



A HAZA SZOLGÁLATÁBAN



TUDOMÁNY: VÁLASZOK A GLOBÁLIS KIHÍVÁSOKRA

MTA



INFOKOMMUNIKÁCIÓ 2023.

Nemzetközi tudományos-szakmai konferencia

Az infokommunikációs szférát célzó műveletek a kibertérben

Összetett mintázatok az orosz-ukrán háború esetében

Balogh Péter

[balogh@socio.u-szeged.hu](mailto:balogh@ socio.u-szeged.hu)

SZTE BTK Szociológia Tsz.

NKE HDI III.

Budapest, 2023. XI. 15.

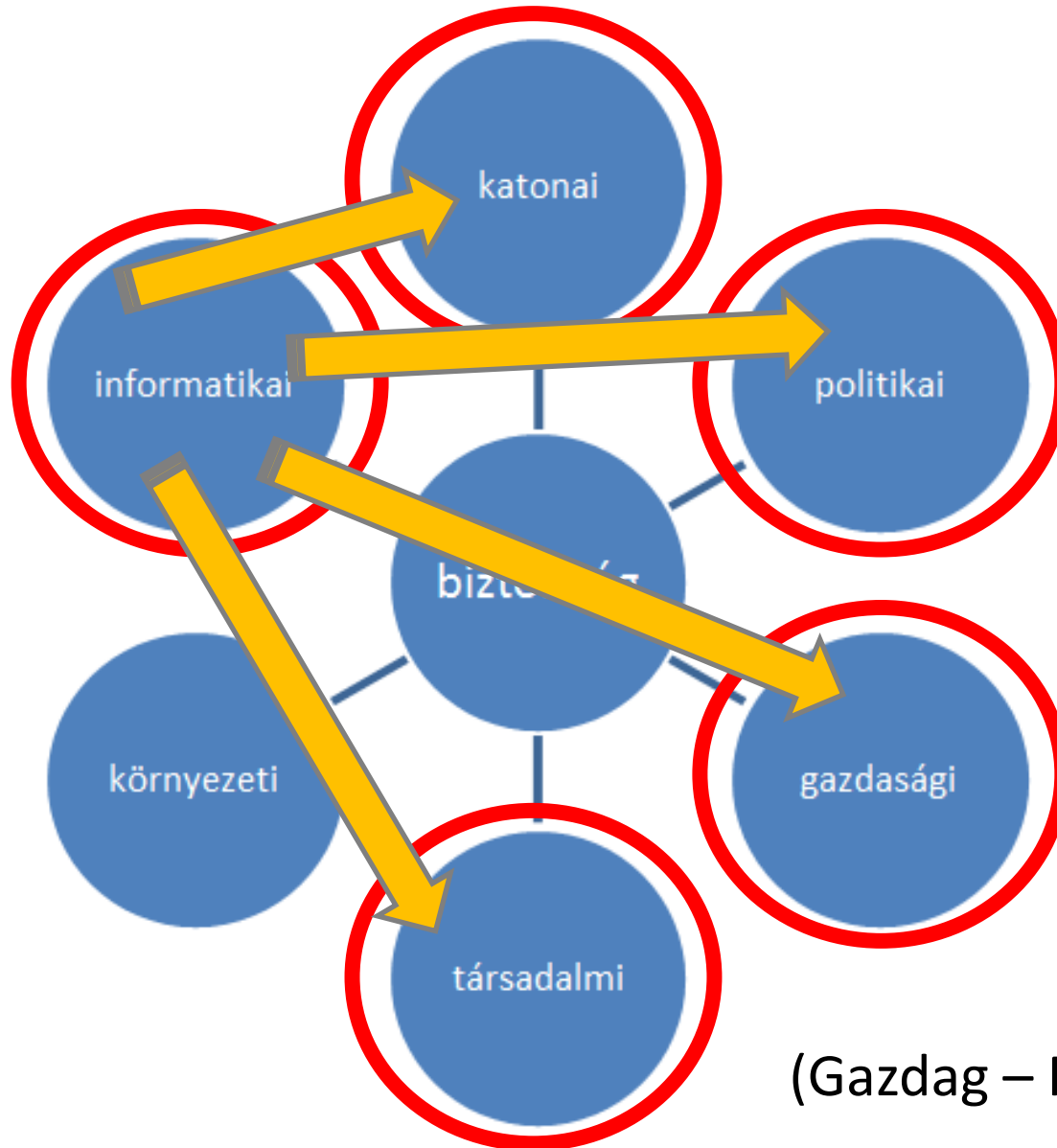
Problémafelvetés

- A **kibertér** felértékelődése
 - Nemzetközi konfliktusok
 - Érdekérvényesítés
 - Adatok, információk gyűjtése
 - Véleményformálás
- **Szakpolitikai... és...**
 - Biztonság- és védelempolitika
 - Információbiztonság
- **Tudományos**
 - Széleskörű érdeklődés
 - lakossági szféra ... műveleti biztonság



...érdeklődés

Problémafelvetés



(Gazdag – Remek 2018)

Értelmezési keretek – kiberműveletek

- **Biztonsági szektorok**

(Gazdag – Remek 2018.)

- Katonai
- Politikai
- Gazdasági
- Társadalmi
- Környezeti
- Informatikai

- **MDOps.**

(Mező 2021.)

- Szárazföldi
- Tengeri
- Légi
- Kibertér
- Űr

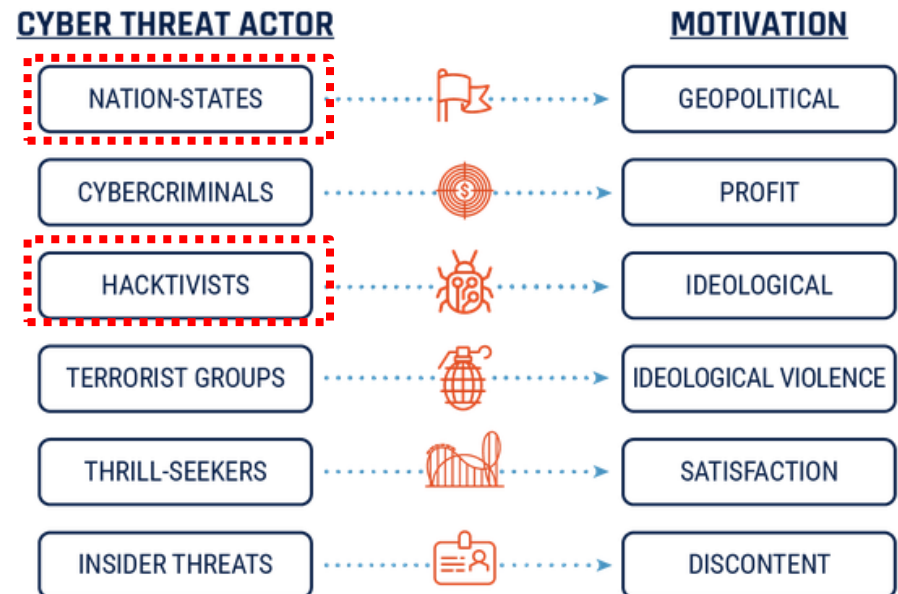
Értelmezési keretek – kiberműveletek

- **Sokdimenziós jelenség** (Kovács 2015, 2018; Haig 2018)
 - Gazdaság (digitális, e-kereskedelem)
 - Közigazgatás, politika (e-kormányzás)
 - Társadalom (IoT)
 - Köz(mű)szolgáltatások (kritikus infrastruktúra)
 - Konfliktusok (terrorizmus, kiberhadviselés, NCW)
- **Sokszereplős jelenség**
 - (...)

