

Recenzja rozprawy doktorskiej
mgr Macieja Gałęckiego
pt. *“Weryfikacja hipotez neutralności i superneutralności
pieniądza w Polsce w środowiskach procesów $I(1)$ oraz $I(2)$ ”*

dr hab. Tomasz Łyziak, INE PAN

14 października 2024 r.

1 Wstęp

Recenzję rozprawy doktorskiej mgr. Macieja Gałęckiego pt. „Weryfikacja hipotez neutralności i superneutralności pieniądza w Polsce w środowiskach procesów $I(1)$ oraz $I(2)$ ” sporządzam na prośbę Komisji Uniwersytetu Łódzkiego do spraw stopni naukowych w dyscyplinie ekonomia i finanse, zgodnie z wymogami ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym.

2 Cele rozprawy i hipotezy badawcze

Cel rozprawy doktorskiej jest określony przez jej Autora w sposób zwięzły, w pierwszym akapicie Wstępu. Celem tym jest weryfikacja hipotez neutralności i superneutralności pieniądza z wykorzystaniem nowego narzędzia badawczego, tj. modelu klasy CVAR (*cointegrated vector autoregression*) dla zmiennych zintegrowanych w stopniu drugim, $I(2)$. Doktorant w sposób przekonujący wyjaśnia korzyści z zastosowania tego modelu, a także wskazuje, że dotąd nie był on wykorzystany wprost do weryfikacji hipotezy neutralności pieniądza, choć był stosowany w analizach makroekonomicznych dotyczących procesów inflacyjnych i popytu na pieniądź.

W swej dysertacji doktorskiej mgr Maciej Gałęcki formułuje trzy hipotezy badawcze. Pierwsza z nich sprowadza się do hipotezy neutralności pieniądza, zgodnie z którą trwała i egzogeniczna zmiana podaży pieniądza prowadzi w długim okresie do proporcjonalnego wzrostu zmiennych nominalnych (ceny, nominalny kurs walutowy, płace nominalne, oczekiwania inflacyjne),

bez wpływu na zmienne realne (produkcja w ujęciu realnym, zatrudnienie, płace realne) i nominalną stopę procentową. Druga hipoteza badawcza odpowiada z kolei hipotezie superneutralności pieniądza, zgodnie z którą trwała i egzogeniczna zmiana tempa wzrostu podaży pieniądza prowadzi w długim okresie do takiej samej zmiany nominalnej stopy procentowej, oczekiwań inflacyjnych i temp wzrostu cen, płac nominalnych i nominalnego kursu walutowego, bez wpływu na zmienne realne (produkcja w ujęciu realnym, stopa bezrobocia). Trzecia hipoteza badawcza stanowi, że częściej odrzuca się hipotezę neutralności dla pieniądza w ujęciu wąskim niż szerokim.

Do sformułowania celu rozprawy doktorskiej i hipotez badawczych zgłaszam następujące uwagi:

- Po pierwsze, już na początku rozprawy Autor mógłby nawiązać do trafnego spostrzeżenia ze str. 252, iż hipotezy neutralności i superneutralności pieniądza w gospodarkach rozwiniętych nie są obecnie przedmiotem badań. Doktorant nie rozwija tej myśli, ani nie przedstawia własnej interpretacji przyczyn tak zarysowanego stanu rzeczy. Czy stwierdzenie to wskazuje na lukę badawczą wymagającą wypełnienia, czy raczej na fakt, że w związku z rozwojem teorii ekonomii i strategii polityki pieniężnej weryfikacja empiryczna hipotez neutralności i superneutralności pieniądza, w ich klasycznym rozumieniu, stała się mało istotna dla rozumienia procesów inflacyjnych i efektów działań władz monetarnych, w związku z czym została zastąpiona przez inne podejścia¹? Sądzę, że konfrontując się z tym pytaniem Autor mógłby pokazać już na wstępie, że zdaje sobie sprawę z konieczności testowania hipotezy neutralności i superneutralności pieniądza w nowy sposób i że zastosowana w rozprawie metoda jest nie tylko nowatorska pod względem modelowym, ale może być też bardziej miarodajna od wcześniejszych podejść z punktu widzenia rozwoju makroekonomii i sposobu prowadzenia współczesnej polityki pieniężnej. Testuje ona bowiem wiele hipotez szczegółowych, które również w sytuacji endogeniczności pieniądza i jego pasywnej roli (a nawet braku obecności w podstawowych modelach nowokeynesistowskich), są istotne dla rozumienia efektów polityki pieniężnej i oddziaływania impulsów monetarnych (szoków polityki pieniężnej) na zmienne nominalne i realne.
- Po drugie, w całym rozdziale wstępnym, zawierającym opis celu dysertacji oraz hipotez badawczych, nie zawarto informacji, że przedmiotem badań empirycznych Autora jest gospodarka polska. Oczywiście czytelnik rozprawy wie o tym z samego tytułu rozprawy, jednak przy opisie celu rozprawy i hipotez badawczych informacja taka powinna się pojawić – wybór zakresu danych empirycznych służących testowaniu hipotez neutralności i superneutralności pieniądza, tak w ujęciu geograficznym, jak też czasowym, powinien być dobrze uzasadniony.

