

# Adaptacyjność gospodarki polskiej do szoków makroekonomicznych panelowa analiza SVECM

Piotr Lewandowski

Instytut Badań Strukturalnych

VII 2008

## Wyzwania badawcze

- Gospodarki krajów naszego regionu od drugiej połowy lat 90tych podlegały już procesom i zaburzeniom typowym dla rozwiniętych gospodarek rynkowych;
- Powstaje pytanie o **czynniki determinujące wahania** na rynku pracy i dóbr oraz **zdolność gospodarek do ich absorpcji**;
- Jednak **krótkie szeregi czasowe utrudniają empiryczną analizę** dynamicznych zależności makroekonomicznych w krajach NMS;
- Przy czym potencjalna wrażliwość gospodarek NMS na zaburzenia zewnętrzne sprawia, że należy w kompleksowy sposób uwzględnić oddziaływanie wahań popytu zagranicznego.

# Proponowana metodologia

- Rozwiązaniem może być **wykorzystanie technik panelowych** w modelowaniu VAR/VECM;
- Wymaga to pewnej homogeniczności próby - taki punkt odniesienia dla Polski stanowią kraje NMS;
- Oraz wyprowadzenia estymatorów VAR/VECM/SVECM w ujęciu panelowym - taki estymator proponujemy w artykule;
- Zmienne kwantyfikujące wpływ zagranicy ważne są otwartością na wymianę międzynarodową danego kraju i estymowane jako *quasi-endogeniczne*;
- Zakładamy **wspólną dla krajów NMS „długookresową” równowagę** pomiędzy agregatami rynku pracy;
- Dopuszczając równocześnie **specyficzną dla krajów reakcję na szoki**.

# Specyfikacja modelu

Estymujemy następujący model:

$$Y = [y - p - e, e - n, u - n, (w - p), eu_{hp}, rus_{hp}] \quad (1)$$

gdzie  $y - p - e$  to logarytm realnego produktu na 1 pracującego,  $e - n$  i  $u - n$  to odpowiednio logarytmy wskaźnika zatrudnienia i bezrobocia (odsetka bezrobotnych w populacji), zaś  $w - p$  to logarytm przeciętnego realnego wynagrodzenia brutto w danym kraju.

$eu_{hp}$  i  $rus_{hp}$  to, ważone udziałem eksportu do UE15/WNP w PKB danego kraju, procentowe odchylenie od trendu HP produktu per capita obu kompozytowych partnerów handlowych.

# Identyfikacja szoków i kointegracja zmiennych

Relacja kointegrująca jako funkcja opisująca wynagrodzenia realne:

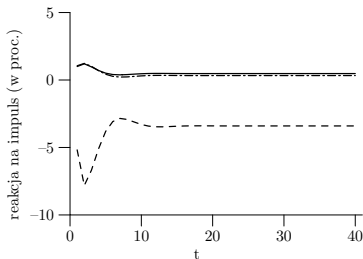
$$(w - p) = \underset{(54.19)}{0.701} * (y - p - e) + \underset{(7.56)}{+0.797} * (e - n) + \underset{(6.79)}{+0.099} * (u - n) \quad (2)$$

Restrykcje identyfikujące część strukturalną

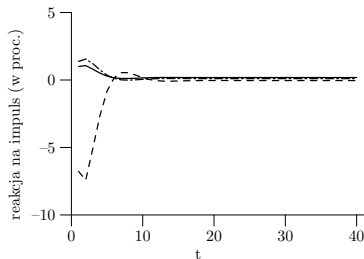
$$EB = \begin{pmatrix} 0 & * & * & * & 0 & 0 \\ * & * & * & 0 & * & * \\ * & * & * & 0 & * & * \\ * & * & * & * & * & * \\ 0 & 0 & 0 & 0 & * & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & * \end{pmatrix} \quad (3)$$

$$B = \begin{pmatrix} * & * & * & 0 & * & * \\ 0 & * & * & * & 0 & 0 \\ 0 & 0 & * & * & * & * \\ * & * & * & * & * & * \\ * & * & * & * & * & * \\ * & * & * & * & * & * \end{pmatrix} \quad (4)$$

# Szok popytu na pracę



**Polska**

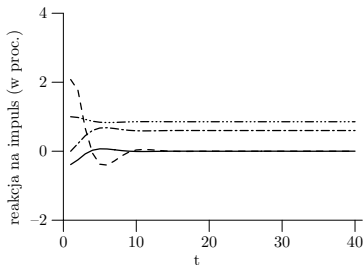


**Litwa**

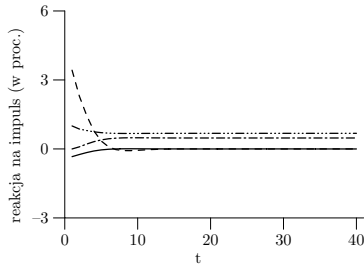
Legenda: linia ciągła – zatrudnienie; linia przerywana – bezrobocie; linia z kropkami – wynagrodzenia.

