

Kisebb lesz-e a világ a globalizáció hatására a makroökonómiai jelenségek szempontjából?

A globális gazdasági összekapcsoltság szerkezetének evolúciója

Iloskics Zita – Dr. Sebestyén Tamás

XV. Gazdaságmodellezési Szakértői Konferencia
Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar

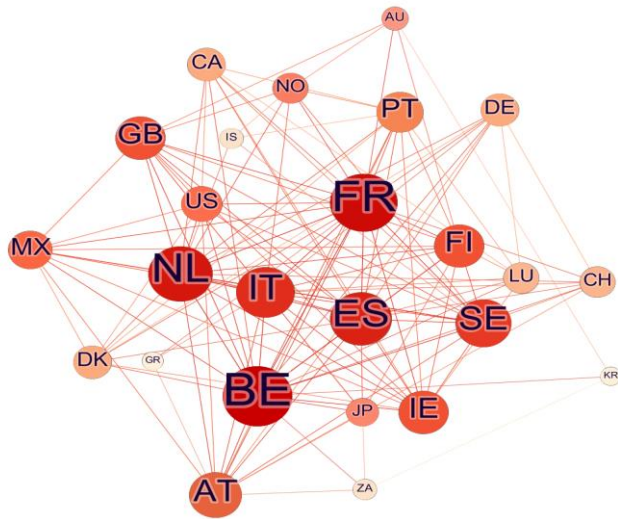
2018.06.14.

- A 2008-as gazdasági válság a globalizáció hatására könnyebben és gyorsabban terjedt el [Sheng (2010); Serrano and Boguña (2003)]
- Cél: a globalizáció hatásának vizsgálata makroökonómiai szempontból
- Az egyre szorosabban összekapcsolt, egyre komplexebb világgazdasági rendszerben
- Amennyiben a világ egyre kisebb, könnyebben terjednek rajta a makroökonómiai jelenségek
- Ennek fényében: érdemes megvizsgálni a világgazdaság szerkezetének alakulását
- A hálózatelmélet a gazdasági szereplők közötti kapcsolatokra koncentrál, a kapcsolatok változásait, a hálózat strukturális evolúcióját jól mutatja
- Kutatási kérdés: Kisebb lesz-e a világ a gazdasági válságok hatására (különösen a 2008-as gazdasági válság hatására)?

- A vizsgált **hálózatok csúcsai (n)**: a világgazdaság országai
- A **kapcsolatok**: ha a két ország GDP növekedése között van kapcsolat
- **Kapcsolati mátrix (A_{ij})** információkkal feltöltése: két módszer segítségével történik
- Korreláció és Granger-okság alapján
- **Korrelációs hálózat**: Ha „i” és „j” ország között van pozitív, szignifikáns korreláció, akkor $A_{ij} = 1$; ha nincs, akkor $A_{ij} = 0$
- **Granger-okság alapján**: Ha „i” ország GDP növekedése okozza „j” ország GDP növekedését, akkor $A_{ij} = 1$; ha nem, akkor $A_{ij} = 0$

