

4

Polityka stóp procentowych NBP a stopy zwrotu z sWIG80 i WIG20 w latach 1995–2023

<https://doi.org/10.18559/978-83-8211-229-0/4>

 Eryk Łon

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu
eryk.lon@ue.poznan.pl

NBP interest rate policy and rates of return from sWIG80 and WIG20 in 1995–2023

Abstract

Purpose: The aim of the chapter is to answer the question of whether the NBP interest rate policy has an influence on the rates of return on the sWIG80 and WIG20 indices. The chapter examines what rates of return on both stock exchange indices can be expected in periods of expansive and restrictive NBP monetary policy.

Methodology: The chapter uses selected tools of quantitative methods as well as structure analysis tools, including the arithmetic mean and median. These methods make it possible to assess the connections between monetary variables and the situation on the Polish stock market in the segment of small and large companies.

Findings: The chapter creates two investment strategies: playing on the increase of the stock index and playing on its decline. The former strategy is worth using in periods of expansive NBP monetary policy, whereas the latter in periods of restrictive NBP monetary policy.

Keywords: shares, monetary policy, rate of return.

Sugerowane cytowanie: Łon, E. (2024). Polityka stóp procentowych NBP a stopy zwrotu z sWIG80 i WIG20 w latach 1995–2023. W: K. Marchewka-Bartkowiak i K. Waliszewski (red.), *Finanse wobec wyzwań Nowej Gospodarki* (s. 65–76). Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu. <https://doi.org/10.18559/978-83-8211-229-0/4>



Ta książka jest udostępniana na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 4.0 Międzynarodowe

Wstęp

Celem rozdziału jest odpowiedź na pytanie: Czy polityka stóp procentowych NBP ma wpływ na wysokość stóp zwrotu z indeksów sWIG80 oraz WIG20. W artykule badano, jakich stóp zwrotu z obu indeksów giełdowych można się spodziewać w okresach łagodnej i restrykcyjnej polityki pieniężnej NBP. Okresy łagodnej polityki pieniężnej rozumiano jako okresy od dnia „pierwszej obniżki” stopy referencyjnej do dnia „pierwszej podwyżki” tej stopy, zaś okresy restrykcyjnej polityki monetarnej rozumiano jako okresy od dnia „pierwszej podwyżki” stopy referencyjnej do dnia pierwszej jej obniżki. Ponadto skonstruowano tzw. wskaźnik łagodności polityki pieniężnej. Na jego podstawie określono lata łagodnej i restrykcyjnej polityki pieniężnej NBP. Do badań wykorzystano główne oficjalne stopy procentowe NBP oraz indeksy giełdowe notowane na GPW, takie jak sWIG80 oraz WIG20.

4.1. Polityka pieniężna a rynek akcji

Rynki akcji uważa się za pewien kanał oddziaływania banku centralnego na gospodarkę (Dębski, 2023, s. 150–250). Stanowią one swoisty barometr przyszłego stanu aktywności gospodarczej (Harris, 2015, s. 11–12). Inwestorzy giełdowi, spodziewając się poprawy koniunktury gospodarczej, kupują akcje, a spodziewając się jej pogorszenia, sprzedają je. Jeżeli na rynku akcji w danym roku pojawi się hossa, wówczas następuje poprawa nastrojów zarówno przedsiębiorców, jak i konsumentów, co zwiększa popyt w gospodarce i w konsekwencji prowadzi do ożywienia aktywności gospodarczej w roku następnym (Czapiewski, 2013). Z kolei, jeśli na rynku akcji w danym roku pojawi się bessa, wówczas zarówno nastroje przedsiębiorców, jak i konsumentów się pogarszają, co zmniejsza popyt w gospodarce i w konsekwencji prowadzi do ochłodzenia aktywności gospodarczej w roku następnym.

