



Studia i Materiały. Miscellanea Oeconomicae
Rok 21, Nr 3/2017, tom II
Wydział Prawa, Administracji i Zarządzania
Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Myśl ekonomiczna, spółdzielczość, bankowość, samorządność

Sławomir Juszczyk¹

REAGOWANIE PRZEDSIĘBIORCÓW NA OBNIŻANIE OPROCENTOWANIA KREDYTÓW W LATACH 2008-2016

Streszczenie: Celem badań było rozpoznanie w jakim zakresie polscy przedsiębiorcy reagowali na obniżki stóp procentowych kredytów w latach 2008-2016 oraz ustalenie po jakim czasie banki obniżały oprocentowanie kredytów po obniżeniu stóp procentowych przez NBP. W toku badań ustalono m.in., że w okresie badawczym kredyty zaciągnięte przez przedsiębiorców ze sfery realnej wzrosły ok. 40%, podczas gdy oprocentowania kredytów dla przedsiębiorstw zmniejszyło się o ponad 50%, stopy procentowe NBP zaś w analizowanym okresie obniżono o około 70%. Każdorazowo po obniżeniu stóp procentowych przez NBP, reakcja banków przejawiającą się obniżeniem stóp procentowych kredytów dla przedsiębiorstw była relatywnie szybka.

Słowa kluczowe: stopy procentowe NBP, stopy procentowe kredytów dla przedsiębiorstw, wolumen kredytów dla przedsiębiorstw

Wstęp

Poziom wskaźnika rentowności polskich małych i średnich przedsiębiorstw ze sfery realnej jest na ogół niski i wynika na ogół z konkurencji cenowej tych przedsiębiorstw. W związku z tym skłonność tego sektora do korzystania z relatywnie drogiego kredytu była niewielka, gdyż zamiast efektu dźwigni finansowej, często wiązało się to z efektem maczugi finansowej. Jednak z czasem, gdy kładziony jest coraz większy nacisk na innowacyjność produktową, można zaobserwować rosnący poziom zaawansowania technologicznego i wzrost cen innowacyjnych towarów.

¹ Prof. dr hab. Sławomir Juszczyk, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Filia w Piotrkowie Trybunalskim.

W efekcie rentowność polskich MSP powoli rośnie, a to z kolei zachęca przedsiębiorców do korzystania między innymi z kredytów i dodatkowego zwiększania zysku na skutek wykorzystania tego kapitału obcego.

Dla polepszenie koniunktury gospodarczej, zwłaszcza po 2009 roku konieczne było podejmowanie różnego rodzaju działań mających na celu przyspieszenie gospodarcze poprzez likwidację deflacji i wygenerowanie niewielkiego poziomu inflacji. Zarówno System Rezerwy Federalnej (Federal Reserve System – FED) jak Europejski Bank Centralny wprowadzały coraz niższy poziom stóp procentowych, które miały zachęcać do inwestycji i wzrostu gospodarczego. W efekcie doszło do sytuacji gdy zaobserwowano realnie ujemne stopy procentowe tych banków centralnych. Oznaczało to, że banki centralne realnie dopłacały za to, że ktoś chciał pożyczyć od nich pieniądze i je zainwestować. Sytuacja taka z finansowego względu była w pewnym sensie absurdalna, w każdym razie nieuzasadniona, jednak mając na uwadze aspekt polityki gospodarczej zjawisko to można oceniać inaczej. W warunkach gospodarki polskiej ujemnych stóp procentowych nie zaobserwowano, co ogólnie należy ocenić pozytywnie, gdyż pieniądź jako szczególny towar może być droższy lub tańszy, ale powinien wiązać się z realnym kosztem wypożyczenia.