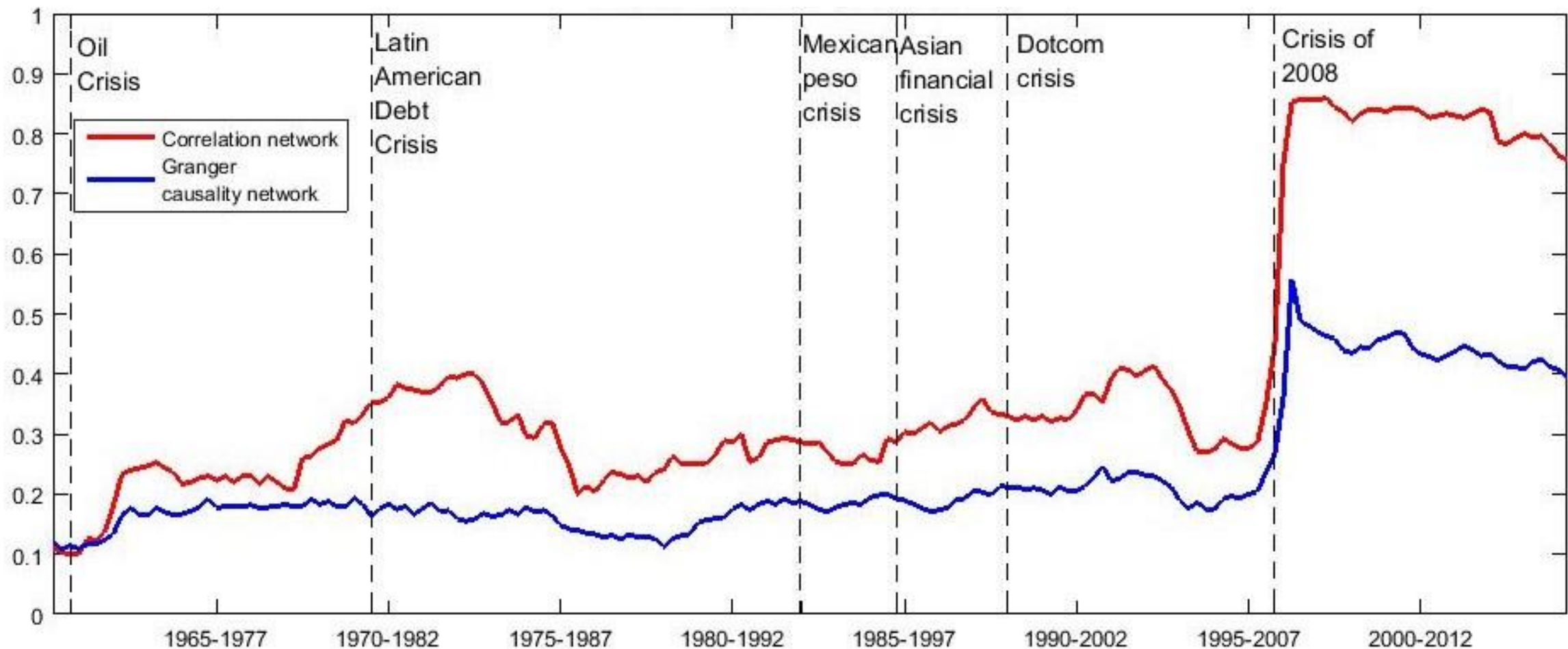
A hálózat

- Időben változhat az együttmozgás alakulása
- Ezért: csúsztatott mozgóablak módszer
- Mozgóablak mérete: 52 megfigyelés – 13 év
- 177 vizsgált időszak – kapcsolati mátrix



Időblak	Kezdő időszak	Záró időszak
1	1960-Q2	1973-Q1
2	1960-Q3	1973-Q2
3	1960-Q4	1973-Q3
4	1961-Q1	1973-Q4
5	1961-Q2	1974-Q1
6	1961-Q3	1974-Q2
7	1961-Q4	1974-Q3
8	1962-Q1	1974-Q4
9	1962-Q2	1975-Q1
10	1962-Q3	1975-Q2
11	1962-Q4	1975-Q3
12	1963-Q1	1975-Q4
13	1963-Q2	1976-Q1
14	1963-Q3	1976-Q2
15	1963-Q4	1976-Q3
16	1964-Q1	1976-Q4
17	1964-Q2	1977-Q1

