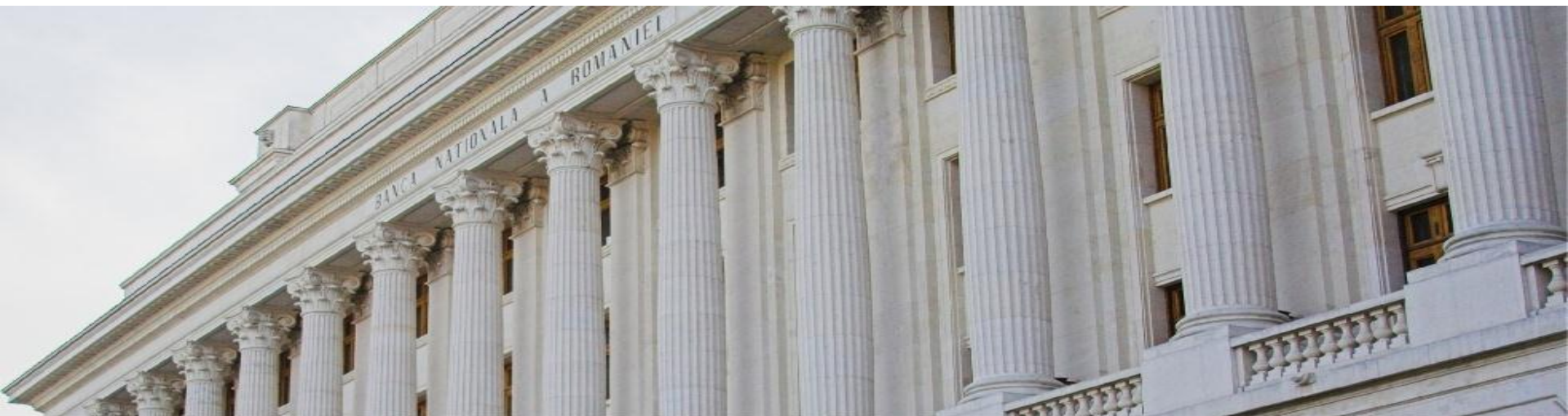




Banca Națională a României

Direcția Modelare și Prognoze Macroeconomice



Identificarea și analiza ciclurilor de afaceri în România

Veaceslav Grigoraș

Noiembrie 2013

Cuprins

1. Motivație
2. Definiții și noțiuni introductive
3. Analiza univariată
4. Analiza multivariată
5. Interpretarea ciclurilor de afaceri prin prisma modelelor econometrice
6. Concluzii

1. Motivație

- Perioadele de expansiune și declin au o influență semnificativă asupra economiei → obținerea unor informații privind identificarea acestora reprezintă o arie de interes;
- Posibilitatea identificării punctelor de "cotitură" și analiza stării curente a economiei;
- Studiul ciclurilor specifice altor serii de date;
- Identificarea șocurilor cu cel mai mare impact asupra ciclului de afaceri.
- Referințe: Artis et. Al (1997), Artis și Zhang (1997, 1999), Chauvet și Piger (2003, US), Marcellino et. al (2004, EA), Krolzig, H.M. și Toro (2004), Giannone et al (2009) ,Isărescu (2013).

2. Definiții și noțiuni introductive (1)

”Ciclurile de afaceri sunt un tip de fluctuații care au loc la nivelul activității economice agregate a națiunilor... un ciclu constând în expansiuni simultane ale mai multor sectoare ale economiei, urmate, în mod similar, de contractii generalizate” (Burns și Mitchell 1946)

- Cum măsurăm activitatea economică agregată?
 - ✓ PIB este cea mai bună măsură a activității economice agregate;
- Câte serii de date ar trebui analizate?
 - ✓ În cazul în care PIB nu este disponibil se pot folosi și alte serii (producția industrială, numărul de angajați etc.);
- Cum segmentăm istoria în perioade de expansiuni și contractii?
 - ✓ Identificarea punctelor de cotitură (NBER – judecați expert → Bry și Boschan (BB) 1971 → Harding și Pagan (BBQ) 2002).