¹Wśród nich warto zwrócić uwagę na niedawno sformułowaną koncepcję neutralności stóp procentowych, por. Cochrane J. H. (2024), *Expectations and the neutrality of interest rates*, *Review of Economic Dynamics*, 53, 194-223.

- Po trzecie, hipotezy badawcze, choć sformułowane w sposób generalnie poprawny, są nadmiernie uproszczone w stosunku do zawartości rozprawy. Formułując dwie pierwsze hipotezy badawcze Autor posługuje się definicjami neutralności i superneutralności pieniądza, inspirowanymi ujęciem Fishera i Seatera (1993)². Wartością dodaną sformułowania tych hipotez w rozprawie jest zapewne uszczegółowiona i rozszerzona lista zmiennych, które Autor zamierza poddać badaniu, na co jednak należałoby zwrócić uwagę wprost przy formułowaniu tych hipotez. Trzecia hipoteza badawcza jest nadmiernie ogólnikowa – nie wiadomo, czy odnosi się ona do wyniku raportowanego w niektórych pozycjach literatury (np. Weber, 1994³), czy do wyników badań własnych; nie wiadomo też, co skłania Autora do jej postawienia.
- Po czwarte, zdziwienie budzi brak hipotez badawczych przynajmniej w dwóch dodatkowych obszarach. Pierwszy z nich dotyczy metodyki badań neutralności i superneutralności pieniądza – taka hipoteza mogłaby np. wskazywać, iż zastosowana przez Autora metoda weryfikacji neutralności i superneutralności pieniądza jest współcześnie bardziej adekwatna (miarodajna) od wcześniej stosowanych metod, zarówno na gruncie makroekonomicznym, jak też ekonometrycznym. Drugi z tych obszarów dotyczy zastosowania wyników badań w sferze polityki gospodarczej – rozprawa doktorska traktująca o wpływie agregatów pieniężnych na całe spektrum zmiennych nominalnych i realnych, jak też formułująca wnioski dotyczące endogeniczności pieniądza, w sposób naturalny każe zadać pytanie, czy rola tych agregatów w prowadzeniu polityki pieniężnej w Polsce jest odpowiednia oraz, bardziej ogólnie, jakie jest ich znaczenie dla przebiegu procesów makroekonomicznych w Polsce oraz dla ich modelowania i prognozowania.

3 Ocena zawartości rozprawy

Rozprawa liczy 283 strony (uwzględniając aneks, spisy rysunków, tabel oraz bibliografię, tekst zasadniczy zajmuje 264 strony). Jest napisana w języku polskim, w sposób staranny i dobrą polszczyzną. Praca została podzielona na sześć rozdziałów (pomijając Wstęp i Zakończenie). Układ rozdziałów jest dobrze przemyślany, a strona redakcyjna rozprawy nie budzi istotniejszych zastrzeżeń.

Rozprawę doktorską otwiera Wstęp, w którym przedstawiono cele rozprawy, hipotezy badawcze, pytania pomocnicze oraz strukturę dysertacji. W dalszym ciągu rozprawy doktorskiej można wyróżnić trzy części – makroekonomiczną, narzędziową oraz opis wyników i wniosków.

²Fisher M. E., Seater, J. J. (1993), *Long-run neutrality and superneutrality in an ARIMA framework*, American Economic Review, 83(3), 402-415.

³Weber A. A. (1994), *Testing long-run neutrality: empirical evidence for G7-countries with special emphasis on Germany*, Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 41, 67-117.

Część makroekonomiczna rozprawy

Pierwsze dwa rozdziały rozprawy mają charakter teoretyczny. Rozdział 1 ma, wg. słów Autora, przedstawić skutki zmian podaży pieniądza dla gospodarki z punktu widzenia różnych szkół myśli ekonomicznej. Rozdział ten jest jednak niekompletny, przedstawiając dokładniej jedynie dorobek szkoły klasycznej, keynesowskiej i monetaryzmu, abstrahując natomiast w znacznym stopniu od współczesnych nurtów makroekonomii (szkoła nowokeynesistowska / nowa synteza neoklasyczna). Dorobek tych szkół jest fragmentarycznie przywoływany w rozdziale 2, jednak nie wydaje się to wystarczające.