W każdym razie kredytowanie rozwoju przedsiębiorstw przez banki ściśle związane jest z kosztem kredytu, w tym z jego oprocentowaniem, które z kolei ustalane jest przez banki na podstawie stóp procentowych NBP oraz sytuacji na rynku². Ponadto kluczowy wpływ na sytuację na rynku międzybankowym ma właśnie bank centralny, który za pomocą Rady Polityki Pieniężnej i posiadanych instrumentów oddziałuje na ten rynek i realizuje przy tym założone cele polityki pieniężnej. Po kryzysie z 2008 roku, polityce pieniężnej prowadzonej przez większość banków centralnych, w tym Narodowy Bank Polski, towarzyszy spowolnienie gospodarcze i tendencja do obniżania stóp procentowych w celu spowodowania ożywienia gospodarczego. Powinno to dawać szanse na rozwój przedsiębiorstw, dla których powinno być korzystne obniżanie stóp banku centralnego, gdyż w następstwie powinno to się wiązać także z obniżaniem stóp przez banki komercyjne i spółdzielcze³. Jednak w praktyce współzależność ta nie zawsze jest natychmiastowa i taka sama co do wielkości zmian oprocentowania. W związku z tym zagadnienie wydaje się ważne i ciekawe, również z poznawczego względu. Oprócz ciekawości *ex post*, powstaje również pytanie – czy można przewidzieć, w jakim stopniu i po jakim czasie obniżenie podstawowych stóp banku centralnego wpłynie na obniżenie oprocentowania kredytów dla przedsiębiorstw oraz wzrost sumy tych kredytów. W niniejszym artykule, w oparciu o informacje rynkowe i literaturę zagadnienia, podjęto próbę znalezienia odpowiedzi na powyższe pytanie.

² M. Iwanicz-Drozdowska, W. Jaworski, Z. Zawadzka, *Bankowość, zagadnienia podstawowe*, Poltex, Warszawa 2010,

³ S. Juszczak, *Zdolność kredytowa w ocenie banku na przykładzie małych i średnich przedsiębiorstw*, [w:] Zeszyty Naukowe SGGW – Ekonomia i Organizacja Gospodarki Żywnościowej, nr 66, Warszawa 2008.

Zagadnienia metodyczne

W artykule przedstawiono kształtowanie się poziomu stóp procentowych NBP w latach 2008-2015 oraz sumy kredytów w walucie polskiej dla przedsiębiorstw a także ich średnie oprocentowanie w latach 2008-2016. Dane niezbędne do wykonania badań pochodziły m.in. z raportów Narodowego Banku Polskiego. Dotyczą one kształtowania się stóp procentowych NBP, oprocentowania kredytów dla przedsiębiorstw oraz skumulowanej wartości kredytów udzielonych przedsiębiorstwom w walucie polskiej⁴. W pracy wykorzystano również inne dane rynkowe, takie jak stawki WIBOR 3M, liczbę przedsiębiorstw, informacje dot. aktywności banków w Polsce itp. Wykorzystano również informacje pochodzące z biuletynów informacyjnych NBP, portalów banków oraz publikacji Głównego Urzędu Statystycznego.

Z kolei do analizy danych wybrano pakiet programowania R, pakiet ten zastosowano m.in. do opisu relacji między zmiennymi na podstawie modelowania regresji zmiennych⁵. Ponadto mając na uwadze realizację celu głównego posłużono się rachunkiem korelacji, zastosowano także regresję liniową⁶. Kluczowe zmienne w badaniu to zmienne objaśniane – oprocentowanie kredytów oraz suma kredytów zaciągniętych przez przedsiębiorstwa. Zmienne objaśniające to stopy procentowe NBP tj.: referencyjna, lombardowa, redyskontowa i depozytowa. Opis zależności oprocentowania kredytów dla przedsiębiorstw od stóp procentowych NBP wykonano z wykorzystaniem współczynnika korelacji oraz funkcji regresyjnych⁷. Stopień dopasowania funkcji regresji zaś sprawdzono wykorzystując współczynnik determinacji⁸. W celu uzyskania przejrzystości wyników wykorzystano również metodę opisowo-tabelaryczną.

Ważniejsze wyniki badań

Analizę statystyczną przeprowadzono na podstawie danych historycznych dotyczących oprocentowania kredytów, stóp procentowych i sumy kredytów dla przedsiębiorstw niefinansowych w Polsce. W badaniu sprawdzono zależność oprocentowania kredytów i sumy kredytów, od stóp procentowych NBP. Z tego względu poziomy stóp procentowych zaklasyfikowano do predyktorów sumy kredytów w kwartalnych przedziałach czasowych obejmujących lata 2008-2016.

