** negative interest rates policy, European Central Bank, monetary policy.

## 1. Wstęp

Ujemne realne stopy procentowe oraz ujemne rentowności papierów wartościowych nie są zjawiskiem nadzwyczajnym w gospodarce. Z kolei ujemne nominalne stopy procentowe są zjawiskiem nietypowym. Gdy nominalne stopy procentowe są obniżone do poziomu poniżej zera, wierzyciel płaci dłużnikowi za udostępnienie kapitału.

Do wybuchu ostatniego globalnego kryzysu finansowego w literaturze podkreślano, że dolna granica dla nominalnej stopy procentowej mogłaby ukształtować się na poziomie różnym od zera tylko teoretycznie. Powszechne było przekonanie, że nominalne stopy procentowe nie mogą spaść poniżej zera, ponieważ papiery wartościowe cechowałyby się wówczas ujemną stopą zwrotu, a w konsekwencji utrzymywanie takich aktywów nie przynosiłoby żadnych korzyści [Jurek 2004, s. 25-26]. Zdaniem Goodfrienda stopa procentowa mogłaby być ujemna, gdyby utrzymywanie środków pieniężnych i zarządzanie nimi wiązało się z jakimiś nadzwyczajnymi kosztami lub dyskomfortem psychicznym [Goodfriend 2000, s. 41]. Z kolei Yates wskazywał, że granica ta byłaby większa od zera, gdyby utrzymywanie gotówki przysparzało jej posiadaczom znaczących zysków, niemających wraz ze wzrostem zasobów pieniężnych [Yates 2002, s. 12-13].

Zawirowania na rynkach finansowych, mające miejsce w ciągu ostatnich kilku latach, zakwestionowały jednak dominujący w teorii polityki pieniężnej pogląd o braku możliwości obniżenia nominalnych stóp procentowych poniżej zera. W latach 2012-2016 dziewięć banków centralnych funkcjonujących w gospodarce światowej – tj. banki centralne Danii, Szwecji, Szwajcarii, strefy euro, Japonii, Norwegii, Węgier, Bułgarii oraz Bośni i Hercegowiny – obniżyło niektóre ze swoich oficjalnych stóp procentowych do ujemnego poziomu [Jobst, Lin 2016, s. 35].

Celem artykułu jest próba usystematyzowania poglądów na ten temat uwarunkowań wdrażania i funkcjonowania polityki ujemnych stóp procentowych (*Negative Interest Rates Policy* – NIRP). W opracowaniu tym podjęto również próbę oceny stopnia wpływu polityki NIRP realizowanej przez EBC na podstawowe zmienne ekonomiczne.

## 2. Cele polityki ujemnej stopy procentowej

Najstarszy bank centralny na świecie – bank centralny Szwecji (Riksbank) – jako pierwszy bank centralny w gospodarce światowej zredukował w lipcu 2009 r. stopę oprocentowania depozytów na koniec dnia (*overnight*) do poziomu  $-0,25\%$  oraz wprowadził w lutym 2015 r. ujemną stopę referencyjną (*repo rate*)<sup>1</sup>. W lipcu 2012 r.

---

<sup>1</sup> Stopa *repo* – stopa procentowa, po której banki komercyjne mogą pożyczać środki pieniężne w szwedzkim banku centralnym na okres siedmiu dni w ramach operacji otwartego rynku.

również Narodowy Bank Danii (NBD) obniżył jedną ze swoich czterech stóp procentowych – stopę oprocentowania certyfikatów depozytowych<sup>2</sup> – do ujemnego poziomu. Idąc za przykładem banków centralnych szwedzkiego oraz duńskiego, także Europejski Bank Centralny (EBC) w czerwcu 2014 r. zredukował oficjalną stopę depozytową poniżej zera (zob. tab. 1), a w marcu 2016 r. wprowadził zerową stopę oprocentowania podstawowych operacji refinansujących.

