

POWIĄZANIA POMIĘDZY KRÓTKOOKRESOWYMI I DŁUGOOKRESOWYMI STOPAMI PROCENTOWYMI W POLSCE

Stopy procentowe w analizach ekonomicznych

Stopy procentowe są jedną z podstawowych zmiennych w analizach ekonomicznych o bardzo zróżnicowanym charakterze, od najbardziej ogólnych modeli makroekonomicznych po bardzo szczegółowe modele opisujące funkcjonowanie rynków finansowych. Zachowanie się stóp procentowych ma istotne implikacje dla polityki monetarnej oraz uczestników rynków finansowych.

Najbardziej ogólne spojrzenie na miejsce stóp procentowych w gospodarce dają modele równowagi krótkookresowej, np. neokeynesowski model NKPM :

$$\begin{aligned}y_t &= y_{t-1}^e - \delta(r_t - \pi_{t-1}^e) + v_t \\ \pi_t &= \alpha_\pi \pi_{t-1} + (1 - \alpha_\pi) \pi_{t-1}^e + \alpha_y (y_{t-1} - y_{t-1}^*) + \varepsilon_t \\ r_t &= \bar{r} + \beta(\pi_{t-1}^e - \pi^*) + \gamma(y_t - y^*)\end{aligned}$$

gdzie:

y – produkt

r – stopa procentowa

π - inflacja

W gospodarce mamy do czynienia nie z jedną stopą, lecz całą wiązką stóp procentowych. Najczęściej dzielone są one wg terminu, ale mogą być też dzielone wg klasy ryzyka, typu emitenta, statusu podatkowego.

Zróżnicowanie stóp procentowych pod względem terminu jest bardzo duże, od stóp jednodniowych (ON) do stóp o kilkudziesięcioletnim terminie. Zgodnie z popularnym podziałem stopy procentowe krótkookresowe, jako związane z operacjami zawieranymi na okres nie przekraczający jednego roku, występują na rynku pieniężnym. Natomiast stopy procentowe długookresowe, dla operacji o terminie do wykupu dłuższym niż jeden rok, są traktowane jako element rynku kapitałowego. Czasami wyróżnia się średniookresowe stopy, o terminie do 5 lat. O ile przedmiotem zainteresowania i oddziaływania banku centralnego są przede wszystkim krótkookresowe stopy procentowe, o tyle przedmiotem zainteresowania przedsiębiorstw podejmujących decyzje inwestycyjne są stopy długookresowe. Mechanizmy

kształtowania się stóp o różnym terminie i charakter powiązań pomiędzy nimi ma więc istotne znaczenie dla polityki monetarnej oraz funkcjonowania rynków finansowych.

Zależność pomiędzy stopą zwrotu a okresem do wykupu określa się mianem struktury czasowej stóp procentowych. Graficzny obraz tej zależności dla obligacji o tej samej ocenie kredytowej, ale o różnym terminie do wykupu nazywa się krzywą dochodowości. Stopa zwrotu z obligacji skarbowych jest bazową stopą procentową używaną do ustalenia stóp zwrotu z obligacji innych emitentów. Istnieje kilka teorii opisujących strukturę terminową stóp procentowych (Mishkin):

- teoria oczekiwań,

Zgodnie z teorią oczekiwań stopa procentowa i_{nt} obligacji n -okresowej jest równa :

$$\frac{i_t + i_{t+1}^e + i_{t+2}^e + \dots + i_{t+(n-1)}^e}{n}$$

gdzie

i_t – obecna (bieżąca) krótkookresowa stopa procentowa

- oczekiwana krótkookresowa stopa procentowa w k -tym okresie, gdzie $k=1, 2, \dots, n-1$

- teoria rynków cząstkowych (segmentacji rynków) zakłada, że obligacje o różnych terminach wykupu nie są względem siebie w najmniejszym stopniu substytucyjne.
- teoria preferowanego środowiska zakłada, że obligacje o różnych terminach wykupu nie są doskonałymi substytutami,
- teoria płynności

$$i_{nt} = \frac{(i_t + i_{t+1}^e + i_{t+2}^e + \dots + i_{t+(n-1)}^e)}{n} + k_{nt}$$

Premie za płynność dla różnych terminów wykupu są różne i im termin do wykupu dłuższy tym premia większa, czyli k_{nt} jest wartością dodatnią i taką, że wraz ze wzrostem n rośnie jej wartość.

