

Uniwersytet Warszawski
Wydział Nauk Ekonomicznych

Karolina Gworek

Nr albumu: *****

Polityka monetarna jako narzędzie kształtujące nierówności społeczne. Badanie zależności między inflacją a dystrybucją dochodu na przykładzie krajów członkowskich Unii Europejskiej w latach 2004-2018.

Praca licencjacka
na kierunku: Informatyka i Ekonometria

Praca wykonana pod kierunkiem
dr hab. Joanny Mackiewicz-Łyziak, prof. ucz.
Katedra Makroekonomii i Teorii Handlu Zagranicznego WNE UW

Warszawa, Lipiec 2023

Streszczenie

Praca dotyczy tematu polityki pieniężnej oraz jej oddziaływania na nierówności majątkowe i dochodowe. Przedstawiono w niej przesłanki teoretyczne oraz omówiono literaturę empiryczną wyjaśniającą różny wpływ polityki monetarnej na heterogenicznych uczestników rynku. Następnie, zbadano zależność między inflacją a nierównościami dochodowymi mierzonymi współczynnikiem Giniego. W tym celu skonstruowano model na podstawie danych panelowych dla państw Unii Europejskiej w latach 2004-2018. Otrzymane wyniki wskazują na nieliniowy wpływ inflacji na nierówności dochodowe, które powiększają się dla wysokiego poziomu ogólnego wzrostu cen.

Słowa kluczowe

polityka monetarna, nierówności dochodowe, nierówności majątkowe, inflacja, współczynnik Giniego, nierówności w UE

Dziedzina pracy (kody wg programu Erasmus)

Ekonomia (14300)

Klasyfikacja tematyczna

Tytuł pracy w języku angielskim

Monetary policy as a tool for shaping social inequalities. Research on the relationship between inflation and income distribution in European Union countries from 2004 to 2018.

SPIS TREŚCI

WSTĘP.....	4
ROZDZIAŁ I. WPŁYW POLITYKI PIENIĘŻNEJ NA NIERÓWNOŚCI MAJĄTKOWE I DOCHODOWE	6
1.1. Narzędzia polityki pieniężnej	6
1.1.1. Konwencjonalna polityka pieniężna	6
1.1.2. Niekonwencjonalna polityka pieniężna	8
1.2. Mechanizm transmisji polityki pieniężnej	11
1.3. Polityka monetarna a heterogeniczność gospodarstw domowych	14
ROZDZIAŁ II. PRZEGLĄD LITERATURY	17
2.1. Polityka monetarna i inflacja, a nierówności majątkowe	18
2.2. Polityka monetarna i inflacja, a nierówności dochodowe	21
2.3. Inne podejścia do badania wpływu polityki monetarnej na nierówności dochodowe ..	25
ROZDZIAŁ III. ANALIZA EMPIRYCZNA WPŁYWU INFLACJI NA NIERÓWNOŚCI DOCHODOWE DLA PAŃSTW UNII EUROPEJSKIEJ W LATACH 2004-2018	27
3.1. Hipoteza badawcza	27
3.2. Wybór zmiennych w modelu	29
3.3. Przedstawienie modelu	31
3.3.1. Uzasadnienie wyboru metody estymacji modelu.....	31
3.3.2. Przedstawienie modelu	32
3.4. Interpretacja i dyskusja wyniku modelu	33
ZAKOŃCZENIE	35
BIBLIOGRAFIA	36
ZESTAWIENIA SPISÓW	40
ZAŁĄCZNIKI	41

WSTĘP

Joseph Stiglitz, amerykański ekonomista i laureat Nagrody Nobla, zajmujący się między innymi badaniami na tematy dotyczące nierówności społecznych oraz polityki publicznej w jednej ze swoich książek stwierdził "Nierówność nie jest nieunikniona. Jest to wybór polityczny" (Stiglitz, 2012). Cytat ten odnosi się do tezy mówiącej, iż nierówności występujące w społeczeństwie nie są konsekwencją naturalnych procesów rynkowych, lecz wynikają z decyzji politycznych. Według Global Wealth Report 2022 w ostatnich latach obserwowany jest znaczący wzrost światowego majątku. W 2021 roku globalne bogactwo szacowane było na 463,6 bln USD, co stanowiło wzrost o 12,7% w porównaniu do 2020 roku i czyni go najszybszym rocznym wzrostem w 13 letniej historii prowadzenia badania. Mimo, że raport dotyczący 2022 roku nie jest jeszcze dostępny, autorzy przewidywali dalszy wzrost światowego majątku. Prawdopodobnie został on spowolniony na skutek spadku cen aktywów na rynkach finansowych, wynikającego z niepewnej sytuacji globalnej związanej z wojną na Ukrainie i wzrostem inflacji. World Inequality Report 2022 pokazuje, że wzrostowi bogactwa w ostatnim stuleciu towarzyszyło zmniejszanie nierówności pomiędzy państwami, był to głównie efekt wzrostu rynków wschodzących. Jednak o ile obserwowany globalny trend odnośnie zmniejszania nierówności majątkowych pomiędzy państwami wydaje się być pozytywny, odwrotnie sytuacja wygląda z nierównościami wewnątrz państw. Raport wskazuje na pogłębienie różnic między średnimi dochodami 10% osób o najwyższych dochodach i 50% osób o najniższych dochodach w poszczególnych państwach niemal dwukrotnie. Oznacza to, że mimo silnego wzrostu krajów wschodzących świat nadal pozostaje nierówny pod względem majątkowym i dochodowym. Obecnie większym problemem mogą być nierówności w obrębie państw, kształtowane na podstawie prowadzonych polityk. Warte uwagi są również różnice w dochodach pomiędzy najbogatszą i najbiedniejszą częścią populacji. W 1995 roku 0,01% najbogatszych osób na świecie było w posiadaniu 7% globalnego majątku, natomiast w 2021 roku było to już 11%, ze wzrostem od 2020 roku o niemal 1 punkt procentowy. W tym samym okresie majątek 50% najbiedniejszych na świecie oscylował w granicach 2% światowego bogactwa. Mimo trudnej sytuacji gospodarczej w ostatnich latach wynikającej z wystąpienia pandemii Covid-19 oraz wojną na wschodzie Europy, obserwowany jest ciągły wzrost majątku światowego. Jednak nie towarzyszy temu zmniejszanie nierówności majątkowych wewnątrz państw, a majątek najbogatszej część społeczeństwa powiększa się o wiele szybciej niż bogactwo najbiedniejszych. Joseph Stiglitz oraz wielu innych ekonomistów podkreśla rolę polityków

i decydentów w kształtowaniu podziału zysków w gospodarce i wyrównywaniu szans dla różnych grup społecznych. Uważa się, że na dystrybucję dochodu w państwie wpływa głównie polityka fiskalna i decyzje rządowe odnośnie podatków i transferów. Warto jednak przyjrzeć się roli polityki monetarnej w kształtowaniu nierówności. Poprzez dostępne narzędzia, jak na przykład zmiana stóp procentowych, banki centralne wpływają na wysokość inwestycji, bezrobocie czy inflację, co bezpośrednio oddziałuje na wielkość posiadanych przez obywateli aktywów i pasywów oraz ich dochód. Ostatnie lata niewątpliwie są trudnym okresem dla polityków odnośnie decyzji dotyczących kierunku prowadzonej polityki pieniężnej. Dynamiczna sytuacja na świecie wymaga szybkiego dostosowywania się do zmieniających się warunków gospodarczych i finansowych. Jednym z największych wyzwań stojących przed bankami centralnymi w najbliższych latach może okazać się osiągnięcie równowagi między stabilizacją gospodarczą poprzez utrzymanie niskiej inflacji i bezrobocia oraz równoczesne niedopuszczenie do pogłębiania nierówności społecznych.

Celem niniejszej pracy jest udowodnienie wpływu polityki monetarnej na nierówności majątkowe i dochodowe. Pierwszy rozdział stanowi analizę narzędzi jakimi dysponuje bank centralny oraz omówienie mechanizmów transmisji prowadzonej polityki pieniężnej, dodatkowo, zwraca uwagę na wpływ tych narzędzi na heterogeniczne gospodarstwa domowe. W drugim rozdziale przybliżono literaturę przedmiotu dotyczącą wpływu polityki monetarnej na nierówności dochodowe i majątkowe. Następnie zweryfikowano hipotezę ogólną o nieliniowym wpływie inflacji na nierówności oraz hipotezę szczegółową zakładającą, iż umiarkowana inflacja niweluje różnice dochodowe, jednak wyższe wartości inflacji pogłębiają nierówności. W tym celu przedstawiono model panelowy badający wpływ inflacji na nierówności dochodowe w Unii Europejskiej w latach 2004-2018. Pracę zakończy podsumowanie i wnioski na temat omawianego tematu.

ROZDZIAŁ I

WPLYW POLITYKI PIENIĘŻNEJ NA NIERÓWNOŚCI MAJĄTKOWE I DOCHODOWE

Polityka monetarna, obok polityki fiskalnej jest jedną z dwóch głównych metod, poprzez które władza ma wpływ na sytuację ekonomiczną i rozwój gospodarczy w państwie. Zazwyczaj polityka monetarna prowadzona jest przez bank centralny, który za pomocą dostępnych narzędzi reguluje podaż pieniądza. Głównym zadaniem prowadzonej polityki pieniężnej jest utrzymanie stabilnych cen – niedopuszczenie do zbyt wysokiej inflacji albo deflacji oraz utrzymanie wysokiej produkcji i zatrudnienia. Jednak za pomocą kanałów transmisji, prowadzona polityka monetarna oddziałuje również na inne elementy stymulujące gospodarkę, takie jak decyzje podejmowane przez gospodarstwa domowe i firmy, wpływając pośrednio na nierówności majątkowe i dochodowe w państwie (Friedman, 2000).

1.1. Narzędzia polityki pieniężnej

Bank centralny za pomocą dostępnych instrumentów może realizować cele prowadzonej polityki pieniężnej. Zarówno konwencjonalne, jak i niekonwencjonalne narzędzia polityki monetarnej mają nominalny i realny wpływ na sytuację ekonomiczną w państwie, kształtując również sytuację gospodarstw domowych i wpływają na redystrybucję dochodu. Trudna sytuacja w gospodarce światowej w ostatnich latach utrudniała utrzymanie stabilnych cen za pomocą konwencjonalnych narzędzi polityki pieniężnej, dlatego wiele banków centralnych zdecydowało się na wprowadzenie nowych instrumentów polityki pieniężnej.

1.1.1. Konwencjonalna polityka pieniężna

Do standardowych narzędzi, za pomocą których bank centralny realizuje cele prowadzonej przez siebie polityki należą ustalenie poziomu rezerw obowiązkowych, operacje otwartego rynku oraz operacje depozytowo-kredytowe. Stosowanie tych instrumentów kształtuje sytuację na rynku międzybankowym, wpływa na płynność na rynku pieniężnym oraz wysokość krótkookresowych stóp procentowych (Tymoczko, 2000, s. 3).

Rezerwa obowiązkowa jest instrumentem oddziaływania administracyjnego, rozumianym jako wykorzystanie uprawnień banku centralnego do odgórnego narzucania bankom komercyjnym swojej woli w formie aktów prawnych, powodują one przede wszystkim zmiany w bilansach banków komercyjnych, a ich stosowanie ogranicza działanie mechanizmu rynkowego. Rezerwa obowiązkowa to określona ilość środków, które banki komercyjne muszą utrzymywać na rachunku w banku centralnym, gotówki w kasie lub innych określonych przez bank centralny aktywach. Stanowi to zabezpieczenie wkładu deponentów w przypadku upadku banków komercyjnych, jednak ważniejsza z punktu widzenia banku centralnego jest funkcja fiskalna. Środki odprowadzane na jego rachunek mogą być inwestowane przez bank centralny i przynosić dochód. Stopa rezerw obowiązkowych wpływa na mnożnik kreacji pieniądza. Im wyższa jest stopa rezerw, tym mniej środków ma bank komercyjny do udzielania kredytów i tym mniejsze są jego możliwości kreacyjne. Jako że stopa rezerw obowiązkowych wpływa na ilość pieniądza w gospodarce i możliwość banków komercyjnych do udzielania kredytów, ma ona pośredni wpływ na stopę procentową (Skopowski i Wiśniewski 2020, s. 9).

Operacje otwartego rynku są transakcją między bankiem centralnym a bankiem komercyjnym, których przedmiotem jest kupno lub sprzedaż papierów wartościowych. Mogą one mieć charakter kasowy lub kasowy i terminowy (Szpunar 2000, s. 92). Operacje otwartego rynku są inicjowane przez bank centralny, który w ten sposób reguluje ilość pieniądza w obiegu, wpływa na płynność sektora bankowego oraz stopy procentowe na rynku banków komercyjnych. Mechanizm oddziaływania może być absorbujący, kiedy bank centralny chce podnieść wysokość stóp procentowych na rynku. Sprzedaje wówczas papiery wartościowe po cenach niższych oraz oferuje bankom wyższą stopę procentową od występującej na rynku. Proponuje im w ten sposób bardziej opłacalną formę lokowania nadwyżek płynnego pieniądza. Zmniejsza się w ten sposób wielkość płynnych środków w systemie bankowym oraz możliwość kreacji pieniądza przez banki komercyjne. Rynkowe stopy procentowe lokat, a w konsekwencji również kredytów ulegają wzrostowi z uwagi na konkurencyjność przeprowadzonych przez bank centralny operacji sprzedaży i mniejszą dostępność pieniądza na rynku. Odwrotny efekt przynosi mechanizm oddziaływania zasilający. Bank centralny chcąc obniżyć wysokość stóp procentowych na rynku, kupuje papiery wartościowe po cenach wyższych niż występujące na rynku oraz oferuje bankom niższą stopę procentową. W konsekwencji forma kredytów na pokrycie niedoborów płynności jest bardziej opłacalna. Wielkość płynnych środków w obiegu ulega zwiększaniu, w ten sposób zwiększa się możliwość kreacji pieniądza przez banki. Rynkowe stopy

procentowe kredytów oraz lokat ulegają obniżeniu z uwagi na większą dostępność pieniądza na rynku (Przybylska-Kapuścińska 2007, s. 97). Obecnie operacje rynkowe są jednym z najczęściej wykorzystywanych narzędzi przez banki centralne.