Wstępna obserwacja zmienności oprocentowania kredytów dla przedsiębiorstw wykazała podobny charakter składników szeregu do stóp procentowych. Zmiany

⁴ B. Pietrzak, Z. Polański, B. Woźniak, *System finansowy w Polsce* (wydanie nowe), PWN, Warszawa 2008.

⁵ T. Kufel, *Charakterystyka procesów ekonomicznych* [w:] *Ekonometria. Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem programu GRETL*, PWN, Warszawa 2011.

⁶ W. Aleksander, W. Grabowski, *Ekonometria. Zbiór zadań*, PWE, Warszawa 2003.

⁷ T. Chai, R. Draxler, *Root mean square error (RMSE) or mean absolute error (MAE)*, *Geoscientific Model Development Discussions* 7, 2014.

⁸ J. Trzęsiok, *Porównanie zdolności predykcyjnych modelu regresji grzbietowej z wybranymi nieparametrycznymi modelami regresji*, [w:] *Zastosowanie metod matematycznych w ekonomii i zarządzaniu*, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach 2014.

oprocentowania tych kredytów w poszczególnych kwartałach miały podobne tendencje, jak w przypadku stóp procentowych NBP⁹. Ważne jest, że w okresie badawczym można było zaobserwować spadek średniego oprocentowania kredytów o 2,7% rocznie. Podobne tendencje występowały w zmienności stóp procentowych, tj.:

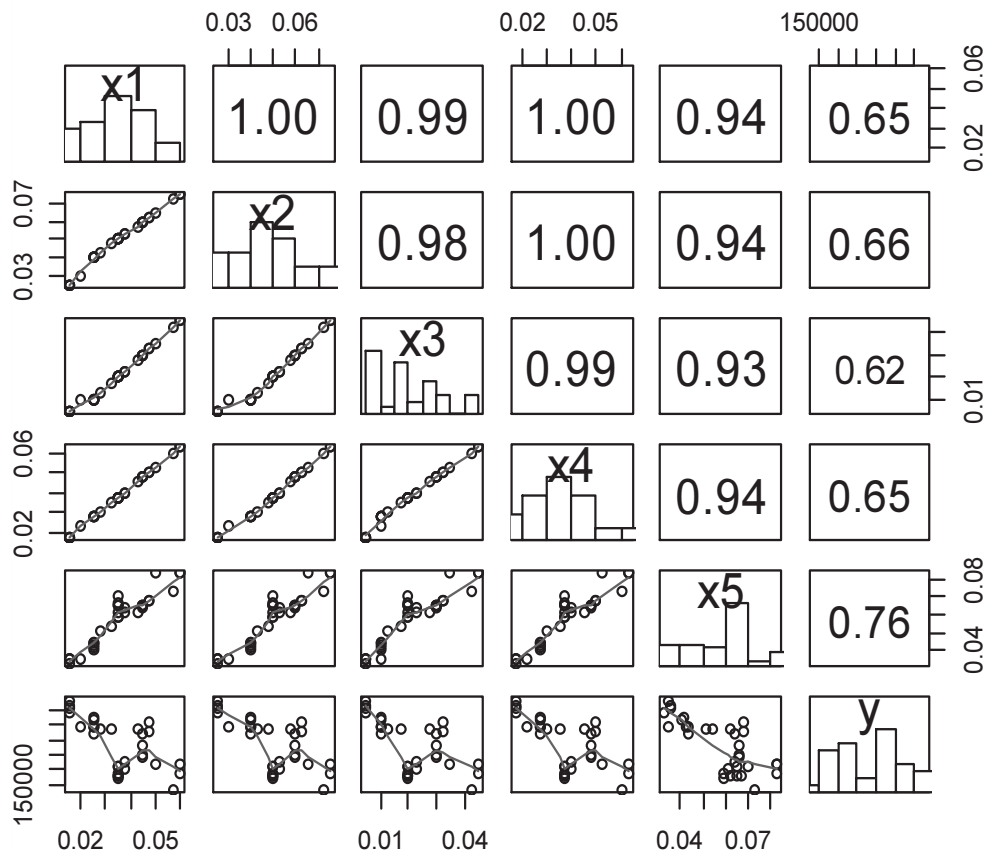
- stopy referencyjnej o 3,4%,
- stopy lombardowej 2,8%,
- stopy depozytowej 6,1%,
- stopy redyskontowej 3,3%.