A hálózatok sűrűségének változása



Bevezetés

Módszertan

A kisvilág modell

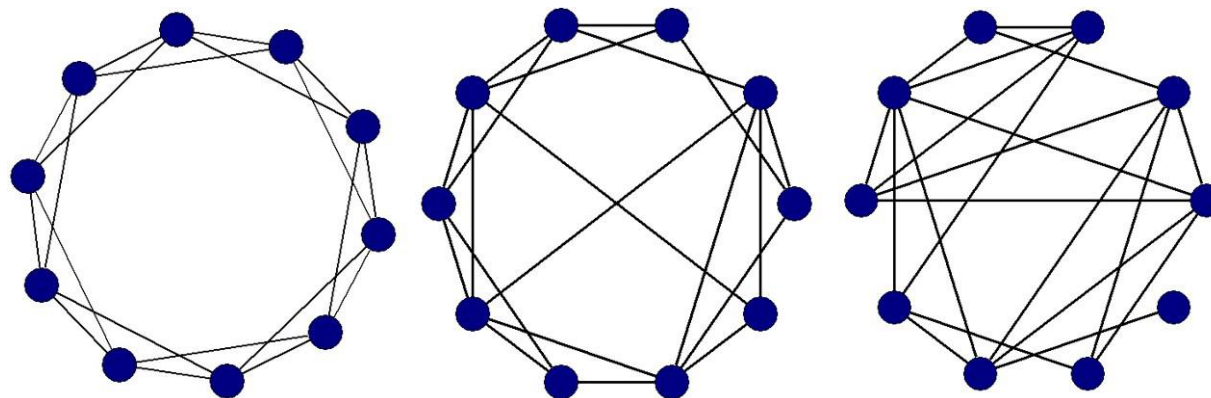
Eredmények

Watts és Strogatz [1998] modell

- Hogy megvizsgáljuk kisvilágibb lett-e a gazdaság szerkezete, Watts és Strogatz [1998] modelljét alkalmaztuk
- Két hálózatemléleti mutató, a klaszterezettség $\langle C \rangle$ és az átlagos elérési út $\langle d \rangle$ határozza meg a hálózat szerkezetét (szabályos, kisvilági, random hálózat)

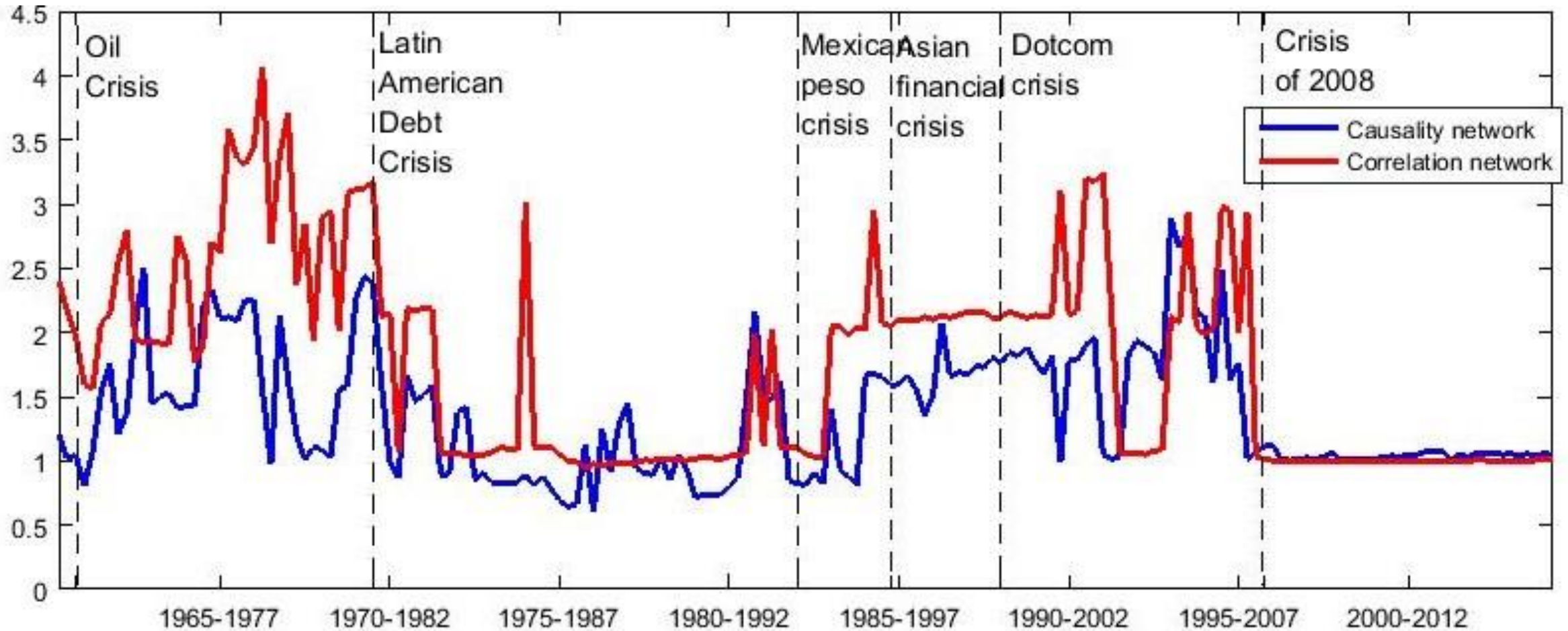
$$\langle C \rangle = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N C_i$$

$$\langle d \rangle = \frac{1}{N(N-1)} \sum_{i,j=1,N} d_{ij}$$



A szabályos, a kisvilági és a véletlen hálózat szerkezete Watts és Strogatz alapján