**Tabela 1.** Przegląd wybranych banków centralnych stosujących ujemne nominalne stopy procentowe

	EBC		Riksbank		NBD	
Reżim walutowy	Kurs płynny, cel inflacyjny		Kurs płynny, cel inflacyjny		Kurs stały względem waluty euro	
Cel polityki pieniężnej	Stabilność cen i zakotwiczenie oczekiwań inflacyjnych		Stabilność cen i zakotwiczenie oczekiwań inflacyjnych		Przeciwdziałanie napływowi kapitału i stabilizacja kursu walutowego	
Powody podjęcia działań w zakresie polityki pieniężnej	Długotrwałe niska stopa inflacji, słaby wzrost gospodarczy, nadmierna awersja do ryzyka i koncentracja nadwyżki płynności w banku centralnym		Głęboki kryzys gospodarczy. Długotrwałe niska stopa inflacji, jak również zapobieganie aprecjacji kursu korony szwedzkiej		Ograniczenie przepływów kapitałowych utrzymujących się od 2010 z powodu presji na aprecjację krony duńskiej	
Poziom oficjalnych stóp procentowych/data wprowadzenia						
Stopa oprocentowania kredytów na koniec dnia	+0,25%	03.2016	+0,25%	02.2016	+0,5%	01.2015
Stopa oprocentowania operacji otwartego rynku	0%	03.2016	-0,10% -0,25% -0,35% -0,50%	02.2015 03.2015 07.2015 02.2016	0%	01.2015
Stopa oprocentowania depozytów	-0,10% -0,20% -0,30% -0,40%	06.2014 09.2014 12.2015 03.2016	-0,25% 0% -0,5% -0,75% -0,85% -1% -1,1% -1,25%	07.2009 09.2010 07.2014 10.2014 02.2015 03.2015 07.2015 02.2016	-0,20% -0,10% +0,05% -0,05% -0,20% -0,35% -0,50% -0,75% -0,65%	07.2012 01.2013 04.2014 09.2014 19.01.2015 22.01.2015 29.01.2015 02.2015 01.2016

\* W przypadku Danii jest to stopa oprocentowania certyfikatów depozytowych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Jobst, Lin 2016, s. 6, 3; Jurkšas 2017, s. 28].

<sup>2</sup> Stopa oprocentowania certyfikatów depozytowych – stopa oprocentowania certyfikatów depozytowych przechowywanych w duńskim banku centralnym.

Ujemna stopa depozytowa jest dla banków komercyjnych opłatą za możliwość bezpiecznego przechowywania środków pieniężnych w banku centralnym. Zerowa stopa oprocentowania operacji otwartego rynku wskazuje, że bank centralny nie pobiera od banków komercyjnych opłaty za dostarczaną płynność. Z kolei ujemna stopa oprocentowania transakcji *repo* oznacza, że władze monetarne dopłacają do krótkoterminowych pożyczek udzielanych bankom komercyjnym na otwartym rynku. Wszystkie wskazane działania mają za zadanie przede wszystkim zwiększenie podaży pieniądza w sektorze bankowym i zachęcenie banków komercyjnych do zwiększenia akcji kredytowej dla sektora prywatnego.

Analizując informacje zawarte w tab. 1, warto jednak zauważyć, że polityka NIRP była wprowadzana w różnym celu i w różny sposób, w zależności od mandatu danego banku centralnego i funkcjonującego systemu stóp podstawowych. Celem NBD było złagodzenie efektów ubocznych wynikających z niekonwencjonalnej polityki pieniężnej oraz przeciwdziałanie presji wywieranej na aprecjację korony duńskiej. Z kolei działania Riksbanku i EBC były skoncentrowane na pobudzeniu wzrostu gospodarczego i przeciwdziałaniu deflacji [Jobst, Lin 2016, s. 5].