Operacje kredytowo-depozytowe (standing facilities) powstały w wyniku połączenia dwóch operacji: kredytu reinwestowanego oraz mechanizmu składania przez banki komercyjne depozytu w banku centralnym. Kredyt reinwestowany jest sposobem pozyskiwania środków przez bank komercyjny, obecnie służy on głównie regulacji płynności banków tylko w sytuacji nagłego jej zachwiania. Zasady udzielania kredytów reinwestowanych ustalane są przez bank centralny, jego stopa procentowa określona jest mianem 'sufitu' rynkowych stóp procentowych. Stopy rynkowe nie powinny przekraczać stopy kredytu reinwestowanego, ponieważ wówczas banki komercyjne nie korzystałyby z kredytów na rynkach międzybankowych, lecz wołałyby pożyczać od banku centralnego. Banki komercyjne mają również możliwość składania terminowego depozytu w banku centralnym po określonym oprocentowaniu. Powinno one być niższe od oprocentowania depozytów na rynku i stanowić tzw. 'podłogę' zmienności rynkowego oprocentowania depozytów (Skopowski i Wiśniewski, 2020, s. 21-34).

1.1.2. Niekonwencjonalna polityka pieniężna

W wyniku pogarszającej się sytuacji gospodarczej związanej z kryzysem, który rozpoczął się w 2007 roku, banki centralne musiały rozszerzyć stosowane przez siebie narzędzia w celu utrzymania stabilnej sytuacji makroekonomicznej. Do najczęściej stosowanych niekonwencjonalnych narzędzi polityki pieniężnej zaliczane jest luzowanie ilościowe – kupno dużej ilości papierów wartościowych przez bank centralny, luzowanie kredytowe – działanie polegające na interwencji banku centralnego na rynku kredytów międzybankowych, luzowanie jakościowe – zakup obligacji o dużym ryzyku. Kolejnym niekonwencjonalnym działaniem może być ustalanie ujemnych stóp procentowych w sytuacji, kiedy mimo bardzo niskiej stopy procentowej, nadal obserwowana jest recesja gospodarcza. Następną grupą narzędzi jest używanie komunikatów przez bank centralny, aby wpływać na oczekiwaną stopę procentową i kształtować decyzje podejmowane przez inwestorów (Clark 2017, s. 31).

Luzowanie ilościowe polega na skupie papierów wartościowych przez banki centralne w znacznie większych ilościach w porównaniu z tradycyjnymi transakcjami otwartego rynku. W ten sposób bank centralny dostarcza większą ilość środków do banków komercyjnych

(zwiększa bazę monetarną), obniżając długookresowe stopy procentowe i wpływając na ilość udzielanych kredytów, co przekładałoby się również na zwiększenie inwestycji. Takie działanie jest jednak bardzo ryzykowne, gdyż, pogarsza jakość aktywów finansowych w portfelu banku centralnego, ponieważ istnieje ryzyko, że Bank Centralny nie będzie mógł wykupić wcześniej sprzedanych aktywów od nabywców. Dodatkowo zbyt duża ilość podaży pieniądza w systemie bankowym doprowadza do zwiększenia oczekiwań inflacyjnych, zmniejszając oczekiwaną rentowność obligacji, zgodnie ze wzorem 1.

Wzór 1. Oczekiwana rentowność obligacji w czasie t:

$$y_{t,t+n} = \overline{y_{t,t+n}} + TP_{t,n} - E_t(\pi_n) \quad [1]$$

gdzie:

$\overline{y_{t,t+n}}$ - jest średnią oczekiwaną stopą zwrotu z obligacji w ciągu następnych n lat

$TP_{t,n}$ - jest premią terminową na n letnią obligację w czasie t

$E_t(\pi_n)$ - jest oczekiwaną średnią inflacją przez n lat

Długoterminowa stopa zwrotu może maleć, gdy maleje średnia oczekiwana stopa zwrotu z obligacji, premia terminowa za n letnią obligację lub rośnie oczekiwana inflacja.

Drugi rodzaj działalności odnoszący się do zmiany bilansu banku centralnego, nazywany jest luzowaniem jakościowym. W przeciwieństwie do luzowania ilościowego odwołuje się tylko do zmiany w kompozycji bilansu bankowego, a nie do jego rozmiaru. Kupowane aktywa są dużo bardziej ryzykowne. W ten sposób bank centralny wpływa na czynniki dekompozycji stopy zwrotu z obligacji i również prowadzi do zmniejszania ich rentowności (Fawley and Neely 2013, s. 54). Luzowanie kredytowe koncentruje się na ingerencji banku centralnego w rynek kredytowy, polega na odkupie przez bank centralny obligacji korporacyjnych, listów zastawnych, papierów opartych na aktywach. Zmiana kompozycji aktywów w bilansie banku centralnego powinna zachęcić banki komercyjne do sprzedaży wyżej oprocentowanych i bardziej ryzykownych kredytów, a celem takiego działania jest zwiększenie ilości udzielanych kredytów dla gospodarstw domowych i przedsiębiorstw. Bernanke (2009) rozróżnia trzy rodzaje luzowania kredytowego. Są to udzielanie pożyczek instytucjom finansowym, dostarczanie płynnych środków na kluczowe rynki kredytowe oraz zmiana kompozycji struktury bilansu banku centralnego poprzez

ukierunkowanie na zakup długoterminowych obligacji i w ten sposób obniżenie długoterminowej stopy procentowej.

Powyższe działania banku centralnego wpływają na długookresową stopę procentową na rynku pieniężnym. Wpływa to na oprocentowanie kredytów i depozytów oferowanych przez banki komercyjne, jak również na zmniejszenie rentowności obligacji, co powoduje wzrost ich cen. W ten sposób bank centralny stymuluje konsumpcję konsumentów i inwestycje firm. Widoczny jest również spadek popytu na walutę krajową i jej deprecjację. Wiąże się to ze wzrostem konkurencyjności eksportu i powinno prowadzić do wzrostu produkcji i popytu w gospodarce. Jednak prowadzona w ten sposób polityka monetarna może okazać się niebezpieczna dla sytuacji gospodarczej państwa. Trudno jednoznacznie wskazać możliwe konsekwencje luzowania ilościowego, jakościowego i kredytowego na gospodarkę, gdyż są to nowe narzędzia, brak więc historycznych dowodów na powodzenie ich użycia w długim okresie. Warto również zwrócić uwagę na duże koszty prowadzonej w ten sposób polityki monetarnej. Ożywienie gospodarcze wywołane w ten sposób prowadzi do wysokiej inflacji, a wysoki poziom rezerw bankowych może wywołać nieprawidłowe funkcjonowanie rynku międzybankowego (Joyce *et al.*, 2012).

Ujemna stopa procentowa jest jednym z nowych narzędzi stosowanych przez banki centralne. W porównaniu z innymi niekonwencjonalnymi narzędziami ma bardziej bezpośredni wpływ na sektor bankowy i podaż kredytów. Z teoretycznego punktu widzenia ujemna stopa procentowa działa w ten sam sposób jak tradycyjne obniżenie stopy procentowej. Kanały transmisji, przez które spadek stopy procentowej wpływa na wskaźniki makroekonomiczne, takie jak wzrost produkcji czy inflacji, nie zmieniają się w kierunku przeciwnym, lecz wraz z obniżeniem stopy procentowej do wartości ujemnej nadal rosną. Kluczową różnicą jest fakt, że wówczas posiadanie gotówki staje się bardziej opłacalne niż utrzymywanie jej na lokatach o negatywnej stopie procentowej. Duży popyt na pieniądź spowodowany przez niskie stopy procentowe, określane mianem pułapki płynności, po raz pierwszy został opisany przez Keynesa (Gruszecki 2004, s. 181–184). Obecnie nie ma jednak dowodów, że wzrost ilości posiadanej gotówki ma znaczący wpływ na mechanizmy transmisji i sytuację gospodarczą. W praktyce istnieje niechęć do naliczania negatywnej stopy procentowej od depozytów dla firm i gospodarstw domowych przez banki komercyjne. Mogłoby to obniżyć ich rentowność i ograniczyć zdolność do udzielania kredytów (Beckmann *et al.*, 2021). Stosowanie ujemnych stop procentowych jest narzędziem ryzykownym i trudno przewidzieć konsekwencje tak prowadzonej polityki monetarnej w dłuższej perspektywie. Markus K. Brunnermeier i Yann Koby (2018) dowodzą, że istnieje

granica obniżania stóp procentowych, tzw. Reversal Interest Rate (RIR), po której przekroczeniu, działanie to ma odwrotny efekt do oczekiwanego.

Komunikaty banku centralnego same w sobie stały się kluczowym elementem prowadzonej polityki pieniężnej. Szczególne znaczenie mają komunikaty, w których banki przekazują informacje na temat swoich przyszłych zamiarów w zakresie podejmowanych decyzji, szczególnie tych dotyczących przyszłych stóp procentowych i celu inflacyjnego. Oczekiwanie kształtowane w ten sposób są ważnym elementem wpływającym na decyzje podejmowane przez firmy i gospodarstwa domowe, jak również sytuację na rynkach finansowych. Komunikaty powinny być jasne i spójne z prowadzoną polityką, wówczas stają się jednocześnie ważnym elementem budującym zaufanie względem banku centralnego (Ioannou *et al.*, 2021). Teoretyczne przesłanki za znaczeniem komunikatów można znaleźć w teorii Phillipsa¹, zgodnie z którą na inflację w kolejnym okresie wpływają między innymi oczekiwania formułowane w okresie poprzednim (Blinder *et al.*, 2008).

1.2. Mechanizm transmisji polityki pieniężnej

Mechanizmy transmisji polityki pieniężnej opisują wpływ władz monetarnych na decyzje podejmowane przez uczestników rynku. Do najważniejszych kanałów transmisji impulsów monetarnych zalicza się kanał stopy procentowej, kanał kredytowy, kanał cen aktywów, kanał kursu walutowego. Warto zwrócić uwagę, że kanały transmisji są wzajemnie powiązane i wspólnie oddziałują na wskaźniki gospodarcze takie jak wielkość inwestycji, zagregowanego popytu, podaży czy inflację (Przybylska-Kapuścińska, 2008).

Mechanizm transmisji poprzez kanał stopy procentowej jest kluczowym elementem transmisji polityki monetarnej, może być wyjaśniony poprzez model ISLM². Ekspansywna polityka monetarna prowadząca do wzrostu podaży pieniądza, wywołuje spadek realnej stopy procentowej. Obniża to koszt kapitału, w efekcie rosną inwestycje, co prowadzi do wzrostu zagregowanego popytu i produkcji (Mishkin, 1996). Keynes podkreślił znaczenie tego kanału poprzez wpływ na decyzje inwestycyjne podejmowane przez przedsiębiorstwa, późniejsze badania wskazują na jego znaczenie również poprzez wpływ na decyzje konsumentów. W tym przypadku szczególne znaczenie ma długoterminowa realna stopa procentowa. Bank

¹ Teoria Phillipsa jest teorią opisującą związek między inflacją a bezrobociem. Teoria ta została opracowana przez ekonomistę A.W. Phillipsa w latach 50-tych XX wieku.

² Model ISLM służy do analizowania interakcji między rynkiem towarowym a rynkiem pieniężnym. Model ten składa się z dwóch równań: równania pokazującego równowagę na rynku dóbr i usług oraz równania opisującego zależność między poziomem podaży pieniądza a poziomem stóp procentowych.

centralny wpływa na nominalną krótkoterminową stopę procentową, powoduje to zmianę realnego oprocentowania nie tylko krótkoterminowych, ale również długoterminowych obligacji. Długoterminowa stopa procentowa jest średnią z oczekiwanych przyszłych krótkookresowych stóp procentowych. Wówczas niższa realna krótkookresowa stopa procentowa prowadzi do spadku realnej długookresowej stopy procentowej. Wiąże się to ze wzrostem inwestycji stałych przedsiębiorstw i gospodarstw domowych oraz wzrostem zagregowanego popytu i produkcji (Mishkin, 1996). Fakt, że to realna stopa procentowa wpływa na wydatki gospodarstw domowych, implikuje możliwość stymulacji gospodarki, nawet jeśli nominalna stopa procentowa jest bliska 0%. Ekspansywna polityka monetarna i wzrost podaży pieniądza, nawet przy nominalnej stopie procentowej bliskiej 0% prowadzi do wzrostu oczekiwanych cen i oczekiwanej inflacji, co obniża realną stopę procentową. Wraz ze spadkiem realnej stopy procentowej, cena obecnej konsumpcji w stosunku do konsumpcji przyszłej maleje. Zgodnie z modelem wyboru międzyokresowego Fishera wpływa to na wzrost obecnej konsumpcji, co wiąże się ze wzrostem zagregowanego popytu i produkcji (Fisher, 1930).

