

# A vállalatközi üzleti kapcsolatok hálózati modellezése

Szilágyi Győző Attila

Óbudai Egyetem

Biztonságtudományi Doktori Iskola



XV. GAZDASÁGMODELLEZÉSI  
SZAKÉRTŐI KONFERENCIA

Budatétény,  
2018. június 14.

# „AZ ÜZLETI VÁLLALKOZÁS NEM EGY KÜLÖNÁLLÓ SZIGET”

HÅKAN HÅKANSSON

## KORÁBBI MEGKÖZELÍTÉS

- Stabil, vagy lassan és kis mértékben változó környezet.
- Kiszámíthatóan változó piacok.
- Független, különálló vállalatok.
- Elszigetelt tranzakciók.
- Saját stratégiát folytató vállalatok.
- Ellátási láncok.
- Komplikált rendszer.

## HÁLÓZATELVŰ MEGKÖZELÍTÉS

- Gyorsan és időnként nagymértékben változó környezet.
- Kiszámíthatatlanul változó piacok.
- Egymástól kölcsönösen függő vállalatok.
- Spillower hatású tranzakciók.
- Összehangolt vállalatközi stratégiák.
- Ellátási hálózatok.
- Komplex rendszer.

# A KUTATÁS CÉLJA

Hálózattudományi módszerekkel megmutatni, hogy egy 3 szereplős ellátási láncban a vállalatközi kapcsolatok bővítése milyen hatással van az ellátási lánc működésbiztonságára és a tudásterjedés dinamikájára.

A különböző kapcsoltságú ellátási láncok:

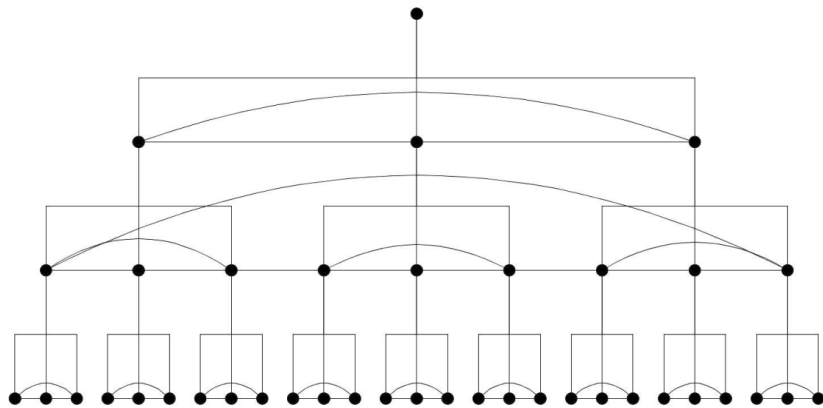
- Milyen topológia tulajdonságokkal rendelkeznek?
- Mennyire ellenállóak a véletlen zavarokkal és a célzott támadásokkal szemben?
- Milyen tudásterjedési dinamikát biztosítanak az ellátási láncban?



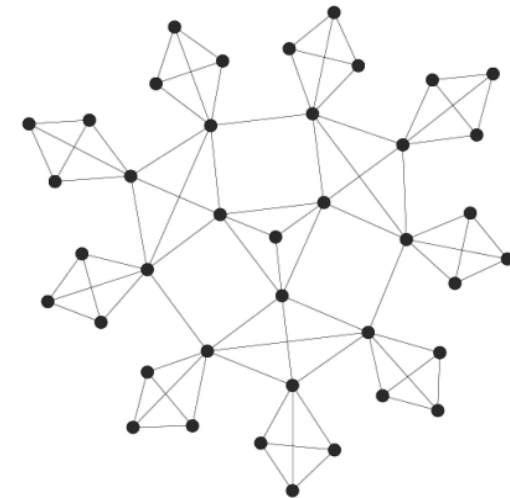
# AZ ALKALMAZOTT MODELL

## A VÁLLALATI ALAPMODELL

- 40 fős kisvállalkozás. (Összhangban a Danbar-féle kapcsolati létszám határral)
- Hierarchikus struktúra.
- Kétszintű menedzsment.
- „Hierarchikus fraktálnövekedés” eredménye a jelenlegi struktúra.
- Funkcionális keresztkapcsolatok az egyes hierarchia szinteken belül.
- Irányítatlan hálózat. (Kétirányú kommunikáció)