Értelmezési keretek – kiberműveletek

- **Sokdimenziós jelenség** (Kovács 2015, 2018; Haig 2018)

- **Sokszereplős jelenség**
 - Gazdasági érdekcsoportok
 - Technológiai szolgáltatók
 - Kiberbűnözői csoportok
 - Államok, kormányok
 - Hacker csoportok
 - Terrorista szervezetek

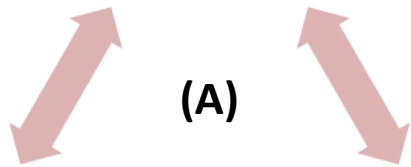


Értelmezési keretek – kiberműveletek

Bakos 2015.

ÁEM

Politika

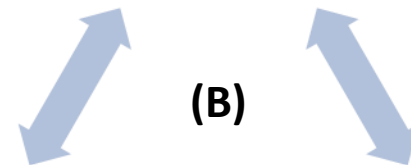


Nép



Hadsereg

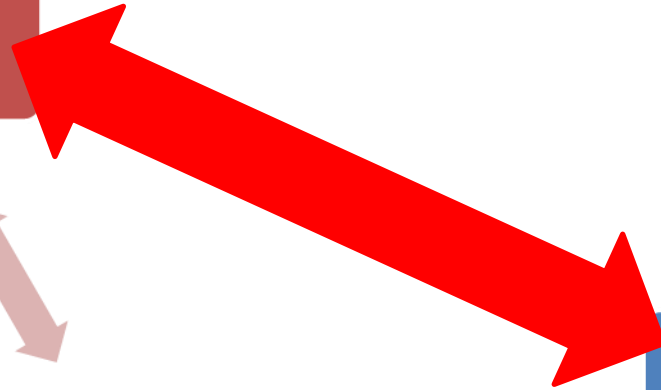
Politika



Nép



Hadsereg

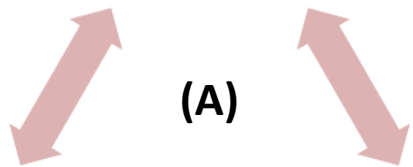


Értelmezési keretek – kiberműveletek

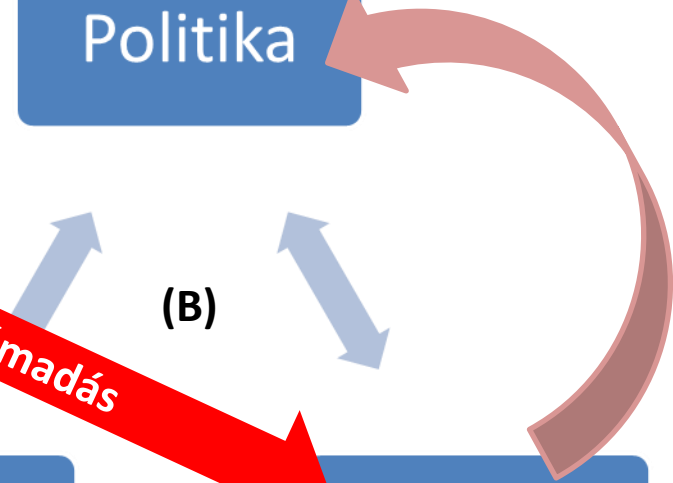
Bakos 2015.

ÁEM

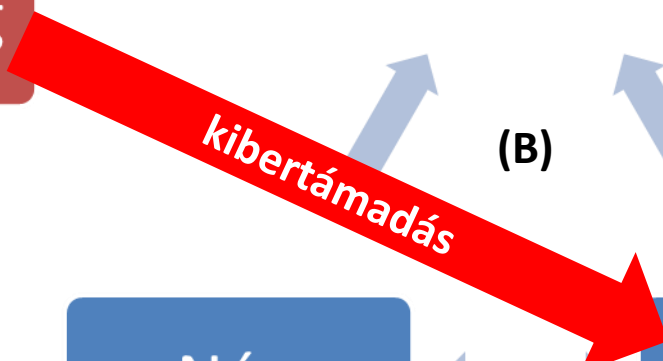
CYBER THREAT ACTOR	MOTIVATION
NATION-STATES	GEOPOLITICAL
CYBERCRIMINALS	PROFIT
HACKTIVISTS	IDEOLOGICAL
TERRORIST GROUPS	IDEOLOGICAL VIOLENCE
THRILL-SEEKERS	SATISFACTION
INSIDER THREATS	DISCONTENT



(A)



(B)