Bernanke i Gertler (1995) wyróżniają dwa mechanizmy oddziaływania polityki monetarnej na gospodarkę poprzez kanał kredytowy. Pierwszym z nich jest kanał kredytów bankowych. Poprzez politykę monetarną bank centralny wpływa na bilanse banków komercyjnych. Obniżenie stopy procentowej prowadzi do wzrostu płynnych rezerw (depozytów bankowych) instytucji finansowych, umożliwiając tym samym udzielanie większej ilości kredytów, co prowadzi do zwiększenia inwestycji i zagregowanego popytu. Drugim jest kanał bilansowy, podkreślający potencjalny wpływ polityki monetarnej na zmianę sytuacji kredytobiorców. Wzrostowi podaży pieniądza towarzyszy nieoczekiwany ogólny wzrost poziomu cen, obniża to realną wartość zobowiązań przedsiębiorstwa, zakładając, że nominalna wartość zobowiązań jest stała. Dodatkowo ekspansywna polityka pieniężna wpływa na bilans gospodarstw domowych, zwiększa ich strumień pieniądza. Wzrost płynności finansowej, zwiększa skłonność gospodarstw do nabywania dóbr oraz prowadzi do wzrostu zagregowanego popytu (Mishkin, 2002).

Polityka monetarna może również wpływać na ceny aktywów. Można wyróżnić dwa główne kanały transmisji, poprzez które zmiana cen aktywów wpływa na gospodarkę państwa. Pierwszym z nich jest wpływ decyzji podejmowanych przez bank centralnych na giełdę papierów wartościowych. Proces przepływu impulsów może być wyjaśniony poprzez połączenie wpływu polityki monetarnej, ceny akcji oraz wysokości inwestycji. Tobin (1969) przedstawił teorię wyjaśniającą jak wartość rynkowa akcji wyemitowanych przez firmę wraz

z kosztem odtworzenia majątku firmy wpływa na wysokość inwestycji. Zdefiniował on q jako stosunek giełdowej wartości firmy do kosztu odtworzenia jej kapitału. Jeśli q jest wysokie (większe od 1), wówczas koszt pozyskiwania kapitału z rynku jest niższy niż potencjalny dochód z inwestycji. Przedsiębiorstwo może więc sfinalizować inwestycję, emitując mniej akcji, co zachęca do inwestowania (Redo, 2016). Ekspansywna polityka monetarna prowadzi do wzrostu podaży pieniądza i obniżenia realnej stopy procentowej, wówczas akcje stają się bardziej atrakcyjnym sposobem lokowania środków. W rezultacie obserwowany jest wzrost popytu na akcje i wzrost ich cen, prowadzi to do wzrostu q , następnie wzrostu inwestycji, zagregowanego popytu oraz produkcji (Mishkin, 2001). Innym aktywem, którego wartość zmienia się poprzez prowadzoną politykę monetarną są nieruchomości, będące istotnym elementem majątku gospodarstw domowych. Ekspansywna polityka monetarna i wzrost podaży pieniądza oraz spadek stopy procentowej prowadzi do wzrostu popytu na mieszkania, a w rezultacie również wzrostu ich cen. Wówczas majątek gospodarstw domowych posiadających nieruchomości rośnie, w efekcie rośnie również konsumpcja, zagregowany popyt i produkcja (Mishkin, 2001). Warto zwrócić uwagę, że efekt dla gospodarstw będzie różny w zależności od początkowego zróżnicowania majątkowego i składu portfela gospodarstw domowych.

Obecnie widoczny jest wzrost międzynarodowego handlu oraz znaczenia firm międzynarodowych. Polityka monetarna oddziałuje na kurs walutowy w krajach o elastycznym reżimie walutowym, wywołując impulsy dla gospodarki poprzez zmianę eksportu netto oraz bilansu instytucji, których część zadłużenia jest denominowana w walucie zagranicznej. Ekspansywna polityka monetarna obniża krajową stopę procentową, prowadzi to do spadku atrakcyjności depozytów w walucie krajowej oraz jej deprecjację. Niższa wartość krajowej waluty przyczynia się do spadku cen produktów eksportowanych, wywołując wzrost eksportu netto i w konsekwencji zagregowanych wydatków (Y). Z drugiej strony, ekspansywna polityka monetarna i spadek kursu walutowego ma negatywny wpływ na zagregowany popyt w krajach, gdzie znacząca część zadłużenia jest denominowana w obcej walucie. Deprecjacja waluty krajowej wiąże się w nich ze wzrostem zadłużenia przedsiębiorstw oraz spadku ich wartości netto, gdyż ich aktywa najczęściej denominowane są w walucie krajowej. Pogorszenie bilansu prowadzi do spadku udzielanych kredytów, inwestycji i zagregowanych wydatków (Y). Ekspansywna polityka monetarna oraz deprecjacja waluty krajowej może również powodować pogorszenie bilansu instytucji finansowych takich jak banki komercyjne, które lokują swoje zobowiązania finansowe (pasywa) w obcej walucie, której wartość rośnie. W połączeniu z problemami zadłużonych

gospodarstw domowych i przedsiębiorstw, które mogą przestać spłacać swoje zobowiązania, instytucje finansowe i banki mogą napotkać na problem finansowy z obu stron zarówno aktywów jak i pasywów. W efekcie obserwowane jest jak ekspansywna polityka monetarna i deprecjacja waluty krajowej doprowadza do pogorszenia bilansu banków, spadku udzielanych kredytów, inwestycji i zagregowanych wydatków (Mishkin, 2001). Mechanizm transmisji poprzez kurs walutowy ma największe znaczenie w krajach rynków wschodzących, których duża część długu, denominowana jest w walutach zagranicznych.

Jak pokazano, polityka monetarna może działać poprzez kanał bilansu handlowego w różny sposób w zależności od sytuacji gospodarczej w państwie. Ekspansywna polityka monetarna prowadzi do deprecjacji waluty krajów i w ten sposób poprawia konkurencyjność dóbr eksportowanych. Równocześnie jest zagrożeniem dla podmiotów gospodarczych i państw, których zadłużenie jest denominowane w obcej walucie.

1.3. Polityka monetarna a heterogeniczność gospodarstw domowych

W zależności od początkowego zróżnicowania gospodarstw domowych pod względem czynników takich jak rodzaj posiadanych aktywów, źródła i wysokości dochodu, prowadzona polityka monetarna może oddziaływać na ich sytuację materialną w różny sposób. W poniższym podrozdziale zostanie przedstawione jak bank centralny może niwelować lub pogłębiać nierówności, mimo że nie jest to jego głównym celem. Polityka pieniężna wpływa na sytuację gospodarstw domowych, wywołując trzy główne efekty: efekt dochodowy, efekt majątkowy i efekt substytucyjny. Jak pokazano wcześniej polityka monetarna wpływa na dochód poprzez wpływ na stopę procentową płaconą przez dłużników i otrzymywaną przez oszczędzających. Efekt majątkowy pojawia się poprzez wpływ polityki monetarnej na wartość aktywów posiadanych przez gospodarstwa, takie jak obligacje skarbowe, akcje czy nieruchomości. Zmiana realnej stopy procentowej wpływa również na przesunięcie konsumpcji, gospodarstwa domowe mogą ograniczyć obecną konsumpcję na rzecz przyszłej w przypadku wzrostu stopy procentowej. Interakcja między wymienionymi efektami wraz z początkowym zróżnicowaniem gospodarstw domowych, poprzez kanały transmisji wpływają na nierówności. Jak zauważyli Kaplan, Moll and Violante (2018) kanały transmisji polityki pieniężnej możemy podzielić na oddziałujące pośrednio i bezpośrednio na dochód i majątek gospodarstw domowych.

Efekt bezpośredni związany jest ze skutkami wywołanymi przez politykę prowadzącą do zmiany w stopie procentowej, zakładając niezmienną zatrudnienie, ceny i płace. Mogą

one wpływać na sytuację gospodarstw domowych poprzez zachętę do oszczędzania w przypadku zwiększania stopy procentowej oraz na ich dochód netto. Auclert (2017) podkreśla znaczenie początkowego składu portfela, wówczas skutki prowadzonej polityki mogą być różne w zależności od jego kompozycji. Obniżenie stóp procentowych spowoduje zmniejszenie płatności odsetkowych dla gospodarstw zadłużonych i mniejszy dochód finansowy dla posiadaczy krótkoterminowych aktywów, których realny zwrot spadnie. Możemy w ten sposób zaobserwować jak polityka monetarna wpływa na nierówności majątkowe. Ampudia et al. (2018) podkreślają możliwość mierzalności skutków bezpośredniego efektu polityki monetarnej, który może być zaobserwowany np. w zmianie spłat kredytów hipotetycznych.

Efekt pośredni, w przeciwieństwie do efektu bezpośredniego, jest związany z ciągiem przyczynowo-skutkowym i w praktyce jest trudniejszy do zmierzenia. Wiąże się ze zmianą cen, płac i zatrudnienia na skutek zmiany stopy procentowej. Wraz ze spadkiem stopy procentowej następuje wzrost w wydatkach gospodarstw domowych na bieżącą konsumpcję oraz powiększenie inwestycji firm. Prowadzi to do wzrostu produkcji oraz presji na wzrost zatrudnienia i płac. Dalszy wzrost zatrudnienia i płac wpływa na jeszcze wyższą konsumpcję i produkcję, co w efekcie może wiązać się ze wzrostem cen oraz wysoką inflacją. Przynosi to różne efekty dla gospodarstw domowych w zależności od elastyczności źródła ich dochodów. Efekt pośredni wpływa na nierówności, gdyż mniej wykwalifikowani pracownicy mogą odnieść większe korzyści z obniżenia stóp procentowych, ponieważ popyt na tego typu miejsca pracy jest bardziej cykliczny. Osoby z różnymi źródłami dochodów odczuwają inne skutki prowadzonej polityki monetarnej. Na przykład emerytury, transfery czy zasiłki nie są tak elastyczne na zmiany i mogą pozostać niezmiennie po zmianie stóp procentowych. Ampudia et al. (2018) zwraca również uwagę na istotę reakcji polityki fiskalnej na politykę monetarną. Zmiany stopy procentowej mają wpływ na wysokość podatków, transferów publicznych i kosztów obsługi długu publicznego. Reakcja polityki fiskalnej na zmiany wywołane przez politykę pieniężną będzie kształtować skutki dystrybucyjne polityki pieniężnej dla gospodarstw domowych.

W przeciwieństwie do standardowej polityki monetarnej skutki niestandardowych narzędzi, zwłaszcza zakupu aktywów na dużą skalę, są mniej zrozumiałe. Z perspektywy gospodarstw domowych, w odpowiedzi na luzowanie ilościowe kanały transmisji powinny pozostać niezmiennie, ale siła ich oddziaływania może ulec zmianie. Na przykład, bezpośredni efekt działający przez zmianę w dochodzie netto gospodarstw domowych powinien być łagodniejszy, ponieważ w krótkim okresie stopa procentowa pozostaje niezmienna.

Międzyokresowa substytucja konsumpcji powinna być również łagodniejsza, gdyż luzowanie ilościowe często jest wprowadzane, kiedy stopa procentowa jest bliska zeru. Te argumenty sugerują, że kanał bezpośredni może nie mieć tak dużego wpływu na gospodarstwa domowe w przypadku luzowania ilościowego, a większe znaczenie może odgrywać kanał pośredni.

Na szczególną uwagę w efekcie pośrednim zasługuje zmiana cen aktywów finansowych w przypadku luzowania ilościowego. Ampudia et al. (2018) pokazuje, że gospodarstwa domowe posiadające nieruchomości lub aktywa finansowe mogą odczuć działanie niekonwencjonalnej polityki monetarnej w różny sposób. Wzrost cen aktywów finansowych po luzowaniu ilościowym może doprowadzić do wzrostu nierówności. Jednak efekt ten nie ma aż takiego znaczenia, gdyż wzrost cen aktywów w reakcji na działanie banku centralnego jest w tym przypadku tymczasowy. Co więcej, aktywa finansowe stanowią niewielką część dochodu większości gospodarstw domowych, zatem efekt zmiany cen aktywów ma niewielkie znaczenie w porównaniu do zmian dochodu z pracy. Biorąc pod uwagę korzyści płynące ze wzrostu wartości kapitału uwzględniając aktywa rzeczowe, jak na przykład nieruchomości, obserwujemy większy efekt dystrybucyjny, gdyż odsetek osób posiadających nieruchomości jest większy. W tym przypadku w wyniku wzrostu wartości nieruchomości, nierówności będą się pogłębiać.

Bank centralny posiada szereg narzędzi, którymi realizuje cele prowadzonej przez siebie polityki. Obecnie, aby utrzymać stabilny poziom cen i niską inflację obok tradycyjnych narzędzi coraz powszechniejsze stało się używanie niekonwencjonalnych narzędzi polityki pieniężnej. Poprzez kanały transmisji takie jak kanał stopy procentowej, kanał kredytowy, kanał cen aktywów, kanał kursu walutowego widzimy jak polityka monetarna może stymulować gospodarkę wpływając na bilans handlowy, wielkość inwestycji, zagregowanego popytu, podaży i inflację. Mimo, że celem polityki monetarnej samej w sobie nie jest niwelowanie nierówności, jak pokazano, istnieją teoretyczne przesłanki, że może ona wpływać pośrednio na zróżnicowanie dochodowe. W kolejnym rozdziale dokonana zostanie analiza wybranych badań naukowych, które próbują wyjaśnić związek i wpływ polityki pieniężnej i inflacji na nierówności.