Według teorii oczekiwań długookresowe stopy procentowe są równe średniej przyszłych krótkookresowych stóp procentowych do upływu terminu do wykupu, według teorii rynków cząstkowych stopy procentowe określa popyt i podaż na obligacje o określonym terminie do wykupu.

Z uwagi na znaczenie dla teorii i praktyki gospodarczej powiązanie pomiędzy krótko- i długookresowymi stopami procentowymi były przedmiotem wielu analiz empirycznych. Z

każdej z hipotez dotyczących struktury terminowej wynikają nieco inne wnioski odnośnie powiązań stóp procentowych. Najczęściej weryfikowaną teorią jest teoria oczekiwań. Uzyskiwane w poszczególnych pracach wyniki nie są z sobą w pełni zgodne, a czasem prowadzą do skrajnie odmiennych wniosków. Mustafa i Rahman [1995] badali powiązania pomiędzy 3- miesięcznymi i 10- letnimi obligacjami skarbowymi i 10- letnimi AAA. Badania przeprowadzono dla nominalnych i realnych stóp procentowych. Na podstawie analizy kointegracji i modelu korekty błędem stwierdzono, że stopy procentowe 3- miesięcznych i 10-letnich obligacji skarbowych nie wykazały powiązań, co skłaniałoby do poparcia teorii segmentacji rynku, natomiast 3-miesięczne obligacje i 10-letnie AAA zarówno dla stopy procentowej nominalnej jak i realnej wykazały w badanym okresie zależność w długim okresie, co skłaniałoby do przyjęcia teorii oczekiwań.

Przykład analizy empirycznej mającej na celu weryfikację teorii oczekiwań przeprowadził Lange [2005], który badał zależności pomiędzy długookresowymi i krótkookresowymi stopami procentowymi w Kanadzie. Analiza empiryczna nie pozwoliła na potwierdzenie prawdziwości teorii oczekiwań na kanadyjskim rynku finansowym. Duży wpływ na stopy procentowe w Kanadzie miała natomiast polityka pieniężna w USA. Podobne wyniki uzyskał Mankiw [1986] badając stopy procentowe w USA, Kanadzie, Wielkiej Brytanii oraz Niemczech, nie potwierdzając teorii oczekiwań. Także na polskim rynku przeprowadzono badania zachowań stóp procentowych. Badania takie przeprowadzili między innymi Ziarnko-Siwiek i Kamiński [2003], którzy wykorzystując prosta regresję, modele VAR oraz model korekty błędem w swoim badaniu nie wykazali, że można potwierdzić wpływ stóp krótkookresowych na stopy długookresowe zgodnie z teorią oczekiwań.

Cele pracy

Celem pracy będzie zbadanie czy na rynku polskim stopy procentowe zachowują się zgodnie z teorią oczekiwań oraz jakie zachodzą relacje pomiędzy stopami procentowymi długo- i krótkookresowymi, a w szczególności:

- Sprawdzenie czy pomiędzy stopami procentowymi długo- i krótkookresowymi zachodzą relacje długookresowe, tzn. czy zachowują one ścieżkę równowagi w długim okresie, równowaga ta jest stabilna, jeżeli układ, który na skutek działania sił spoza układu został wytrącony ze stanu równowagi po pewnym okresie powraca do niego.

- Testowanie czy pomiędzy stopami procentowymi długo- i krótkookresowymi zachodzą relacje krótkookresowe, tzn. czy wytrącenie układu z długookresowej ścieżki równowagi jest korygowane przez krótkookresowe procesy dostosowań
- Jakie są reakcje na szoki wywołane przez jedną ze zmiennych układu na pozostałe, w tym : jak silne było odchylenie od stanu równowagi, kiedy to odchylenie osiągnęło maksymalną wartość, jaka była długość i kształt ścieżki powrotu do stanu równowagi.
- Jaki jest dominujący kierunek powiązań między stopami procentowymi krótko- i długookresowymi. Przedmiotem zainteresowania jest czy jeżeli pomiędzy poszczególnymi stopami istnieją powiązania, to stopy krótkookresowe wpływają na stopy długookresowe, czy też odwrotnie. Odpowiedź na to pytanie powinna mieć szczególne znaczenie z punktu widzenia teorii i wniosków dla polityki monetarnej.

Metoda analizy

W przeprowadzonych badaniach wykorzystane zostaną metody oparte na idei kointegracji oraz modele wektorowej autoregresji.