Rozdział 2 przedstawia hipotezy szczegółowe, możliwe do zweryfikowania w ramach hipotez neutralności i superneutralności pieniądza. Dotyczą one warunków, które muszą zachodzić, aby hipotezy neutralności i superneutralności pieniądza mogły być spełnione biorąc pod uwagę bardziej rozbudowany model zależności ekonomicznych. Chodzi tu np. o brak wymienności w długim okresie między stopą inflacji a stopą bezrobocia (pionowa długookresowa krzywa Phillipsa). Inne zależności brane tu pod uwagę to neutralność inflacji względem realnej stopy procentowej (tożsamość Fishera) i realnego kursu walutowego (rozszerzony efekt Fishera).

Do części makroekonomicznej rozprawy zgłaszam następujące uwagi i zastrzeżenia:

- Pojęcia neutralności i superneutralności pieniądza, dyskutowane w literaturze przedmiotu, cechują subtelne różnice. Rozumienie tych pojęć u Autora rozprawy zawiera odniesienia do nominalnej stopy procentowej, których nie było np. w noblowskim wykładzie Lucasa (1996)⁴, pojawiły się za to u Fishera i Seatera (1993)⁵. Piszę o tym nie tylko w charakterze sugestii, iż Autor rozprawy powinien lepiej uzasadnić stosowane definicje na tle historycznego rozwoju opisywanych koncepcji, ale głównie dlatego, że na str. 14 rozprawy znaleźć można wykluczające się stwierdzenia dotyczące roli nominalnej stopy procentowej w hipotezie neutralności pieniądza. Pierwsze stanowi, iż „*hipoteza neutralności pieniądza (...) zakłada, że trwała i egzogeniczna zmiana poziomu podaży pieniądza nie ma wpływu na poziom zmiennych realnych (...) oraz nominalnej stopy procentowej*”, drugie zaś, iż „*neutralność pieniądza oznacza, że trwałe zmiany podaży pieniądza nie wpływają na zmienne realne tylko na zmienne nominalne, w tym na nominalną stopę procentową*”. Choć w części empirycznej rozprawy Doktorant abstrahuje w dużym stopniu od tej cechy hipotezy neutralności, należałoby lepiej wyjaśnić jej rozumienie.
- Jak wspomniałem wyżej, część teoretyczna rozprawy w dużym stopniu abstrahuje od nowego spojrzenia na pieniądz i jego neutralność charakteryzującego współczesną makroekonomię, tj. szkołę nowokeynesistowską i tzw. nową syntezę neoklasyczną. Autor

⁴Lucas R. E. (1996), *Nobel lecture: Monetary neutrality*, Journal of Political Economy, 104(4), 661-682.

⁵Fisher M. E., Seater, J. J. (1993), *Long-run neutrality and superneutrality in an ARIMA framework*, American Economic Review, 83(3), 402-415.

zdaje się nie dostrzegać faktu, że pieniądź w dużym stopniu zniknął ze współczesnej teorii monetarnej (por. Walsh, 2003⁶; Woodford, 2003⁷), a jego rola w prowadzeniu polityki pieniężnej – m.in. ze względu na odejście przez banki centralne od strategii kontroli pieniądza i rozwój wieloparametrycznych strategii prowadzenia polityki pieniężnej (*inflation targeting*), a także posługiwania się przez banki centralne instrumentem w postaci krótkoterminowej stopy procentowej – stała się zaniedbywalnie mała. Jak jednak pokazuje McCallum (2001)⁸, eliminacja agregatów pieniężnych z modelu nowokeyensistowskiego nie oznacza, że inflacja przestała być postrzegana jako zjawisko monetarne. Niezależnie od tego, we współczesnej makroekonomii toczą się nadal dyskusje nad znaczeniem agregatów pieniężnych. Na najwyższym poziomie ogólności kierunki tych dyskusji można scharakteryzować w następujący sposób: Po pierwsze, istnieje konsensus co do endogenicznego charakteru współczesnego pieniądza. Po drugie, próby traktowania pieniądza jako zmiennej bezpośrednio wpływającej na aktywność ekonomiczną (np. zgodnie z oryginalną, kwestionowaną dziś, koncepcją kanału kredytów bankowych mechanizmu transmisji polityki pieniężnej, por. Bernanke i Blinder, 1988⁹) bądź na inflację (koncepcja tzw. dwufilarowej krzywej Phillipsa, por. Gerlach i Svensson, 2003¹⁰; Assenmacher-Wesche i Gerlach, 2006¹¹) nie znalazły trwalszego odzwierciedlenia w literaturze. Po trzecie, nawet jeśli pieniądź zdaje się nie odgrywać aktywnej roli w kształtowaniu procesów makroekonomicznych, może być wykorzystany jako tzw. zmienna informacyjna, pomagająca szacować z wyprzedzeniem wartości innych zmiennych makroekonomicznych, w szczególności aktywności gospodarczej (por. Coenen *et al.*, 2005¹²). Jako taki może być też wykorzystywany jako dodatkowa zmienna brana pod uwagę przy projektowaniu polityki pieniężnej (Berg *et al.*, 2010¹³). Współczesna literatura dotycząca znaczenia pieniądza jest oczywiście bardziej bogata – tu pozwalam sobie jedynie zasygnalizować powyższe nurty, nieobecne w wywodzie Autora, gdyż modele szacowane w rozprawie mogłyby być z powodzeniem wykorzystane do wyciągnięcia dodatkowych wniosków co do charakteru pieniądza jako ewentualnej zmiennej informacyjnej. Z kolei koncepcja dwufilarowej krzy-