ROZDZIAŁ II

PRZEGLĄD LITERATURY EMPIRYCZNEJ DOTYCZĄCEJ WPŁYWU POLITYKI PIENIĘŻNEJ NA NIERÓWNOŚCI

Wpływ polityki banku centralnego na nierówności był badany empirycznie wiele razy, a stosowane podejścia do badania tego zjawiska są bardzo zróżnicowane. Pierwsza istotna rozbieżność pojawia się w sposobie wyboru badanych kanałów redystrybucji, poprzez które polityka monetarna wpływa na nierówności dochodowe i majątkowe. Na potrzeby niniejszej pracy skupiono się na badaniach dotyczących wpływu ekspansywnej polityki monetarnej i inflacji na nierówności. Badania empiryczne nie dają jednoznacznych wyników co do tej zależności. Kluczowym aspektem wpływu inflacji na nierówności jest początkowe zróżnicowanie gospodarstw domowych pod względem ilości posiadanych aktywów lub zaciągniętych pożyczek. Intuicyjnie można stwierdzić, że wyższa, nieoczekiwana inflacja redukuje wartość nominalną długów, co poprawiałoby sytuację kredytobiorców kosztem kredytodawców. Wówczas ekspansywna polityka monetarna i wyższa inflacja redukowałaby nierówności majątkowe, co potwierdzają badania przeprowadzone przez Doepke i Schneider (2006) i Meh et al. (2010). Do przeciwnych wniosków co do tego zagadnienia dochodzą Erosa i Ventura (2002). Równie niejednoznaczne są wyniki dotyczące badania wpływu inflacji i ekspansywnej polityki monetarnej na nierówności dochodowe. Romer i Romer (1999) oraz Easterly i Fischer (2001) wskazują na pogłębianie się nierówności dochodowych w wyniku ekspansywnej polityki banku centralnego. Bulir i Gulde (1995) rozróżniają efekt polityki monetarnej w zależności od poziomu rozwoju państwa. Nowatorskie wnioski wyciągają Bulira (2001) oraz Galli i von der Hoeven (2001), którzy uznają zależność za nieliniową.

W pierwszym podrozdziale rozważono jak polityka monetarna poprzez inflację wpływa na nierówności majątkowe, w kolejnym jaki ma wpływ na nierówności dochodowe, następnie zwrócono uwagę na inne podejście stosowane w badaniach dotyczących wpływu polityki pieniężnej na nierówności, rozdział zakończy przybliżenie literatury dotyczącej badań nad nierównościami dochodowymi, które skupiają się na innych czynnikach niż prowadzona polityka pieniężna.

2.1. Polityka monetarna i inflacja a nierówności majątkowe

Erosa i Ventura (2002) postrzegają inflację jako podatek regresywny od konsumpcji, ponieważ ma bardziej szkodliwy wpływ na gospodarstwa domowe o niższym poziomie dochodów. Ich badanie opiera się na analizie danych dotyczących dochodów i wydatków gospodarstw domowych w USA w latach 1980-1996. Podzielili oni społeczeństwo na dwie grupy: H mającą wyższą średnią produktywność, a co za tym idzie wyższy dochód oraz L, która charakteryzuje się niskimi dochodami. Następnie obliczyli koszty transakcyjne na jednostkę konsumpcji przy różnych stopach inflacji. Wnioskują, że średnie koszty wzrostu poziomu cen są wyższe dla osób z grupy L niż dla osób z grupy H, a wraz ze wzrostem inflacji różnica rośnie. Za główne czynniki, które determinują pojawiającą się różnicę, uznają odsetek transakcji dokonywanych gotówką oraz względną wrażliwość konsumpcji na inflację. Autorzy zwracają również uwagę na fakt, że biedniejsze gospodarstwa posiadają większą ilość gotówki w stosunku do innych aktywów niż bogatsze gospodarstwa. W efekcie są one bardziej dotknięci przez negatywne skutki inflacji. Dodatkowo osoby z grupy o niskich dochodach (L) są bardziej narażone na negatywne skutki inflacji, ponieważ większa część ich dochodu przeznaczana jest na konsumpcję dóbr i usług, których ceny podlegają wzrostowi. Wnioski z badania sugerują, że inflacja rzeczywiście działa jak regresywny podatek od konsumpcji, a decydenci powinni uwzględnić regresyjny charakter inflacji przy prowadzeniu polityki monetarnej. Bardziej stabilna i przewidywalna stopa inflacji byłaby korzystniejsza dla gospodarstw domowych o niskich dochodach, które są najbardziej narażone na negatywne skutki wysokiej inflacji.

Późniejsze badania nad wpływem inflacji na nierówności majątkowe prowadzą do innych wniosków. Doepke i Schneider (2006) do zbadania efektu dystrybucyjnego polityki monetarnej użyli metody scenariuszowej (scenario analyses). Zbadali oni skutki inflacji dla różnych podmiotów gospodarczych Stanów Zjednoczonych w przypadku wystąpienia umiarkowanej inflacji. W tym celu określili pozycje nominalne aktywów i pasywów w gospodarce USA dla różnych grup gospodarstw domowych. Następnie założyli, że przez 10 lat od roku bazowego inflacja jest o 5 punktów procentowych rocznie wyższa niż oczekiwano na koniec roku bazowego. Dokonując porównania wyceny pozycji nominalnych przeprowadzili analizę, które gospodarstwa tracą, a które zyskują w przypadku zwiększającej się inflacji. Społeczeństwo USA zostało podzielone na trzy grupy według rodzaju posiadanych instrumentów: biednych, klasę średnią i bogatych. Dodatkowo w każdej z nich dokonano również podziału ze względu na wiek głowy rodziny. Eksperyment rozróżnia dwa

scenariusze w możliwościach dostosowań podmiotów na wypadek zwiększającej się inflacji. Pierwszy, kiedy umiarkowana inflacja jest zupełnie niespodziewana, a redystrybucja ma miejsce, ponieważ podwyższenie poziomu cen obniża realną wartość wszystkich płatności nominalnych. Drugi, kiedy rynki reagują od razu na ogłoszenie wzrostu inflacji i natychmiast uwzględniają zmienione oczekiwania inflacyjne w nominalnej krzywej dochodowości. W tym przypadku redystrybucja ma miejsce ze względu na dyskontowanie przyszłych płatności przy wyższych stopach procentowych. W obu scenariuszach inflacja przynosi największe korzyści młodej klasie średniej, która ma kredyty hipoteczne o stałym oprocentowaniu. Zyskuje również grupa młodych ubogich, jej zyski są jednak mniejsze, ponieważ ich kredyty są krótsze niż te należące do klasy średniej. Najbardziej stratną grupą w pierwszym scenariuszu są starsze gospodarstwa klasy średniej, ponieważ niespodziewana inflacja szkodzi ich depozytom oszczędnościowym. Bogate, starsze gospodarstwa również tracą, ale mniej, gdyż mniejszy udział w ich portfelach stanowią nominalne aktywa. W drugim scenariuszu, przy natychmiastowym indeksowaniu, najbardziej stratne są bogate starsze gospodarstwa, gdyż inwestują więcej w obligacje długoterminowe. Doepke i Schneider (2006) pokazali, że istnieje efekt redystrybucyjny wynikający z inflacji. Kluczowym determinantem strat i zysków jest termin zapadalności aktywów i pasywów posiadanych przez gospodarstwa domowe. Na podstawie analizy portfeli gospodarstw USA, wynika, że inflacja najbardziej szkodzi bogatym gospodarstwom, które posiadają więcej długoterminowych obligacji. Ich kosztem zyskują zadłużone gospodarstwa, zwłaszcza te posiadające długoterminowe kredyty o stałym oprocentowaniu.

Redystrybucyjny efekt polityki monetarnej zauważają również Meh et al. (2010). Analizują oni gospodarkę Kanady, aby zbadać skutki redystrybucji bogactwa na gospodarkę i dobrobyt społeczny w zależności od dwóch ram prowadzonej polityki monetarnej: polityki celu inflacyjnego (IT) lub polityki celu poziomu cen (PT). Główna różnica między dwoma politykami polega na tym, że w ramach polityki celu inflacyjnego przeszłe odchylenia od celu są ignorowane, a poziom cen odchyła się od ścieżki sprzed szoku. Natomiast w polityce celu poziomu cen błędy są korygowane i poziom cen ostatecznie powraca do swojej początkowej ścieżki. Wpływa to na wartość posiadanych aktywów przez gospodarstwa domowe w różny sposób. Krótkoterminowe aktywa nominalne, które tracą na wartości oraz aktywa takie jak nieruchomości czy kapitał biznesowy, które nie są dotknięte przez inflację mają podobne zmiany wartości w ramach obu prowadzonych polityk. Różnica istnieje w ramach długoterminowych aktywów nominalnych, tracą one na wartości w przypadku wystąpienia szoku inflacyjnego. Jednak siła efektu zależy od prowadzonej polityki. W polityce celu

poziomu cen straty na długoterminowych aktywach są łagodniejsze w porównaniu z polityką celu inflacyjnego, ponieważ początkowy szok cenowy jest z czasem niwelowany przez politykę banku centralnego. Meh et al. (2010) dokonują podziału gospodarstw domowych w Kanadzie, podobnie do Doepke i Schneider (2006) w USA, następnie analizują zmiany wartości ich aktywów i pasywów. Wnioski są podobne jak dla społeczeństwa w Stanach Zjednoczonych. Młodzi z klasy średniej i biednej są pożyczkobiorcami ze względu na kredyty hipoteczne, a bogate, starsze gospodarstwa są pożyczkodawcami netto. W przypadku obu polityk monetarnych największymi beneficjentami szoku inflacyjnego są, podobnie jak w USA, młode gospodarstwa z klasy o najniższym dochodzie i z klasy średniej. W odróżnieniu od USA w Kanadzie gospodarstwa klasy średniej w średnim wieku są pożyczkodawcami netto. W efekcie, podczas szoku inflacyjnego będą oni negatywnie odczuwać redystrybucję. Polityka monetarna na podstawie danych dla gospodarstw w Kanadzie również może prowadzić do niwelowania nierówności majątkowych, dodatkowo Meh et al. (2010) zwracają uwagę na fakt, iż pojawiają się różnice w wielkości redystrybucji w zależności od sposobu prowadzenia polityki monetarnej. W przypadku PT wartość długoterminowych instrumentów nominalnych jest mniej narażona na zmiany poziomu cen, podczas gdy w przypadku IT wartość wszystkich instrumentów nominalnych jest równie narażona na inflację, dlatego polityka celu inflacyjnego prowadzi do redystrybucji majątku w większym stopniu. Dodatkowy wniosek jaki płynie z badania Meh et al. (2010) dotyczy dużego znaczenia wyboru odpowiednich ram polityki monetarnej dla uzyskania odpowiedniego efektu redystrybucyjnego.

O'Farrell et al. (2016) podkreśla, że wpływ polityki monetarnej zależy od kompozycji i dystrybucji aktywów i pasywów w gospodarstwach domowych. Jako że aktywa finansowe są skoncentrowane w posiadaniu najzamożniejszej, małej części społeczeństwa, będą oni zyskiwać bardziej w przypadku wzrostu cen obligacji i akcji. Natomiast duża część majątku klasy średniej i wyższej ulokowana jest w nieruchomościach, są to grupy licznie reprezentowane w społeczeństwie. W przypadku zwiększenia cen nieruchomości będą oni zyskiwać stosunkowo więcej niż najbogatszy odsetek ludności, co prowadzi do niwelowania różnic w wielkości majątku. Badanie ponownie podkreśla znaczenie kompozycji portfela i charakterystyki majątku gospodarstw domowych we wpływie polityki monetarnej na nierówności.

Na podstawie omówionych badań obserwuje się jak polityka monetarna wpływa na nierówności majątkowe. Najistotniejszym elementem powodującym redystrybucję majątku jest fakt, że inflacja ma różne skutki dla pożyczkodawców i pożyczkobiorców netto. Badania

pokazują, jak ekspansywna polityka monetarna w Kanadzie i Stanach Zjednoczonych może prowadzić do zmniejszania nierówności, poprawiając sytuację zadłużonej klasy biednej i średniej kosztem bogatych pożyczkodawców netto (Doepke i Schneider (2006), Meh et al. (2010)). Jednak przy innym podejściu do analizowania zależności między inflacją, a nierównościami można otrzymać inne wnioski. Erosa i Ventura (2002) zwracają w swoim badaniu uwagę na różnice w składzie portfela aktywów między biedniejszą a bogatszą częścią społeczeństwa. Wówczas inflacja będzie pogłębiać nierówności, gdyż jej negatywne skutki oddziałują w większym stopniu na aktywa, które są w posiadaniu biedniejszej grupy społecznej. Badania empiryczne sugerują, że efekt dystrybucyjny ekspansywnej polityki monetarnej i inflacji na nierówności majątkowe zależy od siły reakcji cen aktywów i stóp procentowych na szok inflacyjny oraz udziału różnych pasywów i aktywów w portfelach gospodarstw domowych (O'Farrell et al., 2016). Inflacja może zmniejszać nierówności poprzez transfer bogactwa od pożyczkodawców do pożyczkobiorców lub powiększać lukę majątkową pomiędzy gospodarstwami domowymi, wpływając na ceny posiadanych przez nie aktywów.