Teoria kointegracji służy do badania związków jakie zachodzą między zmiennymi makroekonomicznymi w długim okresie czasu i poszukiwania ich długookresowej równowagi. Równowaga dynamiczna oznacza, że zmienne systemu oddziałują na siebie w taki sposób poprzez mechanizmy samoregulujące, że system nie wykazuje tendencji do zmian.

Z pojęciem równowagi można wiązać pojęcie stabilności, która oznacza, że jeśli system zostanie wytrącony z równowagi na skutek oddziaływania jakiś sił zewnętrznych, to będzie powracał do stanu równowagi

W związku z tym pewne grupy zmiennych muszą wykazywać podobne tendencje (rosnącą lub malejącą), które są zgodne z ich długookresowymi trajektoriami.

Równanie równowagi:

$$Z = 0, \text{ gdzie } m=1, \dots, M$$

określające związek między M zmiennymi systemu stabilnego.

Systemy ekonomiczne są zwykle poddawane działaniu zewnętrznych impulsów (szoków), które wytrącają system ze stanu równowagi permanentnie. W związku z tym mówiąc o równowadze długookresowej mamy na myśli nieskończenie długie okresy czasu $t \rightarrow \infty$,

gdyż wówczas możemy mówić o zbieżności systemu do stanu równowagi. Ponieważ na system oddziałują impulsy zewnętrzne, które wytrącają system ze stanu równowagi,

dlatego też rzeczywiste szeregi $y_{1(t)}$ i $y_{2(t)}$ najczęściej nigdy nie będą spełniały relacji:

$y_{1(t)} = \beta y_{2(t)}$ zatem sprawdzenie hipotezy $y_1 = \beta y_2$, gdzie subskrypt t został tu pominięty w celu podkreślenia, że dotyczy to długiego okresu czasu, wymaga zastosowania analizy kointegracyjnej.

Zgodnie z ogólnymi zasadami statystyczna weryfikacja hipotez w analizie kointegracyjnej na podstawie modeli VAR przeprowadzona zostanie w następujących etapach:

- zbadanie stacjonarności zmiennych wybranych do modelu, których badanie można podzielić na dwie metody:
 - metody nieformalne (oparte na funkcji autokorelacji lub funkcji gęstości spektralnej)
 - metody formalne (przeprowadzenie testów Dickeya –Fullera (także z poprawką autokorelacyjną), test Philipasa-Perrona, czy też test Kwiatkowskiego-Phillipasa-Schmidta-Shina).
- Jeśli zmienne okażą się stacjonarne, to analizę powiązań pomiędzy zmiennymi należy przeprowadzić na podstawie modelu VAR.

$$\text{VAR: } D_t + \sum_{k=1}^K A_k x_{t-k} + e_t$$

gdzie:

x_t – wektor obserwacji na bieżących wartościach wszystkich n zmiennych modelu

$$x_t = [x_{1t} \ x_{2t} \ \dots \ x_{nt}]'$$

D_t - wektor deterministycznych składników równań, takich jak wyraz wolny, zmienna czasowa, zmienne zero-jedynkowe, lub inne niestochastyczne regresowy;

A_0 – macierz parametrów przy zmiennych wektora D_t , nie zawierający zerowych elementów;

A_i - macierze parametrów przy opóźnionych zmiennych wektora x_t , nie zawierające zerowych elementów;

e_t - wektor stacjonarnych zakłóceń losowych $e_t = [e_{1t} \ e_{2t} \ \dots \ e_{nt}]'$, mających niezależny rozkład normalny z zerową średnią i wariancją Σ_e .