Random hálózatok és a valós hálózatok átlagos elérési út aránya



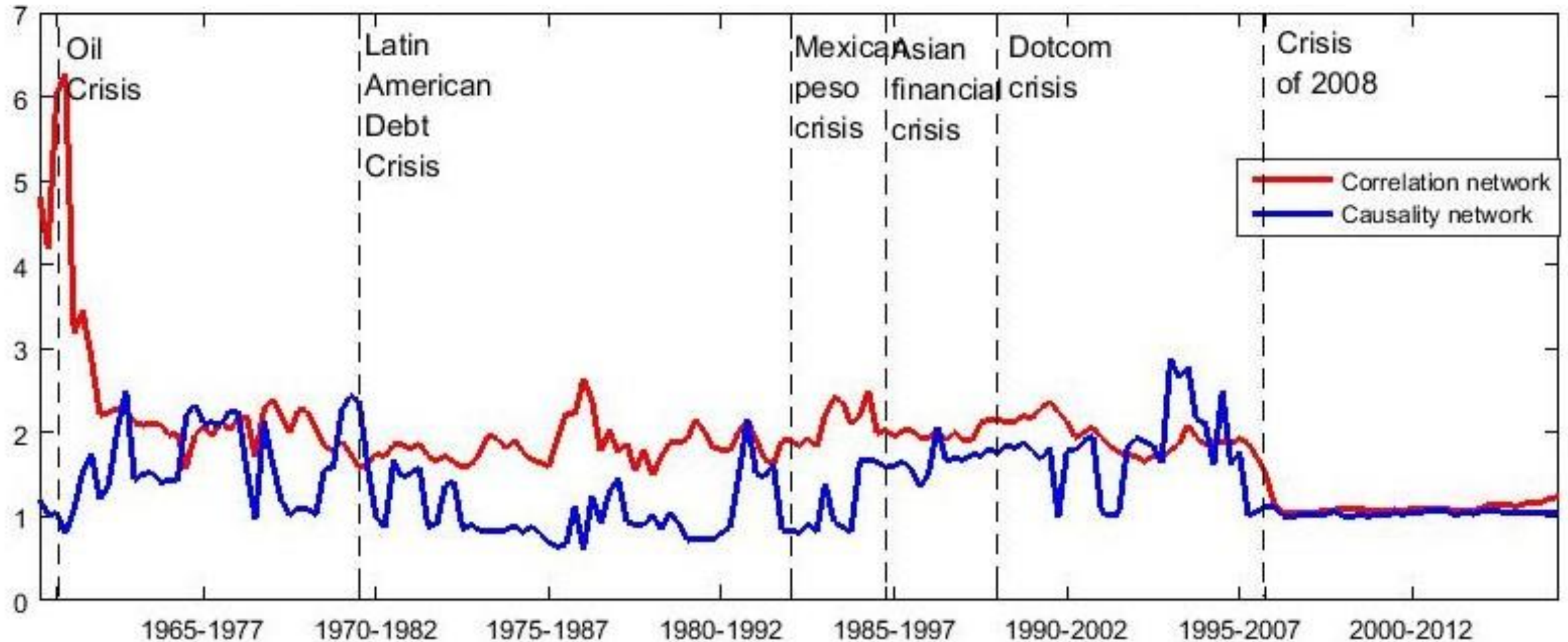
Bevezetés

