

Krzysztof BOROWSKI¹

NIEEKONOMICZNE ZACHOWANIE INWESTORÓW INSTYTUCJONALNYCH NA PRZYKŁADZIE UTRZYMYWANIA REZERWY OBOWIĄZKOWEJ PRZEZ BANKI DZIAŁAJĄCE W POLSCE, W OKRESACH REZERWOWYCH 06.2014–01.2015

W podejściu reprezentowanym przez finanse behawioralne przyjmuje się, że nieracjonalne zachowania inwestorów z punktu widzenia klasycznej teorii ekonomii są raczej domeną inwestorów indywidualnych niż instytucjonalnych. Ta ostatnia grupa, podejmując decyzje inwestycyjne, zdecydowanie częściej wykorzystuje podejście racjonalne niż emocje. Jednak w kilku przypadkach można udowodnić, że zachowanie inwestorów instytucjonalnych może uwzględniać inne czynniki niż wynikające z klasycznej teorii ekonomii. Tego typu próby zostały już wcześniej wykazane w pracach innych autorów.

W artykule udowodniono, że w wypadku banków działających w polskim systemie finansowym w okresach rezerwowych od czerwca 2014 do stycznia 2015 średnia wartość utrzymywanych przez nie środków na rachunku bieżącym w NBP, w wielu przypadkach była wyższa od średniej wielkości rezerwy obowiązkowej, do której utrzymywania był on zobowiązany. Świadczy to o nieekonomicznym postępowaniu pewnej grupy banków w myśl reguły wynikających z ekonomii klasycznej. Bank bowiem jako doskonały przykład inwestora instytucjonalnego, kierując się optymalizacją zysków, powinien utrzymywać na swoim rachunku w NBP wartość środków równą średniej wielkości rezerwy obowiązkowej. Nadwyżkę bowiem mógłby ulokować na rynku międzybankowym lub też złożyć na lokacie w NBP według stawki depozytowej. Jedną z możliwych przyczyn takiego postępowania określonej grupy banków komercyjnych, może być obawa wynikająca z ryzyka utraty pożyczonych innemu bankowi środków, spowodowana niewypłacalnością kontrahenta transakcji na rynku międzybankowym.

Słowa kluczowe: finanse behawioralne, rezerwa obowiązkowa banków, nieracjonalność decyzji inwestycyjnych, anomalie rynkowe

1. WSTĘP

W literaturze poświęconej finansom klasycznym funkcjonuje pojęcie inwestora racjonalnego, czyli takiego, który podejmuje decyzje finansowe w taki sposób, aby zmaksymalizować swój zysk. Z kolei w finansach behawioralnych można spotkać krytykę tego podejścia, a także wiele przykładów podejmowania decyzji inwestycyjnych przez inwestorów w sposób odbiegający od racjonalnego. Zagadnienie racjonalności podejmowanych przez inwestorów decyzji szerzej omawiono w drugim rozdziale artykułu. W finansach behawioralnych dużą uwagę przywiązuje się do decyzji inwestycyjnych inwestorów

¹ Krzysztof Borowski, dr hab. prof. SGH, Instytut Bankowości i ubezpieczeń gospodarczych, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa, Al. Niepodległości 162, 02-554 Warszawa, e-mail: k.borowski@upcpoczta.pl, tel.: +48 510 275 217.

indywidualnych, poświęcając zdecydowanie mniej miejsca decyzjom inwestorów instytucjonalnych. Dość powszechnie przyjmuje się, że decyzje inwestorów indywidualnych częściej odbiegają od sposobów wyznaczonych przez ekonomię klasyczną, a decyzje inwestorów instytucjonalnych są zdecydowanie jej bliższe. Ewentualne odstępstwa decyzji inwestycyjnych zapadających wśród inwestorów instytucjonalnych od schematu decyzji przewidzianych przez ekonomię klasyczną są sporadyczne i najczęściej dotyczą nadmiernej częstotliwości zmian w efektywnie zarządzanych portfelach², koncentracji inwestycji *intraday* na zaledwie kilku spółkach³, rekonstrukcji portfela przed końcem okresu sprawozdawczego (*window dressing*)⁴, wystąpienia efektu stadnego wśród zarządzających portfelami⁵.

W literaturze przedmiotu omawia się również działania inwestorów indywidualnych nieracjonalnych (*noise traders*), działających w krótkich horyzontach czasowych i operujących środkami finansowymi należącymi do nich⁶, w przeciwieństwie do inwestorów instytucjonalnych zarządzających środkami im powierzonymi i niestanowiącymi ich własności. Jednak w takim ujęciu działania inwestorów indywidualnych nieracjonalnych podejmowane są w warunkach niepewności i związanego z tym ryzyka, które praktycznie nie występuje w przypadku utrzymywania przez inwestorów instytucjonalnych środków na rachunku rezerwy w NBP.

W literaturze przedmiotu nie spotka się prac poświęconych sposobowi utrzymywania rezerwy obowiązkowej przez banki w banku centralnym w świetle finansów behawioralnych.

Celem artykułu jest wykazanie, że sposób utrzymywania przez niektóre z 68 działających w Polsce banków środków na swoich rachunkach bieżących w Narodowym Banku Polskim, w okresach rezerwowych od czerwca 2014 r. do stycznia 2015 r.⁷, był inny od przewidzianego przez klasyczną teorię finansów. Tym samym dowiedziona zostanie teza artykułu, że banki operujące w polskim systemie bankowym, w procesie utrzymywania rezerwy obowiązkowej w banku centralnym, biorą pod uwagę również inne czynniki niż wyłącznie wynikające z klasycznej teorii finansów.

² E. Elton, M. Gruber, S. Das, M. Hlavka., *Efficiency with costly information; a reinterpretation of evidence from managed portfolios*, „Review of Financial Studies” 1993/6, s. 1–22.

³ R. Garvey, A. Murphy, *Are professional traders too slow to realize their losses*, „Financial Analyst Journal” 2004/60, s. 35–43.

⁴ J. Lakonishok, A. Shleifer, R. Thaler, R. Vishny, *Window dressing by pension fund managers*, „American Economic Review” 1992/81, s. 23–43.

⁵ A. Lynch, R. Mendenhall, *New evidence on stock price effects associated with changes in the S&P 500 index*, „Journal of Business” 1997/70, s. 351–383.

⁶ Między innymi w pracach: B. DeLong, A. Shleifer, L. Summers, R. Waldmann, *Noise trader risk in financial markets*, „Journal of Political Economy” 1990/98, s. 703–738; B. DeLong, A. Shleifer, L. Summers, R. Waldmann, *The survival of noise traders in financial markets*, „Journal of Business” 1991/64, s. 1–19; A. Shleifer, L. Summers, *The noise trader approach to finance*, „Journal of Economic Perspectives” 1990/4, s. 19–33; A. Shleifer, R. Vishny, *The limits of arbitrage*, „Journal of Finance” 1997/52, s. 35–55; A. Shleifer, *Inefficient markets. An introduction to behavioral finance*, Oxford University Press, Oxford 2000.