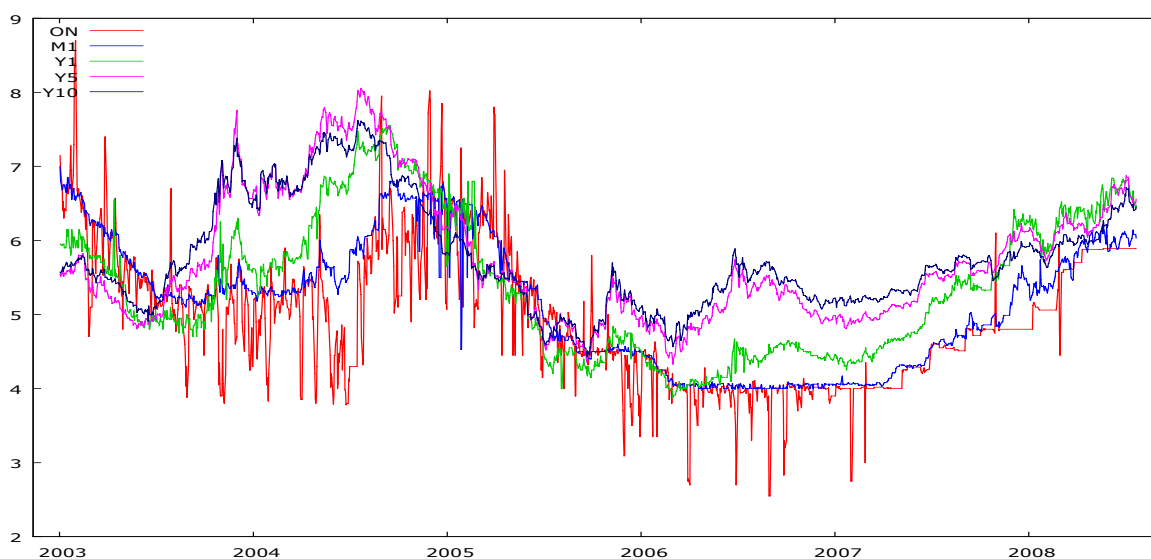
- badanie stopnia integracji zmiennych
Zazwyczaj zmienne ekonomiczne nie cechują się stacjonarnością, najczęściej są one zintegrowane w stopniu pierwszym ($I(1)$). W analizie kointegracyjnej zmienne muszą być zintegrowane w tym samym stopniu.
- ustalenie długości opóźnień w modelu. Długość opóźnienia musi być wyznaczona bardzo krytycznie, gdyż przyjęcie zbyt małego opóźnienia może prowadzić do sytuacji, kiedy będziemy mieli do czynienia z autokorelacją składników losowych równań, natomiast jeśli opóźnienie przyjmimy zbyt duże, to może spowodować to niedopuszczalne ograniczenie stopni swobody. Doboru liczby opóźnień można

dokonać na podstawie testu ilorazu wiarygodności LR, bądź też kryterium informacyjnym Akaike lub testu Schwartz-Bayesian'a. Ostatnim krokiem tego etapu jest sprawdzenie czy reszty wyspecyfikowanego modelu mają pożądane własności.

- zbadanie rzędu kointegracji poprzez zastosowanie procedur takich jak metoda Engla-Granger lub metoda Johansena oparta na teście śladu macierzy i teście maksymalnej wartości własnej macierzy. Jeśli efektem przeprowadzenia tych testów jest stwierdzenie, że zmienne posiadają liczbę wektorów kointegrujących r taką, że $1 \leq r \leq n - 1$, to należy przejść do etapu budowy modelu VECM. Jeśli natomiast otrzymamy, że rząd macierzy Π jest zerowy, bądź też macierz jest pełnego rzędu, to prawidłową postacią modelu jest tradycyjny model VAR zbudowany odpowiednio dla przyrostów lub poziomów zmiennych.
- budowa modelu VECM $\Delta x_t = \Psi_0 + \Pi x_{t-1} + \sum_{i=1}^{h-1} \Pi_i \Delta x_{t-i} + \varepsilon_t$, na podstawie którego można ocenić związki długo- i krótkookresowe zachodzące pomiędzy badanymi procesami. Na podstawie wyestymowanego modelu można przeprowadzić analizę odpowiedzi na impuls, czy też dekompozycję wariancji błędów, która pozwoli ustalić jaki udział w objaśnianiu błędów badanej zmiennej mają inne zmienne włączone do badania, bądź też ustalenie przyczynowości.

Dane

Badania przeprowadzono na podstawie stóp procentowych dziennych (ON), jednomiesięcznych (M1), rocznych (Y1), pięcioletnich (Y5) oraz dziesięcioletnich (Y10) notowań dziennych w 5-dniowym tygodniu. Dane zostały udostępnione przez NBP i pochodzą z okresu 2003/01/02-2008/07/22. Za początek okresu badawczego przyjęto rok 2003, gdyż od tego roku RPP przyjęła za cel utrzymanie inflacji na określonym poziomie i po okresie dość dużych zmian stopy procentowe po roku 2003 znacznie zmniejszyły swoją dynamikę zmian (w porównaniu z okresami poprzednimi).



Poniżej przedstawiono wybrane, wstępne wyniki analiz.