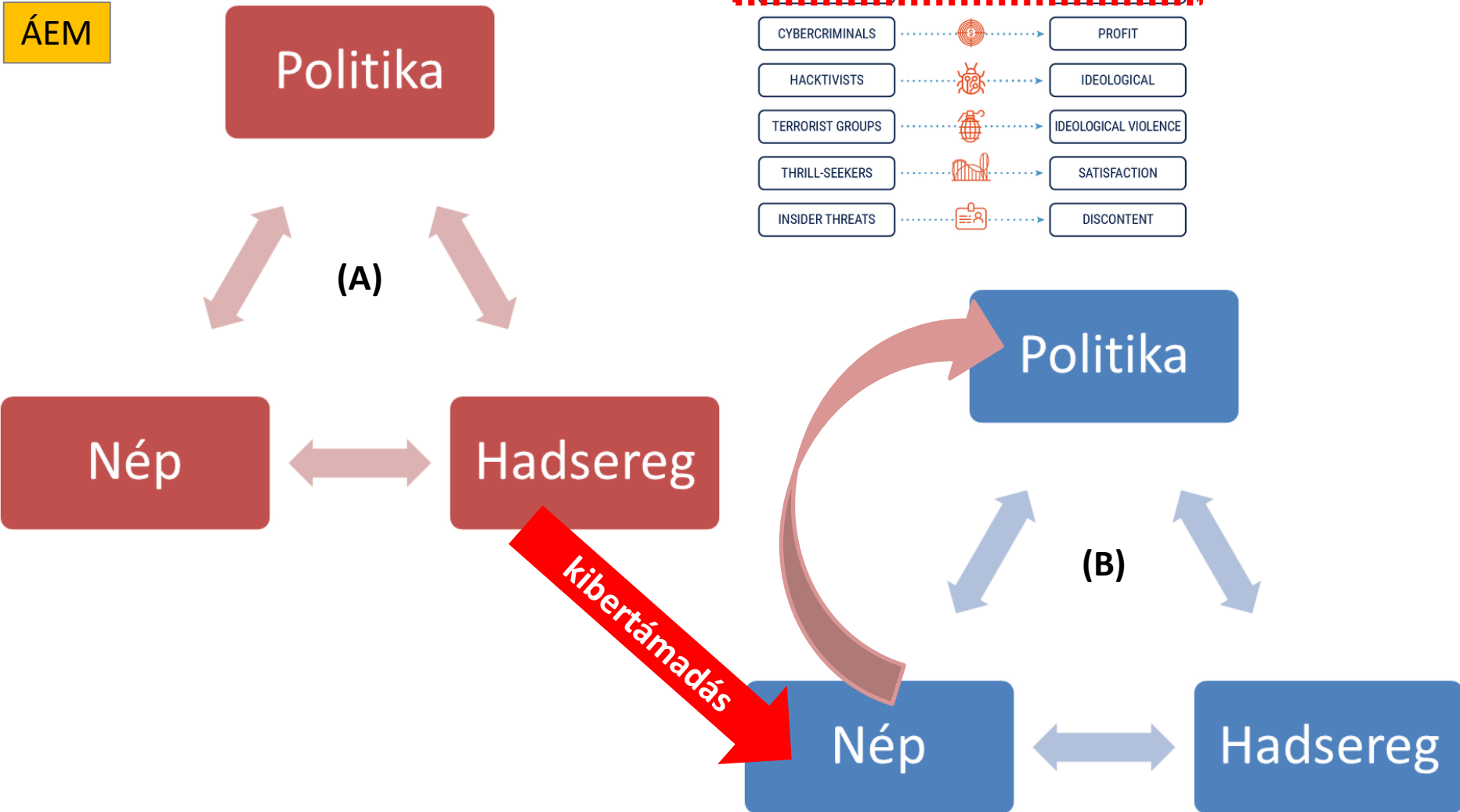


Értelmezési keretek – kiberműveletek

Bakos 2015.

ÁEM

CYBER THREAT ACTOR	MOTIVATION
NATION-STATES	GEOPOLITICAL
CYBERCRIMINALS	PROFIT
HACKTIVISTS	IDEOLOGICAL
TERRORIST GROUPS	IDEOLOGICAL VIOLENCE
THRILL-SEEKERS	SATISFACTION
INSIDER THREATS	DISCONTENT



Értelmezési keretek – kiberműveletek

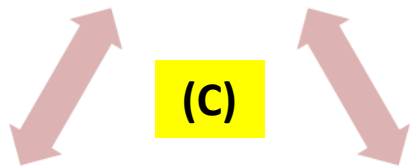
Bakos 2015.

ÁEM

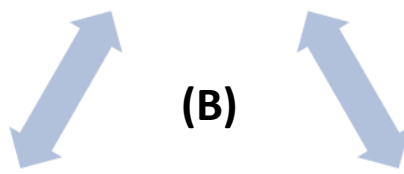
CYBER THREAT ACTOR	MOTIVATION
NATION-STATES	GEOPOLITICAL
CYBERCRIMINALS	PROFIT
HACKTIVISTS	IDEOLOGICAL
TERRORIST GROUPS	IDEOLOGICAL VIOLENCE
THRILL-SEEKERS	SATISFACTION
INSIDER THREATS	DISCONTENT



(C)



(B)



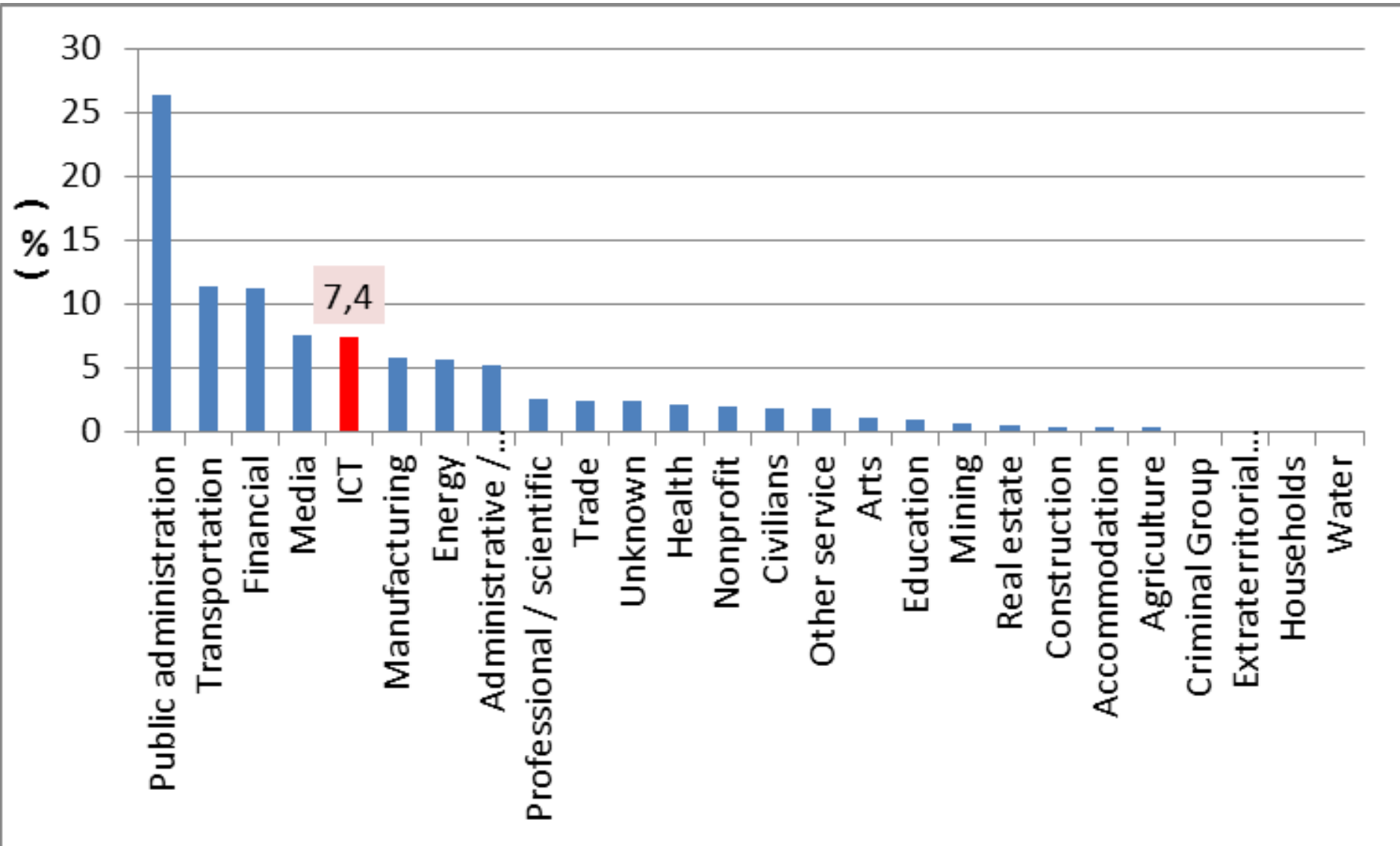
Módszertani háttér

- Adatok
 - Nyilvánosan elérhető források
 - Államok által támogatott kiberműveletek...
 - tisztított és kiegészített nyilvántartás (CFR COT)
 - Hacktivisták csoportok kiberműveletei...
 - leválogatott nyilvántartás (CPI)
 - ...azonos időszakra szűkített adatai
 - 2022. február – 2023. február
- Alkalmazott adatelemzési eljárások
 - Statisztikai összevetések
 - eloszlások jellemzése
 - Kapcsolathálózati elemzés
 - támadó-célpont diadikus relációk struktúrájának feltérképezése