⁷ Poszczególne okresy rezerwowe nie pokrywają się dokładnie z miesiącami kalendarzowymi. I tak poszczególne okresy rezerwowe obejmowały następujące dni: czerwcowy 2014: 02–29.06.2014; lipcowy 2014: 30.06–30.07.2014; sierpniowy 2014: 31.07–31.08.2014; wrześniowy: 01–29.09.2014; październikowy: 30.09–30.10.2014; listopadowy 2014: 31.10.2014–30.11.2014; grudniowy 2014: 01–30.12.2014; styczniowy 2015: 31.12.2014–01.02.2015.

2. SYSTEM REZERWY OBOWIĄZKOWEJ W POLSCE – ZAGADNIENIA PODSTAWOWE⁸

Na podstawie art. 40 i art. 41 ust. 2 „Ustawy z 29 sierpnia 1997 r. o Narodowym Banku Polskim” (DzU z 2013 r. poz. 908 i 1036) banki są obowiązane do naliczania rezerwy obowiązkowej od pozyskanych środków pieniężnych, o których mowa w art. 38 ust. 2 „Ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. o Narodowym Banku Polskim”. Również spółdzielcze kasy oszczędnościowo-kredytowe oraz Krajowa Spółdzielcza Kasa Oszczędnościowo-Kredytowa są zobowiązane do naliczania rezerwy obowiązkowej od pozyskanych środków pieniężnych.

Rezerwę obowiązkową stanowi wyrażona w złotych część środków pieniężnych zgromadzonych na rachunkach bankowych i uzyskanych ze sprzedaży papierów wartościowych z wyjątkiem środków przyjętych od innego banku krajowego, spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, Krajowej Spółdzielczej Kasy Oszczędnościowo-Kredytowej oraz środków zwrotnych otrzymanych z Bankowego Funduszu Gwarancyjnego. Wysokość stopy rezerwy obowiązkowej ustala Rada Polityki Pieniężnej. Od 31 grudnia 2010 r. stopa rezerwy obowiązkowej wynosi 3,5% dla wszystkich rodzajów depozytów, z wyjątkiem środków uzyskanych z tytułu transakcji *repo* i *sell-buy-back*, dla których stopa rezerwy obowiązkowej wynosi 0%.

Rezerwa obowiązkowa jest utrzymywana od ostatniego dnia miesiąca następującego po miesiącu, za który nalicza się rezerwę, do dnia poprzedzającego kolejny okres utrzymywania rezerwy⁹. Podstawę naliczania rezerwy obowiązkowej za dany miesiąc stanowi średnia arytmetyczna ze stanów środków pieniężnych na koniec każdego dnia tego miesiąca.

Banki utrzymują rezerwę obowiązkową na swoich rachunkach bieżących prowadzonych w NBP, banki zaś, których rachunki bieżące prowadzi inne banki niż NBP, utrzymują rezerwę obowiązkową na rachunkach rezerwy obowiązkowej prowadzonych w NBP. Z kolei banki spółdzielcze zrzeszone utrzymują rezerwę obowiązkową w banku zrzeszającym¹⁰. W dalszej części artykułu nie utrzymuje się rozróżnienia między tymi rachunkami, natomiast będzie mowa o rachunkach bieżących banków w NBP.

Środki rezerwy obowiązkowej, utrzymywane na rachunkach bieżących lub rachunkach rezerwy obowiązkowej są oprocentowane w okresie rezerwowym w wysokości ustalonej przez Radę Polityki Pieniężnej. Oprocentowaniu podlegają środki na rachunkach tylko do wysokości wymaganej rezerwy obowiązkowej, jednakże nie wyższej niż rezerwa obowiązkowa faktycznie utrzymana przez bank, kasę i Kasę Krajową w okresie rezerwowym. I tak, odsetki z tytułu oprocentowania środków rezerwy obowiązkowej w danym okresie rezerwowym dla danego banku oblicza się według następującego wzoru:

⁸ Rozdział 1 jest napisany na podstawie Uchwały Nr 42/2013 Zarządu Narodowego Banku Polskiego z dnia 21 listopada 2013 r. w sprawie zasad i trybu naliczania oraz utrzymywania rezerwy obowiązkowej, dostępnej m.in. na stronie internetowej: http://dzu.nbp.pl/eDziennik/DU_NBP/2013/21/oryginal/Printable.html (dostęp: 10.02.2015).

⁹ Jeżeli pierwszy dzień okresu utrzymywania rezerwy jest dniem wolnym od pracy, określonym na podstawie odrębnych przepisów, to utrzymywanie rezerwy rozpoczyna się pierwszego dnia roboczego po tym dniu.

¹⁰ W dalszej części artykułu wszystkie te rodzaje rachunków będą nazywane rachunkami bieżącymi w NBP – rozróżnienie między tymi rachunkami nie jest istotnym czynnikiem dla kwestii poruszanych w artykule.

$$O = \frac{R \cdot n \cdot r}{100 \cdot 365} \quad (1)$$

gdzie:

O – należne odsetki od kwoty rezerwy obowiązkowej w okresie rezerwowym,

R – średnia dzienna kwota rezerwy obowiązkowej dla danego banku w okresie rezerwowym,

n – liczba dni kalendarzowych w okresie rezerwowym,

r – wysokość oprocentowania stosowana do naliczenia odsetek od środków rezerwy obowiązkowej w okresie rezerwowym będąca iloczynem 0,9 i stopy redyskonta weksli.

Ta ostatnia ustalana jest przez Radę Polityki Pieniężnej.

Jeżeli rezerwa obowiązkowa utrzymana w danym okresie rezerwowym jest niższa od rezerwy wymaganej, wtedy od kwoty stanowiącej różnicę pomiędzy kwotą wymaganej rezerwy obowiązkowej a kwotą rezerwy obowiązkowej utrzymaną na rachunku, bank kasa oraz Kasa Krajowa uiszczają odsetki na rzecz NBP. Jako kwotę rezerwy utrzymaną w danym okresie rezerwowym przyjmuje się średnią arytmetyczną stanów środków na rachunku bieżącym lub rachunku rezerwy obowiązkowej ze wszystkich dni okresu rezerwowego. Odsetki naliczane są według następującego wzoru:

$$O = \frac{K \cdot n \cdot p}{100 \cdot 365} \quad (2)$$

gdzie:

O – odsetki z tytułu nieutrzymania kwoty wymaganej rezerwy obowiązkowej w okresie rezerwowym,

K – dzienna różnica między kwotą wymaganej rezerwy obowiązkowej R w okresie rezerwowym, a kwotą rezerwy utrzymaną w tym okresie R_U . Przez kwotę rezerwy utrzymanej w danym okresie rezerwowym rozumie się średnią dzienną wartość środków utrzymywanych przez bank na swoim rachunku bieżącym w NBP w danym okresie rezerwowym. Innymi słowy, wartość R_U otrzymuje się, dzieląc sumę środków utrzymywanych przez bank na jego rachunku bieżącym w NBP w danym okresie rezerwowym przez liczbę dni okresu rezerwowego. Należy zauważyć, że zarówno R , jak i R_U podawane są w ujęciu dziennym, a nie jako wartości dla całego okresu rezerwowego,

n – liczba dni kalendarzowych w okresie rezerwowym,

p – wysokość oprocentowania, które stosuje się do naliczania odsetek z tytułu nieutrzymania kwoty wymaganej rezerwy obowiązkowej w okresie rezerwowym.