2.2. Polityka monetarna i inflacja a nierówności dochodowe

Równie niejednoznaczne wnioski wysuwają się po analizie badań dotyczących zależności między inflacją a nierównościami dochodowymi. Romer i Romer (1999) zbadali wpływ polityki monetarnej na ubóstwo i nierówności dla Stanów Zjednoczonych oraz grupy 76 państw. Rozważają oni zarówno długi jak i krótki okres, a wpływ ekspansywnej polityki monetarnej w obu przypadkach określają jako przeciwny. W krótkim okresie ekspansywna polityka monetarna i wiążący się z tym wzrost produkcji poprawia sytuację biedniejszych gospodarstw domowych zmniejszając bezrobocie, jednak jest to efekt tymczasowy. Polityka monetarna nie może generować permanentnego wzrostu gospodarczego. Po tymczasowym wzroście, produkcja powraca do wielkości potencjalnej, a bezrobocie wraca do naturalnej stopy przy wyższej inflacji. Pogarsza to sytuację głównie biedniejszych gospodarstw domowych, których przedstawiciele są zatrudnieni w zawodach nie wymagających wysokich kwalifikacji. Model ekonometryczny dla Stanów Zjednoczonych na podstawie szeregów czasowych w latach 1969-1994 potwierdza pozytywną zależność pomiędzy wzrostem bezrobocia i ubóstwa. W celu zbadania wpływu polityki monetarnej w długim okresie na dystrybucję dochodu Romer i Romer (1999) użyli współczynnika Giniego jako miary nierówności dochodowych. Jego wartość mieści się w przedziale od 0 do 100, gdzie

0 oznacza idealną równość, a 100 oznacza maksymalną nierówność. Analiza danych przekrojowych dla 76 państw sugeruje, że dystrybucja dochodu jest niższa w krajach z wyższą inflacją. Średnio wzrost inflacji o 1 punkt procentowy powoduje wzrost współczynnika Giniego o 0.2 punktu procentowego. Romer i Romer (1999) wnioskują, że istnieje pozytywny związek między inflacją a nierównościami dochodowymi w badanej grupie państw.

Do podobnych wniosków dochodzą Easterly i Fischer (2001). Aby ocenić wpływ inflacji na nierówności zbadali oni trzy zależności pomiędzy inflacją, a kolejno zmianą wielkości udziału w dystrybucji dochodu najuboższych, ubóstwem (zmianą w procentowym udziale gospodarstw uznawanych za biedne) oraz realnym minimalnym wynagrodzeniem. Z analizy danych przekrojowych płyną następujące wnioski. Wpływ inflacji na wielkość dochodu jest znaczący. Wzrost inflacji od 0% do hiperinflacji obniża udział 1/5 najuboższych w dochodzie o 1,7 punktu procentowego, co jest wartością znaczącą, ponieważ średni udział tej grupy w dochodzie wynosi 6,2%. Dodatkowo wysoka inflacja ma znaczący dodatni wpływ na wzrost ubóstwa oraz wysoka stopa podatkowa inflacji prowadzi do spadku realnej płacy. Ponownie oznacza to, że wysokie stopy inflacji są związane z wyższymi wskaźnikami ubóstwa, a niskie i stabilne stopy inflacji mogą sprzyjać zmniejszeniu nierówności dochodowych.

Taką samą zależność między inflacją a nierównościami dochodowymi udowodnili Bulir i Gulde (1995). Użyli oni danych szeregów czasowych dla 18 rozwiniętych państw, aby zbadać czy inflację można uznać za podatek regresywny, który w większym stopniu jest odczuwalny przez biedniejsze grupy społeczne. W modelu do zbadania nierówności dochodowych użyto ponownie współczynnika Giniego. Udowodniono zależność między inflacją a nierównościami dochodowymi dla danych przekrojowych. Jednak na skutek wzrostu inflacji o 10%, wzrost współczynnika Giniego, oznaczający pogłębianie się nierówności dochodowych jest niewielki. Bulir i Gulde (1995) zbadali również zależność dla poszczególnych państw indywidualnie, jednak otrzymane wyniki nie są jednoznaczne. Dla Stanów Zjednoczonych, Finlandii i Włoch wyższa inflacja zaskakująco obniżała nierówności, podczas gdy dla Kanady, Grecji, Izraela i Rosji efekt był przeciwny oraz zgodny z wynikiem dla danych przekrojowych. Po podziale ludności tych państw na kwantyle ze względu na wysokość dochodu, wpływ inflacji na jego dystrybucję w poszczególnych grupach również jest różny. Autorzy wyjaśniają pojawiające się rozbieżności poprzez zróżnicowanie badanych państw pod względem rozwoju gospodarczego oraz stopnia zaawansowania struktury finansowej. Wydaje się, że w krajach o niższych dochodach z mało rozwiniętym sektorem

finansowym wyższa inflacja będzie pogłębiać nierówności, podczas gdy w bogatszych państwach na inflacji zyskują biedni.

Bulir (2001) oraz Galli i von der Hoeven (2001) badają hipotezę o nieliniowym związku między inflacją a nierównościami dochodowymi. Bulir (2001) korzysta z danych przekrojowych dla 75 krajów rozwiniętych i rozwijających się. Ponownie wykorzystany w badaniach jest współczynnik Giniego jako miara nierówności dochodowych. W celu zbadania jak dystrybucja dochodu zmienia się przy różnych stopach inflacji autor wyróżnia bardzo niską inflację poniżej 5%, umiarkowaną inflację 5-40%, wysoką inflację 40-300% i hiperinflację powyżej 300%. Wyniki potwierdzają badaną przez niego hipotezę o nieliniowym wpływie inflacji na rozkład dochodu. Inflacja zwiększa nierówności dochodowe, a efekt jest najbardziej widoczny w krajach z hiperinflacją. Największa poprawa w równomiernej dystrybucji dochodu nastąpiła w krajach z niską inflacją (5%-40%), w krajach z bardzo niską inflacją (poniżej 5%) nierówności niwelowane są już w mniejszym stopniu. Bulir (2001) stwierdza, że zależność jest nieliniowa oraz dezinflacja zawsze będzie wpływać korzystnie na zmniejszanie nierówności dochodowych.

Badania nad nieliniowym związkiem między zwiększającą się inflacją a nierównościami dochodowymi pogłębili Galli i von der Hoeven (2001). Na podstawie współczynnika Giniego oraz rozkładu dochodu w USA dochodzą do wniosku, iż począwszy od inflacji zerowej, współczynnik Giniego zmniejsza się (nierówności zmniejszają się) aż do progu inflacji szacowanego na około 8%. Następnie wraz ze wzrostem inflacji powyżej 8% współczynnik Giniego wzrasta (nierówności pogłębiają się). Dodatkowo badania na temat udziału w dochodach poszczególnych kwantyli społeczeństwa sugeruje, że wzrost inflacji obniża nierówności poprzez zwiększenie udziału w dochodach pierwszych 80% osób kosztem najbogatszego kwantyla, udział w dochodach tej grupy wzrasta do progu inflacji (szacowanego na około 8%). Dodatkowo Galli i von der Hoeven (2001) na podstawie danych panelowych rozkładu dochodów w krajach OECD, estymują regresje indeksu Giniego. Z modelu wynika, że gdy inflacja rośnie do poziomu 12%, nierówności dochodowe maleją, dalszy wzrost inflacji powoduje zwiększanie się nierówności dochodowych. Zmiana nierówności dochodowych spowodowana zmianą inflacji o 1 punkt procentowy w modelu jest estymowana przez elastyczność indeksu Giniego względem początkowej inflacji. Jest więc różna w zależności od analizowanego kraju. Przykładowo, obniżenie inflacji o jeden punkt procentowy, gdy początkowa inflacja wynosi 3%, zwiększyłoby nierówności dochodowe o prawie 0,7 punktu Giniego. Elastyczność staje się większa dla stóp inflacji powyżej 12%, wskazując na przykład na wzrost równości w dochodach o 0,5 punktu Giniego, gdy inflacja

zostanie obniżona z 20% do 19%. Analiza Galli i von der Hoeven (2001) potwierdza nieliniowość wpływu inflacji na nierówności. Istnieje jednak rozbieżność co do progu inflacyjnego, przy którym następuje stopniowe zwiększanie się nierówności. Próg 12% inflacji w krajach OECD jest wyższy niż w Stanach Zjednoczonych (8% inflacji). Różnice można wyjaśnić poprzez niższą precyzję danych panelowych dla państw OECD niż dla szeregów czasowych w Stanach Zjednoczonych lub teoretycznie poprzez różnice w sztywności płac w dół pomiędzy Europą, a Stanami Zjednoczonymi. Płace nominalne są sztywniejsze w badanych państwach OECD, dlatego wraz ze spadkiem inflacji, dostosowanie płac realnych i bezrobocie jest wolniejsze, a próg inflacyjny wyższy.

Wnioski płynące z badań empirycznych nad redystrybucją dochodu w zależności od wysokości inflacji nie są jednoznaczne. Mimo tego, z przeanalizowanej literatury wysuwa się wniosek, że wysoka inflacja zwiększa nierówności dochodowe. Bulir i Gulde (1995) oraz Romer i Romer (1999) uznali zależność za liniową, przy czym Bulir i Gulde (1995) podkreślają znaczenie początkowego rozwoju ekonomicznego i rozwoju finansowego państw. Romer i Romer (1999) natomiast zwracają uwagę na różnice we wpływie wzrostu inflacji na nierówności w długim i krótkim okresie. O ile w krótkim okresie polityka monetarna może stymulować wzrost gospodarczy, ograniczając bezrobocie i zmniejszając nierówności dochodowe, w długim okresie zawsze będzie prowadzić do pogłębiania różnic. Późniejsze badania nad tym zagadnieniem zwracają uwagę na nieliniowy wpływ inflacji na nierówności. Bulir (2001) stwierdza, że wzrost inflacji zawsze pogłębia nierówności, jednak zmiana jest tym wyższa im wyższa jest inflacja. Galli i von der Hoeven (2001) znajdują próg inflacji, do momentu którego nierówności są niwelowane, następnie dalszy wzrost inflacji prowadzi do pogłębiania się nierówności dochodowych. Jednak brak porównywalnych danych dotyczących nierówności w różnych krajach w momencie przeprowadzania badania utrudnia oszacowanie poziomu inflacji, przy którym nierówności są najmniejsze oraz wysunięcie jednoznacznych hipotez na temat dokładnego wpływu inflacji na rozkład dochodu. Badania empiryczne dowodzą, że polityka pieniężna wpływa na dystrybucję dochodu. Jednak dokładna zależność nie jest znana, dlatego warto pogłębić badanie na ten temat i sprawdzić czy wyniki opisane przez Galli i von der Hoeven (2001) znajdują odzwierciedlenie w danych dla państw członkowskich Unii Europejskiej.

2.3. Inne podejścia do badania wpływu polityki monetarnej na nierówności dochodowe

Powyższy podrozdział podkreślał wpływ ekspansywnej polityki monetarnej i występującej w efekcie inflacji na nierówności dochodowe. Jednak, istnieje również szereg prac, w których polityka monetarna oddziałuje na nierówności poprzez wpływ na kompozycję dochodu i niejednorodność zarobków w społeczeństwie. Coibion et al. (2017) pierwszy z wymienionych kanałów dystrybucji odnoszą do różnych sposobów pozyskiwania podstawowego źródła dochodów w gospodarstwach domowych. Może być to praca zarobkowa, prowadzenie własnej działalności gospodarczej, dochód z aktywów finansowych lub transfery. Drugi z wymienionych kanałów - niejednorodność w zarobkach, odnosi się bezpośrednio do różnicy w wysokościach dochodu. Coibion et al. (2017) udowadniają wpływ polityki monetarnej na nierówności dochodowe w USA. Wzrost stopy procentowej pogłębia nierówności dochodowe, ponieważ restrykcyjna polityka monetarna hamuje aktywność gospodarczą, obniża zatrudnienie oraz wynagrodzenia, szkodząc najbardziej gospodarstwom o niskich dochodach, gdyż ich głównym źródłem dochodu jest praca zarobkowa. Dodatkowo, gospodarstwa z wyższym dochodem, którego istotną częścią są aktywa finansowe, korzystają na wyższych oprocentowanych. Mniej prawdopodobne jest również, że przedstawiciele wyższej klasy dochodowej tracą zatrudnienie i dochód uzyskiwany z pracy zarobkowej. Do tych samych wniosków doszli Mumtaz i Theophilopoulou (2017), którzy na podstawie modelu VAR analizują wpływ szoków wywołanych przez politykę monetarną na nierówności dochodowe w Wielkiej Brytanii. Guerello (2018) badał jak ekspansywna polityka monetarna wpływa, poprzez kanały kompozycji dochodów i niejednorodność zarobków, na nierówności w strefie euro. Dokonał on analizy panelowej VAR na podstawie danych ankietowych dostarczanych poprzez Komisję Europejską na temat zmiany sytuacji materialnej gospodarstw domowych oraz wskaźników polityki pieniężnej. Wyniki wskazują, że ekspansywna konwencjonalna polityka monetarna niweluje nierówności dochodowe w strefie euro, jednak dla indywidualnej analizy państw Guerello (2018) nie znajduje jednoznacznej zależności. Dodatkowo autor bada wpływ niekonwencjonalnej, ekspansywnej polityki monetarnej na nierówności. Szok wywołany przez ten rodzaj polityki pieniężnej również niweluje nierówności dochodowe.