Tymczasem suma omawianych kredytów wykazywała wzrost ok. 1,0% rocznie. Zbliżone zmienności oprocentowania kredytów i stóp procentowych NBP mogą świadczyć o współliniowości zmiennych. Związki między zmiennymi opisano na podstawie współczynników korelacji dla wszystkich par zmiennych. Uzyskane wartości współczynnika korelacji między stopami procentowymi NBP a oprocentowaniem kredytów mają charakter zależności dodatniej, ponieważ stopy procentowe NBP w dużym stopniu kształtują stopy oprocentowania kredytów. Jednak charakter zależności zmiennych odbiega od liniowej postaci funkcji trendu. Suma kredytów udzielonych przedsiębiorstwom niefinansowym wzrastała, podczas gdy poziom oprocentowania tych kredytów oraz stóp procentowych NBP malał. Zależności między sumą kredytów a stopami procentowymi NBP wykazały relacje ujemne, co potwierdza, że gdy następuje spadek stopy procentowej, zwiększeniu ulega suma zaciąganych kredytów przez przedsiębiorstwa.

W toku badań ustalono również regresję między oprocentowaniem kredytów a stopami procentowymi NBP oraz między sumą kredytów a oprocentowaniem kredytów i stopami procentowymi NBP. W szacowaniu parametrów uwzględniono zagadnienie skorelowania zmiennych objaśniających (stóp procentowych NBP), wynikający ze związku przyczynowo-skutkowego, za pomocą metody regresji grzbietowej. Z kolei analiza wartości współczynników korelacji wskazała na duży stopień zależności między zmiennymi. Zależność między stopą referencyjną a stopą lombardową oraz stopą lombardową a stopą dyskontową wyniosła 100%. Podobna wartość występuje między stopą dyskontową a stopą referencyjną. Pozostałe zależności między stopami procentowymi wyniosły od 98% do 99% (Rysunek 1). Zależność na tak wysokim poziomie wynika w praktyce z tego, że ich zmiana dokonywana jest przez tę sam organ (RPP), ponadto zmiany te dokonywane są w tym samym okresie a kierunek zmian dokonywany jest o tym samym wektorze. Zależność oprocentowania kredytów od stopy referencyjnej, stopy dyskontowej, stopy lombardowej wyniosła 94%. Zależność oprocentowania od stopy depozytowej wyniosła natomiast 93%.

Współczynniki korelacji świadczą o silnie związanych predyktorach oprocentowania kredytów w Polsce. Wyniki w tym zakresie oznaczają w praktyce ograniczone możliwości stosowania klasycznych metod analizy regresji na podstawie modeli z dużą liczbą zmiennych objaśniających.

⁹ A. Bitner, *Konstrukcja modelu regresji wielorakiej przy wycenie nieruchomości*, ACTA SCI 6(4)2007, 59-66 Kraków 2007, s. 61.



Objaśnienia do rysunku: X1 – stopa procentowa referencyjna, X2 – stopa procentowa lombardowa, X3 – stopa procentowa depozytowa, X4 – stopa procentowa redyskontowa, X5 – oprocentowanie kredytów PLN, Y – suma kredytów.

Rysunek 1. Współczynniki korelacji między wszystkimi parami badanych zmiennych. Wartości pokazują siłę zależności na podstawie współczynników korelacji zmiennych umieszczonych po przekątnej. Grafika przedstawia charakter przebiegu funkcji regresji między zmiennymi.

Źródło: Opracowanie własne w R – Project na podstawie danych z comiesięcznych Biuletynów Informacyjnych przygotowanych przez NBP, (20.02.2017).