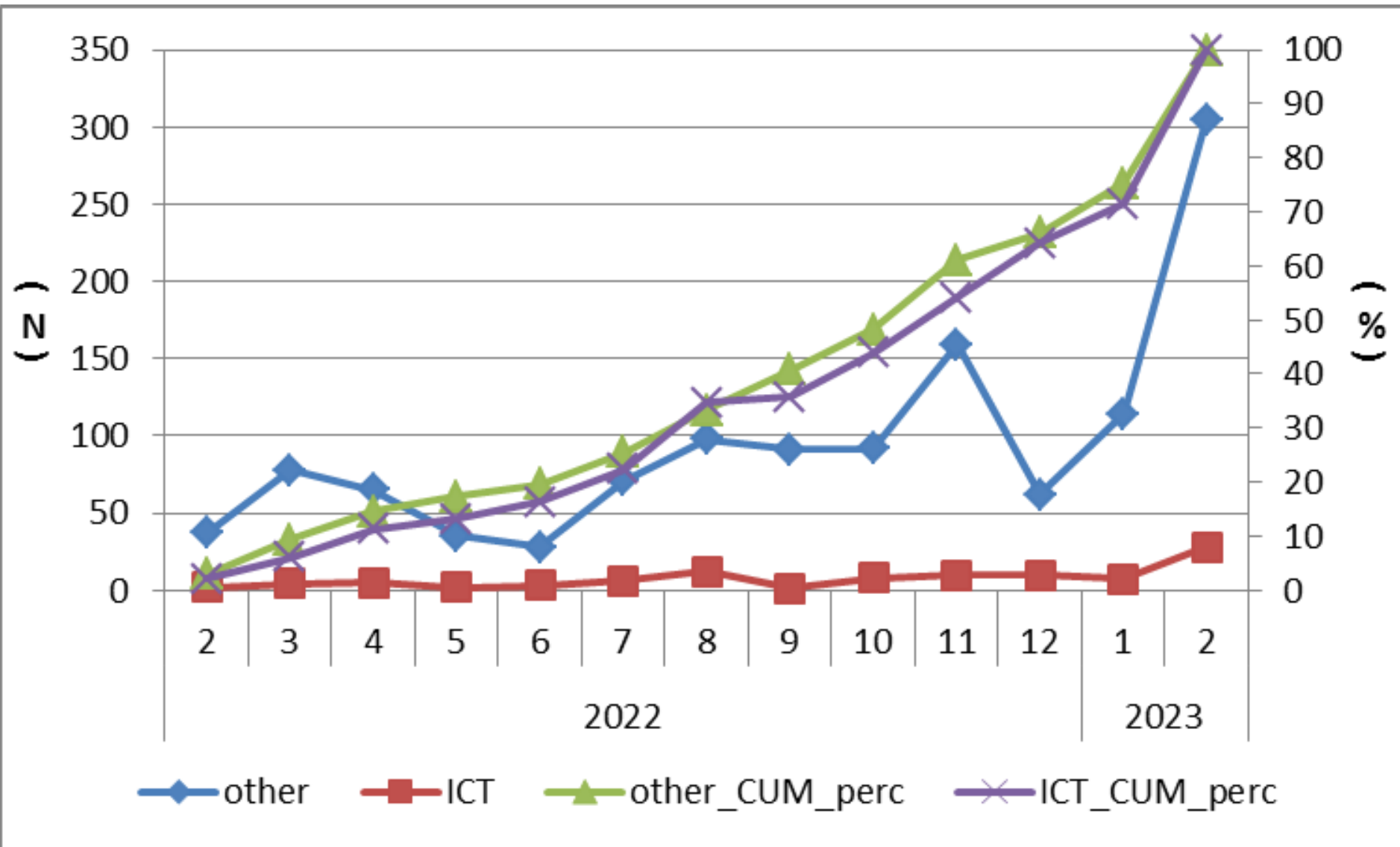


Kutatási eredmények (K.E.)