Banki centralne, rozpoczynając ekspansywną (łagodną) politykę pieniężną, chcą doprowadzić do poprawy stanu aktywności gospodarczej w przyszłości (Wiśniewski, 2014, s. 15–17). Dokonując „pierwszej obniżki” stóp procentowych, bank centralny spodziewa się, że w ciągu roku od początku działań nastąpią pozytywne zmiany w gospodarce. Z badań naukowych wynika, że po 12 miesiącach po „pierwszej obniżce” następuje ożywienie aktywności gospodarczej (Łon, 2020). Z kolei gdy bank centralny dojdzie do przekonania, że gospodarka bardzo szybko się rozwija i towarzyszy temu przyspieszenie procesów inflacyjnych, może wówczas rozpocząć restrykcyjną politykę pieniężną. Dokonując „pierwszej podwyżki” stóp procentowych, bank centralny oczekuje, że po roku uda mu się nieco schłodzić gospodarkę i jednocześnie ograniczyć presję inflacyjną. Z badań wynika, że po 12 miesiącach po

„pierwszej podwyżce” następuje ochłodzenie aktywności gospodarczej (Kasprzak-Czelej, 2012, s. 110–119).

Inwestorzy giełdowi lokujący swe kapitały w akcjach mogą wykorzystać momenty rozpoczęcia łagodnej polityki pieniężnej banków centralnych do kupowania akcji, a momenty rozpoczęcia restrykcyjnej polityki pieniężnej tych banków do sprzedawania akcji. W dalszej części rozdziału zbadano, czy warto kupować akcje notowane na GPW w Warszawie w okresach łagodnej polityki pieniężnej i jednocześnie sprzedawać je w okresach restrykcyjnej polityki pieniężnej NBP. Badania te prowadzono na przykładzie dwóch indeksów giełdowych: sWIG80 oraz WIG20.

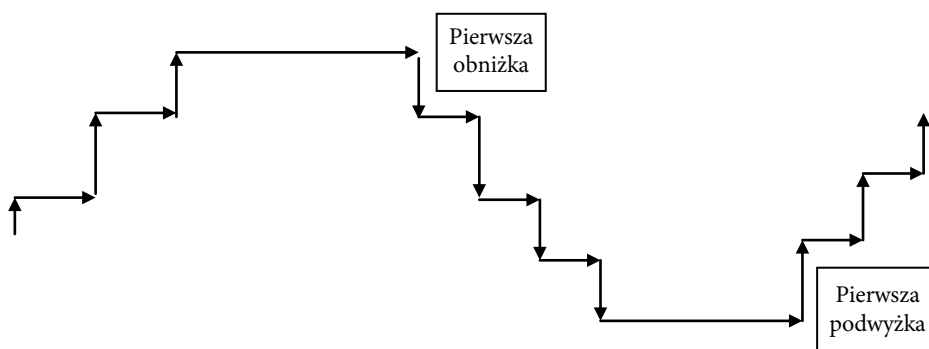
4.2. Stopy procentowe a charakter polityki monetarnej

Stopy procentowe (Conover i in., 1999, s. 42), a także ich zmiany (Bates i Vaugirard, 2009) sygnalizują charakter polityki pieniężnej prowadzonej przez dany bank centralny (Kaźmierczak, 2018, s. 130–140). Przyjmuje się (Greenspan, 2014), że z łagodną (Żelazny, 2017) polityką pieniężną mamy do czynienia w sytuacji, gdy bank centralny rozpoczyna obniżki stóp procentowych i kontynuuje je w kolejnych miesiącach. Z kolei z restrykcyjną polityką pieniężną mamy do czynienia, gdy bank centralny rozpoczyna podwyżki stóp procentowych i je kontynuuje w kolejnych miesiącach. Moment (dzień) rozpoczęcia fazy łagodnej polityki pieniężnej nazwiemy „pierwszą obniżką”, zaś moment (dzień) rozpoczęcia restrykcyjnej polityki pieniężnej nazwiemy „pierwszą podwyżką” (Łon, 2006).

Stosując pojęcia „pierwszej obniżki” i „pierwszej podwyżki”, możemy zdefiniować okres łagodnej i restrykcyjnej polityki pieniężnej banku centralnego (Łon, 2022). Okres łagodnej polityki pieniężnej to okres od „pierwszej obniżki” do „pierwszej podwyżki” stóp procentowych. Z kolei okres restrykcyjnej polityki pieniężnej to okres od „pierwszej podwyżki” do „pierwszej obniżki” stóp procentowych (Łon, 2023).

4.3. Wskaźnik łagodności polityki pieniężnej

Innym sposobem wyrażenia charakteru polityki pieniężnej jest tzw. wskaźnik łagodności polityki pieniężnej (rysunek 4.1). Wskaźnik ten określa liczbę dni danego roku, w których panowały uwarunkowania łagodne. Oblicza się go w procentach. Wskaźnik łagodności polityki pieniężnej może przyjmować wartości od 0 do 100%.