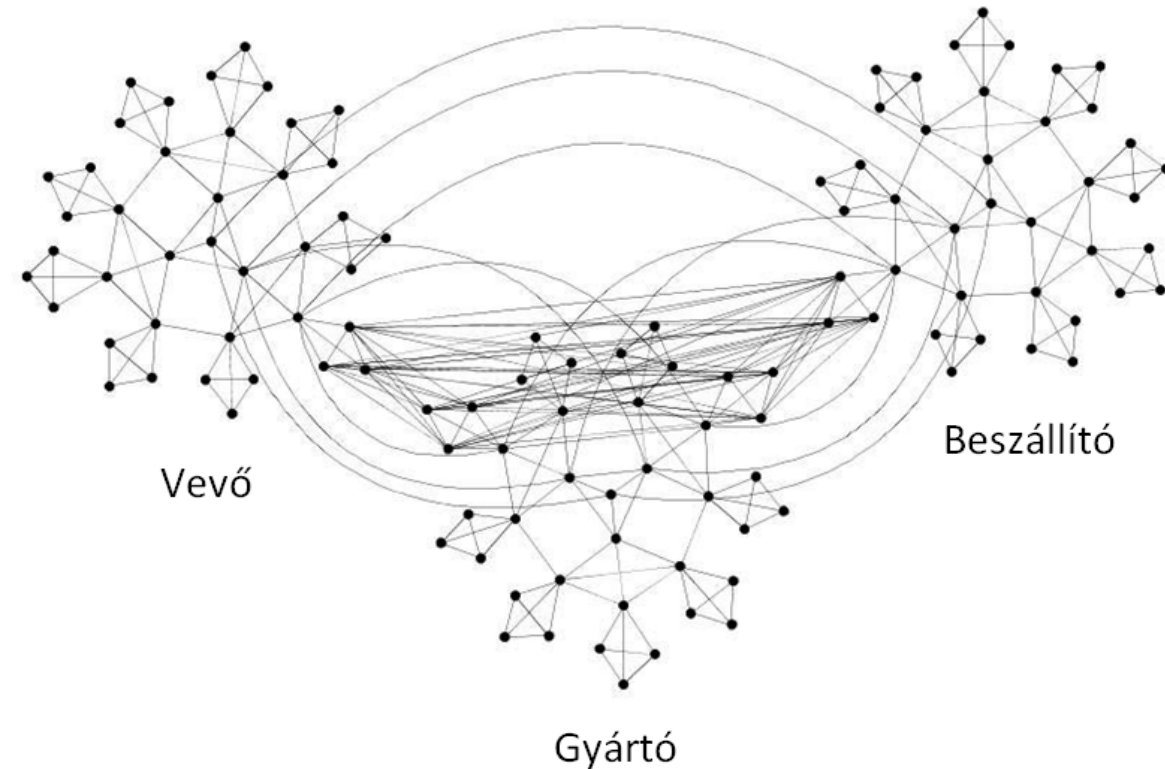
gráfizomorf leképezés



# AZ ALKALMAZOTT MODELL

## AZ ELLÁTÁSI LÁNC MODELLEK

- Beszállító – Gyártó – Vevő
- Azonos alapmodellre épülő vállalatok.
- 4 különböző kapcsolódási típus:
- Tradicionális együttműködési modell(ek)
- Stratégiai együttműködési modell
- Taktikai együttműködési modell
- Operatív együttműködési modell



# KVANTITATÍV EREDMÉNYEK

## HÁLÓZATI ALAPINDIKÁTOROK

- A kapcsolatok számának növekedésével változnak a hálózati tulajdonságok is.
- Átmérő: bármely két csúcs közötti legnagyobb távolság.
- Kapcsoltság: a lehetséges összes kapcsolat és a létező kapcsolatok aránya.
- Modularitás: a hálózatban azonosítható csoportok elkülönültsége.
- Klaszterezettség: annak a valószínűsége, hogy egy adott csúcsponttal kapcsolatban álló csúcsok, egymással is kapcsolatban állnak.