Módszertan

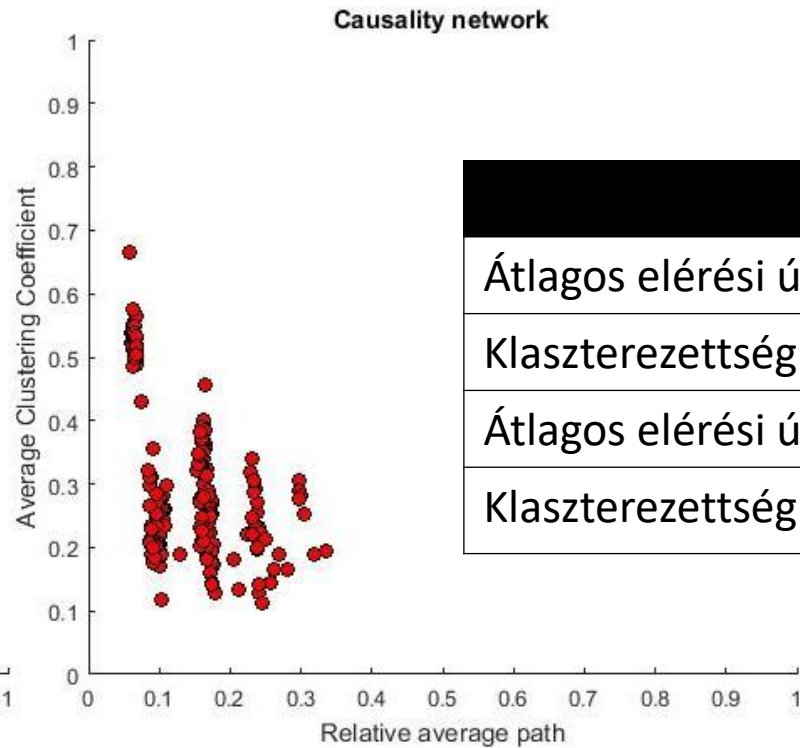
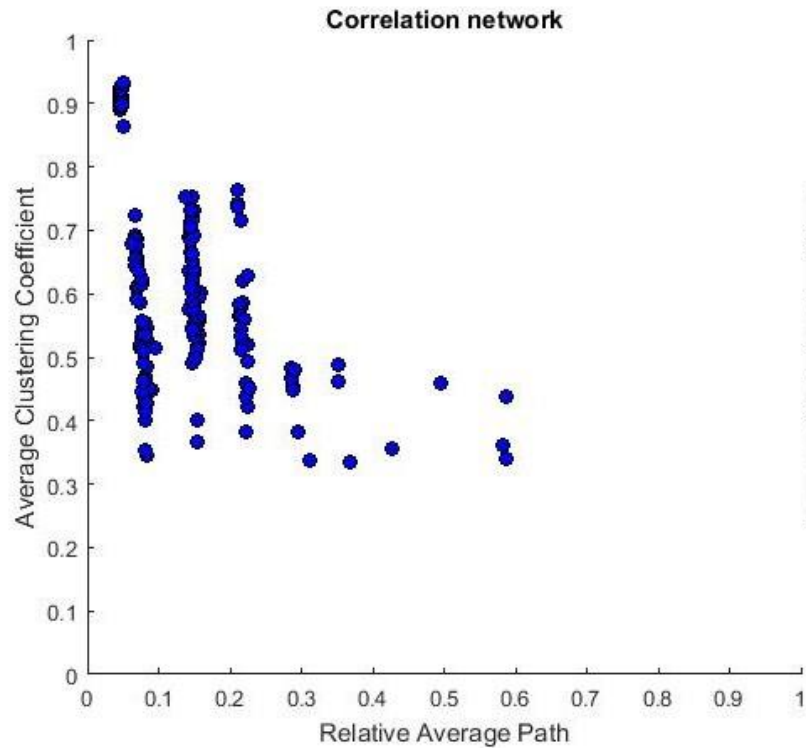
A kisvilági modell