NOTĂ: În identificarea **ciclurilor de afaceri** analiza este realizată pe **nivelul** seriilor deoarece trendul joacă un rol esențial în cadrul dinamicii acestora. Definiția tehnică a recesiunii implică două rate trimestriale consecutive de creștere negativă a **nivelului** PIB.

2. Definiții și noțiuni introductive (2)

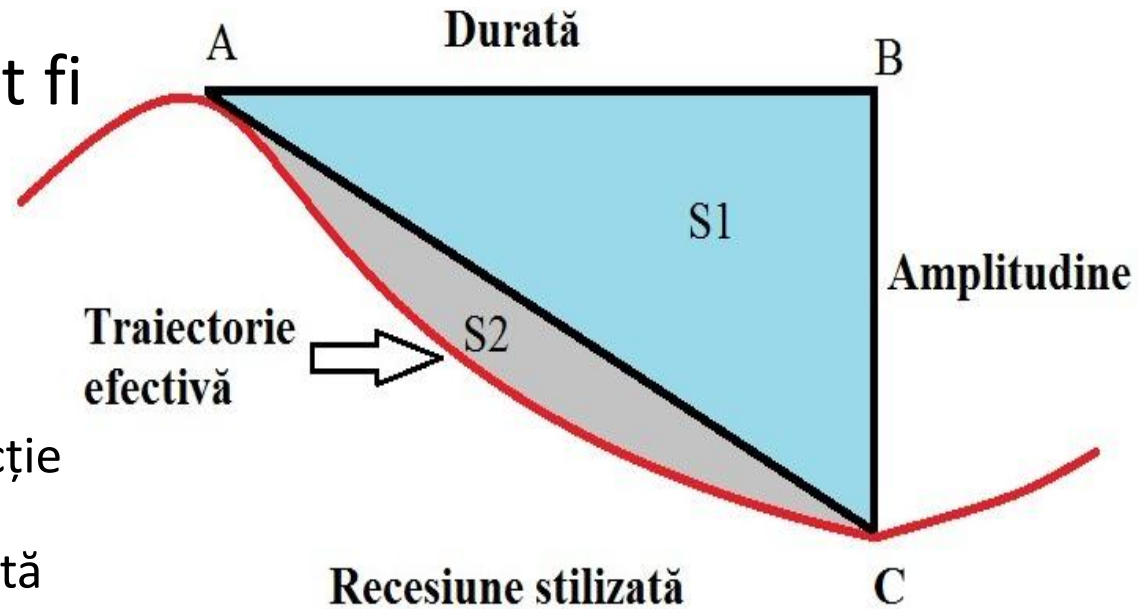
- Metoda datării ciclurilor de afaceri presupune:
 1. Identificare punctelor de extrem local (potențiale puncte de “cotitură”);
 2. Asigurarea alternanței punctelor de minim (*troughs, T*) și maxim (*peaks, P*);
 3. Un set de reguli care triază punctele de “cotitură” în funcție de criterii suplimentare (durata minimă a fazelor, durata minimă a unui ciclu complet, amplitudine etc.).
- Parametrii algoritmului BBQ
 - Lățimea ferestrei de analiză, $K=2$;
 - Lungimea minimă a unei faze, $L=2$;
 - Lungimea minimă a unui ciclu complet, $C=5$;
 - Prag, $U=10\%$.

În cazul în care dinamica trimestrială a seriei depășește U în termeni absoluți, se ignoră parametrul L .
- Rezultă seria care indică starea:
$$S_t = \begin{cases} 1, & \text{expansiune (E)} \\ 0, & \text{declin (D)} \end{cases}$$

2. Definiții și noțiuni introductive (3)

- Ciclurile de afaceri pot fi caracterizate prin:

- Amplitudine (BC);
- Durată (AB);
- Pantă (BC/AB);
- Traiectoria efectivă în funcție de care se calculează câștigul/pierdere cumulată ($S1+S2$) și excesul ($S2/S1$) (Harding și Pagan, 2002).