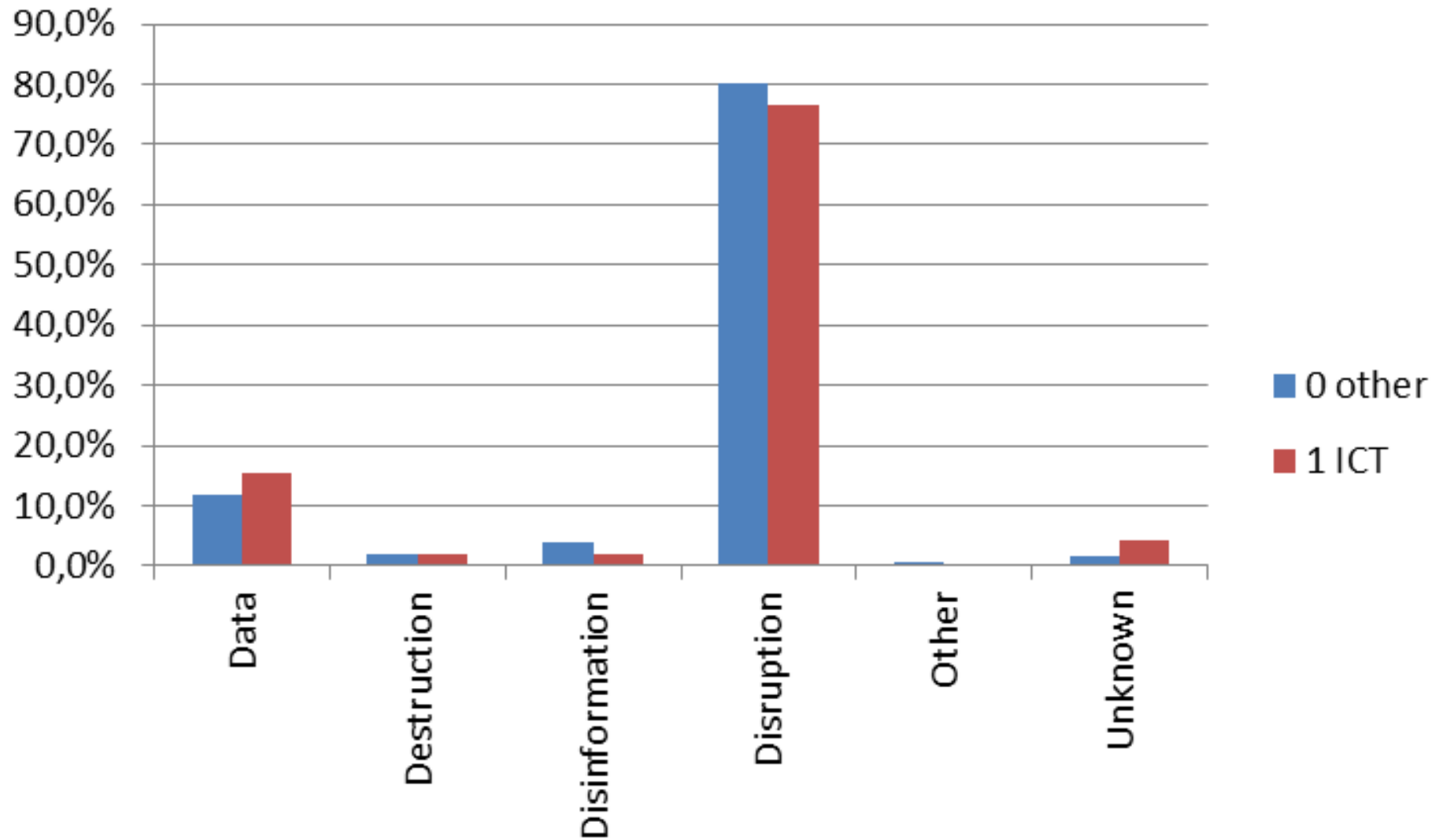
K.E.: az IKT szektor részaránya



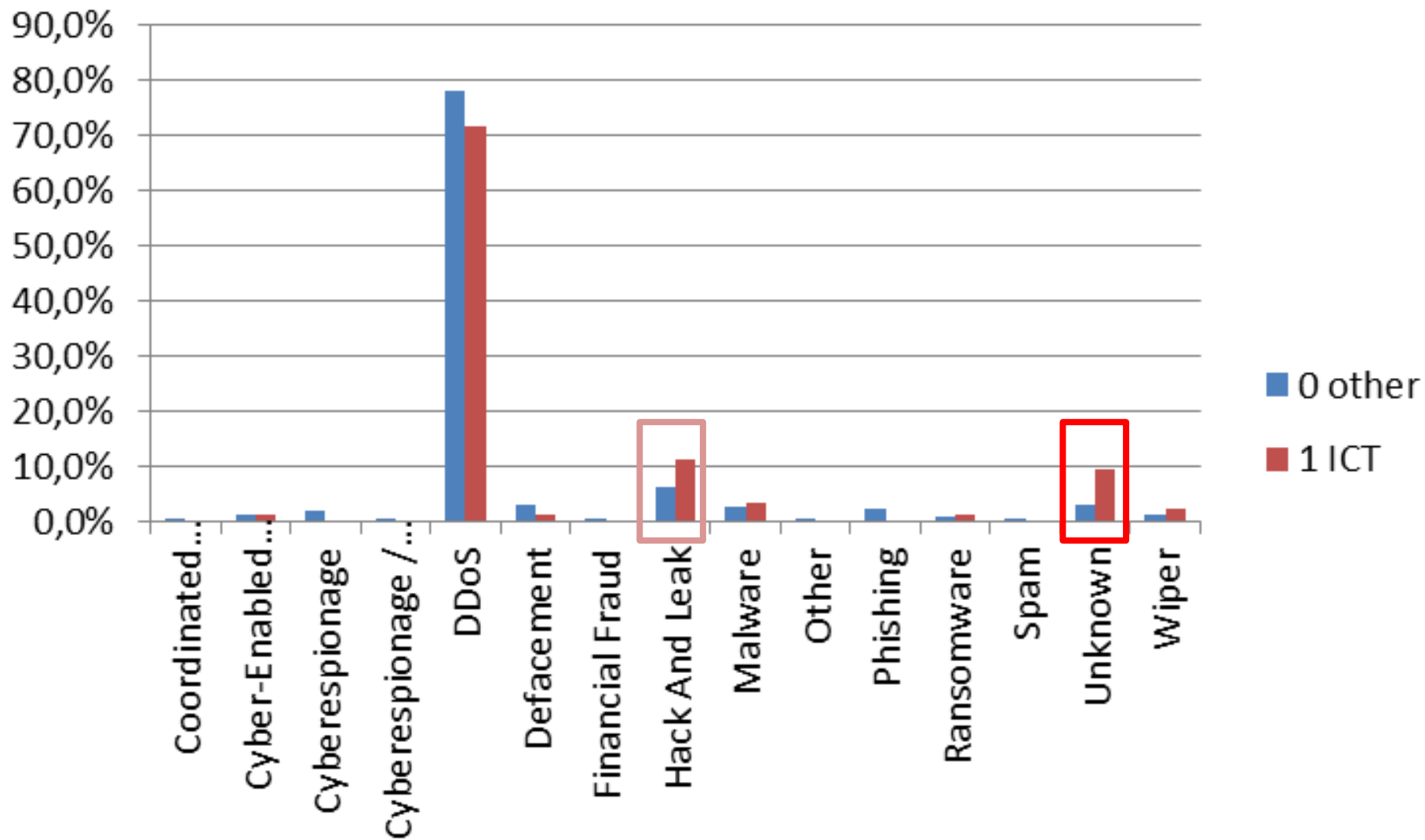
K.E.: támadások időbeli eloszlása



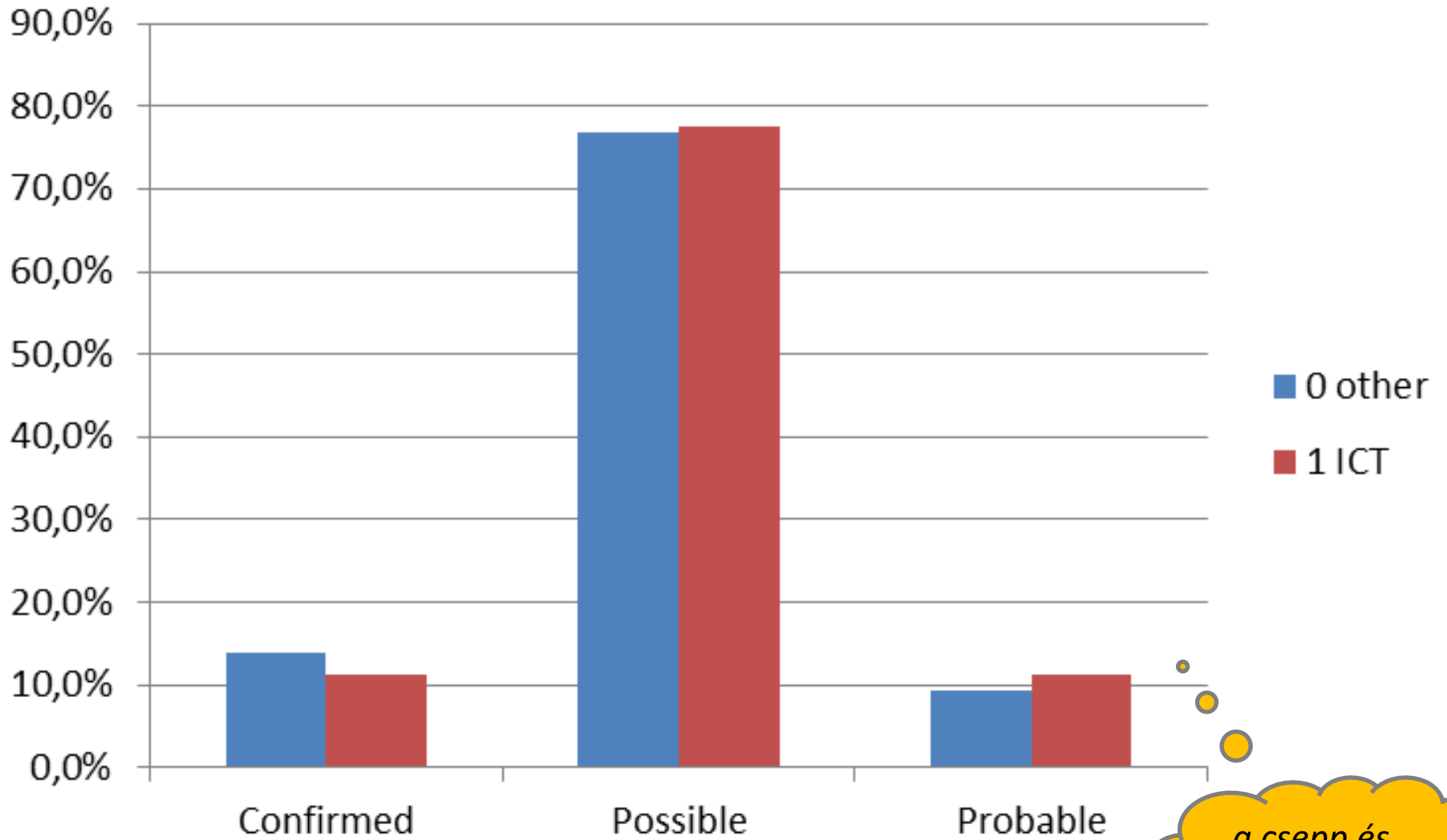
K.E.: hatás kategóriák szerinti eloszlás