Podmioty naliczające rezerwę obowiązkową pomniejszają kwotę naliczonej rezerwy o równowartość 500 tys. euro. W wypadku banków, w których wielkość naliczonej rezerwy jest mniejsza niż 500 tys. euro, oraz banków, które nie przyjmują depozytów, od których odprowadzana jest rezerwa, wysokość rezerwy tego banku R , utrzymywana na rachunku bieżącym tego banku, w NBP będzie równa 0.

3. INWESTOWANIE RACJONALNE W MYŚL TEORII FINANSÓW KLASYCZNYCH I PODEJMOWANIE DECYZJI INWESTYCYJNYCH

Rozważania dotyczące racjonalności w ekonomii można spotkać już w pracy Adama Smitha, który pisał, że „Każdy człowiek czyni stale wysiłki, by znaleźć najbardziej korzystne zastosowanie dla kapitału, jakim może rozporządzać. Ma oczywiście na widoku własną korzyść, a nie korzyść społeczeństwa”¹¹. Podobną tezę głosił John Stuart Mill, twierdząc, że ludzie przy podejmowaniu decyzji ekonomicznych skoncentrowani są na ciągłym pomnażaniu bogactwa i przedkładają większą jego ilość nad mniejszą¹². Według Smitha społeczeństwo składające się w pełni z racjonalnych jednostek (*homo oeconomicus*) jest bytem spełniającym warunki racjonalności. Oba te ujęcia racjonalności odwołują się do problemu maksymalizacji, czyli działań człowieka, których celem jest zdobycie jak największej ilości dóbr oraz podejmowania decyzji optymalizujących osobiste korzyści. W literaturze przedmiotu można znaleźć polemikę innych autorów z tezami głoszonymi przez Smitha i Milla¹³. Od podejścia w pełni racjonalnego zdarzają się pewne odstępstwa, jak chociażby paradoks Allaisa¹⁴ czy Ellsberga¹⁵, których odkrycie przyczyniło się do powstania dwu podstawowych grup modeli racjonalności: ujęcia normatywnego¹⁶ i tzw. racjonalności ograniczonej¹⁷. Określenie preferencji inwestora oraz sposobu, w jaki ewaluuje on scenariusze inwestycyjne, jest podstawowym elementem każdego modelu wyceny walorów na rynku finansowym, opartego na podejściu klasycznym z wykorzystaniem teorii użyteczności opracowanej przez Johna von Neumanna i Oskara Morgensterna, bazującej na wielu założeniach określających preferencje racjonalnych inwestorów, takich jak aksjomat porównywalności, przechodniości, stałości silnej niezależności¹⁸.

Z kolei w procesie podejmowania decyzji inwestycyjnych, najczęściej wyróżnia się następujące fazy: przeddecyzyjna (generowanie problemu, wyszukiwanie informacji, analizowanie informacji i wyszukiwanie wariantów decyzyjnych), wyboru (ocena sytuacji, analiza wariantów decyzyjnych, dobór reguły decyzyjnej, dokonanie wyboru), poddecyzyjna (analiza osobistych skutków wyboru, analiza skutków wyboru w kontekście społecznym i redukcja dysonansu i żalu poddecyzyjnego)¹⁹. Decydenci korzystają z róż-

¹¹ A. Smith, *Badania nad naturą i przyczynami bogactwa narodów*, PWN, Warszawa 1954, cyt. za: T. Zaleśkiewicz, *Psychologia ekonomiczna*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011, s. 46.

¹² M. Blaug, *The methodology of economics*, Cambridge University Press, Cambridge 1992, s. 93–108.

¹³ Między innymi w następujących pozycjach: K. Sen, *Rational fools: a critique of the behavioral foundations of economic theory*, „Philosophy and Public Affairs” 1977/6, s. 317–344; G. Becker, *Ekonomiczna teoria zachowań ludzkich*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1990; B. Dzik, T. Tyszka, *Problem racjonalności podmiotów ekonomicznych*, [w:] *Psychologia ekonomiczna*, red. T. Tyszka, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2004, s. 29–73; N. Wilkinson, *An introduction to behavioral economics*, Palgrave Macmillan, New York 2008; T. Tyszka, *Decyzje: perspektywa psychologiczna i ekonomiczna*, Scholar, Warszawa 2010.

¹⁴ P. Allais, *The behavior of rational man in risk situations – a critique of the axioms and postulates of the American School*, „Econometrica” 1953/21, s. 503–546.

¹⁵ D. Ellsberg, *Risk, ambiguity, and savage axioms*, „Quarterly Journal of Economics” 1961/71, s. 643–669.

¹⁶ W którego skład wchodzi tzw. racjonalność ograniczona oraz optymalizacja podlegająca ograniczeniom – por. T. Zaleśkiewicz, *Psychologia ekonomiczna*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011, s. 68.

¹⁷ Na który składają się: wybór satysfakcjonujący i heurystyki proste – por. T. Zaleśkiewicz, *Psychologia ekonomiczna*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011, s. 68–71.

¹⁸ A. Szyszka, *Wycena papierów wartościowych na rynku kapitałowym w świetle finansów behawioralnych*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2007, s. 14–18.

¹⁹ T. Zaleśkiewicz, *Psychologia ekonomiczna*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011, s. 82.

nych reguł dokonywania wyborów finansowych – do najważniejszych z nich zaliczyć można metody oparte na kalkulacji, oparte na rozpoznawaniu i reguły oparte na emocjach.

Można oczekiwać, że w wypadku decyzji przedsięwziętych przez banki, dotyczących wielkości środków utrzymywanych na swoim rachunku rezerwy w NBP, powinny one być podejmowane w sposób racjonalny przez jedną osobę lub też przez pewien zespół osób, decydujących o dziennej wielkości środków znajdujących się na rachunku bieżącym tego banku w NBP, a w konsekwencji o procentowym odchyleniu w rezerwie wymaganej dla danego banku (zagadnienie to będzie omawiane w kolejnej części artykułu).