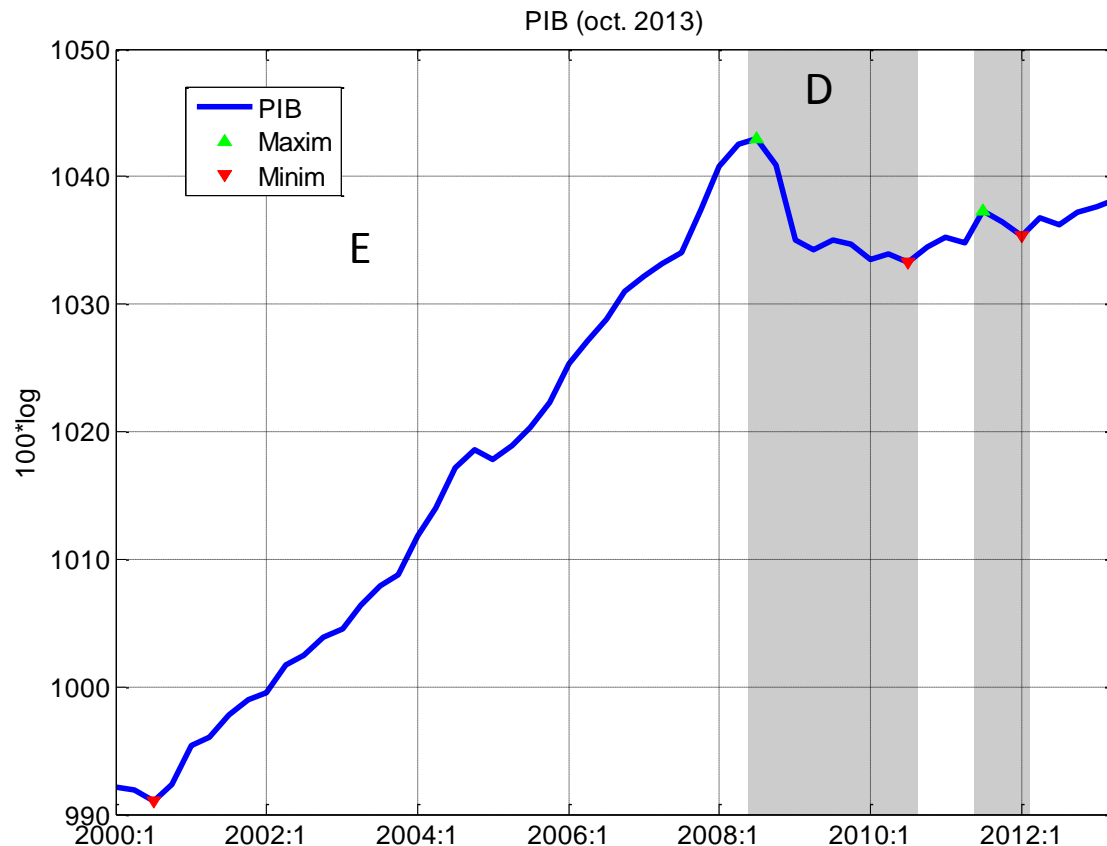


3. Analiza univariată (1)

- Puncte de cotitură :