Wyniki badań dotyczących wpływu polityki monetarnej na nierówności poprzez kanały kompozycji dochodów i niejednorodności zarobków wskazują, że restrykcyjna polityka monetarna zwiększa nierówności dochodowe w przeciwieństwie do polityki ekspansywnej, która może niwelować nierówną dystrybucję dochodów w państwie.

Uzasadnieniem takiej zależności jest różny wpływ polityki pieniężnej na pracowników wysoko i nisko wykwalifikowanych oraz zróżnicowanie w głównym źródle dochodów wśród gospodarstw domowych.

W powyższych podrozdziałach omówiono literaturę dotyczącą wpływu polityki monetarnej na dystrybucję majątku i dochodu. Warto jednak zaznaczyć, że istnieje wiele innych determinantów kształtujących nierówności w społeczeństwie. Literatura dotycząca tego zagadnienia jest bardzo obszerna, a często wymienianymi czynnikami są globalizacja, rozwój technologiczny czy redystrybucyjna rola polityki rządowej. Roser i Cuaresma (2016) podkreślają rolę globalizacji mierzonej otwartością na handel międzynarodowy w pogłębianiu nierówności dochodowych, ponieważ import produktów i usług nisko płatnych do krajów rozwiniętych, prowadzi w nich do spadku udziału dochodów z pracy w ogólnym dochodzie narodowym, na rzecz dochodów z kapitału oraz do zmiany struktury zatrudnienia. Acemoglu i Restrepo (2018) zwracają uwagę, że na rosnącej automatyzacji najwięcej zyskuje wąska grupa populacji, kosztem dużej grupy społecznej, która może stracić zatrudnienie, będące głównym źródłem dochodu. Brzeziński i Sałach (2022) na podstawie analizy sytuacji państw Europy Wschodniej i Środkowej po upadku socjalizmu jako kluczowy czynnik wpływający na nierówności wymieniają rolę redystrybucyjną polityki rządowej. Sugeruje to, że podczas konstruowania modelu warto mieć na uwadze inne determinanty kształtujące nierówności dochodowe. Kolejny rozdział stanowi przedstawienie modelu badającego wpływ inflacji na nierówności dochodowe dla państw Unii Europejskiej w latach 2004-2018. W skonstruowanym modelu uwzględniono następujące zmienne zależne: inflacja, wzrost realny PKB, wydatki rządowe jako %PKB, bezrobocie, globalizacja oraz postęp technologiczny. Analiza danych empirycznych umożliwi weryfikację sformułowanych hipotez o wpływie inflacji na nierówności.

ROZDZIAŁ III

ANALIZA EMPIRYCZNA WPLYWU INFLACJI NA NIERÓWNOŚCI DOCHODOWE DLA PAŃSTW UNII EUROPEJSKIEJ W LATACH 2004-2018

Literatura przedmiotu wykazała związek między inflacją oraz nierównościami dochodowymi. Niniejszy rozdział, na podstawie analizy 27 państw Unii Europejskiej w latach 2004-2018, zbada czy taka relacja faktycznie występuje. Istotnym elementem będzie znalezienie odpowiedzi na pytanie jak inflacja wpływa na nierówności dochodowe. Wybór lat analizowanych w modelu został dokonany na podstawie dostępnych danych. W 2004 roku nastąpiło największe rozszerzenie Unii Europejskiej, dla większości państw dołączenie do wspólnoty jest równoznaczne z pojawieniem się pierwszych danych dotyczących nierówności dochodowych, mierzonych za pomocą indeksu Giniego. Dane są w większości dostarczane nieprzerwalnie do 2018 roku, po tym okresie pojawiają się tylko dla nielicznych państw, co uniemożliwia analizę w późniejszych latach. Istotę analizy powyższej zależności dla państw Unii Europejskiej wyrazili w swojej pracy Galli i von der Hoeven (2001), którzy zbadali tę zależność dla państw OECD. Zgodnie z ich sugestią, warto sprawdzić czy zależność opisana przez nich dla państw OECD potwierdzona jest również w przypadku członków wspólnoty Unii Europejskiej.

3.1. Hipoteza badawcza

Poniższa tabela stanowi podsumowanie literatury analizowanej w rozdziale 2 wraz z metodą użytą w badaniu oraz wnioskami z nich płynącymi. Umożliwi to postawienie hipotezy i dobór zmiennych dla analizowanego modelu.

Tabela 1. Podsumowanie omówionej literatury dotyczącej nierówności dochodowych

Lp	Badanie	Próbka	Metoda	Zmienne	Wnioski
1.	Bulíř i Gulde (1995)	18 państw	Regresja przekrojowa	indeks Giniego ~ dochód per capita, udział wydatków rządowych w PKB, średnia inflacja, bezrobocie	inflacja zwiększa nierówności dochodowe
2.	Romer i Romer	USA oraz	Regresja przekrojowa	indeks Giniego ~ średnia inflacja,	inflacja zmniejsza nierówności

	(1999)	grupa 76 państw		zmiana popytu	dochodowe w krótkim okresie i zwiększa w długim okresie
3.	Easterly i Fischer (2001)	38 państw	Regresja przekrojowa	Ubóstwo, realne wynagrodzenie ~ wzrost gospodarczy, inflacja	inflacja zwiększa nierówności dochodowe
4.	Bulir (2001)	75 krajów rozwiniętych	Analiza danych przekrojowych	indeks Giniego ~ 4 progi inflacji, dochód PKB per capita, % zatrudnienia, transfery/PKB,	Nieliniowa zależność między inflacją, a nierównościami dochodowymi
5.	Galli i von der Hoeven (2001)	USA 15 państw OECD	Dane panelowa	indeks Giniego ~ inflacja, inflacja ² , wzrost realnego PKB, wydatki rządowe	Nieliniowa zależność między inflacją, a nierównościami dochodowymi
6.	Coibion et al. (2017)	USA	Local projections	indeks Giniego ~ dochód, zarobki, wydatki, konsumpcja	Restrykcyjna polityka monetarna zwiększa nierówności dochodowe
7.	Mumta, Theophilopoulou (2016)	Wielka Brytania	Model VAR	indeks Giniego ~ szoki polityki monetarnej	Restrykcyjna polityka monetarna zwiększa nierówności
8.	Guerello (2018)	Państwa strefy euro	Model VAR	indeks Giniego ~ realny wzrost PKB, konsumpcja, SR i LR stopa proc., wzrost cen aktywów EBC	ekspansywna polityka monetarna niweluje nierówności dochodowe
9.	Roser i Cuaresma (2016)	32 państwa	Model VAR	indeks Giniego ~ dochód PKB per capita, edukacja, import i eksport LCD, technologia	Globalizacja pogłębia nierówności dochodowe
10.	Brzeziński i Sałach (2022)	Kraje po transformacji	Analiza danych przekrojowych	indeks Giniego ~ redystrybucja rządowa	Rządowa redystrybucja dochodu zmniejsza nierówności
11.	Acemoglu i Restrepo (2018)	Dane z modelu Zeira (1998)	task-based framework	technologia, automatyzacja, zatrudnienie, wynagrodzenie	Rozwój technologii zwiększa nierówności

Źródło: Opracowanie własne na podstawie artykułów naukowych omówionych w rozdziale 3

Na podstawie analizy wniosków z powyższych badań trudno określić jednoznaczny wpływ inflacji na nierówności dochodowe. Dlatego zgodnie z badaniami Bulir (2001) oraz Galli i von der Hoeven (2001) zbadane zostaną poniższe hipotezy:

Hipoteza główna: Inflacja ma nieliniowy wpływ na nierówności dochodowe.

Hipoteza szczegółowa: Umiarkowana inflacja niweluje różnice dochodowe, jednak wyższe wartości inflacji pogłębiają nierówności w dochodach pomiędzy poszczególnymi grupami społecznymi.

3.2. Wybór zmiennych w modelu

W celu zbadania wpływu inflacji na nierówności dochodowe jako zmienną objaśnianą przyjęto współczynnik Giniego. Jak przedstawiono w Tabeli 1., jest on często stosowaną miarą nierówności dystrybucji dochodów. Dane dotyczące współczynnika Giniego zostały pozyskane ze strony Banku Światowego. Mierzy on w jakim stopniu rozkład dochodów wśród osób i gospodarstw domowych odbiega od rozkładu jednostajnego. Indeks Giniego przyjmuje wartość 0 w przypadku doskonale równego rozkładu dochodu, a maksymalna wartość oznaczająca pełną nierówność wynosi 100. Dla państw Unii Europejskiej w badanym okresie średnia indeksu Giniego wyniosła 31,4. Wartość minimalna, oznaczająca najbardziej równy rozkład dochodu, wynosiła 23,2 i wystąpiła w Słowacji w 2017 roku. Największe nierówności wśród państw wspólnoty występują w Bułgarii, gdzie współczynnik Giniego przyjął największą wartość 41,3 w 2018 roku, co znacznie przekracza zarówno średnią, jak i medianę wartości dla członków Unii Europejskiej.

Zmienną niezależną w modelu jest inflacja, mierzona jako średnia roczna inflacja CPI, na podstawie danych Banku Światowego. W modelu inflacja pojawia się również jako zmienna w kwadracie, aby zbadać występowanie nieliniowego wpływu inflacji na nierówności dochodowe. Najniższy wskaźnik inflacji wystąpił w Irlandii w 2009 roku i wyniósł -4,48%³, natomiast najwyższa inflacja w obserwowanej próbie, wystąpiła na Łotwie i wyniosła 15,4%. Warto jednak zwrócić uwagę na niską średnią i medianę inflacji w badanym okresie, wartości wynoszą odpowiednio 2,14% i 1,92%.

Zmienne kontrolne zostały wybrane na podstawie analizy badań omówionych w rozdziale 2. Wzrost gospodarczy, wpływający na nierówności, jest kontrolowany poprzez

³ W badanej próbie deflacja mniejsza niż -1% wystąpiła w 10 z 394. Jest to niewielki odsetek obserwacji, a wartości deflacji nie są na tyle niskie, aby mogły zakłócić badaną zależność między inflacją, a nierównościami dochodowymi.

wprowadzenie zmiennej realny wzrost PKB. Wpływ polityki dystrybucji dochodów jest reprezentowany przez zmienną wydatki rządowe jako %PKB (Brzeziński i Sałach, 2022). Kolejną zmienną kontrolną jest globalizacja, która została zmierzona jako otwartość na handel międzynarodowy, stanowi średnią arytmetyczną importu i eksportu dóbr i usług jako %PKB (Roser i Cuaresma, 2016). W modelu uwzględniono również stopę bezrobocia oraz postęp technologiczny mierzony jako procentowy udział w eksporcie produktów wysokiej technologii (Acemoglu i Restrepo, 2018). Tabela 2. zawiera objaśnienie nazw zmiennych wraz ze źródłem danych, natomiast Tabela 3. przedstawia podstawowe statystyki opisowe zmiennych użytych w modelu.

Tabela 2. Lista zmiennych użytych do modelowania

Zmienna	Nazwa Zmiennej użyta w modelu	Źródło danych
Zmienna zależna		
Indeks Giniego	<i>gini</i>	Gini Index Bank Światowy
Zmienna niezależna		
Średnia roczna inflacja CPI	<i>inflacja</i>	Inflation, consumer prices (annual %) Bank Światowy
Kwadrat średniej rocznej inflacji CPI	<i>inflacja</i> ²	
Zmienne kontrolne		
Realny wzrost PKB	<i>wz_real_PKB</i>	GDP growth (annual %) Bank Światowy
Wydatki rządowe jako %PKB	<i>wyd_rzad_PKB</i>	General government spending OECD Data
Stopa bezrobocia	<i>bezrobocie</i>	Unemployment, total (% of total labor force) (modeled ILO estimate) Bank Światowy
Globalizacja	<i>globalizacja</i>	Imports, Exports of goods and services (% of GDP) Bank Światowy
Postęp technologiczny	<i>technologia</i>	High-technology exports (% of manufactured exports) Bank Światowy

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 3. Podstawowe statystyki opisowe dla zmiennych w modelu

Nazwa zmiennej	Minimum	Maksimum	Średnia	Mediana	Odchylenie standardowe
<i>gini</i>	23,2	41,3	31,39	31,4	3,70
<i>inflacja</i>	-4,48	15,4	2,14	1,92	2,18
<i>wz_real_PKB</i>	-14,84	24,37	2,26	2,36	3,78
<i>wyd_rzad_PKB</i>	25,3	64,9	45,19	45,4	2,99
<i>bezrobocie</i>	2,24	27,47	8,86	7,74	4,31
<i>globalizacja</i>	22,71	181,21	60,35	51,73	32,00
<i>technologia</i>	3,77	53,02	14,7	12,17	8,49

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Światowego

3.3 Przedstawienie modelu

3.3.1 Uzasadnienie wyboru metody estymacji modelu

W celu wybrania najlepszej metody estymacji modelu zostały przeprowadzone odpowiednie testy. Na podstawie testu LM hipoteza zerowa jest odrzucona na rzecz alternatywnej, oznacza to, że pooled OLS model lepiej wyjaśnia badane zjawisko niż model z efektami losowymi. Test F wskazuje na odrzucenie hipotezy zerowej na rzecz hipotezy alternatywnej, występują istotne różnice między estymacją modelu z efektami stałymi i MNK (pooled OLS), zatem badana zależność jest lepiej wyjaśniona przez model z efektami stałymi. Na podstawie testu Hausmana odrzucamy hipotezę o braku korelacji pomiędzy efektami losowymi, a zmiennymi niezależnymi. Test Hausmana potwierdza stałość efektów grupowych, dlatego analizowane zjawisko najlepiej wyjaśnione jest przez model z efektami stałymi (Park, 2011). Modele zbudowane za pomocą innych metod estymacji znajdują się w Załączniku 2, wyniki przeprowadzonych testów diagnostycznych przedstawia Załącznik 3.