⁶Walsh C. E. (2003), *Monetary Theory and Policy*, MIT Press.

⁷Woodford M. (2003), *Interest and Prices*, Princeton University Press.

⁸McCallum B. T. (2001), *Monetary policy analysis in models without money*, NBER Working Paper, 8174, National Bureau of Economic Research.

⁹Bernanke B. S., Blinder A. S. (1988), *Credit, money and aggregate demand*, American Economic Review, 78(2), str. 435-439.

¹⁰Gerlach S., Svensson L.E. O. (2003), *Money and inflation in the euro area: a case for monetary indicators?*, Journal of Monetary Economics, 50, 1649-1672

¹¹Assenmacher-Wesche K., Gerlach S. (2006), *Understanding the link between money growth and inflation in the euro area*, CEPR Discussion Paper, 5683.

¹²Coenen G., Levin A., Wieland V. (2005), *Data uncertainty and the role of money as an information variable for monetary policy*, European Economic Review, 49, 957-1006.

¹³Berg A., Portillo R., Filiz Unsal D. (2010), *On the optimal adherence to money targets in the new Keynesian framework: an application to low-income economies*, IMF Working Paper, WP/10/134.

wej Phillipsa mogłaby być punktem odniesienia przy dyskusji różnorodnych czynników wpływających na inflację w Polsce w świetle badań Autora. Tak więc nawiązanie do dorobku współczesnej makroekonomii otworzyłoby nowe pola wykorzystania wyników przeprowadzonych badań, otworzyłoby nowe kierunki narracji i zwiększyłoby walory naukowe pracy oraz stopień jej nowatorstwa.

- Opis krzywej Phillipsa w rozdziale 2 cechują drobne nieścisłości. Hipoteza dotycząca długookresowej krzywej Phillipsa (str. 42) zakłada nie tyle brak wpływu stopy inflacji na stopę bezrobocia (w logice krzywej Phillipsa ten wpływ w krótkim okresie zachodzi w przeciwną stronę), co braku wymienności (*trade-off*) między inflacją a bezrobociem. Nie jest prawdą, że hybrydowa nowokeynesistowska krzywa Phillipsa różni się od standardowej nowokeynesistowskiej krzywej Phillipsa uwzględnieniem luki popytowej (jak podaje Autor na str. 42) – jedyna różnica dotyczy wprowadzenia do zestawu zmiennych objaśniających opóźnionej inflacji. Zdziwienie budzi też zdanie, iż „w krótkim okresie zmiany podaży pieniądza oddziałują na zatrudnienie, jeśli oczekiwania dotyczące inflacji są racjonalne” (str. 57) – zapewne w kontekście kolejnego zdania, dotyczącego sztywności cenowych, Doktorant chciał napisać, że nawet przy racjonalnych oczekiwaniach, w sytuacji wystąpienia sztywności cenowych, polityka pieniężna może mieć w krótkim okresie efekty realne.
- Podrozdział 2.7 nie jest zbyt dobrze zintegrowany z pozostałą częścią rozdziału 2.
- W części makroekonomicznej rozprawy Autor wykorzystuje zbyt ograniczony zestaw tekstów źródłowych, bazując raczej na omówieniach.