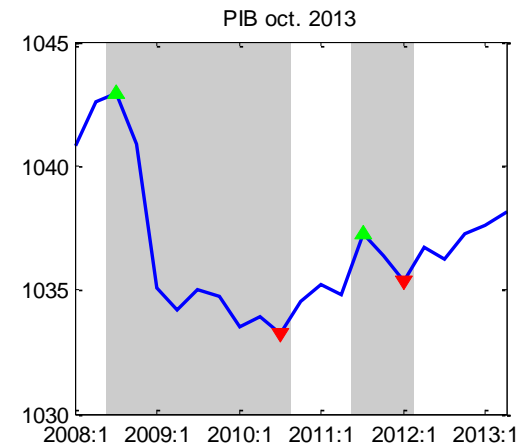
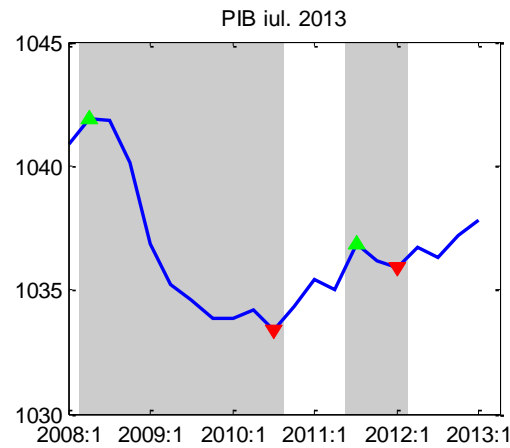
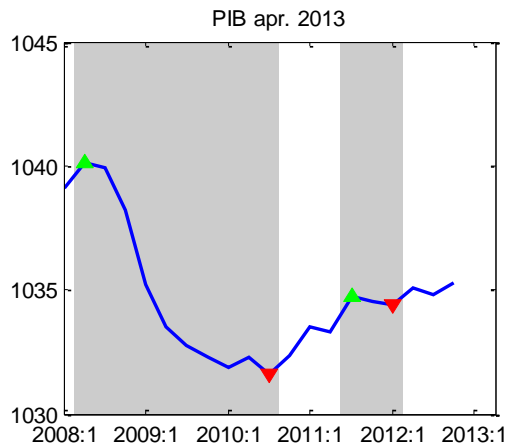
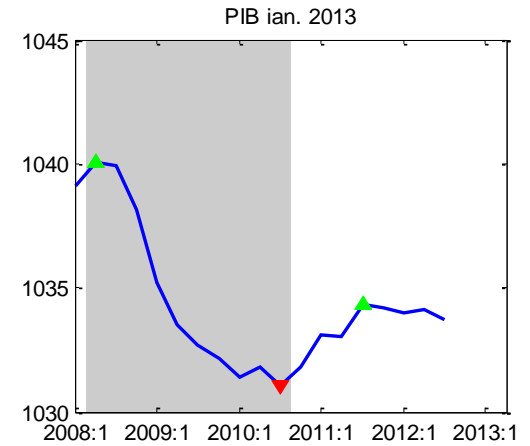
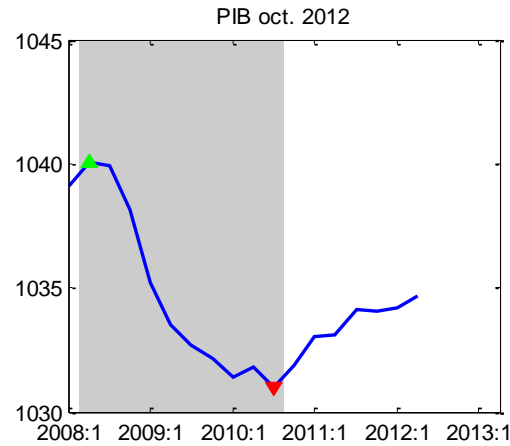
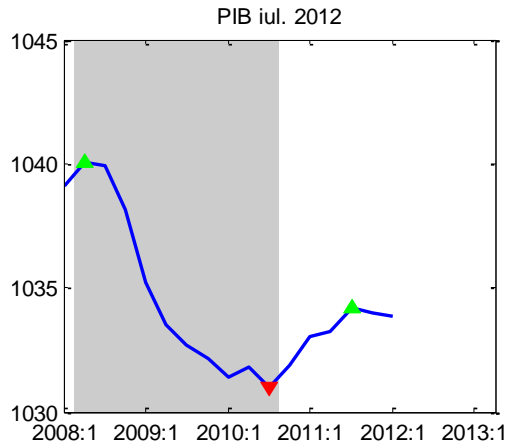
1. T: 2000:3
2. P: 2008:3
3. T: 2010:3
4. P: 2011:3
5. T: 2012:1

Indicator	E	D
Amplitudine (%)	51,9	-9,7
Durata (trim.)	32	8
Câștig/Pierdere (%)	791,8	-58,1
Exces (%)	-4,6	49,9
Panta	1,6	-1,2