3.3.2 Przedstawienie modelu

W celu wybrania modelu, który najlepiej przedstawi wpływ inflacji na nierówności dochodowe, zostało rozważone kilka możliwości dobru zmiennych przedstawionych w Tabeli 2. Ostatecznie zmienna *bezrobocie* nie została uwzględniona, ponieważ zgodnie z krzywą Phillipsa istnieje ścisła zależność między inflacją a bezrobociem (Begg, 2007). Nie ma więc potrzeby uwzględniania obu zmiennych w modelu, gdyż są to zmienne zależne i wystąpiłby problem współliniowości niedokładnej, co obniżyłoby precyzję oszacowań. Dodatkowo, bezrobocie jest miarą aktywności gospodarczej, która mierzona jest przez zmienną realny wzrost PKB (*wz_real_PKB*). W modelu dotyczącym badania tej samej zależności, nieliniowego wpływu inflacji na nierówności, Galli i von der Hoeven (2001) również nie uwzględniają zmiennej *bezrobocie*. *Technologia* również nie została uwzględniona w ostatecznej wersji modelu, ponieważ w zestawieniu z innymi zmiennymi zależnymi: *inflacja*, *inflacja*², *globalizacja*, *wz_real_PKB*, *wyd_rzad_PKB*, okazała się nieistotna statystycznie. Poniższa tabela przedstawia najlepszy z modeli, uwzględniający pozostałe zmienne omówione w tabeli 2. Wynik modelu uwzględniającego inne zmienne znajduje się w załączniku do pracy (Załącznik 1).

Tabela 4. Model z efektami stałymi

Zmienna zależna: <i>gini</i>		
	Estymacja (błąd standardowy)	p-value
<i>inflacja</i>	-0.2717344 (0.1909457)	0.1555415
<i>inflacja</i> ²	0.0406558 (0.0170725)	0.0177484*
<i>wz_real_PKB</i>	-0.2523303 (0.0642935)	0.0001034***
<i>wyd_rzad_PKB</i>	-0.3336530 (0.0307679)	< 2.2e-16 ***
<i>globalizacja</i>	-0.0465833 (0.0054639)	3.802e-16***
Liczba obserwacji	394	
R²	0.32072	
Skorygowany R²	0.28621	
Statystyka F	35.3171, 5 i 374 stopnie swobody	
p-value	< 2.22e-16	
Istotność Statystyczna	**** < 0.001 *** < 0.01 ** < 0.05	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Światowego oraz OECD Data

3.4. Interpretacja i dyskusja wyniku modelu

Model przedstawiony w tabeli 4 wyjaśnia 32,1% zmienności wariancji indeksu Giniego. Oznacza to, że rozważane zmienne zależne wyjaśniają nierówności dochodowe w około 32,1%. Zaproponowany model umożliwia zweryfikowanie hipotezy o nieliniowym wpływie inflacji na nierówności dochodowe. Współczynnik przy zmiennej *inflacja*, zgodnie z oczekiwaniem, okazał się ujemny. Oznacza to, że wzrost inflacji obniżałby nierówności. Jednak zmienna nie jest istotna statystycznie. W państwach członkowskich Unii Europejskiej nie potwierdzono znaczącego wpływu inflacji na współczynnik Giniego. Uzasadnienia tego wyniku można szukać w danych dotyczących inflacji, jak przytoczono w tabeli 3, średnia i mediana dla tej zmiennej w latach 2004-2018 wynosiła w 27 analizowanych państwach odpowiednio 2,14% i 1,92%. Opisane wartości są charakterystyczne dla niskiej, korzystnej dla gospodarki inflacji, która nie ma wpływu na nierówności dochodowe w badanych krajach. Istotna statystycznie okazała się jednak *inflacja*². Na tej podstawie można wnioskować, że wyższe wartości inflacji mają wpływ na nierówności dochodowe. Zgodnie z oczekiwaniami po przekroczeniu progu oznaczającego stabilną inflację, jej wzrost wpływa niekorzystnie na redystrybucję dochodu. Na podstawie modelu, można wyciągnąć wniosek o nieliniowym wpływie inflacji na nierówności dochodowe. Zaobserwowano, że o ile niska i stabilna inflacja występująca w Unii Europejskiej w latach 2004-2018 nie ma znaczącego wpływu na nierówności, to jej wyższe wartości, które obserwujemy obecnie, mogą wpływać niekorzystnie na redystrybucję dochodu. Średnia inflacja dla badanych krajów w roku 2022 wynosiła 9,2%, co znacznie przekracza średnią inflację dla badanego okresu. Warto zatem w przypadku aktualizacji danych dotyczących współczynnika Giniego sprawdzić, jak wyższe wartości inflacji występujące w ostatnich latach, będą wpływać na dystrybucję dochodu.

Pozostałe zmienne są istotne statystycznie. Realny wzrost PKB obniża nierówności dochodowe, co teoretycznie można wyjaśnić poprzez zwiększającą się produkcję i zatrudnienie w przypadku wzrostu gospodarczego. Jednak, aby korzyści wynikające z realnego wzrostu PKB przekładały się na zmniejszenie nierówności dochodowych, istotna jest rola polityki rządowej, która może zapobiegać koncentracji korzyści w najbogatszym odsetku społeczeństwa. Zgodnie z przedstawionym modelem, wzrost wydatków rządowych znacząco zmniejsza nierówności dochodowe. Polityka fiskalna ma kluczowy wpływ na redystrybucję dochodu, ponieważ rząd dysponuje wieloma narzędziami, pozwalającymi na zmniejszenie nierówności dochodowych. Wdrożenie programów społecznych, wydatki na edukację, opieka zdrowotna, pomoc socjalna, czy zasiłek dla bezrobotnych mogą przyczynić

się do zmniejszania różnic dochodowych. Jak uzasadniają Brzeziński i Sałach (2022) ważna dla nierówności jest także redystrybucyjna rola rządu, poprzez prowadzoną politykę podatkową i transferową. Istotna statystycznie okazała się również *globalizacja*. Jednak w przeciwieństwie do wyników badań Roser i Cuaresma (2016) prowadzonych nad tą zależnością, wzrost globalizacji niweluje nierówności dochodowe w państwach Unii Europejskiej. Może być to związane z różnicami występującymi w analizowanych krajach. Roser i Cuaresma (2016) badali 32 rozwinięte państwa, w których wzrost globalizacji wiązał się z większą otwartością na import z krajów słabo rozwiniętych, a za główną przyczynę pogłębiania się nierówności został wymieniony spadek udziału dochodów z pracy w ogólnym dochodzie narodowym, na rzecz dochodów z kapitału oraz wzrost udziału sektora usług w zatrudnieniu. 27 analizowanych państw w przedstawionym w tabeli 4 modelu, charakteryzuje się większym zróżnicowaniem w stopniu rozwoju gospodarczego. Wzrost otwartości na handel międzynarodowy i rozwój globalizacji dla państw o większych nierównościach i niższym rozwoju gospodarczym takich jak Bułgaria, Portugalia, Węgry, Rumunia czy Polska może być szansą na zwiększanie poziomu zatrudnienia oraz transfer wiedzy i technologii, co w efekcie niweluje nierówności.

Przedstawiony model udowadnia hipotezę ogólną o nieliniowym wpływie inflacji na nierówności dochodowe, ale nie pozwala na weryfikację hipotezy szczegółowej, gdyż brak jest wystarczających dowodów, aby stwierdzić że umiarkowana inflacja zmniejsza różnice dochodowe. Istotny jest wniosek dotyczący pogłębiania nierówności w czasie występowania wysokiej inflacji, ponieważ zwraca to uwagę na istotę prowadzonej polityki monetarnej dla dystrybucji dochodu, szczególnie obecnie, kiedy inflacja jest znacznie wyższa niż w analizowanym okresie. Model udowadnia również znaczący wpływ polityki fiskalnej dla dystrybucji dochodu oraz pozytywny wpływ globalizacji, która nie była brana pod uwagę w starszych badaniach nad nieliniową zależnością pomiędzy ekspansywną polityką monetarną i nierównościami.

ZAKOŃCZENIE

Celem niniejszej pracy była weryfikacja zależności między prowadzoną polityką monetarną a nierównościami dochodowymi i majątkowymi. Jak wskazują najnowsze raporty nierówny rozkład dochodu w społeczeństwie jest wciąż aktualnym tematem, który wymaga analizy. Obecnie największy problem stanowią nierówności w obrębie państw oraz różnice w majątku między najbogatszym, małym odsetkiem, a najbiedniejszymi warstwami społeczeństwa.

W pierwszym rozdziale zostały przedstawione narzędzia jakimi dysponuje bank centralny, aby sukcesywnie realizować prowadzoną politykę monetarną. Mimo że redukcja nierówności nie należy do głównych jego celów, to poprzez kanały transmisji np. kanał stopy procentowej, kanał kredytowy, kanał cen aktywów, kanał kursu walutowego oddziałuje on na wskaźniki gospodarcze takie jak inwestycje, zagregowany popyt, podaż, zatrudnienie, inflacja i niewątpliwie pośrednio również na dystrybucję dochodu. Głównym powodem, dla którego polityka monetarna może redukować lub pogłębiać nierówności jest początkowa heterogeniczność gospodarstw domowych. Uczestnicy rynku różnią się między sobą pod względem rodzaju posiadanych aktywów i pasywów oraz źródłem i wysokością dochodu, dlatego efekty prowadzonej polityki wpływają na nich w odmienny sposób.

Teoretyczne wyjaśnienie wpływu polityki monetarnej na dystrybucję dochodu zostało również udowodnione w badaniach empirycznych. Przywołane artykuły naukowe nie dają jednoznacznych wniosków, co do badanej zależności. Na ich podstawie, w celu zweryfikowania postawionych hipotez, skonstruowano model panelowy dla 27 państw Unii Europejskiej w latach 2004-2018. Udowodniono, że inflacja ma nieliniowy wpływ na nierówności dochodowe reprezentowane przez współczynnik Giniego. Wyższe wartości inflacji, po przekroczeniu pewnego progu, pogłębiają nierówności w dochodach pomiędzy poszczególnymi grupami społecznymi, natomiast niska inflacja nie ma znaczącego wpływu na dystrybucję dochodu. Przedstawiony model potwierdził hipotezę ogólną o nieliniowym wpływie inflacji na nierówności dochodowe. Na podstawie danych dla badanych państw nie ma wystarczających dowodów świadczących o wpływie niskich wartości inflacji na dystrybucję dochodu. Udowodniono natomiast, że wyższa inflacja pogłębia nierówności dochodowe. Nie można zatem stwierdzić pełnej poprawności hipotezy szczegółowej.

Badanie empiryczne pozwoliło również na zbadanie zależności między innymi czynnikami a nierównościami dochodowymi. Zmienne, które poza inflacją wpływają na współczynnik Giniego to realny wzrost PKB, wydatki rządowe oraz globalizacja. Wzrost

realnego PKB oraz wydatków rządowych obniżają nierówności dochodowe, rozwój globalizacji również przyczynił się do zmniejszenia nierówności w państwach Unii Europejskiej w latach 2004-2018.

Powyższa praca prowadzi do ważnego wniosku dla obecnie prowadzonej polityki monetarnej, kiedy obserwuje się znaczący wzrost ogólnego poziomu cen na świecie. Bank centralny podejmując decyzję co do kierunku swoich działań, powinien mieć na uwadze, że wpływa na istotny problem jakim są nierówności społeczne. Warto przyjrzeć się w przyszłości, jak decyzje monetarne podejmowane przez decydentów w czasie kryzysu wywołanego pandemią Covid-19 i wojną w Ukrainie wpłynęły na dystrybucję dochodu w poszczególnych państwach.