4. UTRZYMYWANIE REZERWY PRZEZ BANKI W POLSKIM SYSTEMIE FINANSOWYM W OKRESIE LIPIEC 2014 – STYCZEŃ 2015

W procesie utrzymywania rezerwy obowiązkowej przez banki w Polsce istotne jest, aby w całym okresie rezerwowym dany bank utrzymał średnią dzienną kwotę rezerwy obowiązkowej R , obliczonej dla tego banku²⁰. Oznacza to, że jednego dnia może on posiadać na rachunku bieżącym w NBP kwotę wyższą niż R , a drugiego dnia niższą. Jednak w całym okresie rezerwowym musi on utrzymywać swoje środki w taki sposób, aby średnia wartość kwot utrzymywanych na rachunku bieżącym tego banku w NBP była co najmniej równa R . Należy zauważyć, że na podstawie wzoru 1 odsetki od środków utrzymywanych przez bank na rachunku bieżącym w NBP zależą jedynie od kwoty R . Oczywiście średnia wartość środków utrzymywanych przez bank na rachunku rezerwy w NBP w okresie rezerwowym nie może być niższa niż R . Jeżeli rezerwa obowiązkowa utrzymana w danym okresie rezerwowym jest niższa od rezerwy wymaganej, to od kwoty stanowiącej różnicę pomiędzy kwotą wymaganej rezerwy obowiązkowej a kwotą rezerwy obowiązkowej utrzymaną na rachunku bieżącym tego banku w NBP banki uiszczają odsetki na rzecz NBP. Jako kwotę rezerwy, utrzymaną w danym okresie rezerwowym, przyjmuje się średnią arytmetyczną stanów środków na rachunku bieżącym tego banku w NBP ze wszystkich dni okresu rezerwowego. Z kolei, w wypadku gdy bank utrzymuje na rachunku bieżącym w NBP kwoty, których średnia wartość w okresie rezerwowym jest wyższa niż R , takie postępowanie wydaje się nieracjonalne z ekonomicznego punktu widzenia, odsetki od otrzymywanych środków na rachunku bieżącym w NBP bowiem zależą jedynie od R , a nie od średniej wartości środków faktycznie tam utrzymywanych przez bank. Tak więc nadwyżka $R_U - R$, gdy $R_U > R$, jest nieoprocentowana w danym okresie rezerwowym (czy też innymi słowy, nadwyżka $R_U - R$, gdy $R_U > R$ jest oprocentowana stawką zerową). Zamiast utrzymywania środków na rachunku bieżącym w NBP bank może ulokować tę nadwyżkę na rynku międzybankowym, uzyskując w ten sposób wyższą stopę procentową niż zero.

W tabeli 1 (załącznik) zamieszczono udział procentowy odchylen w rezerwie wymaganej dla poszczególnych banków w okresach rezerwy od czerwca 2014 do stycznia 2015 r. z dokładnością do drugiego miejsca po przecinku. Nazwy banków nie zostały podane, a zamiast nich wprowadzono oznaczenia od Bank1 do Bank68. Celem artykułu nie jest bowiem analiza polityki utrzymywania rezerwy w NBP przez poszczególne banki, ale pokazanie, czy była ona racjonalna z punktu widzenia klasycznej teorii finansów, czy też

²⁰ Dla każdego z banków działających w Polsce i zobligowanych do utrzymywania rezerwy obowiązkowej, kwota R jest inna.

nie. W artykule nie chodzi też o krytykę prowadzenia przez poszczególne banki sposobu zarządzania swoimi środkami finansowymi, ale o ukazanie pewnych zjawisk ekonomicznych. Przez odchylenie rozumie się różnicę średniej wielkości środków utrzymywanej przez bank w danym okresie rezerwowym R_U i średniej wielkości rezerwy wymaganej, którą powinien on utrzymywać R . Różnica ta podzielona przez średnią wielkość rezerwy wymaganej w danym okresie rezerwowym (R) daje wielkości zamieszczone w kolumnach I–VII tabeli 1 z załącznika. Matematyczne ujęcie procentowego udziału odchyłeń w rezerwie wymaganej dla poszczególnych banków może zostać przedstawione za pomocą formuły:

$$U = \frac{R_U - R}{R} \cdot 100 \quad (3)$$

Jak wykazano wcześniej, udział procentowy odchyłeń w rezerwie wymaganej dla poszczególnych banków w idealnym przypadku powinien wynosić 0%. Banki, kierując się polityką ostrożnościową, gotowe są utrzymywać taką średnią wielkość środków na rachunku bieżącym w NBP R_U , aby była ona nieznacznie większa od R , to jest $R_U \rightarrow R$ i $R_U \geq R$. Z kolei utrzymywanie środków w taki sposób, aby wielkość R_U znacznie przewyższała wartość R , jest nieekonomiczne z punktu widzenia banku, gdyż różnica wartości R_U i R nie jest oprocentowana. W analizowanym okresie na podstawie określonych przepisów prawnych spośród 68 banków zobowiązanych do utrzymywania środków na rachunku bieżącym w NBP 12 było zwolnionych z jej utrzymania we wszystkich okresach rezerwowych – innymi słowy, dla każdego z tych banków kwota rezerwy R , jaką każdy z nich powinien utrzymywać na rachunku bieżącym w NBP, wyniosła 0 zł. Pozostałych 56 banków zobowiązanych było do utrzymywania niezerowej wartości rezerwy na rachunkach bieżących w NBP. W wypadku niektórych banków udział odchylenia od rezerwy wymaganej w rezerwie wymaganej był tak mały, że prowadząc obliczenia z dokładnością do dwu miejsc po przecinku, otrzymywana wartość była równa 0,00%.