Rysunek 4.1. „Pierwsze obniżki” i „pierwsze podwyżki” oficjalnych stóp procentowych NBP

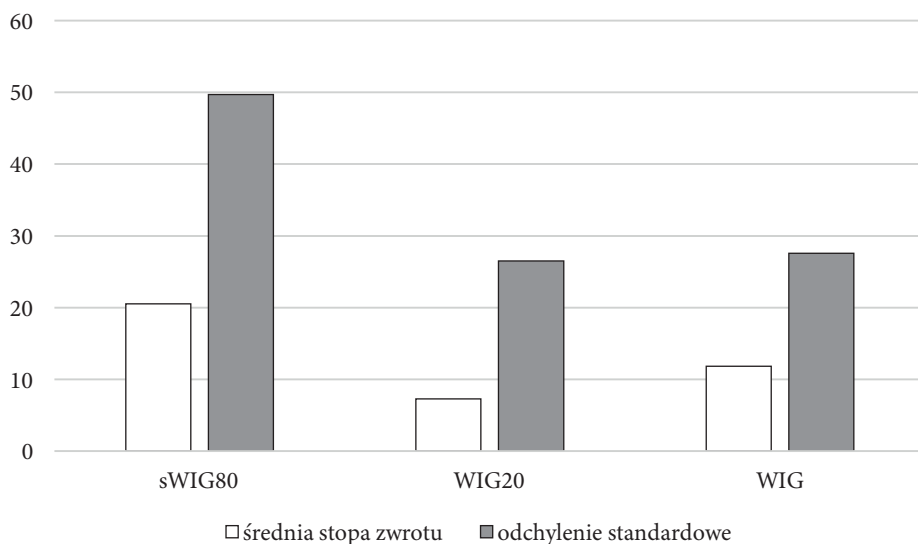
Objaśnienia: „↑” oznacza podwyżkę stóp procentowych, „→” oznacza pozostawienie stóp na niezmiennym poziomie, ↓ oznacza obniżkę stóp procentowych.

Źródło: opracowanie własne.

Jeżeli wskaźnik ten przyjmuje w danym roku kalendarzowym wartość co najmniej 50%, to taki rok nazwiemy rokiem łagodnej polityki pieniężnej, natomiast gdy przyjmuje wartość poniżej 50%, to nazwiemy go rokiem restrykcyjnej polityki pieniężnej. Można także wyróżnić maksymalne i minimalne wartości tego wskaźnika. Jeżeli wskaźnik przyjmował wartość 100%, to uznaje się, że mamy do czynienia z rokiem skrajnie łagodnej polityki pieniężnej, gdy zaś przyjmował wartość 0, to mamy do czynienia z rokiem skrajnie restrykcyjnej polityki pieniężnej.

4.4. Polityka stóp procentowych NBP a polski rynek akcji

Istotne znaczenie w kształtowaniu koniunktury na polskim rynku akcji odgrywa polityka stóp procentowych NBP. Polski bank centralny, podejmując decyzję o obniżce stopy procentowej, stara się skłonić uczestników życia gospodarczego do podejmowania działań bardziej ryzykownych niż dotychczas (Greenspan, 2008). Podwyższając z kolei stopy procentowe, zmierza w przeciwnym kierunku, licząc na to, że decyzja ta zmniejszy u poszczególnych przedstawicieli życia gospodarczego skłonność do podejmowania ryzyka (Nawrot, 2008). Z punktu widzenia inwestorów giełdowych decyzje NBP mają istotne znaczenie. Obniżka stopy procentowej skłania ich bowiem do wzrostu zainteresowania akcjami spółek o wyższym poziomie ryzyka. Przyjmuje się, że taką kategorią są akcje małych spółek (sWIG80). Podwyżka stopy procentowej wywołuje z kolei wzrost zainteresowania akcjami dużych spółek (WIG20).



Rysunek 4.2. Średnia roczna stopa zwrotu oraz odchylenie standardowe indeksów giełdowych: sWIG80, WIG20 oraz WIG w latach 1995–2023 w %

Źródło: na podstawie bazy danych Stooq.