Część narzędziowa rozprawy

Kolejne dwa rozdziały rozprawy doktorskiej mgr. Gałęckiego przedstawiają narzędzia służące weryfikacji hipotez neutralności i superneutralności pieniądza, tj. analizę bazowych wspólnych trendów stochastycznych I(2) oraz nakładanie restrykcji wyłączających na parametry przestrzeni kointegracyjnej w modelu CVAR dla zmiennych I(2). Ta część dysertacji pokazuje wiedzę teoretyczną jej Autora w zakresie metod ilościowych oraz Jego biegłość w stosowaniu wyrafinowanych narzędzi ekonometrycznych przy testowaniu hipotez ekonomicznych. Rozdział 3 jest dobrym przewodnikiem po skointegrowanych modelach VAR, budowanych zarówno dla zmiennych I(1), jak też I(2). Jego walory edukacyjne są wzmacniane przez przejrzyste zaprojektowane wizualizacje, w szczególności schematy analizy kointegracyjnej dla zmiennych I(2) oraz procesu osiągnięcia równowagi w przypadku takich zmiennych (rysunki 6 i 7). Na uwagę zasługują też zaprezentowane przykłady procesu przejścia z modelu ze zmiennymi nominalnymi I(2) do modelu ze zmiennymi realnymi I(1), bazujące na równaniu wymiany Fishera oraz na

modelu z pięcioma zmiennymi. Zwieńczeniem rozdziału 3 jest przedstawienie metod weryfikacji hipotez neutralności i superneutralności pieniądza stosowanych w literaturze, wykorzystujących modele klasy ARIMA i SVAR, a także – co szczególnie interesujące – czytelne pokazanie przewag modeli CVAR nad modelami SVAR w tym zakresie (Tabela 8). Ten fragment rozprawy doktorskiej powinien być nawet nieco bardziej uwypuklony i znaleźć odzwierciedlenie w dodatkowej hipotezie badawczej.

Rozdział 4 pokazuje, w jaki sposób model CVAR dla procesów I(2) może być wykorzystany do testowania hipotez neutralności i superneutralności pieniądza. Jest to część pracy, w której w największym stopniu ujawniają się jej nowatorskie elementy. Należy do nich zaliczyć w szczególności:

- przejście z modelu CVAR dla zmiennych I(1), wcześniej stosowanego w literaturze, na model dla zmiennych I(2) oraz zastosowanie analizy kointegracyjnej oraz analizy wspólnych trendów stochastycznych I(2) oraz I(1) w ramach tego modelu w celu weryfikacji hipotez neutralności i superneutralności pieniądza z punktu widzenia szkoły neoklasycznej i keynesowskiej;
- rozszerzenie zestawu zmiennych uwzględnianych w analizie, obejmujących pieniądz, aktywność ekonomiczną, ceny, płace, stopę procentową, kurs walutowy, stopę bezrobocia (lub zatrudnienie) oraz szybkość obiegu pieniądza;
- zaproponowanie zestawu restrykcji umożliwiających weryfikację hipotez neutralności i superneutralności pieniądza oraz hipotez szczegółowych, w tym egzogenicznego lub endogenicznego charakteru pieniądza.

Opis wyników i wnioski

Ostatnie dwa rozdziały rozprawy doktorskiej przedstawiają wyniki badań empirycznych Autora. Rozdział 5 wykorzystuje dane wynikające z równania wymiany Fishera, tj. pieniądz, ceny, produkcję oraz szybkość obiegu pieniądza, przybliżaną różnicą między długoterminową i krótkoterminową stopą procentową. Analiza dotyczy dwóch miar pieniądza, tj. pieniądza w ujęciu wąskim (baza monetarna, M0) oraz pieniądza w ujęciu szerokim (M2)¹⁴. Strategia testowania jest bardzo dobrze opisana, a jej zrozumieniu pomaga Rysunek 9.

Rozdział 6 testuje hipotezy neutralności i superneutralności pieniądza posługując się zbiorem danych rozszerzonym o nominalny kurs walutowy, płacę nominalną i stopę bezrobocia.

¹⁴Na marginesie, wybór tych agregatów powinien zostać również uzasadniony. O ile baza monetarna jest zrozumiała, o tyle powstaje pytanie, dlaczego nie wzięto (dodatkowo lub zamiast M2) najszerszego agregatu pieniężnego (M3).

Umożliwiają one weryfikację bardziej szczegółowych hipotez warunkujących neutralność lub superneutralność pieniądza.