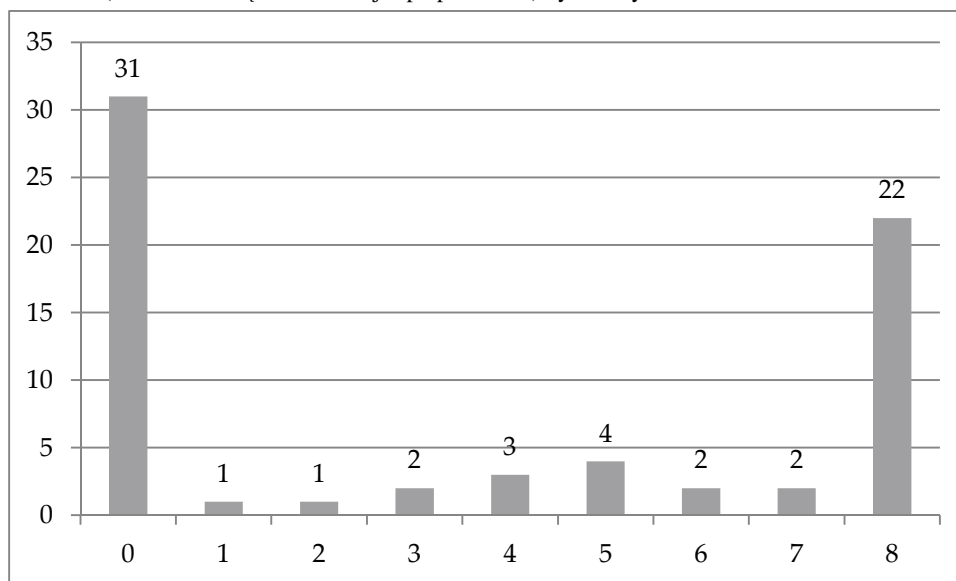
Już pobieżna analiza tabeli 1 pozwala wnioskować, że niektóre banki, na przykład Bank34, Bank48 i Bank61, utrzymywały środki na rachunku bieżącym w NBP tak, że średnia wartość tych środków R_U w całym analizowanym okresie znacząco przekraczała wartość R dla każdego z tych banków. Z kolei w wypadku Banku60 utrzymywanie średniej wyższej kwoty niż R na rachunku bieżącym w NBP zaobserwowano w okresie od września 2014 do stycznia 2015. Dla Banku34 średni udział procentowy odchyłeń w rezerwie wymaganej w analizowanym okresie wynosił 53,66%, a dla Banku48 udział ten wyniósł aż 180,98%. Z kolei dla Banku60 i Banku61 był on równy odpowiednio: 6,37% i 21,14%. W analizowanym okresie Bank34 we wszystkich okresach rezerwowych utrzymywał zbyt dużą część środków na rachunku bieżącym w NBP, niż wynosiła wartość wymagana R dla tego banku. I tak, w poszczególnych okresach rezerwowych w miesiącach od czerwca 2014 do stycznia 2015 r. udział procentowy odchyłeń w rezerwie wymaganej dla tego banku był równy odpowiednio: 95,63%, 65,88%, 53,61%, 24,12%, 99,21%, 29,56%, 39,15% i 22,15%. Również we wszystkich analizowanych okresach rezerwowych Bank48 utrzymywał znaczące środki na rachunku bieżącym w NBP. We wszystkich okresach rezerwowych udział procentowy odchyłeń w rezerwie wymaganej dla tego banku był większy niż 100%, co oznacza, że bank ten utrzymywał środki w wysokości ponad dwukrotnie większej niż wymagana – taka sytuacja odnotowano w okresach rezerwowych od lipca od października 2014 r., kiedy to udział procentowych

odchyień w rezerwie wymaganej dla tego banku był równy odpowiednio: 161,16%, 110,48%, 120,01%, 153,81% i 146,20%. Z kolei w miesiącach grudniu 2014 r. i styczniu 2015 udział ten był ponad trzykrotnie wyższy i wynosił odpowiednio: 252,22% i 290,66%.

Średnia wartość środków utrzymywanych przez Bank4, Bank11, Bank12, Bank45, Bank46, Bank51 we wszystkich analizowanych okresach rezerwowych była wyższa od odpowiednich wartości R dla każdego z tych banków, ale nie tak wysoka jak dla: Banku34, Banku48 i Banku61. I tak, dla Banku51 udział procentowy odchyień w rezerwie wymaganej wynosił w kolejnych okresach rezerwowych odpowiednio: 1,40%, 3,42%, 1,95%, 8,44%, 10,09%, 0,33%, 171,17%. Łącznie dla 31 spośród 68 banków średnia wartość środków utrzymywanych przez nie we wszystkich analizowanych okresach rezerwowych była wyższa od odpowiednich wartości R dla tych banków – obliczenia przeprowadzone były z dokładnością do 2 miejsc po przecinku.

Dla każdego z banków można obliczyć, ile razy w ciągu analizowanego okresu procentowy udział odchyień w rezerwie wymaganej (z dokładnością do drugiego miejsca po przecinku) był równy zero – wyniki zaprezentowano w kolumnie XIII tabeli 1. W następnej kolejności można uzyskać łączną liczbę banków, dla których był on równy 0–8. Wyniki obliczeń przedstawiono na rysunku 1.

Rys. 1. Łączna liczba banków, dla których procentowy udział odchyień w rezerwie wymaganej (z dokładnością do dwu miejsc po przecinku) był równy 0–8.



Źródło: opracowanie własne.

W analizowanym okresie w przypadku 22 banków, udział odchylenia rezerwy do rezerwy wymaganej, kalkulowany z dokładnością do dwu miejsc po przecinku, był równy 0 we wszystkich analizowanych okresach rezerwowych. W tej liczbie banków mieszczą się również te, które nie były zobligowane do utrzymywania rezerwy w NBP w analizowanym okresie. Na przeciwnym biegunie znajduje się 31 banków, które we wszystkich

analizowanych okresach utrzymywały rezerwę w takiej wysokości, że udział jej odchylenia od rezerwy wymaganej do rezerwy wymaganej był wyższy niż 0,00% przy przeprowadzaniu obliczeń z dokładnością do dwu miejsc po przecinku. Jeśli banki utrzymywałyby rezerwę wymaganą, kierując się czynnikiem racjonalności, wtedy ten rozkład powinien wyglądać w ten sposób, że dla wartości 0–7 otrzymalibyśmy licząc zero, a dla wartości 8 liczbę 68.

W wypadku niektórych banków widoczne było przekroczenie kwoty R w pojedynczych miesiącach – takie sytuacje można zaobserwować między innymi:

- Dla Banku24 we wrześniu i grudniu 2014 r.;
- Dla Banku39 w listopadzie 2014 r.;
- Dla Banku51 w styczniu 2015 r.;
- Dla Banku40 w grudniu 2014 r.;

Ze względu na zachowanie przez banki pewnego poziomu bezpieczeństwa, w związku z utrzymywaną rezerwą (średnia wartość środków utrzymywanych przez w okresie rezerwowym powinna być tylko nieznacznie wyższa od odpowiedniej wartości R dla tego banku) można wprowadzić dodatkowy miernik określający precyzję, z jaką dany bank zarządza środkami na swoim rachunku bieżącym w NBP. Jeśli wartość U oznacza udział procentowego odchylenia w rezerwie wymaganej dla danego banku (por. wzór 3), to dla każdego banku można obliczyć, ile razy w ośmiu analizowanych okresach rezerwowych, U było:

- a) równe 0,05% lub wyższe;
- b) równe 0,1% lub wyższe;
- c) równe 0,5% lub wyższe;
- d) równe 1% lub wyższe.