Należy jednak pokreślić, że w każdym ze wskazanych przypadków redukcja oficjalnych stóp procentowych poniżej zera jest tylko częścią pakietu antykrzysowych instrumentów polityki pieniężnej, zastosowanych w odpowiedzi na następstwa globalnego kryzysu finansowego. Na przykład EBC prowadzi na szeroką skalę program zakupu aktywów i realizuje od 2014 r. program TLTRO (*Targeted Longer-Term Refinancing Operation*), którego celem jest seria ukierunkowanych dłuższych operacji refinansujących, mających za zadanie wzmacniać napływ kredytów do sektora niefinansowego (z wyłączeniem kredytów mieszkaniowych) [Gafrikova 2016, s. 76].

### 3. Zagrożenia i typy ryzyka związane z obniżeniem oficjalnej stopy procentowej do ujemnego poziomu

Ujemne nominalne stopy procentowe są wprowadzane przez niektóre banki centralne w celu uzyskania pożądanych efektów makroekonomicznych oraz przywrócenia sprawnego funkcjonowania mechanizmu transmisji polityki pieniężnej. Działania te wiążą się jednak z pewnymi zagrożeniami [NBP 2016, s. 18-19]:

1) zwiększają skłonność podmiotów gospodarczych do zamiany depozytów bankowych na gotówkę,

2) mogą pogarszać rentowności sektora bankowego – np. z badania przeprowadzonego przez Claessensa i in. (na próbie 3385 banków z 47 krajów w latach 2005-2013) wynika, że spadek stopy procentowej o jeden punkt procentowy obniża marżę odsetkową netto<sup>3</sup> o około 8 punktów bazowych [Claessens, Coleman, Donnelly 2017, s. 19-22],

---

<sup>3</sup> Marża odsetkowa netto (*net interest margin*) – różnica między stopą oprocentowania kredytów bankowych a stopą oprocentowania depozytów.

3) stwarzają zagrożenia dla stabilności finansowej funduszy emerytalnych i towarzystw ubezpieczeniowych, które zobowiązane są zapewnić swoim klientom określoną minimalną stopę zwrotu – przede wszystkim ze względu na coraz częściej występujące zjawisko ujemnych stóp dochodowości niektórych obligacji skarbowych,

4) sprzyjają powstawaniu baniek spekulacyjnych na rynkach finansowych – zwiększają skłonność banków do podejmowania ryzyka i inwestycji w mniej płynne instrumenty finansowe.

Wskazane typy ryzyka związane z obniżeniem oficjalnych stóp procentowych do poziomu poniżej zera są podobne do zagrożeń charakterystycznych dla okresów utrzymywania przez banki centralne bardzo niskich stóp procentowych.

Ogólny wpływ polityki NIRP na rentowność banków nie jest jednak oczywisty. Z jednej strony NIRP może pogarszać dochodowość instytucji finansowych poprzez zmniejszenie marży odsetkowej netto, biorąc pod uwagę niechęć sektora bankowego do wprowadzenia ujemnych stóp oprocentowania depozytów dla sektora prywatnego. Z drugiej strony wpływ polityki NIRP na wyniki finansowe banków może być ograniczony, ponieważ [Madaschi, Nuevo 2017, s. 5]:

1) ujemnym oficjalnym stopom procentowym towarzyszą inne działania banków centralnych, które także oddziałują na rentowność banków,

2) duże banki komercyjne mają dostęp do niskokosztowego finansowania hurtowego,

3) ujemne stopy procentowe oddziałują na rentowność banków również poprzez wynik ze sprzedaży papierów wartościowych,

4) banki mogą stosować różną politykę w zakresie stóp procentowych, prowizji i opłat czy struktury oraz jakości aktywów i pasywów.

Duże banki mogą również omijać ujemną stopą oprocentowania depozytów *overnight*, lokując rezerwy nadwyżkowe w bankach centralnych spoza kraju swojej głównej siedziby, np. za pośrednictwem spółek zależnych posiadających licencję bankową w danym kraju [Gostomski 2015, s. 62-65].