Z wyników badań opisanych w rozdziałach 5-6 należy zwrócić uwagę na następujące:

- Potwierdzenie endogenicznego charakteru pieniądza. W świetle literatury nie jest to jednak wynik zaskakujący.
- Potwierdzenie, że inflacja w Polsce ma wiele determinantów (poza podażą pieniądza: płace, kurs złotego, oczekiwania inflacyjne, produkcja). W świetle literatury nie jest to jednak wynik zaskakujący.
- Wyniki testowania hipotez neutralności i superneutralności pieniądza nie dały jednoznacznych konkluzji. W analizie bazowych wspólnych trendów stochastycznych nie potwierdzono ogólnych hipotez neutralności i superneutralności pieniądza, z kolei w przypadku analizy kointegracyjnej wykorzystującej zestaw zmiennych wynikający z równania wymiany Fishera potwierdzono hipotezę neutralności pieniądza (w szczególności, wykazując jednostkową elastyczność cen i nominalnego kursu walutowego względem pieniądza M2 i neutralność tej miary pieniądza względem produkcji realnej), odrzucono natomiast pełną wersję hipotezy superneutralności pieniądza. Doktorant wyjaśnia ten wyniki wskazując na brak potwierdzenia reguły Fishera – zgodnie z uzyskanymi wynikami, nominalna stopa procentowa nie rośnie zgodnie z tempem zmian cen.
- Wnioski dotyczące wpływu doboru agregatu pieniężnego na wyniki testowania hipotez neutralności i superneutralności pieniądza również nie dały jednoznacznych wniosków. Wyniki testowania hipotez szczegółowych w przestrzeni kointegracyjnej złożonej ze zmiennych wynikających z równania wymiany Fishera pokazały spełnienie większej ich liczby w przypadku szerszej miary pieniądza (M2) aniżeli w przypadku bazy monetarnej (M0). Jednak analiza bazowych wspólnych trendów stochastycznych na obu zestawach zmiennych nie wykazała przewag agregatu M2 nad M0.

Do wyników badań empirycznych przedstawionych w rozdziałach 5-6 zgłaszam następujące uwagi:

- Dobór szeregów czasowych wykorzystanych w analizach nie budzi, generalnie, większych zastrzeżeń. Pewne wątpliwości dotyczą zmiennej reprezentującej oczekiwania inflacyjne, tj. długoterminowej stopy procentowej. Może ona być aproksymantą długoterminowych oczekiwań inflacyjnych (choć niedoskonałą), ale z punktu widzenia procesów inflacyjnych bardziej istotne są oczekiwania krótkoterminowe (por. np. Coibion i Gorodnichenko,

2015¹⁵), co jest spójne z szacunkami częstotliwości zmian cen w różnych gospodarkach (np. Dhyne *et al.*, 2006¹⁶; Druant *et al.*, 2012¹⁷). Dodatkowo w obecnym ujęciu stopa długoterminowa jest nie tylko przybliżeniem oczekiwań inflacyjnych, ale jest również wykorzystywana (wraz ze stopą krótkoterminową) do oszacowania szybkości obiegu pieniądza. Ta podwójna rola może być problematyczna przy szacowaniu modelu i interpretowaniu uzyskiwanych wyników. Sugerowałbym więc Autorowi rozprawy posłużyć się w badaniu bardziej bezpośrednią (np. ankietową) miarą krótkoterminowych oczekiwań inflacyjnych. Dodatkowo, w charakterze *proxy* dla cen zewnętrznych Autor mógłby ewentualnie wykorzystać indeks HICP (błędnie oznaczony w Tabeli 2 jako HCPI) dla całej strefy euro, a nie tylko dla Niemiec (rozumiem jednak, że Autor preferował mieć miary zewnętrznych cen i zagranicznej długoterminowej stopy procentowej dla tej samej gospodarki).

- Na początku rozdziału 5 Doktorant podaje informację, iż próba obejmuje dane miesięczne z gospodarki Polski z lat 2000-2022. W związku z wystąpieniem bardzo silnych zaburzeń pod koniec analizowanego okresu, związanych z pandemią Covid-19 oraz agresją Rosji na Ukrainę, powstaje pytanie, w jaki sposób Autor uwzględnił te zaburzenia w przeprowadzonych obliczeniach. W literaturze traktującej o modelowaniu ekonomicznym po pandemii można zauważyć dwa podejścia (za: Ciżkowicz-Pękała *et al.*, red., 2023¹⁸, rozdział 2.1) – pierwsze z nich nakazuje traktować obserwacje pandemiczne jako nietypowe i przeprowadzać estymacje bez ich uwzględniania, na skróconej próbie (por. Schorfheide i Song, 2022¹⁹); drugie zaś obejmuje próby uwzględnienia w szacowanych modelach dodatkowych egzogenicznych szoków, procesów, modyfikacji itp. – tak, aby kontrolować skutki zaburzeń pandemicznych dla głównych zmiennych makroekonomicznych (por. Ng, 2021²⁰; Lenza i Primiceri, 2022²¹). Biorąc pod uwagę drugie z wymienionych podejść, w modelowaniu gospodarek w okresie od wybuchu pandemii Covid-19 wykorzystywane są

¹⁵Coibion O., Gorodnichenko Y. (2015), *Is the Phillips curve alive and well after all? Inflation expectations and the missing disinflation*, American Economic Journal: Macroeconomics, 7(1), 197-232.