Aby przekonać się o tym, czy bardziej ryzykowane jest inwestowanie w akcje małych spółek, czy też lokowanie kapitału w akcje spółek dużych (Harris, 2015), można przeprowadzić odpowiednie wyliczenia. Na podstawie danych z lat 1995–2023 można zauważyć, że zarówno średnia stopa zwrotu, jak i średni poziom odchylenia standardowego były w przypadku indeksu spółek małych wyraźnie wyższe niż dla indeksu spółek dużych (rysunek 4.2).

4.5. „Pierwsze obniżki” i „pierwsze podwyżki” stopy referencyjnej NBP

Stopa referencyjna to jedna z czterech oficjalnych stóp procentowych NBP obok stopy lombardowej, stopy depozytywnej i stopy redyskontowej. Stopa referencyjna określa minimalną cenę, po jakiej bank centralny organizuje operacje otwartego rynku na rynku międzybankowym. Gdy NBP chce zmniejszyć podaż pieniądza na rynku, to emituje bony pieniężne. Z kolei gdy NBP chce zwiększyć podaż pieniądza w obiegu, przeprowadza ich skup. Biorąc pod uwagę „pierwsze obniżki” i „pierwsze podwyżki” stopy referencyjnej, można wyróżnić sześć okresów łagodnej i siedem okresów restrykcyjnej polityki pieniężnej NBP w latach 1995–2023 (tabele 4.1 i 4.2).

Tabela 4.1. Okresy łagodnej polityki pieniężnej NBP w latach 1995–2023

Okresy łagodnej polityki pieniężnej NBP	
od „pierwszej obniżki”	do „pierwszej podwyżki”
1995.05.29	1997.08.04
1998.02.26	1999.09.23
2001.03.01	2004.07.01
2005.03.31	2007.04.26
2008.11.27	2011.01.20
2012.11.07	2021.10.07

Źródło: na podstawie portalu Bankier.

W badanych latach NBP stosunkowo długo utrzymywał łagodną politykę pieniężną. Zazwyczaj długość takiego cyklu trwała co najmniej rok. Co ciekawe, ostatni cykl łagodnej polityki pieniężnej (od 7 lipca 2012 roku do 7 października 2021 roku) trwał prawie 9 lat (tabela 4.1). Z kolei restrykcyjną politykę pieniężną NBP utrzymywał nieco krócej (tabela 4.2).

Tabela 4.2. Okresy restrykcyjnej polityki pieniężnej NBP w latach 1995–2023

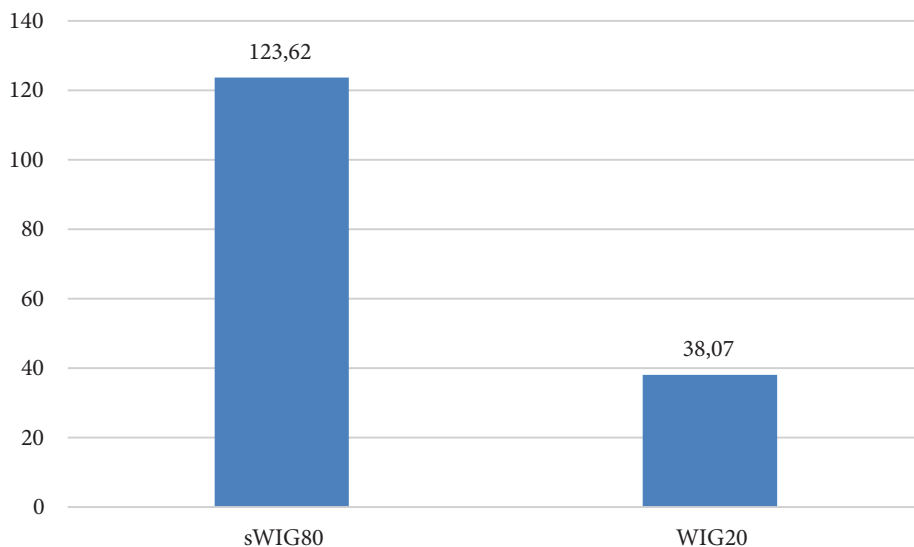
Okresy restrykcyjnej polityki pieniężnej NBP	
od „pierwszej podwyżki”	do „pierwszej obniżki”
1995.02.21	1995.05.29
1997.08.04	1998.02.26
1999.09.23	2001.03.01
2004.07.01	2005.03.31
2007.04.26	2008.11.27
2011.01.20	2012.11.07
2021.10.07	2023.12.31

Źródło: na podstawie portalu Bankier.