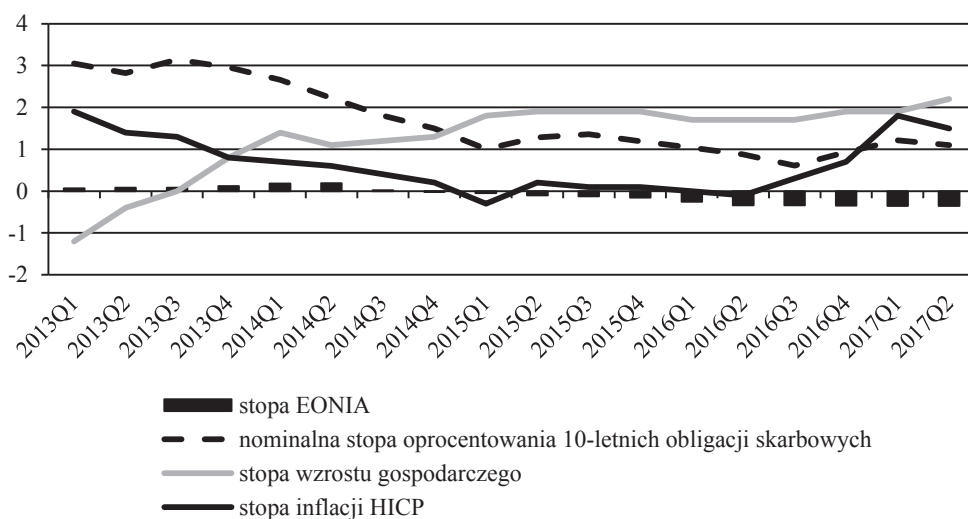
Na zakończenie dotychczasowych rozważań warto nadmienić, że otwarte pozostaje pytanie o średnioterminowe i długoterminowe konsekwencje zastosowania zerowej lub ujemnej polityki stopy procentowej. Rzońca zwrócił uwagę na kilka możliwych, negatywnych skutków takiej nadzwyczajnej polityki monetarnej. Według niego może ona spowodować m.in. [Rzońca 2014, s. 178-179]:

- opóźnienia w restrukturyzacji gospodarczej,
- podwyższenie niepewności w gospodarce,
- zwiększenie wrażliwości gospodarki na negatywne szoki.

Co więcej, polityka QE i bardzo niskie nominalne stopy procentowe mogą przyczynić się do szybszego wzrostu deficytu budżetowego i długu publicznego. Niskie koszty finansowania zadłużenia wewnętrznego kraju mogą ograniczyć skłonność do reform strukturalnych i wzrostu gospodarczego. Z tego względu, zdaniem Rzońcy, niekonwencjonalna polityka monetarna, prowadząc do chronicznych deficytów, może przedłużyć okres oddziaływania niestandardowych działań monetarnych na gospodarkę [Rzońca 2014, s. 383-384].

#### 4. Bezpośrednie konsekwencje polityki NIRP realizowanej przez EBC

Podejmując próbę oceny polityki NIRP wprowadzonej przez EBC, warto zauważyć, że działania te przyczyniły się do spadku zarówno krótkoterminowych, jak i długoterminowych rynkowych stóp procentowych. W szczególności w 4. kwartale 2014 r. stopa EONIA<sup>4</sup> została sprowadzona do poziomu poniżej zera. W latach 2013-2016 nominalna rentowność 10-letnich obligacji skarbowych uległa obniżeniu średnio o około 2,5 p.p. (zob. rys. 1).



**Rys. 1.** Kształtowanie się podstawowych zmiennych makroekonomicznych w strefie euro w latach 2013-2016 (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie [<http://sdw.ecb.europa.eu>, 20.08.2017].