K.E.: támadás típus szerinti összetétel

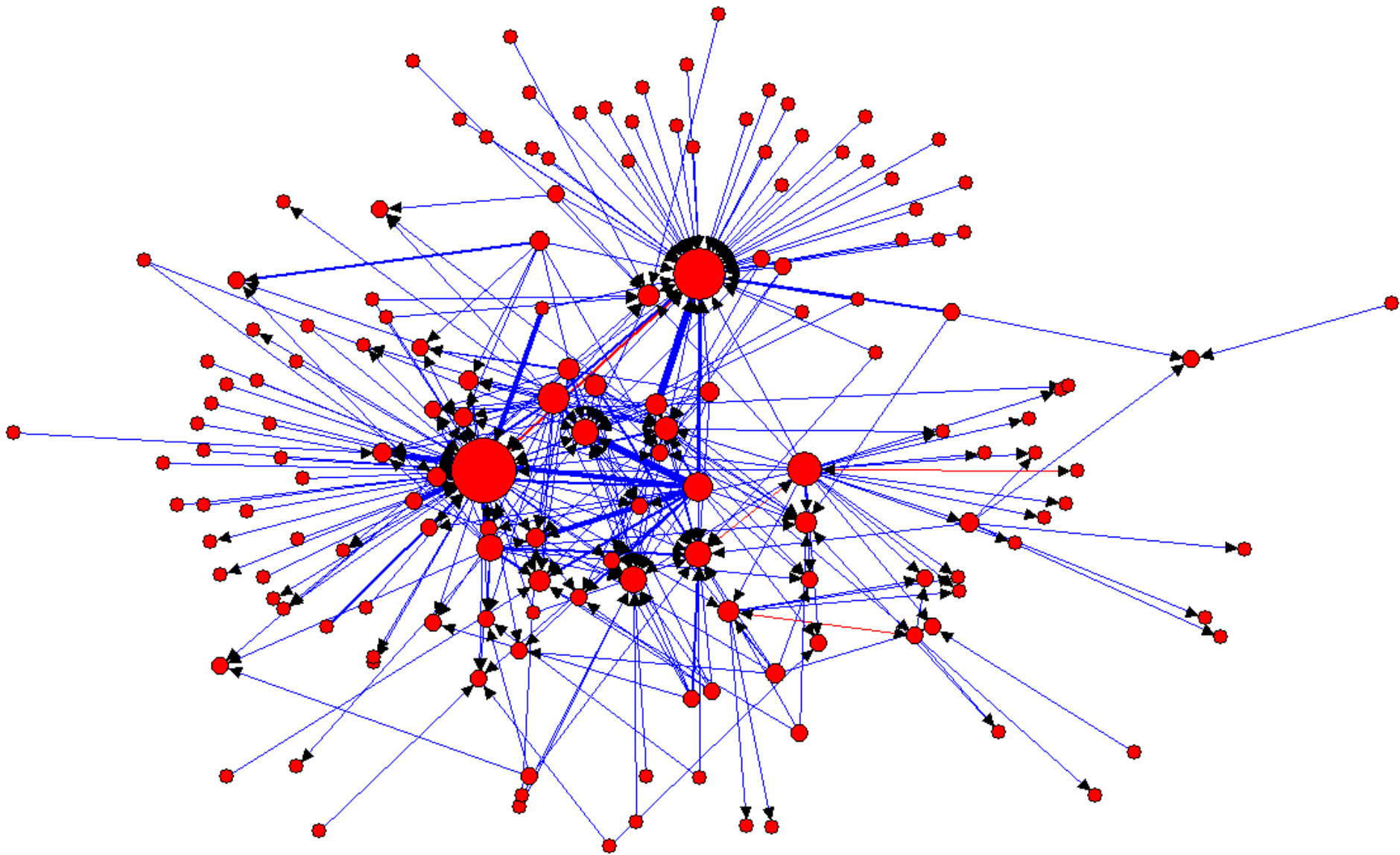


K.E.: adatösszetétel

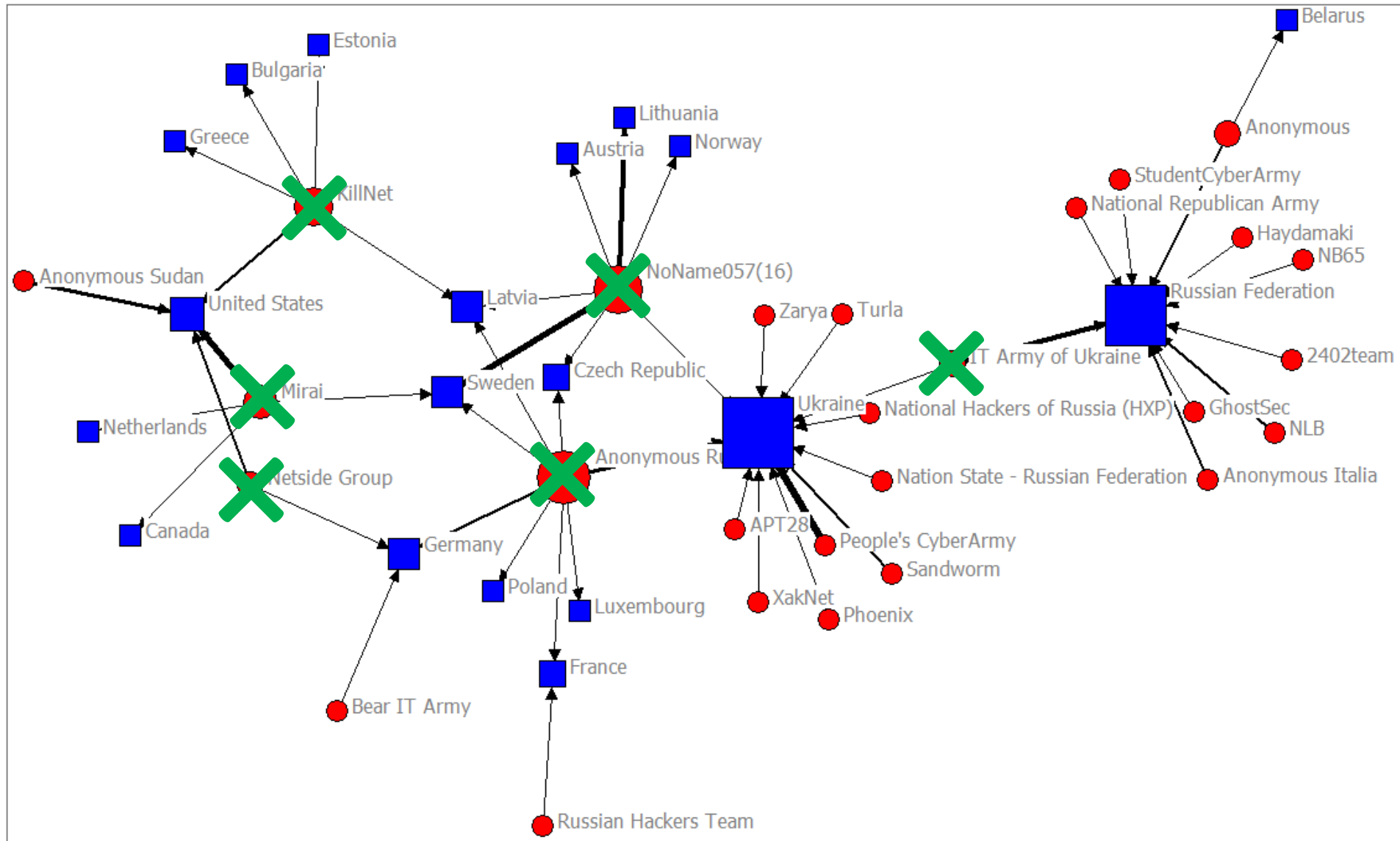