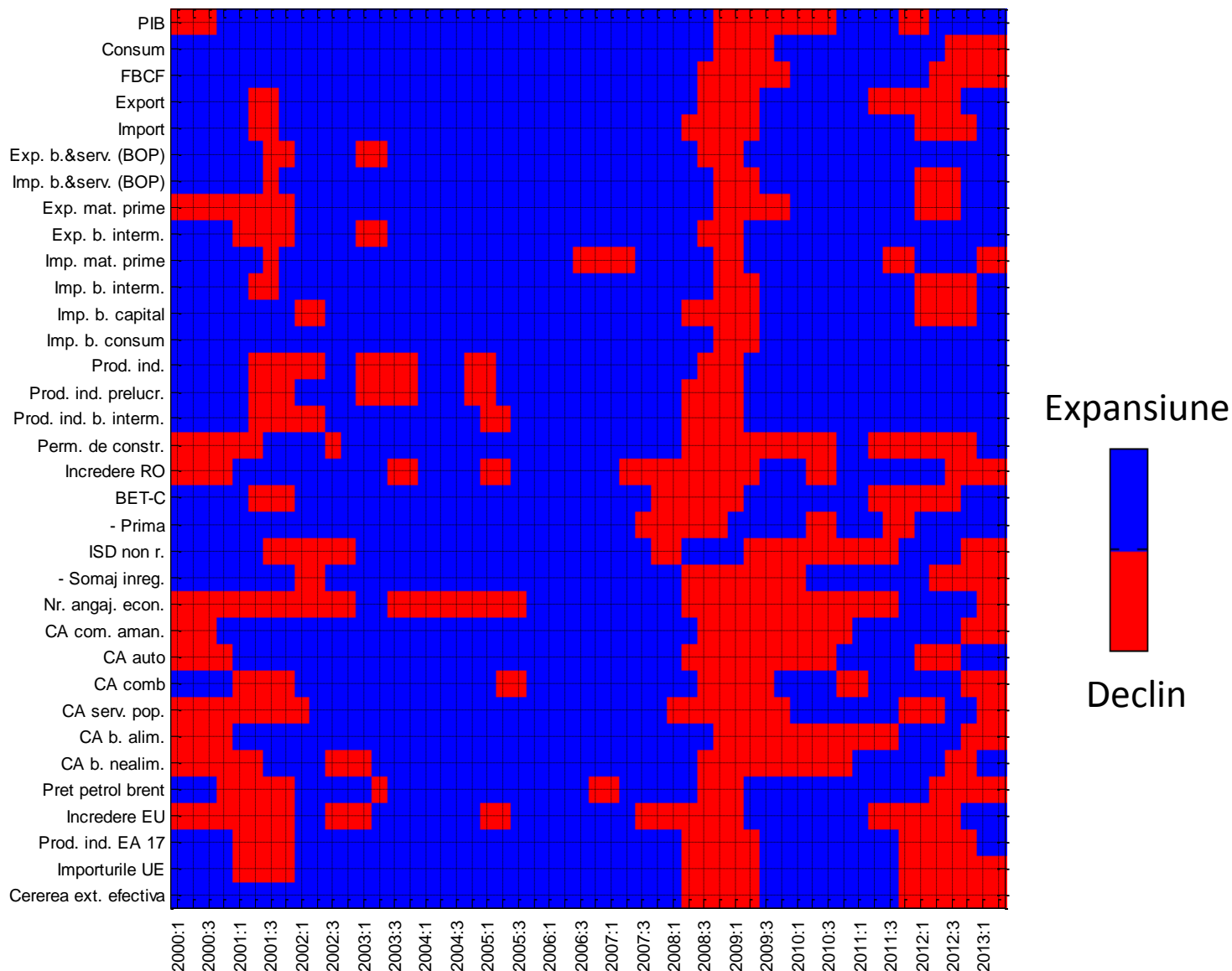


- E 2000:4 – 2008:3
- D 2008:4 – 2010:3

3. Analiza univariată (2)



4. Analiza multivariată



Referințe: Harding și Pagan (2006), Stock și Watson (2010)

5. Interpretarea ciclurilor de afaceri prin prisma modelelor econometrice – modelul VAR

- Model de tip vector autoregresiv structural de ordin 1 – SVAR(1);
- Variabile incluse:
 - Creșterea PIB real din zona euro (aproximează cererea externă);
 - Creșterea PIB real a României;
 - Rata inflației (trimestrială);
 - Rata dobânzii ROBOR3M;
 - Cursul de schimb nominal EURRON.
- Eșantion de estimare: 2000T2 – 2013T2;
- Identificarea modelului structural și a șocurilor structurale cu ajutorul unei scheme recursive (*Cholesky*).