Polityka NIRP nie przełożyła się jednak od razu na wzrost stopy inflacji i przeciwdziałanie tendencjom deflacyjnym. W latach 2014-2016 średnioroczna stopa inflacji mierzona indeksem HICP kształtowała się poniżej przyjętego celu. Stopa inflacji wykazała wyraźny trend wzrostowy dopiero od połowy 2016 r., osiągając poziom 1,5% na początku 2017 r. Należy podkreślić, że wzrost stopy inflacji powyżej poziom długoterminowych stóp procentowych oznacza ujemne realne długoterminowe stopy procentowe, co może oddziaływać stymulująco na wzrost zagregowanego popytu i wzrost gospodarczy, który we wskazanym okresie kształtował się na poziomie około 2%.

<sup>4</sup> EONIA – referencyjna stopa międzybankowych operacji depozytowych typu O/N na rynku pieniężnym strefy euro.

**Tabela 2.** Statystyki opisowe dla rynkowych stóp procentowych w strefie euro w latach 2008-2017

Zmienne*	2008:01-2014:06			2014:07-2017:06		
	średnia arytmetyczna	rozstęp	współczynnik zmienności	średnia arytmetyczna	rozstęp	współczynnik zmienności
EONIA	0,97%	4,23	134%	-0,20%	0,40	71%
C_H	7,07%	1,80	7%	5,96%	1,18	5%
HP_H	3,75%	2,64	20%	2,17%	1,03	14%
RL_H	8,98%	2,91	10%	7,41%	0,83	4%
L_NFC	3,22%	3,39	31%	1,88%	0,94	14%
RL_NFC	4,52%	3,19	21%	2,86%	1,28	13%
D_NCF	0,76%	1,89	77%	0,15%	0,23	48%
D_H	0,56%	1,09	58%	0,13%	0,17	40%
średnia marża odsetkowa netto w p.p.						
Marża_1	8,42			7,28		
Marża_2	3,76			2,71		

\*Oznaczenia: C\_H – stopa oprocentowania kredytów konsumpcyjnych dla gospodarstw domowych, HP\_H – stopa oprocentowania kredytów hipotecznych, RL\_H – stopa oprocentowania kredytów w rachunku bieżącym dla gospodarstw domowych, L\_NFC – stopa oprocentowania kredytów dla instytucji niefinansowych, RL\_NFC – stopa oprocentowania kredytów w rachunku bieżącym dla instytucji niefinansowych, D\_NCF – stopa oprocentowania depozytów jednodniowych dla instytucji niefinansowych, D\_H – stopa oprocentowania depozytów jednodniowych dla gospodarstw domowych, Marża\_1 – marża odsetkowa netto wyrażająca różnicę pomiędzy zmienną RL\_H i zmienną D\_H, Marża\_2 – marża odsetkowa netto wyrażająca różnicę między zmienną RL\_NFC i zmienną D\_NCF.

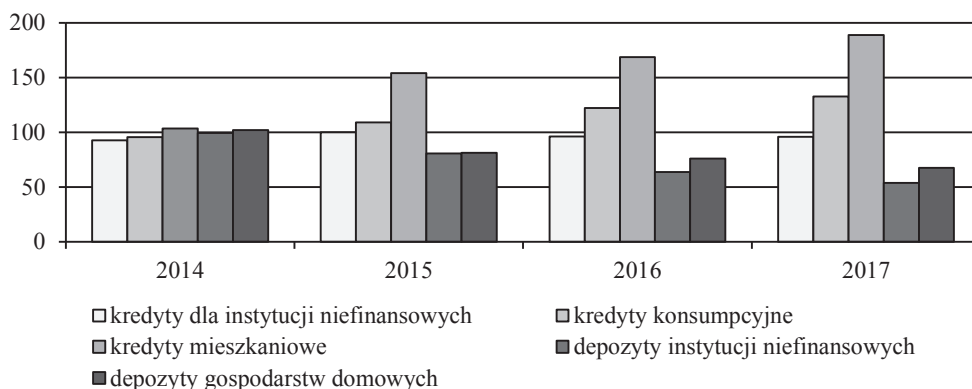
Źródło: opracowanie własne na podstawie [<http://sdw.ecb.europa.eu>, 20.08.2017].