4.6. Strategia gry na zwyżkę i zniżkę indeksów giełdowych sWIG80 oraz WIG20 w okresach łagodnej i restrykcyjnej polityki pieniężnej NBP

Biorąc pod uwagę okresy łagodnej polityki pieniężnej NBP, sformułowano strategię gry na zwyżkę indeksów giełdowych sWIG80 oraz WIG20. Strategia ta polegała na kupnie akcji wybranego indeksu giełdowego w dniu „pierwszej obniżki” stopy referencyjnej NBP oraz przetrzymanie akcji i ich sprzedaż w dniu „pierwszej podwyżki” tej stopy. Obliczono zatem stopy zwrotu z indeksów giełdowych sWIG80

oraz WIG20 w okresach od „pierwszej obniżki” do „pierwszej podwyżki” stopy referencyjnej w latach 1995–2023 (rysunek 4.3).

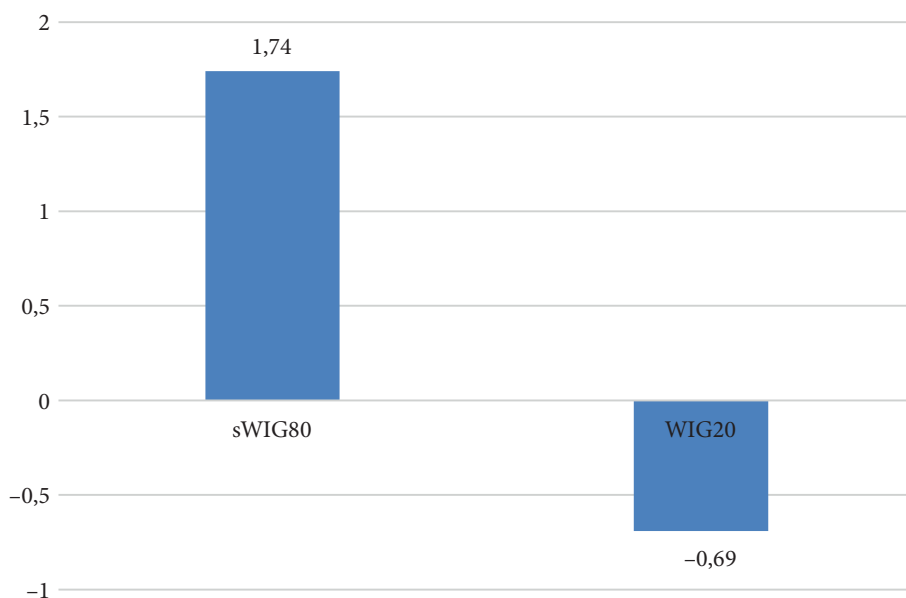


Rysunek 4.3. Średnie stopy zwrotu z indeksów giełdowych sWIG80 oraz WIG20 w okresach od „pierwszej obniżki” do „pierwszej podwyżki” w latach 1995–2023 w %

Źródło: na podstawie bazy danych Stooq.

Okazało się, że w przypadku obu badanych indeksów giełdowych zanotowano wysokie dodatnie stopy zwrotu. O wiele wyższe stopy zwrotu uzyskał sWIG80 (123,62%). Nie jest to żadne zaskoczenie. Małe spółki powinny bardziej zyskiwać w okresach łagodnej polityki pieniężnej banku centralnego. NBP, obniżając stopy procentowe, niejako zachęca do podejmowania większego ryzyka. Inwestowanie w spółki z sWIG80 jest zdecydowanie bardziej ryzykowne niż inwestowanie w spółki WIG20. Ponadto wyniki finansowe tych spółek szybko się poprawiają, gdy gospodarka wychodzi ze spowolnienia i się ożywia. Dlatego inwestorzy giełdowi chętnie wówczas kupują akcje tych spółek.

Z kolei biorąc pod uwagę okresy restrykcyjnej polityki pieniężnej NBP, sformułowano strategię gry na zniżkę indeksów giełdowych sWIG80 oraz WIG20. Strategia ta polegała na sprzedaży akcji wybranego indeksu giełdowego w dniu „pierwszej podwyżki” stopy referencyjnej NBP i ich odkupieniu w dniu „pierwszej obniżki” tej stopy. Obliczono zatem stopy zwrotu z indeksów giełdowych w okresach od „pierwszej podwyżki” do „pierwszej obniżki” stopy referencyjnej w badanych latach (rysunek 4.4).