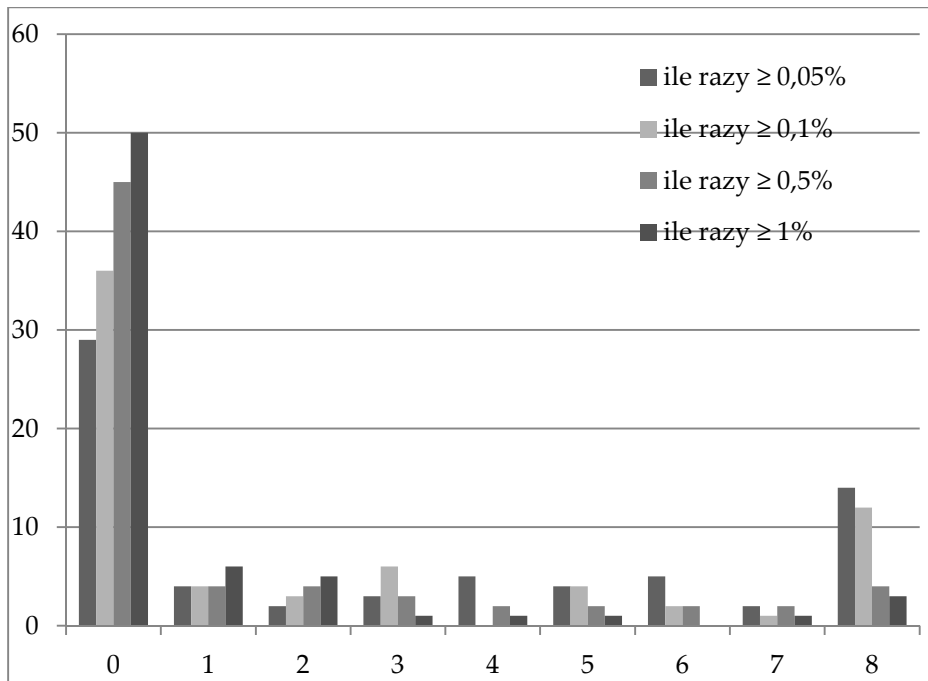
Wyniki zamieszczono w tabeli 1 w kolumnach IX–XII i na rysunku 2.

Dla przypadku a łączna ilość okresów rezerwy, w których odchylenie było wyższe od 0,05, wyniosła 213 spośród 544 (68 banków razy 8 okresów), co daje odsetek równy 39%. Dla przypadków b, c i d uzyskano liczebności odpowiednio: 163 (30%), 97 (18%) i 59 (11%). Wynik ten jest zgodny z oczekiwaniami: im mniejsza dokładności w utrzymywaniu rezerwy banku w stosunku do rezerwy wymaganej (przy założeniu, że średnia wartość środków utrzymywanych przez bank jest wyższa od wielkość rezerwy wymaganej dla tego banku – R , w danym okresie rezerwowym), tym mniejszy odsetek banków zarządzających swoimi środkami finansowymi w ten sposób. Tak więc wraz ze wzrostem U maleje liczba banków prowadzących swoją politykę pieniężną związaną z utrzymaniem rezerwy obowiązkowej w sposób odbiegający od racjonalnego. Z jednej strony wniosek ten pokazuje, że sposób prowadzenia przez banki polityki pieniężnej związanej z utrzymaniem rezerwy obowiązkowej ma dla nich znaczenie, a z drugiej strony uwidacznia, że jednak istnieją takie instytucje finansowe, w których sposób prowadzenia polityki pieniężnej z tytułu utrzymywania rezerwy obowiązkowej odbiega od modelu wynikającego z ekonomii klasycznej.

Otrzymane wyniki jednoznacznie wskazują, że w analizowanym okresie banki zobligowane do utrzymywania środków na rachunku rezerwy obowiązkowej miały zdecydowanie wyższe średnie stany niż te, jakie powinny utrzymywać, kierując się zasadą racjonalności. Tego typu zachowanie inwestorów instytucjonalnych, jakim są banki, jednoznacznie można uznać za działania nieracjonalne, wpisujące się w obszar wielu anomalii występujących na rynkach finansowych. Co ciekawe, jak to zostało już wykazane,

w wypadku niektórych banków tego typu działania utrzymywały się permanentnie we wszystkich analizowanych okresach rezerwowych – na przykład Bank48 i Bank61.

Rys. 2. Ile razy odchylenie U było wyższe od określonych wartości w 8 analizowanych okresach rezerwowych



Źródło: opracowanie własne

Za utrzymywanie określonej wielkości środków na rachunku bieżącym danego banku w NBP odpowiada wyspecjalizowana komórka, która kontaktując się z NBP, może uzyskać informację o wielkości środków, jakie dany bank powinien utrzymać na swoim rachunku bieżącym w NBP na przestrzeni kilku ostatnich dni okresu rezerwowego tak, aby wypełnić wymóg utrzymywania środków rezerwy w NBP i jednocześnie, aby nadwyżka utrzymanych środków nie była zbyt wysoka w stosunku do kwoty wymaganej (R). W praktyce, kierując się własnymi obliczeniami oraz informacjami z NBP, każdy bank może utrzymywać środki na swoim rachunku bieżącym w NBP w taki sposób, aby wielość nadwyżki $R_U - R$ była równa zero. Zatem udział procentowy odchylenia w rezerwie wymaganej dla danego banku U może być dowolnie mały i równy 0,00% w wypadku prowadzenia obliczeń z dokładnością do dwu miejsc po przecinku.

Jednym z motywów do opisanego w artykule nieracjonalnego zachowania banków w wypadku utrzymywania środków na rachunku bieżącym w NPB niewątpliwie jest czynnik ryzyka. Środki banku zdeponowane na rachunku bieżącym w NBP są pozbawione ryzyka inwestycyjnego, w przeciwieństwie do środków banku pożyczonych innemu bankowi (instytucji finansowej) na rynku międzybankowym. W tym drugim wypadku mamy bowiem do czynienia z ryzykiem niewywiązania się banku-kontrahenta z dostarczenia środków bankowi pożyczającemu w uzgodnionym czasie (*default*). Tak więc dla

określonych banków utrata odsetek z tytułu utrzymywania swoich środków finansowych na rachunku bieżącym w NBP ponad poziom wymagany w związku z przyjęciem przez ten bank depozytów (R) jest mniej istotna niż możliwość niewywiązania się innego banku ze zobowiązania zaciągniętego na rynku międzybankowym. Również z punktu widzenia audytora przeprowadzającego badanie raportów finansowych banku środki tego banku znajdujące się na jego rachunku bieżącym w NBP będą zdecydowanie bardziej bezpieczne od tych samych środków zdeponowanych w innym banku, za pośrednictwem mechanizmu, jaki umożliwia rynek międzybankowy. I to nawet w sytuacji, gdyby bank pożyczający środki od banku kontrolowanego cieszył się wysokim ratingiem oraz wiarygodnością kredytową.