Zarówno w wyniku polityki NIRP, jak i innych niestandardowych instrumentów zastosowanych przez EBC nastąpił spadek wszystkich bankowych stóp procentowych oraz zwężenie marż odsetkowych (średnio o około 1 p.p.). W okresie tym banki komercyjne w strefie euro nie obniżyły jednak stóp oprocentowania depozytów i kredytów poniżej zera.

Ponadto na podstawie informacji zaprezentowanych w tab. 2 można stwierdzić, że uległo znacznemu zmniejszeniu zróżnicowanie wartości wszystkich wskazanych rynkowych stóp procentowych. W okresie styczeń 2008-czerwiec 2014 średnia różnica między najwyższą a najniższą stopą oprocentowania kredytów dla przedsiębiorstw i gospodarstw domowych wynosiła około 2,8 p.p., a w okresie lipiec 2014-czerwiec 2016 było to zaledwie 1 p.p. Warto również zauważyć, że w okresie lipiec 2014-czerwiec 2017 o około połowę zmniejszyły się wszystkie współczynniki zmienności obliczone dla badanych stóp procentowych w porównaniu z wcześniejszym okresem, co dodatkowo potwierdza ich stabilizację na niskim poziomie.



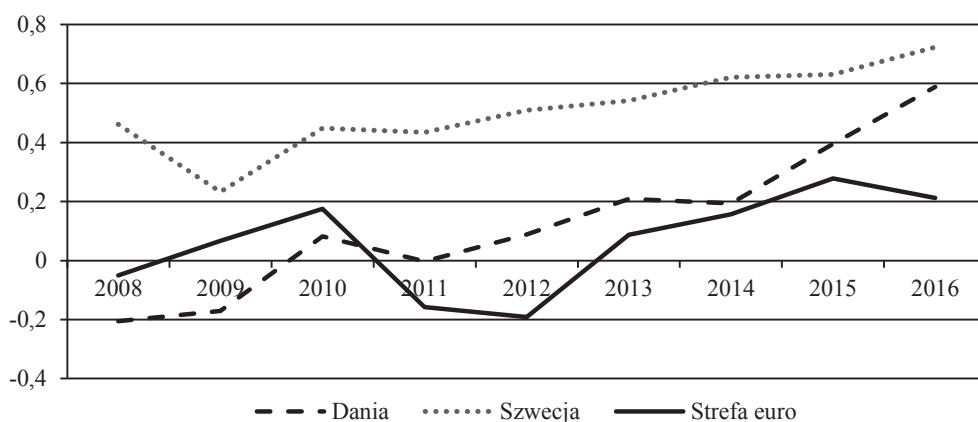
Bardzo niskie rynkowe stopy procentowe w strefie euro sprzyjały rozwojowi akcji kredytowej. W okresie od lipca 2014 r. do kwietnia 2017 r. kwoty udzielonych kredytów mieszkaniowych i konsumpcyjnych zwiększyły się odpowiednio o około 56% i 30% w porównaniu z czerwcem 2014 r. Z kolei kwota utrzymywanych w bankach komercyjnych depozytów zarówno przez gospodarstwa domowe, jak i instytucje niefinansowe zmniejszyła się średnio o około 20% w porównaniu z czerwcem 2014 r. (zob. rys. 2). Zjawisko to wyraźnie potwierdza zwiększoną skłonność jednostek do zmiany depozytów na gotówkę w czasie NIRP.



\* Dane dostępne do kwietnia 2017 r.

**Rys. 2.** Średni poziom udzielonych przez banki kredytów i utrzymywanych w bankach depozytów w strefie euro w latach 2014-2017\* (indeks; czerwiec 2014 = 100)

Źródło: obliczenia własne na podstawie [<http://sdw.ecb.europa.eu>, 3.07.2017].



**Rys. 3.** Średni poziom wskaźnika rentowności aktywów banków komercyjnych w strefie euro, Szwecji oraz Danii w latach 2008-2016 (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie [<http://sdw.ecb.europa.eu>, 20.08.2017].