5. Interpretarea ciclurilor de afaceri prin prisma modelelor econometrice – rezultatele simulărilor

- Numărul de simulări: 50 000.
- Șocurile identificate sunt presupuse a fi distribuite normal;
- În vederea identificării importanței unor șocuri în determinarea caracteristicilor ciclurilor de afaceri au fost realizate simulări alternative în care aceste șocuri au fost anulate.

Indicator	Date observate		Date simulate (toate șocurile)		Date simulate (fără șocuri de cerere externă)		Date simulate (fără șocuri de cerere internă)		Date simulate (fără șocuri de ofertă)	
	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D
Amplitudine (%)	51,9	-9,7	15,6	-4,2	14,5	-2,0	14,5	-3,2	15,5	-4,1
Durata (trim.)	32	8	11	4	13	3	12	5	11	4
Panta	1,6	-1,2	1,4	-1	1,2	-0,7	1,1	-0,7	1,4	-1

6. Concluzii

- Analizei ciclurilor de afaceri a identificat două perioade de referință:
 - O expansiune care a debutat în trimestrul IV 2000 și s-a încheiat în trimestrul III 2008;
 - Un declin care a început în trimestrul IV 2008 și s-a sfârșit în trimestrul III 2010.
- Revenirea economică recentă este marcată de elemente de fragilitate;
- Analiza multivariată confirmă în cea mai mare măsură datarea obținută pe baza analizei univariate a PIB;
- Analiza ciclului de afaceri prin prisma modelului SVAR arată că:
 - Duratele medii ale recesiunilor și ale expansiunilor simulate sunt mult mai mici decât cele observate în date (datorită liniarității modelului acestea tind să fie egale între ele);
 - Șocurile de cerere, atât cerere internă cât și cererea externă, sunt importante pentru explicarea ciclului de afaceri.
- Importanța rolului șocurilor de cerere în dinamica ciclului de afaceri și natura lor impredictibilă limitează posibilitatea de a prezice recesiunile;
- Recesiunea din 2009-2010 a fost prima recesiune de natură ciclică din istoria post 1989 a României. Punctul de pornire al acesteia a fost concertarea fazei descendente a ciclului pe plan internațional.

Referințe bibliografice

- Artis M.J. și W. Zhang, 1997. "International Business Cycles and the ERM". *International Journal of Finance and Economics*, 2,1, January;
- Artis M.J. și W. Zhang, 1999. "Further Evidence on International Business Cycle and the ERM: is there a European Business Cycle?" *Oxford Economic Papers*, 51, 120-32;
- Artis, M.J., Z.G., Kontolemis și D.R. Osborn (1997), "Business Cycles for G7 and European Countries". *Journal of Business*, 70, 249-279.
- Bry, G. și C. Boschan (1971) "Cyclical Analysis of Time Series: Selected Procedures and Computer Programs", New York, NBER;
- Burns, A.F. și W.C. Mitchell (1946) "Measuring Business Cycles", New York, NBER;
- Chauvet, M. și J.M. Piger (2003), "Identifying Business Cycle Turning Points in Real Time", *Federal Reserve Bank of St Louis Review*, March/April, 47-62.
- Harding, D. și A. Pagan (2002) "Dissecting the cycle: a methodological investigation", *Journal of Monetary Economics* 49 (2002), pg. 365-381;
- Harding, D. și A. R. Pagan (2006) "Synchronization of Cycles", *Journal of Econometrics*, 132, 59-79;
- Isărescu, M. (2013) "Ciclurile Economice", Disertație cu ocazia decernării titlului de Doctor Honoris Causa al Universității Politehnice București, 18 octombrie 2013;
- Giannone, D., Lenza M. and Reichlin L., (2009), "Business cycles in the euro area", ECB working paper No 1010/2009;
- Krolzig, H.-M. și Toro, J. (2004). "Classical and Modern Business Cycle Measurement: The European Case", *Spanish Economic Review*, 1-21
- Marcellino, M.G., M.J. Artis și T. Proietti, (2004), "Dating the Euro Area Business Cycle: A Methodological Contribution with an Application to the Euro Area", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 66, 537-565;
- Stock, J.H. și M.W. Watson, (2010) "Estimating Turning Points Using Large Data Sets" NBER Working Paper 16532
- Business Cycle Dating Committee of the NBER, "The NBER's Recession Dating Procedure", <http://www.nber.org/cycles/recessions.html>.