Innym czynnikiem przemawiającym za pozornie nieracjonalnym zachowaniem banków może być też posiadanie limitów inwestycyjnych. Na rynku międzybankowym każdy z uczestników ma określony limit inwestycyjny dla wszystkich innych podmiotów tego systemu. Na przykład bank A jest gotów pożyczyć bankowi B sumę środków równą X . W pewnym momencie może się okazać, że bank A pożyczył na rynku międzybankowym innym bankom sumę równą limitowi banku A dla każdego z jego kontrahentów. Jeśli w tym momencie bank A nie jest w stanie ulokować na rynku międzybankowym swojej nadwyżki finansowej – na przykład pozostałe banki, z którymi bank A mógłby przeprowadzić potencjalne transakcje, to jest takie, dla których limit inwestycyjny nie został wyczerpany, oferują niekorzystne oprocentowanie – wtedy bank A jest zmuszony do utrzymywania tej nadwyżki na swoim rachunku bieżącym w NBP, doprowadzając tym samym do wzrostu procentowego odchylenia w rezerwie wymaganej tego banku w danym okresie rezerwowym.

5. ZAKOŃCZENIE

W klasycznej teorii finansów oczekuje się od inwestorów instytucjonalnych zachowań racjonalnych towarzyszących podejmowaniu decyzji inwestycyjnych oraz w zarządzaniu własnymi środkami finansowymi. Jednym z przejawów takiego podejścia do sposobu podejmowania decyzji inwestycyjnych przez banki powinno być zarządzanie środkami finansowymi na rachunku bieżącym tego banku w NBP w taki sposób, aby udział procentowy odchylenia w rezerwie wymaganej dla tego banku był jak najmniejszy. Jak to wykazano w rozdziale 4 w rzeczywistości postępowanie banków różni się od podejścia teoretycznego. W wielu wypadkach banki utrzymywały na swoich rachunkach bieżących w NBP wysokości środków, których średnia obliczona w danym okresie rezerwowym R_U była wyższa od wartości wymaganej rezerwy dla tych banków R . Tego typu postępowanie wydaje się nieracjonalne z punktu widzenia klasycznej teorii finansów, jednak uwzględnienie czynników ryzyka pozwala na wytłumaczenie takiego zachowania banków. Dla niektórych banków ryzyko utraty środków z tytułu *default* kontrahenta na rynku międzybankowym jest zdecydowanie bardziej istotne niż utrata odsetek od środków finansowych przechowywanych na rachunku bieżącym w NBP w wysokości przekraczającej wartość wymaganej rezerwy w danym okresie rezerwowym. Stanowi to dowód na to, że spośród analizowanych banków działających w Polsce niektóre z nich przy zarządzaniu swoją płynnością finansową biorą pod uwagę również inne czynniki niż te, jakie wynikają z klasycznej teorii finansów. Tym samym wykazano występowanie pewnych aspektów finansów behawioralnych również w postępowaniu inwestorów instytucjonalnych.

ZAŁĄCZNIK 1

Tabela 1. Udział procentowego odchylenia w rezerwie wymaganej dla poszczególnych banków (U), w okresach rezerwowych czerwiec 2014 – styczeń 2015.

	Udział procentowego odchylenia w rezerwie wymaganej dla banków w poszczególnych okresach rezerwowych (U)								Średnia arytmetyczna dla kolumn I–VII	Ile razy U ≥ 0,05 %	Ile razy U ≥ 0,1 %	Ile razy U ≥ 0,5 %	Ile razy U ≥ 1 %	Ile razy U = 0,00
	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Pazdziernik	Listopad	Grudzień	Styczeń						
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	
Bank1	0,07	0,02	0,05	0,02	0,02	7,65	0,02	0,05	0,99	4	1	1	1	0
Bank2	0,06	0,01	0,07	0,03	0,02	0,06	0,02	0,01	0,04	3	0	0	0	0
Bank3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	8
Bank4	0,41	0,16	0,50	0,12	0,10	0,57	0,19	0,26	0,29	8	8	2	0	0
Bank5	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	5
Bank6	0,18	0,46	0,20	0,24	0,10	0,50	0,50	0,45	0,33	8	8	2	0	0
Bank7	0,02	0,00	0,08	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,02	1	0	0	0	4
Bank8	0,05	0,04	0,06	0,05	0,03	0,05	0,05	0,05	0,05	6	0	0	0	0
Bank9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,01	1	0	0	0	7
Bank10	0,01	0,08	0,07	0,44	0,04	0,10	0,06	-0,36	0,06	5	2	0	0	0
Bank11	0,88	0,32	0,88	1,47	0,11	0,21	0,17	0,28	0,54	8	8	3	1	0
Bank12	0,06	0,34	0,46	0,19	0,28	0,19	0,31	0,10	0,24	8	7	0	0	0
Bank13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	8
Bank14	0,05	0,06	0,06	0,05	0,03	0,07	0,03	0,10	0,06	6	1	0	0	0
Bank15	0,06	0,02	0,04	0,02	0,02	0,05	0,02	0,07	0,04	3	0	0	0	0
Bank16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	8
Bank17	0,08	0,02	0,04	0,04	0,01	0,31	0,07	0,27	0,11	4	2	0	0	0
Bank18	0,01	0,01	0,02	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0	0	0	2
Bank19	0,04	0,17	0,39	0,03	0,02	0,10	0,00	0,03	0,10	3	3	0	0	1
Bank20	0,11	0,08	0,10	0,10	0,03	0,04	0,02	0,05	0,07	5	3	0	0	0
Bank21	1,45	0,63	0,59	0,99	0,97	1,54	0,79	0,57	0,94	8	8	8	2	0
Bank22	0,08	0,02	0,06	0,03	0,03	0,08	0,02	0,06	0,05	4	0	0	0	0
Bank23	-0,68	0,65	0,16	0,66	0,01	0,25	13,68	0,32	1,88	6	6	3	1	0
Bank24	0,29	0,08	0,01	2,49	0,03	0,44	1,54	0,11	0,62	6	5	2	2	0
Bank25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	8
Bank26	0,03	0,00	0,02	0,00	0,01	0,00	0,00	0,02	0,01	0	0	0	0	4
Bank27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	8
Bank28	0,02	0,02	0,04	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0	0	0	0	0
Bank29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	8
Bank30	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,05	0,01	0,05	0,02	2	0	0	0	0
Bank31	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02	0,01	0	0	0	0	5
Bank32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	8
Bank33	0,91	0,23	0,92	0,62	0,81	0,82	0,30	0,77	0,67	8	8	6	0	0