¹⁶Dhyne, E., Alvarez, L. J., Le Bihan, H., Veronese, G., Dias, D., Hoffmann, J., Jonker, N., Lunnemann, P., Rumler, F., Vilmunen, J. (2006), *Price changes in the euro area and the United States: Some facts from individual consumer price data*, Journal of Economic Perspectives, 20(2), 171-192.

¹⁷Druant, M., Fabiani, S., Kezdi, G., Lamo, A., Martins, F., Sabbatini, R. (2012), *Firms' price and wage adjustment in Europe: Survey evidence on nominal stickiness*, Labour Economics, 19(5), 772-782.

¹⁸Ciżkowicz-Pękała M., Kocięcki A., Łyziak T., Pipień M., Stanisławska E. [red.] (2023), *Mechanizm transmisji polityki pieniężnej w Polsce: Stan wiedzy w 2023 roku*, Materiały i Studia NBP, 346, Narodowy Bank Polski.

¹⁹Schorfheide F., Song D. (2022), *Real-time forecasting with a (standard) mixed-frequency VAR during a pandemic*, International Journal of Central Banking, w druku

²⁰Ng S. (2021), *Modeling macroeconomic variations after COVID-19*, NBER Working Paper 29060, National Bureau of Economic Research.

²¹Lenza M., Primiceri G. E. (2022), *How to estimate a vector autoregression after March 2020*, Journal of Applied Econometrics, 37(4), 688-6

w szczególności dodatkowe zmienne, przybliżające presję pandemiczną (np. COVID-19 Stringency Index²²), zakłócenia w łańcuchach dostaw (tj. Global Supply Chain Pressure Index, GSCPI, Benigno *et al.*, 2022²³), czy niekonwencjonalne działania banków centralnych (np. tzw. *shadow interest rates*). W recenzowanej rozprawie nie widzę przekonującej próby uodpornienia szacowanych modeli na zaburzenia wynikające z szoków globalnych o dużej sile oddziaływania, które wystąpiły w latach 2020-2022. Autor stosuje wprowadzone zmienne zero-jedynkowe związane z załamaniem strukturalnymi w próbie, jednak żadna z nich (zgodnie z opisem zawartym w Tabeli 96 w Aneksie) nie wydaje się odzwierciedlać specyfiki zaburzeń z ostatnich dwóch lat objętych próbą. Wydaje mi się, że wymogiem minimum byłoby sprawdzenie odporności uzyskanych wyników poprzez zakończenie estymacji na 2019 r.

- Na podstawie modelu CVAR dla procesów I(2) zbudowanego z wykorzystaniem zmiennych wynikającym z równania wymiany Fishera Autor rozprawy wykazuje, że szybkość obiegu pieniądza jest niestacjonarna i że jej właściwą aproksymantą jest dysparytet między krótko- i długoterminową stopą procentową. Z punktu widzenia makroekonomicznego dość trudno uzasadnić wniosek o niestacjonarności dysparytetu stóp procentowych – zwłaszcza biorąc pod uwagę, że długoterminowe stopy procentowe odzwierciedlają oczekiwania dotyczące krótkoterminowej stopy procentowej w przyszłości. Wydaje się, że ta konkluzja wynika ze specyfiki początku próby wziętej pod uwagę przez mgr. Gałęckiego. Duża restrykcyjność polityki pieniężnej w okresie po wprowadzeniu w Polsce strategii *inflation targeting* wraz z oczekiwaniami na spadek stóp procentowych w przyszłości sprawiły, że w latach 2000-2001 długoterminowe stopy procentowe pozostawały znacznie poniżej poziomu stopy krótkoterminowej. Później ta różnica uległa zmniejszeniu, a od 2002/2003 r. nie wykazywała już żadnego trendu. Wynik dotyczący niestacjonarności dysparytetu stóp procentowych (i przybliżanej na tej podstawie szybkości obiegu pieniądza) jest więc zapewne powodowany specyfiką początkowego okresu uwzględnionego w estymacji i nie bardzo przystaje do realiów współczesnej polskiej gospodarki. Sugerowałbym więc, żeby w ramach sprawdzenia odporności wyników próba, na której szacowane są modele CVAR, została ograniczona również od dołu – tak, aby pominąć ostatnią fazę procesu dezinflacji w Polsce.
- Opisując wyniki testowania hipotez szczegółowych związanych z neutralnością lub superneutralnością pieniądza Doktorant powinien w większym stopniu zwracać uwagę na ich sens ekonomiczny.