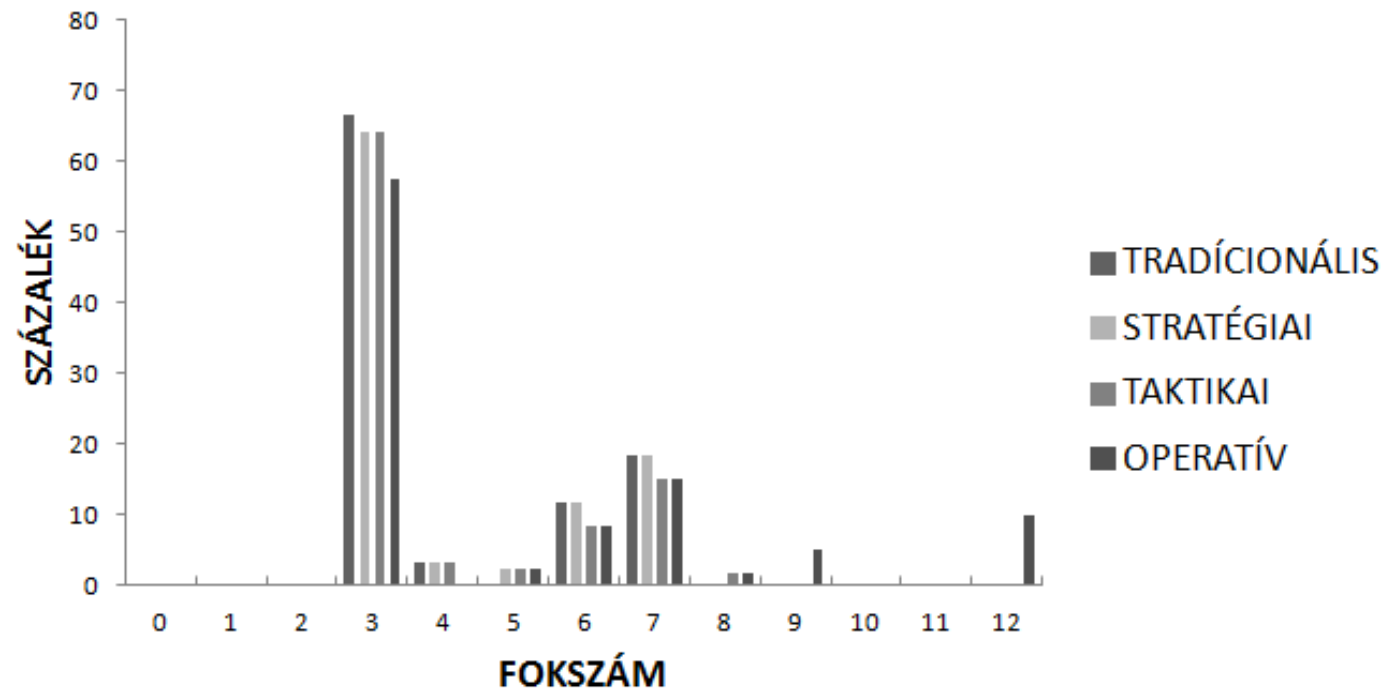
Ellátási lánc típusa	csúcsok	élek	átlagos fokszám	átmérő	kapcsoltság	modularitás	átlagos klaszterezettség	átlagos úthossz
tradicionális	120	247	4,117	9	0,035	0,759	0,782	5,151
stratégiai szintű	120	250	4,113	7	0,035	0,755	0,771	5,04
taktikai szintű	120	259	4,233	7	0,036	0,724	0,762	4,574
operatív szintű	120	311	5,183	7	0,044	0,716	0,765	4,429

# KVANTITATÍV EREDMÉNYEK

## FOKSZÁMELOSZLÁS

- Az  $N$  csúcsot tartalmazó hálózatban a  $p_k$  fokszámeloszlás  $p_k = \frac{N_k}{N}$  ahol  $N_k$  a  $k$  fokszámú csúcsok száma.