Bank34	95,63	65,88	53,61	24,12	99,21	29,56	39,15	22,15	53,66	8	8	8	8	0
Bank35	2,72	0,06	1,18	1,32	0,05	0,46	0,06	0,79	0,83	8	5	4	3	0
Bank36	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0	0	0	0	5
Bank37	0,07	0,13	0,71	0,08	0,03	0,08	0,14	0,09	0,17	7	3	1	0	0
Bank38	0,61	0,18	0,75	1,27	0,60	1,60	0,49	0,62	0,77	8	8	6	2	0
Bank39	0,00	0,00	0,05	0,00	0,79	2,11	0,00	2,52	0,68	4	3	3	2	4
Bank40	0,01	0,01	0,34	0,11	0,06	0,03	1,17	0,03	0,22	4	3	1	1	0
Bank41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	8
Bank42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	8
Bank43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	8
Bank44	0,19	0,04	0,05	0,05	0,03	0,22	0,13	0,07	0,10	6	3	0	0	0
Bank45	0,36	0,07	0,49	3,05	0,04	0,13	0,76	0,16	0,63	7	6	2	1	0
Bank46	0,93	0,58	0,84	0,61	0,71	0,29	1,03	0,89	0,74	8	8	7	1	0
Bank47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	8
Bank48	161,1 6	110,4 8	120,0 1	153,8 1	146,2 0	252,2 2	290,6 6	213,2 7	180,98	8	8	8	8	0
Bank49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	8
Bank50	0,53	0,14	0,73	2,63	1,09	0,91	0,39	0,19	0,83	8	8	5	2	0
Bank51	1,40	3,42	1,95	1,97	8,44	10,09	0,33	171,1 7	24,85	8	8	7	7	0
Bank52	0,00	0,26	0,00	0,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	2	2	1	0	6
Bank53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	8
Bank54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	8
Bank55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	8
Bank56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	8
Bank57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	8
Bank58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	8
Bank59	0,00	0,00	-0,51	0,00	0,00	0,46	0,00	0,03	0,00	1	1	0	0	5
Bank60	0,00	0,00	0,00	1,56	3,63	15,16	25,54	5,07	6,37	5	5	5	5	3
Bank61	21,16	16,10	35,42	3,06	7,04	37,16	15,56	33,65	21,14	8	8	8	8	0
Bank62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	8
Bank63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	8
Bank64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	8
Bank65	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	1	1	0	0	7
Bank66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	8
Bank67	0,00	0,00	0,00	7,10	0,12	2,64	1,03	1,66	1,57	5	5	4	4	3
Bank68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-11,17	-9,77	-2,62	0	0	0	0	6

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP.

LITERATURA

- [1] Allais P., *The behavior of rational man in risk situations – a critique of the axioms and postulates of the American School*, „Econometrica” 1953/21, s. 503–546.
- [2] Becker G., *Ekonomiczna teoria zachowań ludzkich*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1990.
- [3] Blaug M., *The methodology of economics*, Cambridge University Press, Cambridge 1992.
- [4] DeLong B., Schleifer A., Summers L., Waldmann R., *Noise trader risk in financial markets*, „Journal of Political Economy” 1990/98, s. 703–738.
- [5] DeLong B., Schleifer A., Summers L., Waldmann R., *The survival of noise traders in financial markets*, „Journal of Business” 1991/64, s. 1–19.
- [6] Dzik B., Tyszka T., *Problem racjonalności podmiotów ekonomicznych*, [w:] *Psychologia ekonomiczna*, red. T. Tyszka, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2004.
- [7] Ellsberg D., *Risk, ambiguity, and savage axioms*, „Quarterly Journal of Economics” 1961/75, s. 643–669.
- [8] Elton E., Gruber M., Das S., Hlavka M., *Efficiency with costly information; a reinterpretation of evidence from managed portfolios*, „Review of Financial Studies” 1993/6, s. 1–22.
- [9] Garvey R., Murphy A., *Are professional traders too slow to realize their losses*, „Financial Analyst Journal” 2004/60, s. 35–43.
- [10] Lakonishok J., Shleifer A., Thaler R., Vishny R., *Window dressing by pension fund managers*, „American Economic Review” 1992/81, s. 23–43.
- [11] Lynch A., Mendenhall R., *New evidence on stock price effects associated with changes in the S&P 500 index*, „Journal of Business” 1997/70, s. 351–383.
- [12] Shleifer A., *Inefficient markets. An introduction to behavioral finance*, Oxford University Press, Oxford 2000.
- [13] Schleifer A., Summers L., *The noise trader approach to finance*, „Journal of Economic Perspectives” 1990/4, s. 19–33.
- [14] Sen A., *Rational fools: a critique of the behavioral foundations of economic theory*, „Philosophy and Public Affairs” 1977/6, s. 317–344.
- [15] Shleifer A., Vishny R., *The limits of arbitrage*, „Journal of Finance” 1997/52, s. 35–55.
- [16] Smith A., *Badania nad naturą i przyczynami bogactwa narodów*, PWN, Warszawa 1954, cyt. za: Zaleskiewicz T., *Psychologia ekonomiczna*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011.
- [17] Szyszka A., *Wycena papierów wartościowych na rynku kapitałowym w świetle finansów behawioralnych*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2007.
- [18] Tyszka T., *Decyzje: perspektywa psychologiczna i ekonomiczna*, Scholar, Warszawa 2010.
- [19] Wilkinson N., *An introduction to behavioral economics*, Palgrave Macmillan, New York 2008.
- [20] Zaleskiewicz T., *Psychologia ekonomiczna*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011

Akty prawne

Ustawa z 29 sierpnia 1997 r. o Narodowym Banku Polskim (DzU 2013 poz. 908 i 1036).
 Uchwała nr 42/2013 Zarządu Narodowego Banku Polskiego z 21 listopada 2013 r. w sprawie zasad i trybu naliczania oraz utrzymywania rezerwy obowiązkowej.

NONECONOMIC BEHAVIOR OF INSTITUTIONAL INVESTORS ON THE EXAMPLE OF MAINTAINING MINIMUM RESERVES TO BE HELD BY BANKS FUNCTIONING IN POLAND IN THE RESERVE PERIODS OF 06.2014–01.2015

It is assumed by the approach represented by behavioral finance that the irrational investors' behavior, from the point of view of classical economic theory, is rather than the do-

main of individual than institutional investors. This latter group, in the process of taking investment decisions use more frequently rational than emotional approach. However, in some cases, it can also be shown that the behavior of institutional investors may consider other factors than those of classical economic theory. These behaviors have already been shown in other studies.

This article has demonstrated that in the case of banks operating in the Polish financial system, the average value held by them in their current accounts in the National Bank of Poland, in reserve periods from June 2014 to January 2015, in many cases was higher than the average size of the reserve requirement, the banks were obliged to maintain. This fact demonstrates the ineffective proceedings of a group of banks in accordance with the rules resulting from classical economics

Bank, as a perfect example of an institutional investor, optimizing its profits should maintain on its account at the NBP, funds equal to the average reserve requirement. The surplus could be located on the interbank market or as a deposit in the National Bank of Poland at the deposit rate. One of the possible reasons for such behavior of defined group of commercial banks, may be apprehension of potential loss of lent funds to another bank on the interbank market, due to the counterparty insolvency.

Keywords: behavioral finance, bank reserve requirements, irrational investment decision, market anomalies

DOI: 10.7862/rz.2015.mmr.31

Tekst złożono w redakcji: marzec 2015

Przyjęto do druku: wrzesień 2015