Eredmények

Random hálózat és a vizsgált hálózat klaszterezettségének aránya

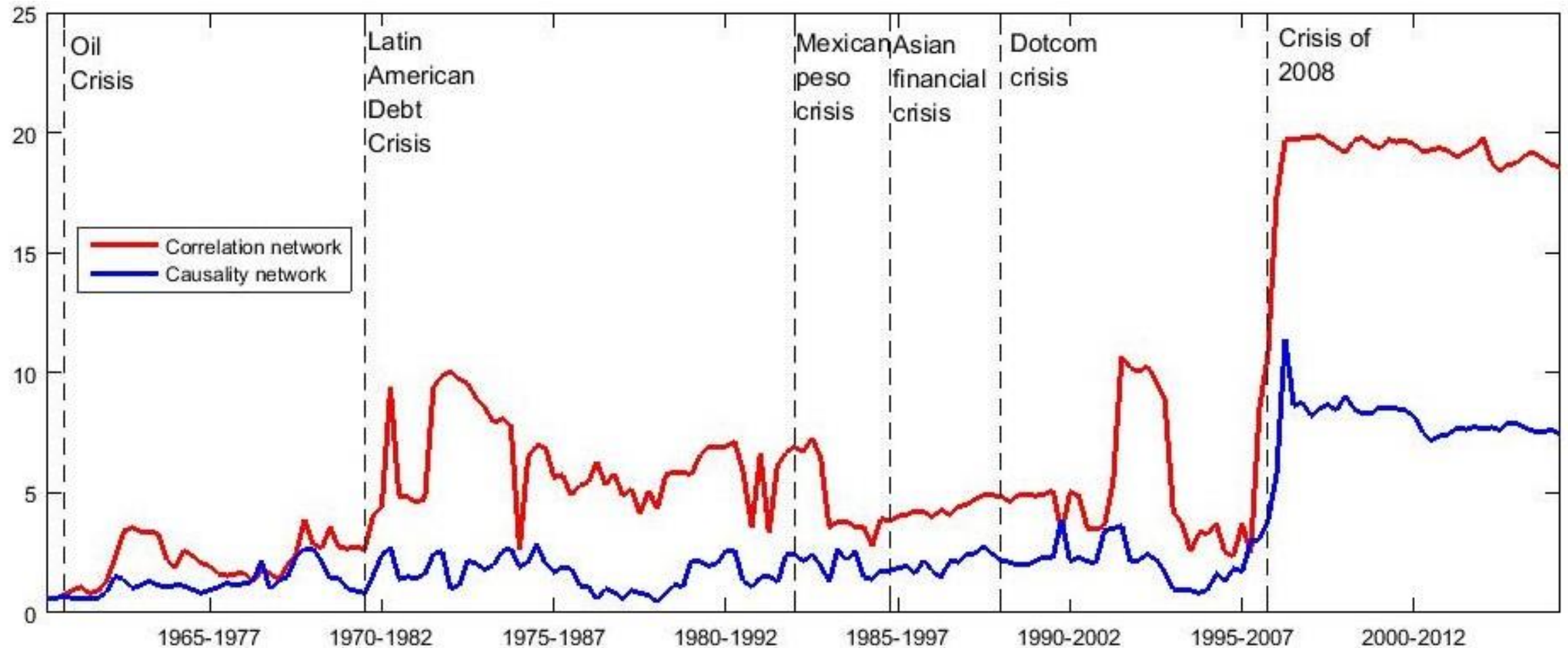


A hálózatok átlagos elérési útja és klaszterezettsége



	Válság előtt	Válság után
Átlagos elérési út (korr)	0.1599 (s.d: 0.1)	0.046
Klaszterezettség (korr)	0.5576 (s.d: 0.106)	> 0.9
Átlagos elérési út (okság)	0.1647 (s.d: 0.06)	<0.05
Klaszterezettség (okság)	0.2489 (s.d: 0.068)	>0.5

Kisvilág mutató: A két aránymutató hányadosa



Bevezetés

Módszertan

Kisvilági modell

Eredmények

- Megvizsgáltuk, hogy az egyre globalizáltabb gazdaság hogyan hat a hálózat szerkezetére
- A vizsgált hálózatelméleti mutatók a válságok alatt nagyon hasonlóan változtak
- Az átlagos elérési utak csökkentek, a klaszterezettség pedig növekedett
- Összehasonlítva a randomizált hálózatokkal: a klaszterezettségi koefficiensek magasabbak, az átlagos elérési utak alacsonyabbak
- Annak ellenére, hogy a 2008-as válság alatt a szerkezet a randomizált hálózat szerkezetéhez hasonlóvá vált, mégsem nevezhető random hálózatnak – Small World mutató
- A hálózati szerkezet feltérképezésével változásainak követésével, a hálózat robusztusabbá tételével a sokkok hatásai talán csökkenthetők
- A szerkezeti változás figyelmeztető előjele lehet a makrojelenségeknek

Köszönöm a figyelmet!

2018.06.14.