„a csepp és a tenger”

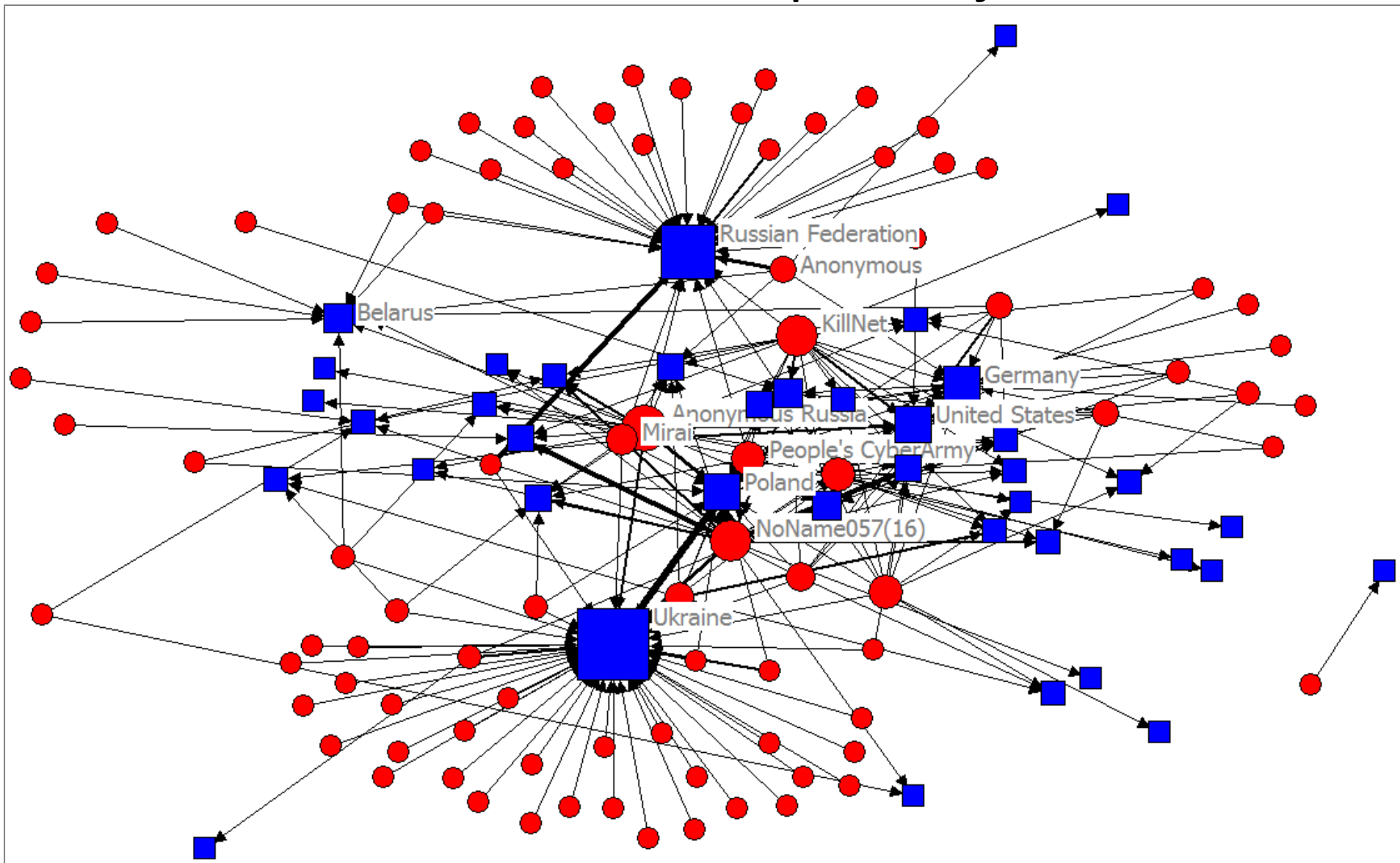
K.E.: kibertérbeli szereplők teljes köre