Charakterystyka zmiennych:

Zmienna	Średnia	Wartość minimalna	Wartość maksymalna	Odchylenie standardowe	Współczynnik zmienności
ON	4,954	2,55	8,70	0,905	0,183
M1	5,158	3,99	7,00	0,847	0,164
Y1	5,388	3,88	7,55	0,932	0,173
Y2	5,518	4,04	8,12	0,972	0,176
Y5	5,747	4,33	8,05	0,861	0,149
Y10	5,774	4,43	7,62	0,724	0,125

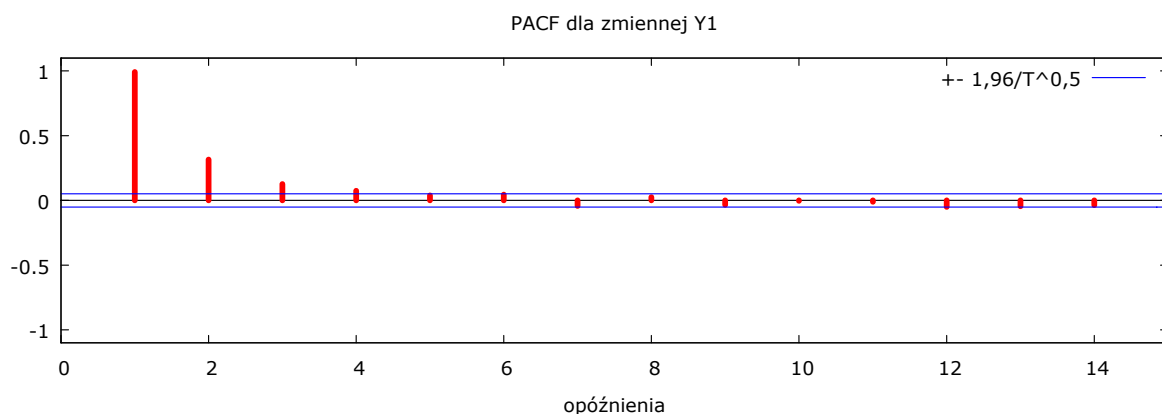
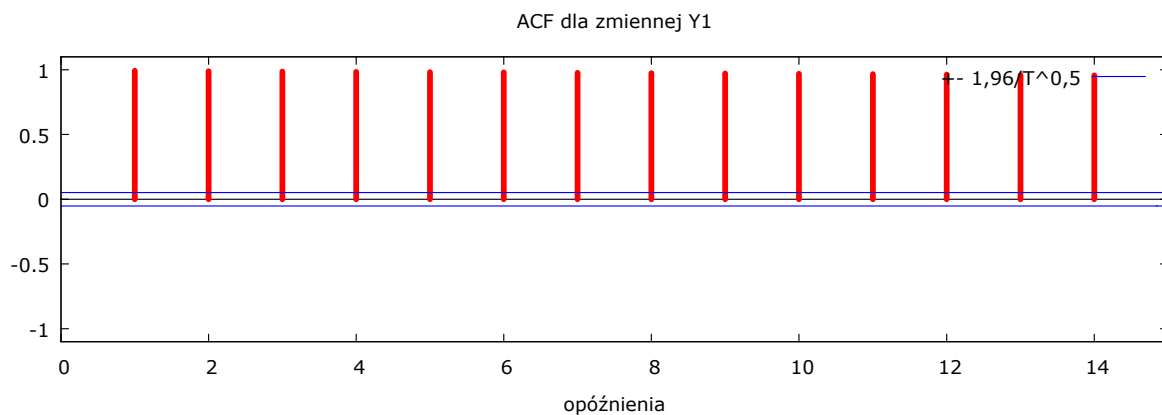
Tabela1. Statystyki opisowe zmiennych.

Źródło : badania własne

Stopy procentowe długoterminowe charakteryzują się mniejszą zmiennością niż stopy krótkoterminowe, co może wskazywać na zgodność z teorią oczekiwań.

Zazwyczaj zmienne ekonomiczne nie są stacjonarne, więc przeprowadzono analizę stacjonarności zmiennych za pomocą metod nieformalnych (funkcja autokorelacji)

Przykładowy wykres wartości funkcji autokorelacji:



Wykres2. Wykresy funkcji ACF i PACF dla zmiennej Y1

Za pomocą metod formalnych (testów ADF oraz KPSS)

Zmienna	Test ADF	Wartość p	KPSS
ON	-4,21861	0,0006085	6,01818
M1	-1,76417	0,3988	7,95453
Y1	-0,875971	0,7964	3,84189
Y5	-1,23055	0,6635	3,97038
Y10	-1,25824	0,6511	3,97038

Tabela2. Wartości statystyk testów ADF i KPSS dla zmiennych .