BIBLIOGRAFIA

- Acemoglu D., Restrepo P. "Artificial Intelligence, Automation and Work." National Bureau of Economic Research no. 24196. NBER Working Paper. Cambridge 2018. On line. Dostęp 10.04.2023. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3123798>
- Ampudia M., Georgarakos D., Slacalek J., Tristani O., Vermeulen P., Violante G. "Monetary Policy and Household Inequality." SSRN Electronic Journal, no. 2170. 2018. On line. Dostęp <https://doi.org/10.2139/ssrn.3223542>
- Auclert A. "Monetary Policy and the Redistribution Channel." National Bureau of Economic Research, no. 23451. NBER Working Paper Series. Cambridge 2017.
- Begg D., Fischer S., Dornbusch R. Makroekonomia. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne. Warszawa 2007.
- Beckmann J., Gern K., Janssen N. "Should They Stay or Should They Go? Negative Interest Rate Policies under Review | Think Tank | European Parliament." Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies. 2021. On line. Dostęp 10.04.2023. [www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2021/662918/IPOL_IDA\(2021\)662918_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2021/662918/IPOL_IDA(2021)662918_EN.pdf).
- Bernanke B. S., Gertler M. "Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission." Journal of Economic Perspectives, vol. 9, no. 4. 1995, s. 27–48.
- Bernanke B.S. The Crisis and the Policy Response. At the Stamp Lecture. London 2009.
- Blinder A. S., Ehrmann M., Fratzscher M., Haan J., Jansen D.J. Central Bank Communication and Monetary Policy: A Survey of Theory and Evidence." Journal of Economic Literature, vol. 46, no. 4. 2008, s. 910–945. On line. Dostęp 10.04.2023. <https://doi.org/10.1257/jel.46.4.910>
- Brunnermeier M., Koby Y. "The Reversal Interest Rate." National Bureau of Economics Research, no. 25406. Cambridge 2018. NBER Working Paper Series, On line. Dostęp 10.04.2023. <https://doi.org/10.3386/w25406>
- Brzezinski M., Salach K. Determinants of inequality in transition countries. IZA World of Labor 2022: 496 doi: 10.15185/izawol.496
- Buliř, A., Gulde, A. (1995). Inflation and income distribution: Further evidence on empirical links. IMF Working Paper 86, International Monetary Fund, Washington.
- Clark T. Federal Monetary Policy. Nova Science Pub Inc. 2017.
- Coibion O., Gorodnichenko Y., Kueng L., Silvia J. Innocent bystanders? Monetary policy and inequality. Journal of Monetary Economics. 2017.
- Doepke M., Schneider M. Inflation and the redistribution of nominal wealth. Journal of Political Economy 114(6). Warszawa, s. 1069–1097.

- Easterly W., Fischer S. Inflation and the poor. *Journal of Money, Credit and Banking*. 2001, s. 160-178.
- Erosa A., Ventura G. "On Inflation as a Regressive Consumption Tax." *Journal of Monetary Economics*, vol. 49, no. 4. 2002, s. 761–795. On line. Dostęp 10.04.2023. [https://doi.org/10.1016/s0304-3932\(02\)00115-0](https://doi.org/10.1016/s0304-3932(02)00115-0)
- Fawley B. W., Neely C. J. Federal Reserve Bank of St. Louis Review Four Stories of Quantitative Easing. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review* vol. 95 no. 1. 2013, s. 51-88.
- Fisher I. *The Theory of Interest*. The Macmillan Co. Nowy Jork 2016.
- Friedman B. M. "Monetary Policy." National Bureau of Economic Research, no. 8057. Nber Working Paper Series. Cambridge, 2000. On line. Dostęp 10.04.2023. www.nber.org/papers/w8057
- Galli R., von der Hoeven R. Is inflation bad for income inequality: The importance of the initial rate of inflation. ILO Employment Paper. International Labour Organization. Genewa 2001.
- Gruszecki T. *Teoria Pieniądza I Polityka Pieniężna*. Oficyna Ekonomiczna. Kraków 2004.
- Guerello C. Conventional and unconventional monetary policy vs. households income distribution: An empirical analysis for the Euro Area. *Journal of International Money and Finance* 85. 2018, s. 187-214.
- Ioannou D., Simon M. Clear, Consistent and Engaging: ECB Monetary Policy Communication in a Changing World. ECB Occasional Paper Series. No 274. Frankfurt am Main 2021.
- Joyce M., Miles D., Scott A., Vayanos D. "Quantitative Easing and Unconventional Monetary Policy – an Introduction." *The Economic Journal*, vol. 122, no. 564. Londyn 2012. On line. Dostęp 10.04.2023. personal.lse.ac.uk/vayanos/Papers/QEUMCI_EJ12.pdf.
- Kaplan G., Moll B., Violante G. L. "Monetary Policy according to HANK." *American Economic Review*, vol. 108, no. 3. Frankfurt am Main 2018, s. 697–743. On line. Dostęp 10.04.2023. <https://doi.org/10.1257/aer.20160042>
- Meh C., Rios-Rull J., Terajima Y. Aggregate and welfare effects of redistribution of wealth under inflation and price-level targeting, *Journal of Monetary Economics* 57. 2010, s. 637- 652.
- Mishkin F. S. *Ekonomika Pieniądza, Bankowości I Rynków Finansowych*. Wydaw. Naukowe Pwn. Warszawa 2002.
- Mishkin F. S. "The Channels of Monetary Transmissions for Monetary Policy." National Bureau of Economic Research, no. 5464. NBER Working Paper Series. Cambridge 1996. On line. Dostęp 10.04.2023. www.nber.org/system/files/working_papers/w5464/w5464.pdf

- Mishkin F. S. "The Transmission Mechanism and the Role of Asset Prices in Monetary Policy." National Bureau of Economic Research, no. 8617. Cambridge 2001.
- Mumtaz H., Theophilopoulou A. Monetary policy and inequality in the UK. The impact of monetary policy on inequality in the UK. An empirical analysis. *European Economic Review* 98. 2015 s. 410-423.
- O'Farrell R., Rawdanowicz Ł., Inaba K. I. Monetary policy and inequality. OECD Economics Department Working Papers 1281, Organisation for Economic Cooperation and Development. Paryż 2016.
- Park H.M. *Practical Guides To Panel Data Modeling: A Step by Step Analysis Using Stata*. International University of Japan. 2011.
- Przybylska-Kapuścińska W. *Eurosystem a Instrumenty Polskiej I Czeskiej Polityki Pieniężnej*. Wydawnictwa Fachowe CeDeWu. Warszawa 2007.
- Przybylska-Kapuścińska W. "Impulsy I Instrumenty Monetarne W Kształtowaniu Relacji Między Bankiem Centralnym a Sektorem Bankowym." *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny I Socjologiczny*. 2006. On line. Dostęp 10.04.2023. repozytorium.amu.edu.pl/bitstream/10593/5037/1/11_Wieslawa_Przybylska_Kapuscinska_Impulsy%20i%20instrumenty%20monetarne_139-157.pdf
- Redo M. "Znaczenie efektu Q Tobina dla skuteczności polityki pieniężnej," *Czasopismo Komitetu Nauk O Finansach PAN*. 2016. On line. Dostęp 10.04.2023. <https://repozytorium.umk.pl/bitstream/handle/item/3916/Redo%20QTobin.pdf?sequence=1>.
- Romer C. D., Romer D. Monetary policy and the well-being of the poor. *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Kansas City. 1999, s. 21–49.
- Roser M., Cuaresma J. C. Why is income inequality increasing in the developed world? *Review of Income and Wealth*, 62(1). 2016, s. 1-27.
- Shorrocks A., Davies J., Lluber R. *Global Wealth Report 2022. Leading Perspectives to Navigate the Future*. Credit Suisse Research Institute. 2022.
- Skopowski M., Wiśniewski M. *Instrumenty Współczesnej Polityki Pieniężnej*. Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu. Poznań 2020.
- Stiglitz J. *The Price of Inequality: How Today's Divided Society Endangers Our Future*. W.W. Norton. Nowy Jork 2012.
- Szpunar P., *Polityka pieniężna. Cele i warunki skuteczności*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne S.A. Warszawa 2000.
- Tobin J. "A General Equilibrium Approach to Monetary Theory." *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 1, no. 1. 1969, s. 15. On line. Dostęp 10.04.2023. <https://doi.org/10.2307/1991374>.

Tymoczko D. Instrumenty Interwencji Banku Centralnego Na Rynku Pieniężnym. NBP, Departament Analiz i Badań. Warszawa 2000.

WID World. World Inequality Report 2022. World Inequality Lab. 2022. On line. Dostęp 10.04.2023. wir2022.wid.world/executive-summary/.

ZESTAWIENIE SPISÓW

Spis tabel

Tabela 1.	Podsumowanie omówionej literatury dotyczącej nierówności dochodowych	27
Tabela 2.	Lista zmiennych użytych do modelowania	30
Tabela 3.	Podstawowe statystyki opisowe dla zmiennych w modelu	31
Tabela 4.	Model z efektami stałymi	32

Spis załączników

Załącznik 1.	Model z efektami stałymi uwzględniający postęp technologiczny	41
Załącznik 2.	Modele analizowane dla wybranych zmiennych	42
Załącznik 3.	Testy diagnostyczne	43

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1. Model z efektami stałymi uwzględniający postęp technologiczny

Zmienna zależna: <i>gini</i>		
	Estymacja (błąd standardowy)	p-value
<i>inflacja</i>	-0.4748073 (0.2022291)	0.0195220 *
<i>inflacja</i> ²	0.0497263 (0.0172629)	0.0042522 **
<i>wz_real_PKB</i>	-0.2492015 (0.0680705)	0.0002963 ***
<i>wyd_rzad_PKB</i>	-0.3085798 (0.0307679)	< 2.2e-16 ***
<i>globalizacja</i>	-0.0409994 (0.0062554)	2.394e-10***
<i>technologia</i>	-0.0302229 (0.0223345)	0.1769991
Liczba obserwacji	322	
R ²	0.31742	
Skorygowany R ²	0.27925	
Statystyka F	23.5613, 6 i 304 stopnie swobody	
p-value	< 2.22e-16	
Istotność Statystyczna		
‘***’ < 0.001		
‘**’ < 0.01		
‘*’ < 0.05		

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Światowego i OECD Data.

Powyższy załącznik przedstawia model, w którym uwzględniono zmienną *technologia*. Wyjaśnia on 31,7% zmienności wariancji indeksu Giniego. Jest to nieznacznie mniej niż w modelu uznanym za najlepszy, który został omówiony w pracy. P-value przy zmiennej *technologia* wynosi w przybliżeniu 0,18. Jest to wysoka wartość, która świadczy o tym, że nie znaleźliśmy na istnienie wpływu technologii na indeks Giniego wystarczająco silnych dowodów.

Załącznik 2. Modele analizowane dla wybranych zmiennych

Zmienna zależna: <i>gini</i>			
	Model z efektami stałymi	Model Pooled OLS	Model z efektami zmiennymi
<i>inflacja</i>	-0.27173 (0.1909457)	-0.34607 * (0.1379470)	-0.1253551 * 0.0626900
<i>inflacja</i> ²	0.0406558 * (0.0170725)	0.03807 * (0.0149124)	0.0073840 0.0066554
<i>wz_real_PKB</i>	-0.2523303 *** (0.0642935)	-0.19917 *** (0.0475367)	-0.0182709 0.0226629
<i>wyd_rzad_PKB</i>	-0.3336530 *** (0.0307679)	-0.31587 *** (0.0298001)	-0.0134053 0.0250958
<i>globalizacja</i>	-0.0465833 *** (0.0054639)	-0.04502 *** (0.0053582)	-0.0174265 0.0091169
Liczba obserwacji	394	394	394
R²	0.32072	0.29125	0.04638
Skorygowany R²	0.28621	0.28212	0.034091
Statystyka F	35.3171, 5 i 374 stopnie swobody	31.8889, 5 i 388 stopnie swobody	8.18672 on 5 stopnie swobody
p-value	< 2.22e-16	< 2.22e-16	0.14624
Istotność Statystyczna			
‘***’ < 0.001			
‘**’ < 0.01			
‘*’ < 0.05			

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Światowego i OECD Data.

Załącznik 2. zawiera trzy modele różniące się rodzajem estymacji dla analizowanych danych panelowych. Model z efektami zmiennymi wyróżnia niskie R² oraz zmienne niezależne w większości okazały się nieistotne statystycznie. Model Pooled OLS wyjaśnia zmienną zależną w mniejszym stopniu niż ten z efektami stałymi, dodatkowo wszystkie zmienne objaśniające są w nim istotne statystycznie na poziomie 5%. Warte uwagi jest zauważalne podobieństwo w modelach z efektami stałymi i pooled OLS. Na podstawie wyników można przypuszczać, że lepiej wyjaśniają one nierówności dochodowe niż model z efektami zmiennymi. Przedstawione modele posłużyły następnie do przeprowadzenia testów, które pozwoliły na wybór najlepszej metody estymacji badanego zjawiska.

Załącznik 3. Testy diagnostyczne

Test	p-value	Wniosek
Test F-statystyczny	$< 2.22e-16$	Odrzucamy hipotezę o braku istotnych różnic między modelami z efektami stałymi i pooled OLS.
Test Breusch-Pagan Lagrange Lagrange multiplier (LM)	0.01133	Występuje homogeniczność wariancji, pooled OLS lepszy niż model z efektami losowymi.
Test Hausmana	$< 2.2e-16$	Odrzucamy hipotezę o braku korelacji pomiędzy efektami losowymi, a zmiennymi niezależnymi. Model z efektami stałymi lepszy niż model z efektami losowymi.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Światowego i OECD Data.

W celu wybrania najlepszej metody estymacji modelu przeprowadzono testy wymienione w powyższej tabeli. Na podstawie testu F odrzucamy hipotezę o braku istotnych różnic między modelami z efektami stałymi i pooled OLS. Wynika z tego, że model z efektami stałymi lepiej wyjaśnia badane zjawisko. Test Breusch-Pagana wskazuje na brak istotności występowania efektów indywidulanych w modelu. Oznacza to, że dla analizowanych danych, estymacja pooled OLS jest lepszy niż model z efektami losowymi. Test Hausmana potwierdza, że estymacja modelu z efektami stałymi najlepiej opisuje nierówności dochodowe dla analizowanych zmiennych.