Szoki popytu na pracę generalnie wywierają trwały wpływ na zatrudnienie i bezrobocie.

# Szok produktywności



**Polska**

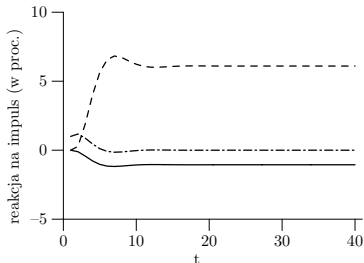


**Czechy**

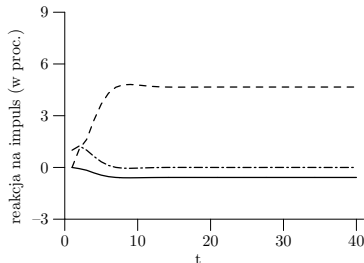
Legenda: linia ciągła – zatrudnienie; linia przerywana – bezrobocie; linia z kropkami – wynagrodzenia, linia z trzema kropkami – produkt na pracującego.

Uzyskana reakcja rynku pracy na impuls produktywności jest typowa dla modeli SVAR/SVECM rynku pracy.

# Szok wynagrodzeń realnych



Polska



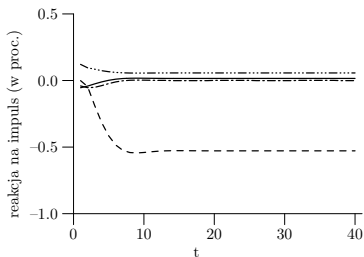
Estonia

Legenda: linia ciągła – zatrudnienie; linia przerywana – bezrobocie; linia z kropkami – wynagrodzenia.

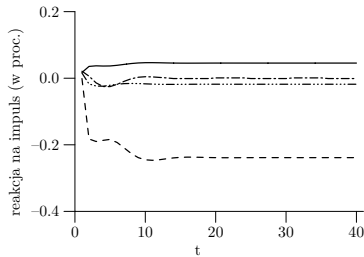
Wpływ zaburzeń wynagrodzeń jest wg uzyskanych wyników szczególnie widoczny w krajach, gdzie szoki wynagrodzeń zidentyfikowane zostały w okresach po silnych zaburzeniach zatrudnienia i/lub bezrobocia.



# Szok „rosyjski”



**Polska**



**Słowacja**

Legenda: linia ciągła – zatrudnienie; linia przerywana – bezrobocie; linia z kropkami – wynagrodzenia, linia z trzema kropkami – produkt na pracującego.

Spośród zmiennych zagranicznych to szoki ze strony popytu rosyjskiego okazały się istotne. Skala reakcji na nie jest jednak nieznaczną, a interpretacja zasadniczo odmienna niż w tradycyjnym przypadku szoku egzogenicznego.

# Reakcje rynków pracy NMS na szoki I

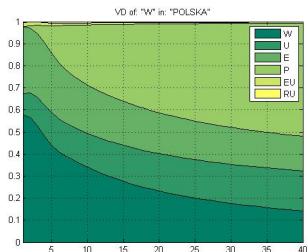
- Długotrwałe oddziaływanie szoków wynagrodzeń, popytu i podaży pracy wiąże się z tym, że model tym szokom przypisuje kluczowe znaczenie dla zmienności zatrudnienia i bezrobocia w NMS;
- Szoki do produktu na pracę nie powinny być interpretowane jako „szoki produktywności” w rozumieniu modeli równowagi ogólnej;
- Lecz taka ich identyfikacja pozwala na pomiar sztywności wynagrodzeń i tempa absorpcji szoku „relokacyjnego”;

## Treść analizy

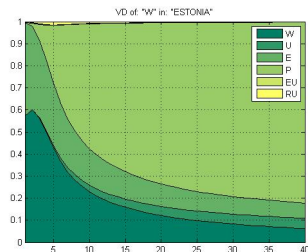
### Dekompozycja wariacji:

- W jakim horyzoncie czasowym dominujący wkład do zmienności wynagrodzeń realnych wnosi produktywność pracy, w jakim same wynagrodzenia; a jaki jest relatywny wkład bezrobocia w miarę wydłużania horyzontu;
- Co może posłużyć do oceny sztywności wynagrodzeń;
- Czynniki determinujące wahania zatrudnienia i bezrobocia w krótkim oraz średnim okresie, czyli trwałość skutków impulsów indukujących wahania na rynku pracy.