Źródło: badania własne

Wartość krytyczna dla testu KPSS na poziomie istotności 5% wynosi 0,463

Ponieważ żadna ze zmiennych nie jest stacjonarna, więc przeprowadzono ustalenia w jakim stopniu zmienne są zintegrowane. Na podstawie analizy za pomocą testu ADF oraz testu KPSS ustalono, że wszystkie zmienne są zintegrowane w stopniu pierwszym ($I(1)$), co posłuży za podstawę do wykorzystania analizy kointegracyjnej, gdyż zmienne muszą być zintegrowane w tym samym stopniu zarówno w stosowaniu metody Engla i Grangera a także metody Johansena.

Kolejnym etapem było ustalenie długości opóźnienia w modelu, którego dokonano na podstawie testów informacyjnych Akaike i Schwartz-Bayesian'a.

opóźnienia	ACI	BCI
1	-9,965587	-9,855683
2	-10,156322	-9,954832
3	-10,285860	-9,992784*
4	-10,304195	-9,919533
5	-10,336195	-9,859947
6	-10,336842	-9,769008
7	-10,416948	-9,757527
8	-10,426926	-9,675919
9	-10,415333	-9,572740
10	-10,430984*	-9,496805

Tabela3. Wartości testów ACI i BCI

Źródło: badania własne

Ponieważ kryterium BCI ma tendencję do zaniżania liczby opóźnień dlatego zostanie przyjęte opóźnienie równe 10 wynikające z kryterium Akaike, gdyż parametry przy ostatnim opóźnieniu w modelu dla wszystkich zmiennych były istotne.

Korzystając z powyższego przetestowano kointegrację metodą Johansena, która pozwoliła wyznaczyć , czy istnieją wektory kointegrujące oraz ich liczbę. Metoda Johansena jest oparta na statystyce śladu macierzy oraz wartości własnej macierzy.

Hipoteza		Wartość własna	Test śladu	wartość p
H ₀	H _A			
r=0	r≥1	0,058102	178,35	0,0000
r≤1	r≥2	0,038229	92,213	0,0000
r≤2	r=3	0,014123	36,122	0,0379
r≤3	r=4	0,0082748	15,654	0,1949
r≤4	r=5	0,0025659	3,6970	0,4708

Tabela4. Wartości testu śladu macierzy

Źródło: badania własne

Hipoteza		Wartość własna	Test Lmax	wartość p
H ₀	H _A			
r=0	r=1	0,058102	86,137	0,0000
r=1	r=2	0,038229	56,091	0,0000
r=2	r=3	0,014123	20,468	0,0884
r=3	r=4	0,0082748	11,957	0,1945
r=4	r=5	0,0025659	3,6970	0,4699

Tabela5. Wartości testu L_{max}

Źródło: badania własne

Dalsze analizy będą przebiegałyby zgodnie z przedstawioną wcześniej metodyką.

Ogólny plan pracy

- I. Krótkookresowe i długookresowe stopy procentowe w badaniach ekonomicznych
 - 1.1. Znaczenie stóp procentowych w świetle teorii i badań empirycznych
 - 1.2. Mechanizmy kształtujące poziom stóp procentowych
 - 1.3. Polityka monetarna a krótkookresowe i długookresowe stopy procentowe
 - 1.4. Teorie struktury czasowej stóp procentowych
 - 1.5. Związki pomiędzy stopami krótkookresowymi a długookresowymi w świetle badań empirycznych
- II. Metoda badawcza.
 - 2.1. Specyfikacja modelu VAR
 - 2.1.1 Badanie typu procesu generującego zmienne
 - 2.1.2. Testy długości opóźnień
 - 2.2. Kointegracja na podstawie modeli wektorowo-autoregresyjnych
 - 2.2.1 Podejście Engla' a i Grangera
 - 2.2.2. Podejście Johansena

- 2.3. Postać modelu VECM
- 2.4. Funkcja reakcji na impuls
- 2.5. Dekompozycja wariancji błędu.