Rysunek 4.4. Średnie stopy zwrotu z indeksów giełdowych sWIG80 oraz WIG20 w okresach od „pierwszej podwyżki” do „pierwszej obniżki” w latach 1995–2023 w %

Źródło: na podstawie bazy danych Stooq.

Okazało się, że w przypadku badanych indeksów giełdowych zanotowano stosunkowo niskie stopy zwrotu. Ujemne stopy zwrotu zaobserwowano w przypadku indeksu WIG20 (-0,69%). Warto zauważyć, że restrykcyjna polityka pieniężna NBP sprzyja ochłodzeniu gospodarki. Inwestorzy giełdowi sprzedają wówczas akcje spółek, oczekując pogorszenia ich wyników finansowych.

4.7. Strategia gry na wyżkę i zniżkę indeksów giełdowych sWIG80 oraz WIG20 przy zastosowaniu wskaźnika łagodności polityki pieniężnej

Rozważając strategię gry na wyżkę i zniżkę indeksów giełdowych w zależności od charakteru polityki pieniężnej NBP, można posłużyć się wskaźnikiem łagodności polityki pieniężnej (tabela 4.3).

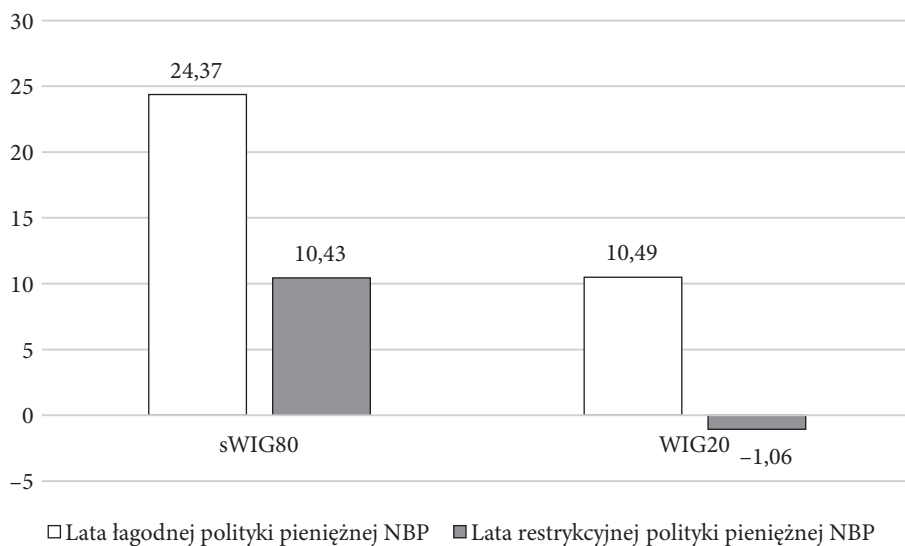
Wskaźnik łagodności polityki pieniężnej może przyjmować wartości od 0 do 100%. Jeżeli wskaźnik ten przez większą część roku kalendarzowego przyjmował wartość co najmniej 50%, to taki rok określano jako rok łagodnej polityki pieniężnej,

Tabela 4.3. Wskaźnik łagodności polityki pieniężnej NBP w latach 1995–2023

Lata	Wartość w %	Charakter polityki pieniężnej	Ekstremalny charakter polityki pieniężnej
1995	78,08	łagodna	
1996	100	łagodna	skrajnie łagodna
1997	58,9	łagodna	
1998	61,36	łagodna	
1999	87,94	łagodna	
2000	0	restrykcyjna	skrajnie restrykcyjna
2001	83,83	łagodna	
2002	100	łagodna	skrajnie łagodna
2003	100	łagodna	skrajnie łagodna
2004	49,31	restrykcyjna	
2005	75,61	łagodna	
2006	100	łagodna	skrajnie łagodna
2007	23,28	restrykcyjna	
2008	9,31	restrykcyjna	
2009	100	łagodna	skrajnie łagodna
2010	100	łagodna	skrajnie łagodna
2011	5,47	restrykcyjna	
2012	10,41	restrykcyjna	
2013	100	łagodna	skrajnie łagodna
2014	100	łagodna	skrajnie łagodna
2015	100	łagodna	skrajnie łagodna
2016	100	łagodna	skrajnie łagodna
2017	100	łagodna	skrajnie łagodna
2018	100	łagodna	skrajnie łagodna
2019	100	łagodna	skrajnie łagodna
2020	100	łagodna	skrajnie łagodna
2021	76,71	łagodna	
2022	0	restrykcyjna	skrajnie restrykcyjna
2023	0	restrykcyjna	skrajnie restrykcyjna