Wartości współczynnika korelacji występujące między oprocentowaniem kredytów a stopami procentowymi NBP świadczą o bardzo silnym związku między zmiennymi¹⁰.

¹⁰ J. Trzęsiok, *Porównanie zdolności predykcyjnych modelu regresji grzbietowej z wybranymi nieparametrycznymi modelami regresji*, [w:] *Zastosowanie metod matematycznych w ekonomii i zarządzaniu*, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach 2014, s. 78; T. Kufel, *Charakterystyka procesów ekonomicznych*, [w:] *Ekonometria. Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem programu GRETL*, PWN, Warszawa 2011, s. 64.

Ponadto silna korelacja między stopami procentowymi świadczy o występowaniu dużej wariancji estymatorów, zatem zjawisko to wymaga wyeliminowania zmiennych skorelowanych w metodzie regresji wielorakiej. Zatem predykcję oprocentowania i sumy kredytów dla przedsiębiorstw niefinansowych w Polsce można wykonać metodą regresji krokowej wstecz i wyeliminowaniu zmiennych zakłócających siłę parametrów regresji. Z kolei liniowy charakter zależności sprawdzono na podstawie testowania hipotezy zerowej, mówiącej o występowaniu liniowej zależności między oprocentowaniem kredytów a stopami procentowymi NBP. W związku z tym przyjęto hipotezę alternatywną, mówiącą o braku liniowych zależności pomiędzy zmiennymi. Wynik testów wymagał zastosowania nieliniowych metod regresji dla uzyskania dokładnych wyników szacowania oprocentowania kredytów.

Zgodnie z oczekiwaniami suma kredytów wykazała odwrotną współzmiennność w stosunku do oprocentowania kredytów i stóp procentowych NBP. Oznacza to, że spadek stóp procentowych NBP powodował wzrost popytu na kredyt wśród przedsiębiorstw niefinansowych. Charakter zależności między sumą kredytów a stopami procentowymi sprawdzono testem na liniowość zależności. Hipoteza mówiąca o występowaniu liniowej zależności w danym przypadku została odrzucona na rzecz hipotezy alternatywnej¹¹.

Wynik testu istotności wartości współczynnika korelacji sumy kredytów i reszty zmiennych wykazał zależność istotną. W związku z tym hipoteza zerowa została odrzucona na rzecz hipotezy alternatywnej. A zatem takie zmienne jak stopy procentowe NBP i oprocentowanie kredytów kształtują sumę kredytów dla przedsiębiorstw nie finansowych.

Wnioski

1. Oprocentowanie kredytów dla przedsiębiorstw w latach 2008-2016 wykazało zależność względem kształtowania się podstawowych stóp procentowych NBP. Ustalono, że oprocentowanie kredytów zmienia się względem stóp procentowych NBP niemal bez opóźnień. Od czwartego kwartału 2008 roku do trzeciego kwartału 2009, kiedy to zmiany stóp procentowych NBP wykazywały spadki, oprocentowanie zaczęło notować spadki z opóźnieniem jednego kwartału. W okresach stabilizacji stóp procentowych NBP, oprocentowanie kredytów na ogół nie zachowywało stabilności notując spadki swojego poziomu. Pozwala to uznać, że oprocentowanie kredytów dla przedsiębiorstw w analizowanym okresie zmieniało się w tym samym kierunku i mniej więcej w tym samym czasie, co stopy procentowe NBP.
2. Suma kredytów dla przedsiębiorstw nie finansowych w okresie badawczym nie podążała z taką samą dynamiką bezwzględną jak zmienność stóp procentowych NBP. Badanie zależności zmiennych wykazało, że suma kredytów jest w mniejszym stopniu zależna od zmian stóp procentowych NBP niż opro-

¹¹ W. Marek, E. Gatnar, *Statystyczna analiza danych z wykorzystaniem programu R*, PWN, Warszawa 2009, s. 135.