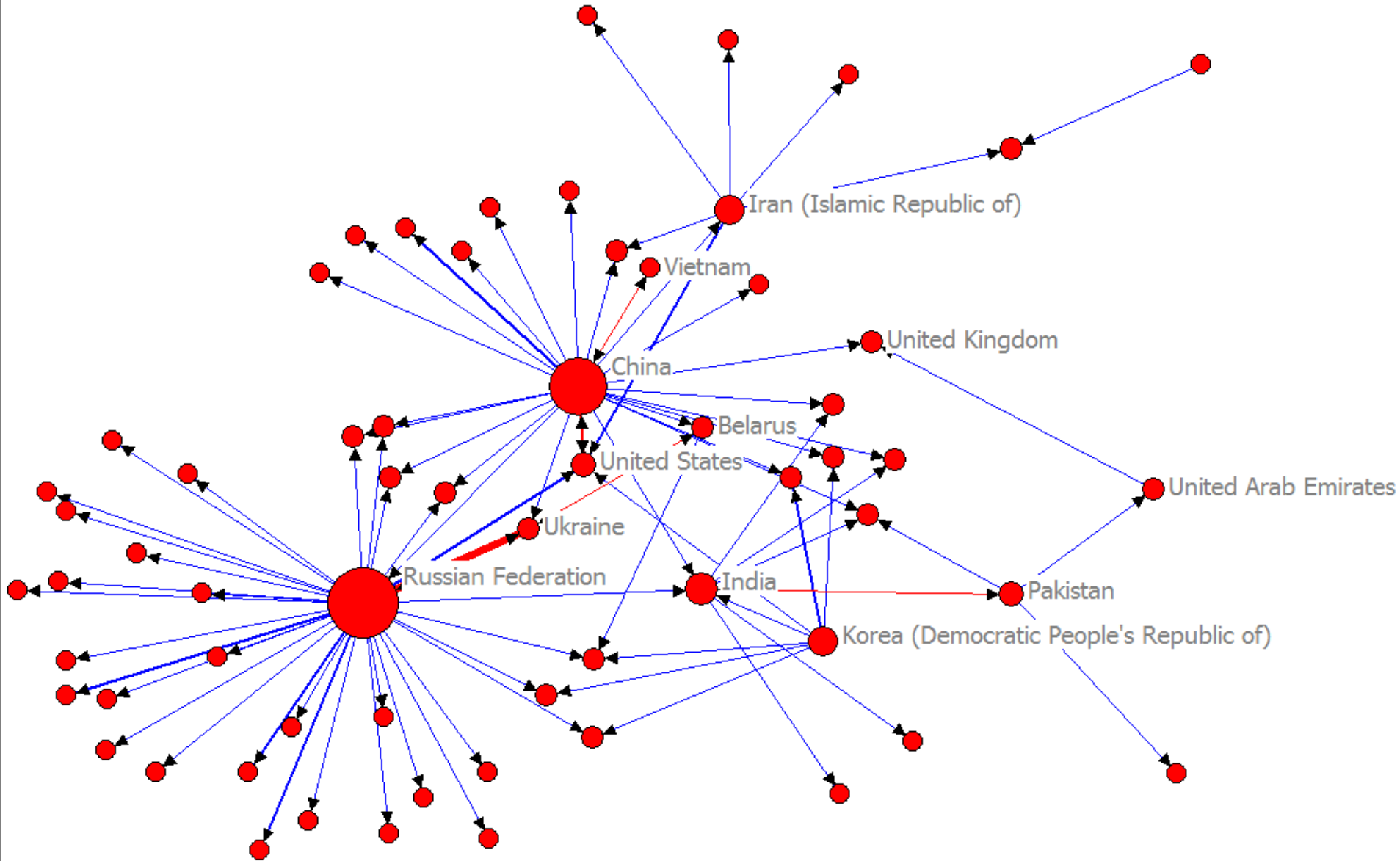
K.E.: IKT-célpontok elleni műveletek szereplői



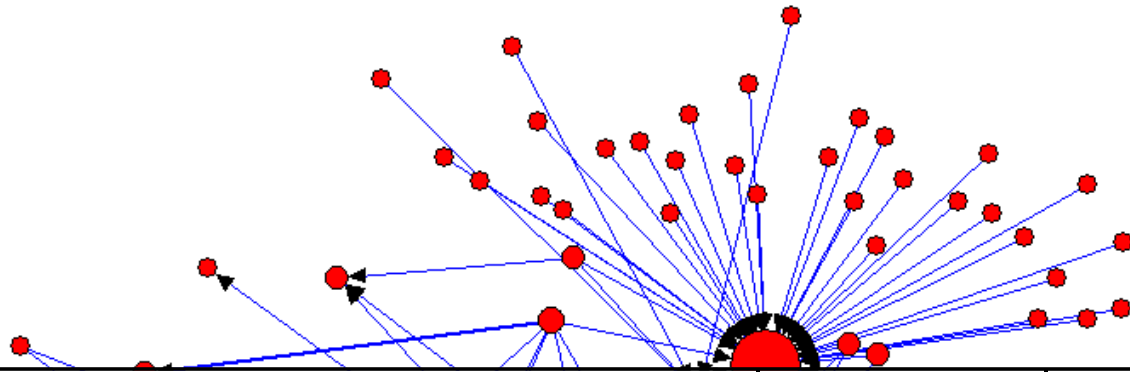
K.E.: nem állami szereplők teljes köre



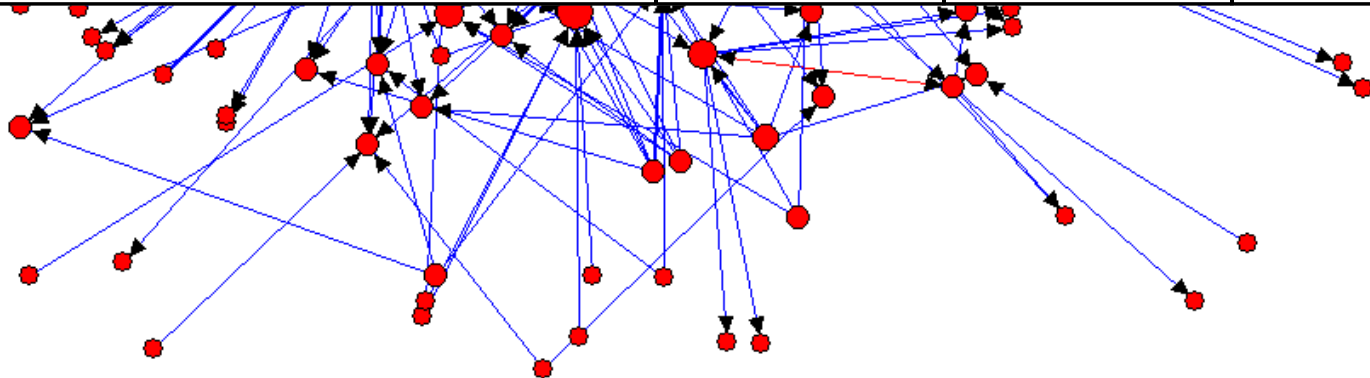
K.E.: államok közötti műveletek



K.E.: kibertérbeli szereplők teljes köre



	IKT szektor	összes proxy	államok
csúcsok száma	46	128	66
élek száma	126	2434	386
hálózati centralizáltság (fokszám, szimm.)	5.56%	2.76%	5.83%
sűrűség (mátrix átlag) [szórás]	0.1735 [0.7276]	0.3412 [3.2846]	0.0469 [0.5314]



Összegzés és következtetések

- Az IKT szegmens elleni kiberműveletek köre
 - összetételében nem sajátos
 - nem tér el a többi szférára jellemző mintázatoktól (!)
 - szerkezetileg összetett
 - egy szűkebb csoport által képzett, de
 - összefüggő hálózat – kulcsszereplők (!)
 - jellemzően centralizáltabb, kevésbé sűrű gráf

Korlátok és kérdőjelek

- (1) Adatok megbízhatósága (!)
- (2) Önszerveződés és koordináció szerepe a műveletek összehangolásában (?)
- (3) Motivációk és tevékenységek sokszínűsége (?)
- (4) Időbeli dinamika – hálózati beágyazódás (?)

Köszönöm a megtisztelő figyelmet!

Balogh Péter

balogh@socio.u-szeged.hu