# Zmienność wynagrodzeń



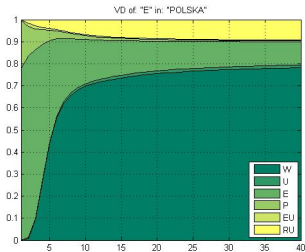
Polska



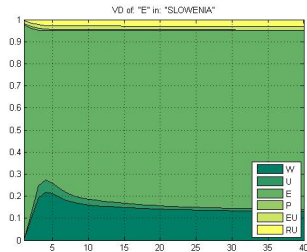
Estonia

Najszybszą transmisją produktywności do wynagrodzeń cechują się Estonia i Węgry. W Czechach, Słowacji i Słowenii największa jest kontrybucja bezrobocia i zatrudnienia. **Polska** wydaje się na tle NMS krajem o przeciętnej inercji wynagrodzeń.

## Zmienność zatrudnienia



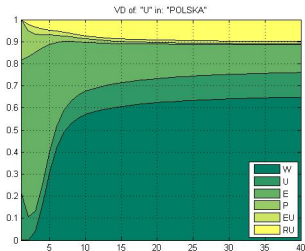
Polska



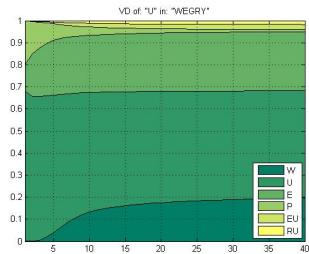
Słowenia

Szoki popytu dominują jako determinanty zmienności zatrudnienia w krótkim okresie, z reguły z czasem ustępując na znaczeniu innowacjom do wynagrodzeń, zwłaszcza w Czechach i Polsce.

## Zmienność bezrobocia



Polska



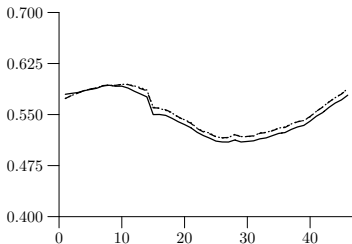
Węgry

Za wyjątkiem krajów bałtyckich i Polski, model wskazuje na **nikłą rolę wahań popytu ze strony UE15 oraz WNP** na rynki pracy krajów NMS.

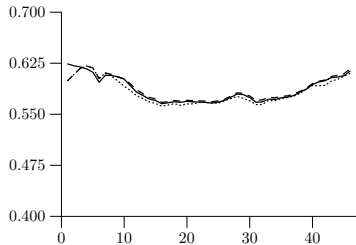
## Treść analizy

- Na podstawie oszacowanego modelu SVECM **identyfikujemy szoki strukturalne** w historycznych szeregach czasowych...
- By korzystając z reprezentacji MA procesu rozważać **hipotetyczne trajektorie** w sytuacji nie wystąpienia wybranych zaburzeń;
- Co pozwala ocenić **znaczenie poszczególnych szoków** dla faktycznej ewolucji rynków pracy NMS w latach 1996-2007.

# Wpływ wahań popytu zagranicznego na zatrudnienie



Polska

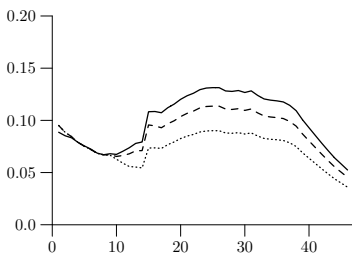


Słowacja

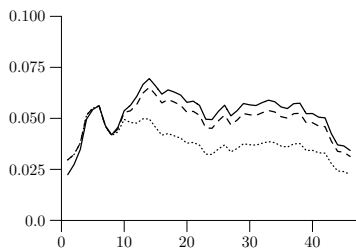
- linia ciągła – faktyczna trajektoria wskaźnika zatrudnienia;
- linia przerywana – hipotetyczna trajektoria wskaźnika zatrudnienia przy założeniu braku szoków w handlu z WNP;
- linia kropkowana – hipotetyczna trajektoria wskaźnika zatrudnienia przy założeniu braku szoków w handlu z WNP i EU15.