III. Badania i wyniki

- 3.1. Baza danych
- 3.2. Postać modelu
- 3.3. Interpretacja parametrów otrzymanego modelu.
- 3.4. Wnioski

IV. Literatura

Wybrana literatura

Campbell J.Y., Shiller R.J. (1987): *Cointegration and tests of present value models*, Journal of Political Economy, 95, 1062-1088

Charemza W.W., Deadman D.F. (1997), *Nowa ekonometria*, PWE, Warszawa

Engle R.F., Granger C.W.J. (1987): *Cointegration and error correction: representation, estimation and testing*, Econometrica, 55, 251-276

Fabozzi F.J. (2000), *Rynki obligacji. Analiza i strategie*, WIG-PRESS

Haugen, R., (1996) *Teoria nowoczesnego inwestowania*, WIG-PRESS

Johansen S. (1988): *Statistical Analysis of Cointegration Vectors*, Journal of Economic Dynamics and Control, 12

Kusideł E. (1997): *Badanie kointegracji na podstawie wektorowo-autoregresyjnych modeli ekonometrycznych. Podejście Johansena*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.

Lange R.H. (2005): *Determinants of the long-term yield in Canada: an open economy VAR approach*. Applied Economics, 37, 681-693

Mankiw G.N. (1986): *The term structure of interest rates revisited*. Brooking Papers on Economic Activity, 1, 61-110

Mishkin F.S., Eabius S.G. (2006): *Financial markets and institutions*, Pearson,

Mustafa M., Rahman M. (1995), *Cointegration between US short-term and long-term interest rates (both nominal and real)*, Applied Financial Econometrics, 5, s. 323-327

Osińska M. (2006), *Ekonometria finansowa*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.

Rembeza J., Przekota G. (2008) *Using the VAR model in time-structure analysis of interest rates in Poland*, Acta Universitatis Lodzensis Folia Economica (w druku)

Sims C.A. (1980), *Macroeconomics and reality*, Econometrica, 48.

Syczewska E.M. (1999), *Analiza relacji długookresowych. Estymacja i weryfikacja*,
Monografie i opracowania, Oficyna Wydawnicza SGH

Welfe A. (2003), *Ekonometria*, PWE, Warszawa

Ziarko-Siwek U., Kamiński M.(2003), *Empiryczna weryfikacja teorii oczekiwań terminowej struktury stóp procentowych Polsce*, NBP Materiały i studia, nr 159, 2-32

Aneta Kłodzińska

Politechnika Koszalińska

Instytut Ekonomii i Zarządzania

Zakład Ekonometrii

DOŚWIADCZENIE ZAWODOWE:

2000-dziś asystent w Zakładzie Ekonometrii
w Instytucie Ekonomii i Zarządzania Politechniki Koszalińskiej
zajęcia dydaktyczne na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych
z przedmiotów: matematyka, ekonomia matematyczna, statystyka,
ekonometria, badania operacyjne oraz prognozowanie i symulacja.

1995 – 2000 Zespół Szkół Zawodowych nr 1 w Chojnicach w charakterze nauczyciela matematyki.

WYKSZTAŁCENIE:

1997 Studia Podyplomowe w zakresie Podstaw Informatyki
na Wydziale Matematyki i Fizyki Uniwersytetu Gdańskiego.

1990-1995 studia magisterskie na Wydziale Matematyki i Fizyki Uniwersytetu
Gdańskiego, kierunek matematyka.

DOROBEK NAUKOWY:

UDZIAŁ W KONFERENCJACH :

14-21.09.2004 III Ogólnopolska Konferencja Zastosowań Matematyki referat:
„Funkcja ryzyka w modelach sterownia zapasami z wieloma typami dóbr”

7-9 .12. 2005 II Zachodniopomorski Kongres Nauki, referat:
”Funkcja ryzyka w wielowymiarowych modelach sterowania zapasami”

22-24.10.2008 Konferencja Naukowa „Metody ilościowe w ekonomii” ,
referat:” Kointegracja krótkookresowych i długookresowych stóp
procentowych w Polsce”

PUBLIKACJE:

A.A.Wojna, A.Kłodzińska „ Risk functions in multidimensional stock control models that function in a random Markov environment”, Kibernetika i Sistemny Analiz” , 2004, nr4, s.150-155

A. Wojna, A. Kłodzińska „ Wielowymiarowe modele sterownia zapasami i ich zastosowanie”
Badania Operacyjne i Decyzje, 2005, nr2, s.84-90