centowanie kredytów od stóp procentowych banku centralnego oraz że zależność ta jest ujemna, tzn. kierunek zmian sumy kredytów jest przeciwny kierunkowi zmian stóp procentowych. Dynamika zmienności analizowanych zmiennych wskazuje, że trudno jest jednoznacznie stwierdzić, po jakim czasie od spadku stóp procentowych NBP nastąpi wyraźny wzrost sumy kredytów dla przedsiębiorstw nie finansowych. Problem określenia zależności między sumą kredytów a stopami procentowymi NBP w analizowanym okresie mógł być spowodowany kryzysem finansowym i innymi czynnikami zarówno po stronie banków jak i przedsiębiorstw nie finansowych. Spadek poziomu stóp procentowych NBP w okresie badawczym wyniósł około 70% w przypadku każdej z podstawowych stóp. Oprocentowanie kredytu w tym samym czasie obniżyło swój poziom średnio o 51%. Suma kredytów zaś wzrosła w analogicznym okresie o około 40%. Może to świadczyć o popycie na kredyt nieadekwatnym do zmiany oprocentowania, mimo wyraźnych zachęt ze strony polityki Narodowego Banku Polskiego.

3. W 2017 roku stopy procentowe NBP nie zmieniły się od marca 2015 roku. Jednak począwszy od końca 2008 roku NBP utrzymywał tendencję spadających stóp procentowych. Ważne jest, że stopy te w Polsce nie osiągnęły wartości ujemnych, co należy ocenić pozytywnie. Niemniej istnieje prawdopodobieństwo, że korzyści z niskich stóp procentowych w postaci większego angażowania kapitału obcego przez przedsiębiorstwa sfery realnej w Polsce będą wraz z upływem czasu coraz większe.

Bibliografia

- Aleksander W., Grabowski W., *Ekonometria*, Zbiór zadań, PWE, Warszawa 2003.
- Bitner A., *Konstrukcja modelu regresji wielorakiej przy wycenie nieruchomości*, ACTA SCI 6(4)2007, 59-66 Kraków 2007.
- Chai, T., Draxler R., *Root mean square error (RMSE) or mean absolute error (MAE)*, Geoscientific Model Development Discussions 7, 2014.
- Flejterski S., Marcinkowska M., Wdowiński P., *Wpływ regulacji sektora bankowego na wzrost gospodarczy – wnioski dla Polski*, Materiały i studia nr 305, Instytut Ekonomiczny, Warszawa 2014.
- Iwanicz-Drozdowska M., Jaworski W., Zawadzka Z., *Bankowość, zagadnienia podstawowe*, POLTEXT, Warszawa 2010.
- Juszczak S., *Zdolność kredytowa w ocenie banku na przykładzie małych i średnich przedsiębiorstw*, [w:] Zeszyty Naukowe SGGW – Ekonomia i Organizacja Gospodarki Żywnościowej, nr 66, Warszawa 2008.
- Kufel T., *Charakterystyka procesów ekonomicznych*, [w:] *Ekonometria. Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem programu GRETL*, PWN, Warszawa 2011.
- Marek W., Gatnar E., *Statystyczna analiza danych z wykorzystaniem programu R*, PWN, Warszawa 2009.
- Pietrzak B., Polański Z., Woźniak B., *System finansowy w Polsce* (nowe wydanie), PWN, Warszawa 2008.

Trzęsiok J., *Porównanie zdolności predykcyjnych modelu regresji grzbietowej z wybranymi nieparametrycznymi modelami regresji*, [w:] *Zastosowanie metod matematycznych w ekonomii i zarządzaniu*, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach 2014.

Abstract

The entrepreneurs reaction on lowering interest rates of loans in the years 2008-2016

The purpose of the research was to identify how Polish entrepreneurs reacted to interest rate cuts of loans in the years 2008-2016 and to determine after which time banks lowered interest rates on loans because of the lower NBP interest rates. It was established among others, that in the research period loans taken by entrepreneurs from the real sphere grew by about 40%, while interest rates on corporate loans decreased by more than 50%, NBP interest rates decreased by around 70% in the analyzed period. Each time when the NBP reduced interest rates, the reaction of banks was relatively fast.

Keywords: NBP interest rates, bank interest rates, corporate loans