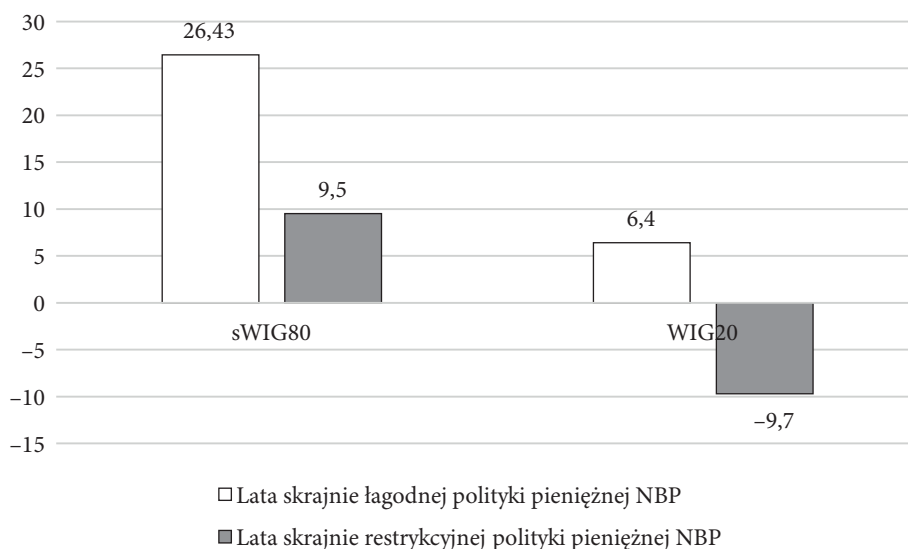
Źródło: na podstawie bazy danych portalu Bankier.

natomiast gdy przyjmował wartość poniżej 50%, to nazywano go rokiem restrykcyjnej polityki pieniężnej. Jeżeli wskaźnik przyjmował wartość 100%, to określano dany rok jako rok skrajnie łagodnej polityki pieniężnej, zaś gdy przyjmował wartość 0, to wówczas nazywano go rokiem skrajnie restrykcyjnej polityki pieniężnej. Następnie przeprowadzono badania. Wyliczono stopy zwrotu z indeksów giełdowych: sWIG80 oraz WIG20 zarówno w latach łagodnej, jak i restrykcyjnej polityki pieniężnej NBP (rysunek 4.5).



Rysunek 4.5. Średnie stopy zwrotu indeksów giełdowych: sWIG80, WIG20 w latach łagodnej i restrykcyjnej polityki pieniężnej NBP w %

Źródło: na podstawie bazy danych Stooq.



Rysunek 4.6. Średnie stopy zwrotu indeksów giełdowych: sWIG80, WIG20 w latach skrajnie łagodnej i skrajnie restrykcyjnej polityki pieniężnej NBP w %

Źródło: na podstawie bazy danych Stooq.

Okazało się, że stopy zwrotu z badanych indeksów są zdecydowanie wyższe w latach łagodnej polityki pieniężnej aniżeli w latach polityki restrykcyjnej. Co ciekawe, w przypadku indeksu WIG20 w latach restrykcyjnej polityki pieniężnej zaobserwowano ujemną stopę zwrotu. Ponadto dokonano dalszych badań, wyszczególniając lata skrajnie łagodnej oraz lata skrajnie restrykcyjnej polityki pieniężnej NBP. Policzono stopy zwrotu z indeksów sWIG80 oraz WIG20 dla tak wyszczególnionych lat (rysunek 4.6).

Okazało się, że wyniki obliczeń dały podobne rezultaty także i w tym badaniu. Ogólnie mówiąc, o wiele wyższe stopy zwrotu z badanych indeksów giełdowych zaobserwowano w latach skrajnie łagodnej polityki pieniężnej NBP aniżeli w latach skrajnie restrykcyjnej polityki.