## Szok rosyjski a sztywności wynagrodzeń



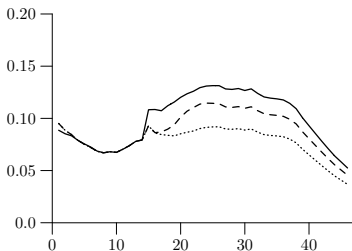
Polska



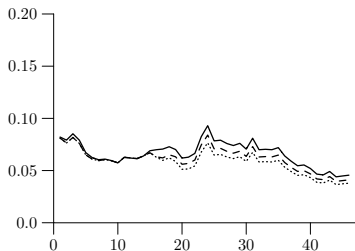
Czechy

- linia ciągła – faktyczna trajektoria wskaźnika bezrobocia;
- linia przerywana – hipotetyczna trajektoria wskaźnika bezrobocia przy założeniu braku szoków w handlu z WNP w okresie 3kw1998-2kw1999;
- linia kropkowana – hipotetyczna trajektoria wskaźnika zatrudnienia przy założeniu braku szoków w handlu z WNP i szoków wynagrodzeń w okresie 3kw1998-2kw1999.

## Szoki popytu a sztywności wynagrodzeń



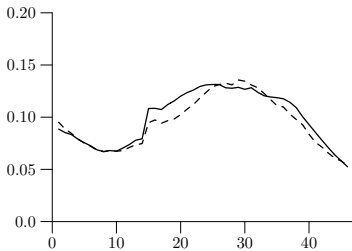
Polska



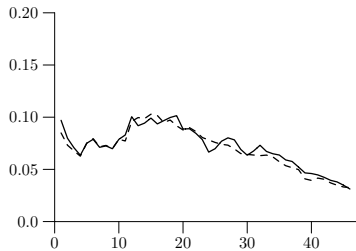
Łotwa

- linia ciągła – faktyczna trajektoria wskaźnika bezrobocia;
- linia przerywana – hipotetyczna trajektoria wskaźnika bezrobocia przy założeniu braku szoków popytu na pracę w okresie 1kw2000-4kw2000;
- linia kropkowana – hipotetyczna trajektoria wskaźnika zatrudnienia przy założeniu braku szoków popytu na pracę i szoków wynagrodzeń w okresie 1kw2000-4kw2000.

# Szoki bezrobocia - czy szoki podaży



Polska



Estonia

- linia ciągła – faktyczna trajektoria wskaźnika bezrobocia;
- linia przerywana – hipotetyczna trajektoria wskaźnika bezrobocia przy założeniu braku szoków „podaży”.

## Wyniki...

- Model wskazuje na ograniczony wpływ strukturalnych zaburzeń do wahań popytu zagranicznego na rynki pracy NMS;
- Jednak w **Polsce** szokowi rosyjskiemu przypisuje ok. **1 pkt. proc.** utrzymującego się **spadku zatrudnienia**;
- Jedyne na **Słowacji** wpływ ten jest **zmitygowany przez szoki popytu UE15**;
- **Szoki wynagrodzeń** odgrywały raczej **rolę modyfikującą** skutki innych szoków, niż pierwotną,

## ...i wnioski

- Na przestrzeni roku 2000 model wskazuje **ujemny szok popytu** na pracę w **Polsce**, którego **konsekwencje** wzmocnione zostały przez **dodatnie zaburzenia wynagrodzeń**;
- Dla kontrastu, wynagrodzenia odegrały raczej **rolę łagodzącą szok popytu** w tym samym okresie w **Estonii**.
- Występowanie **dodatnich szoków wynagrodzeń wzmacniających skutki szoków popytu** na pracę, świadczy o **krótkookresowych sztywnościach realnych** w krajach NMS o skutkach widocznych w ewolucji rynku pracy;

## Disclaimer

- Wyniki pojedynczego projektu badawczego nie determinują wyników całego Raportu na temat pełnego uczestnictwa Rzeczypospolitej Polskiej w trzecim etapie Unii Gospodarczej i Walutowej. Projekty badawcze mają charakter dokumentów wspierających.
- Przedstawione w Raporcie wyniki będą stanowiły podsumowanie kilkudziesięciu projektów, realizowanych zarówno przez pracowników NBP, jak też ekspertów zewnętrznych, oraz dotychczasowej literatury.