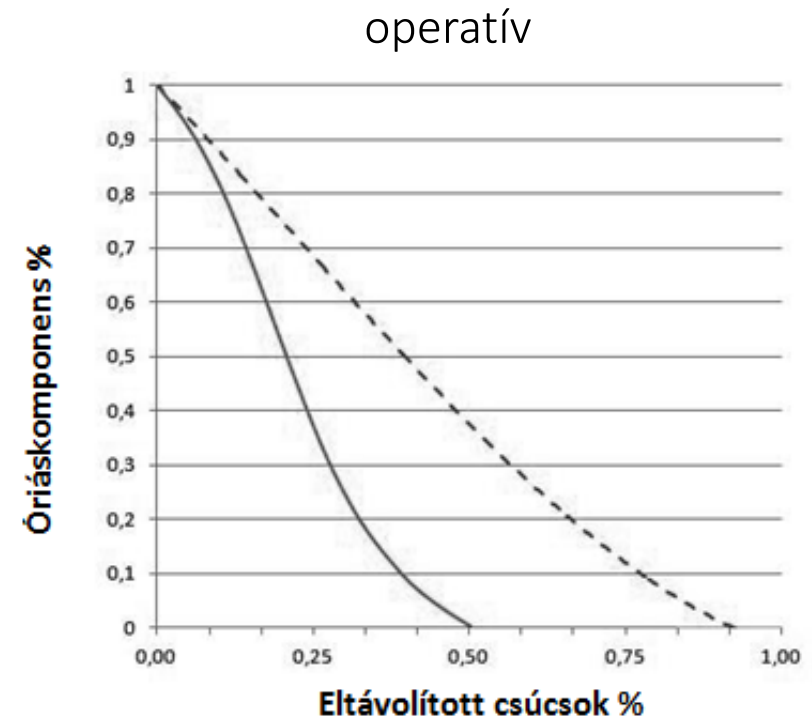
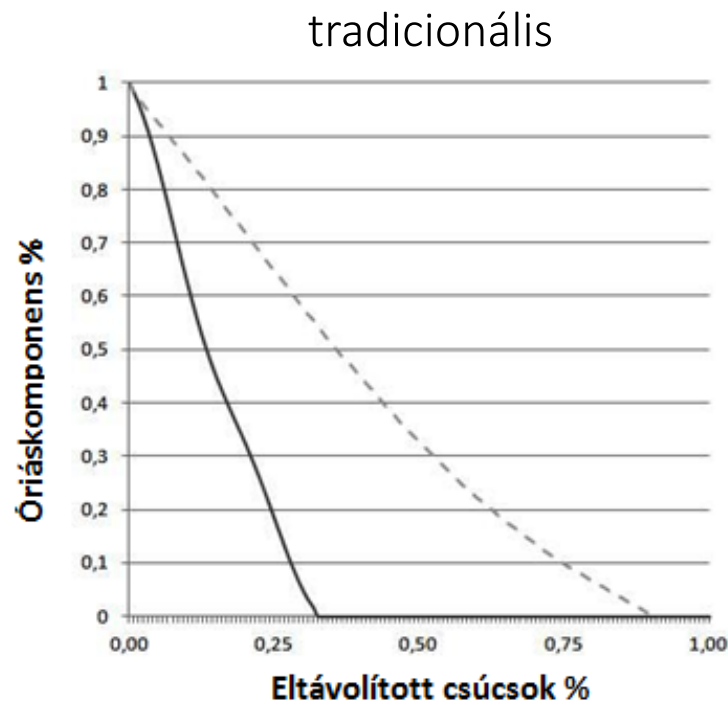
- Nem random hálózat, mert akkor Poisson-eloszlás lenne.
- Nem BA típusú skálafüggetlen hálózat, mert akkor hatványfüggvény szerinti eloszlás lenne.
- Hierarchikus-skálafüggetlen hálózatok, fázisátmenetre utaló jelekkel.  
(összhangban Barabási eredményeivel)



# KVANTITATÍV EREDMÉNYEK

## ROBOSZTUSSÁG

- Véletlen és célzott támadásokkal szembeni ellenálló képesség.
- A csúcsok véletlenszerű és fokszám alapú eltávolítása.
- Óriáskomponens meglétének vizsgálata. (A modellben 10%-os teoretikus határral kalkulálva.)





# KVANTITATÍV EREDMÉNYEK

## TUDÁSTERJEDÉS

Amit vizsgálhatunk a tudásterjedéssel kapcsolatban:

- Terjedés dinamikája. (különböző interakciós frekvenciával)
- Tudásterjedés szaturációs szintje.
- Terjedési dinamika és szaturációs szint, különböző zérópáciensek esetén.
- Tudásterjedési hurkok (explicit és tacit tudás terjedése)
  
- Tradicionális modell(ek): a max. távolság 17 (9) lépés, ez az átlagos befolyásolási távolságnál (5) lényegesen nagyobb.
- Stratégiai és taktikai modell: max. távolság 7 lépés.
- Operatív modell: max. távolság 7 lépés, és nagyszámban található 3-as klikkek – tudásterjedési szempontból ezek tacit-tudás hurkok.



# ÖSSZEFOGLALÁS

- A hierarchikus-skálafüggetlen alapmodell alkalmas a funkcionális szervezeti struktúrával rendelkező kisvállalat hálózati modellezésére.
- Az alapmodell felhasználásával modellezhetők a különböző kapcsoltságú ellátási láncok, mint hálózatok.
- Minél nagyobb egy ellátási láncban a vállalatközi kapcsolatok száma, és minél több hierarchikus szintet érint, annál jobb az ellátási lánc hálózati zavartűrősége.
- A magasabb kapcsoltságú ellátási láncokban gyorsabb és hatékonyabb a tudásterjedés.
- A jövő vállalataiban egy olyan új szemléletnek kell kialakulnia, ami a vállalatot egy komplex üzleti hálózat tagjaként értelmezi és nem a vállalat piaci pozícióját tekinti az elsődleges mutatónak, hanem a hálózati pozícióját.



Köszönöm, hogy  
meghallgattak!