Podsumowanie

Politykę stóp procentowych NBP można podzielić na łagodną i restrykcyjną. Okres łagodnej polityki pieniężnej to okres od dnia „pierwszej obniżki” do dnia „pierwszej podwyżki” stopy referencyjnej NBP, zaś okres restrykcyjnej polityki pieniężnej NBP to okres od dnia „pierwszej podwyżki” do dnia „pierwszej obniżki” tej stopy.

Sytuację na polskim rynku akcji można badać za pomocą stopy zwrotu z indeksu giełdowego. W artykule posłużono się indeksami giełdowymi notowanymi na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie, takimi jak sWIG80 i WIG20.

Wykorzystując okresy łagodnej i restrykcyjnej polityki pieniężnej NBP, stworzono dwie strategie inwestycyjne: grę na wzrost indeksu giełdowego oraz grę na jego spadek. Pierwszą strategię warto stosować w okresach łagodnej polityki pieniężnej NBP. Wówczas należy kupić akcje wybranego indeksu giełdowego w dniu „pierwszej obniżki” stopy referencyjnej NBP, przetrzymać i sprzedać je w dniu „pierwszej podwyżki” tej stopy. Uzyskuje się wówczas wysokie dodatnie stopy zwrotu z badanych indeksów giełdowych. Z kolei drugą strategię warto stosować w okresach restrykcyjnej polityki pieniężnej NBP. Wówczas należy sprzedać akcje w dniu „pierwszej podwyżki” i odkupić je w dniu „pierwszej obniżki”. Uzyskuje się wtedy korzystne stopy zwrotu z badanych indeksów giełdowych.

Warto zmodyfikować strategie inwestycyjne gry na wzrost i spadek indeksów giełdowych na podstawie wskaźnika łagodności polityki pieniężnej NBP. Okazało się, że równie korzystną dla inwestorów giełdowych strategią gry na wzrost jest kupowanie akcji w latach skrajnie łagodnej polityki pieniężnej, a unikanie kupna akcji w latach skrajnie restrykcyjnej polityki pieniężnej NBP.

Bibliografia

- Bates, S. i Vaugirard, V. (2009, czerwiec). *Monetary transmission channel around the sub-prime crisis The U.S. experience*. NBER Working Paper, 1–17, pp. 138–156. https://www.researchgate.net/publication/274731325_Monetary_Transmission_Channels_around_the_Subprime_Crisis_The_US_Experience
- Conover, C. M., Jensen, G. R. i Johnson, R. R. (1999). Monetary conditions and international investing. *Financial Analysts Journal*, 55, 38–48.
- Czapiewski, P. (2013). Wpływ ekspansywnej polityki pieniężnej na wyceny na rynkach akcji. *Zarządzanie i Finanse*, 2, 4, 45–56.
- Dębski, W. (2023). *Rynek finansowy i jego mechanizmy*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Greenspan, A. (2008). *Era zawirowań*. Wydawnictwo Muza.
- Greenspan, A. (2014). *Mapa i terytorium*. Wydawnictwo Prószyński i S-ka.
- Harris, E. S. (2015). *Fed Bena Bernanke*. Studio Emka.
- Kasprzak-Czelej, A. (2012). *Giełdowy rynek akcji a gospodarka*. Difin.
- Kaźmierczak, A. (2018). *Polityka pieniężna w gospodarce otwartej*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Łon, E. (2006). *Makroekonomiczne uwarunkowania koniunktury na polskim rynku akcji w świetle doświadczeń międzynarodowych*. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu.
- Łon, E. (2020). Rynek akcji jako barometr przyszłego stanu aktywności gospodarczej na przykładzie krajów przed-wschodzących. *Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie*, 3, 13–30.
- Łon, E. (2022, 7 marca). Fundamenty polskiej gospodarki są mocne. w *Gospodarce.pl*.
- Łon, E. (2023, 6 kwietnia). Jak dochodzić do celu inflacyjnego? Elastycznie. *Gazeta Bankowa*.
- Nawrot, W. (2008). *Rynek kapitałowy i jego rozwój*. CeDeWu.
- Wiśniewski, H. (2014). *Wpływ zmiennych makroekonomicznych na indeksy giełdowe* [praca doktorska]. Uniwersytet Warszawski.
- Żelazny, M. (2017, 17 października). Fundamenty na rynku Forex w warsztacie day-tradera. *Comparic*.