Zwężenie marż odsetkowych z tytułu ujemnych stóp procentowych na razie nie przełożyło się na obniżenie rentowności banków komercyjnych. W latach 2014-2016 wskaźnik rentowności aktywów (ROA) obliczony dla banków komercyjnych funkcjonujących w strefie euro utrzymywał się na względnie stabilnym poziomie, wynosząc około 0,2% (zob. rys. 3). Zjawisko to może wynikać z faktu, iż niższe marże odsetkowe zostały zrekompensowane większym wolumenem udzielanych kredytów, zwłaszcza hipotecznych i konsumpcyjnych oraz wyższymi przychodami z innych obszarów działalności sektora bankowego. Z danych zawartych na rys. 3 wynika jednak, że rentowność banków komercyjnych funkcjonujących w strefie euro kształtowała się na niższym poziomie niż w Szwecji i Danii.

## 5. Zakończenie

Reasumując, można stwierdzić, że wprowadzenie polityki NIRP przez EBC okazało się częściowo skutecznym narzędziem polityki pieniężnej. W szczególności ujemne stopy procentowe przyczyniły się do niewielkiego podniesienia stopy inflacji i stopy wzrostu gospodarczego w strefie euro. Z przeprowadzonego badania wynika, że w latach 2014-2016 rentowność europejskich banków komercyjnych kształtowała się na stabilnym, niskim poziomie, a sektor bankowy nadal odgrywał istotną rolę w mechanizmie transmisji polityki monetarnej.

Warto zauważyć, że dokonana w artykule wstępna ocena skuteczności polityki pieniężnej EBC wymaga dalszych badań. Wnioskowanie powinno zostać uzupełnione o bardziej szczegółowe badanie empiryczne, np. z wykorzystaniem modelu ekonometrycznego. Zbyt krótki horyzont czasowy uniemożliwia jednak w tym momencie przeprowadzenie ekonometrycznych analiz w tym zakresie.

## Literatura

- Claessens S., Coleman N., Donnelly M. S., 2017, "Low-For-Long" Interest rates and banks' interest margins and profitability: Cross-country evidence, International Finance Discussion Papers, no. 1197; DOI: <https://doi.org/10.17016/IFDP.2017.1197>.
- Gafrikova V., 2016, *Ujemne stopy procentowe. Doświadczenia europejskie*, Przedsiębiorczość i Zarządzanie, Tom XVII, Zeszyt 8, Część II, Wydawnictwo SAN.
- Goodfriend M., 2000, *Overcoming the zero bound on interest rates policy*, Federal Reserve Bank of Richmond Working Paper, no. 3.
- Gostomski E., 2015, *Konsekwencje stosowania w strefie euro ujemnych stóp procentowych*, Bank Spółdzielczy, vol. 1, no. 578.  
<http://sdw.ecb.europa.eu>.
- Jobst A.A., Lin H., 2016, *Negative Interest Rate Policy (NIRP): Implications for monetary transmission and bank profitability in the Euro Area*, MF Working Paper WP/16/172.

- Jurek M., 2004, *Kontrowersje wokół skuteczności polityki pieniężnej Banku Japonii w latach 1990-2004*, Bank i Kredyt, vol. 35, nr 7.
- Jurkšas L., 2017, *An impact assessment of negative interest rates of central banks*, Ekonomika, vol. 96, no. 1.
- Madaschi C., Nuevo I.P., 2017, *The profitability of banks in a context of negative monetary policy rates: The cases of Sweden and Denmark*, Occasional Paper Series ECB, no. 195.
- NBP, 2016, *Raport o inflacji*, lipiec.
- Rzońca A., 2014, *Kryzys banków centralnych – skutki stopy procentowej bliskiej zera*, C.H. Beck, Warszawa.
- Yates T., 2002, *Monetary policy and the zero bound to interest rates. A review*, ECB Working Paper, no. 190.