²²Por. <https://ourworldindata.org/covid-stringency-index>

²³Benigno G., di Giovanni J., Groen J. J., Noble A. (2022), *The GSCPI: A New Barometer of Global Supply Chain Pressures*, FRB of New York Staff Report 1017, Federal Reserve Bank of New York.

Ostatnie z ww. zastrzeżeń dotyczy również Zakończenia rozprawy, które powinno być napisane językiem mniej technicznym i wzbogacone o wnioski aplikacyjne z przeprowadzonych badań. Rozliczenie hipotez badawczych przedstawione w Zakończeniu jest mało przejrzyste. W przypadku wszystkich trzech hipotez badawczych wnioski są niejednoznaczne – różne w zależności od przyjętej metody badania, zastosowanego zbioru danych i, ewentualnie, agregatu pieniężnego używanego w analizie. Niejednoznaczność ta nie jest oczywiście zarzutem. Doktorant nie próbuje jednak wyjaśnić, co w sensie ekonomicznym wynika z przeprowadzonych badań, a jedyne silniejsze wnioski – stanowiące, że pieniądz jest endogeniczny, a inflacja ma wiele determinant – mają ograniczoną wartość dodaną. Doceniając więc cały zastosowany aparat, biegłość Doktoranta w posługiwaniu się wyrafinowanymi narzędziami ilościowymi i kompetentny sposób przetłumaczenia teorii ekonomii na język restrykcji modelowych, kończąc lekturę tej rozprawy doktorskiej jako makroekonomista empiryczny pozostaję z uczuciem niedosytu.

4 Ocena końcowa

Konkludując, pomimo zgłoszonych uwag, rozprawę doktorską mgr. Macieja Gałęckiego oceniam pozytywnie. W moim przekonaniu zawartość dysertacji świadczy o rozległej wiedzy teoretycznej Doktoranta w dyscyplinie ekonomia i finanse, szczególności w zakresie metod ilościowych stosowanych w ekonomii. Wysokim kompetencjom w tej dziedzinie towarzyszy dobra znajomość teorii ekonomii. Sądzę jednak, że z korzyścią dla pracy byłoby większe skorzystanie z dorobku współczesnej makroekonomii, co mogłoby ułatwić prowadzenie wywodu, uzasadnienie testowania szczegółowych hipotez, w tym tych abstrahujących od agregatów pieniężnych, a także umożliwić wydobycie dodatkowych nowatorskich elementów przyjętej metody badawczej. Pożądane byłoby też rozszerzenie warstwy ekonomicznej opisu uzyskanych wyników.

Niezależnie od tego, sposób przeprowadzenia badań empirycznych oraz interpretacja ich wyników wskazują na umiejętność prowadzenia przez Doktoranta samodzielnej pracy naukowej. Choć odczuwam niedosyt wynikający z bardzo ograniczonych wniosków aplikacyjnych z przeprowadzonych badań, w szczególności wniosków dla polityki pieniężnej oraz dla modelowania i prognozowania inflacji w Polsce, nie mam wątpliwości, że recenzowana rozprawa zawiera wiele elementów nowatorskich, w szczególności dotyczących sposobów wielowymiarowego testowania hipotez neutralności i superneutralności pieniądza, wnosząc wartość dodaną do literatury przedmiotu i stanowiąc oryginalne rozwiązanie problemu naukowego. Warto też podkreślić, że w częściach związanych ściśle z metodyką badań ilościowych Doktorant wykazuje umiejętność takiego prowadzenia wywodu, że tekst – nie tracąc nic ze swego naukowego charakteru – ma również duże walory edukacyjne.

Rozprawa doktorska mgr. Macieja Gałęckiego odpowiada więc – w mojej opinii – wymogom, jakie stawiane są rozprawom doktorskim w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym. W związku z tym zwracam się do Komisji UŁ ds. stopni naukowych w dyscyplinie ekonomia i finanse z wnioskiem o dopuszczenie tej rozprawy do publicznej obrony.

A handwritten signature in black ink on a light-colored background. The signature is written in a cursive style and appears to read "Tyńnicki".