



„INFOKOMMUNIKÁCIÓ 2021”

Nemzetközi Tudományos–Szakmai Konferencia

A kibertér állami szereplői

Az államok által támogatott kiberműveletek jellemzőinek és globális hálózatának feltárása

Balogh Péter

SZTE BTK Szociológia Tanszék

baloghp@socio.u-szeged.hu

Budapest, 2021. XI. 10.

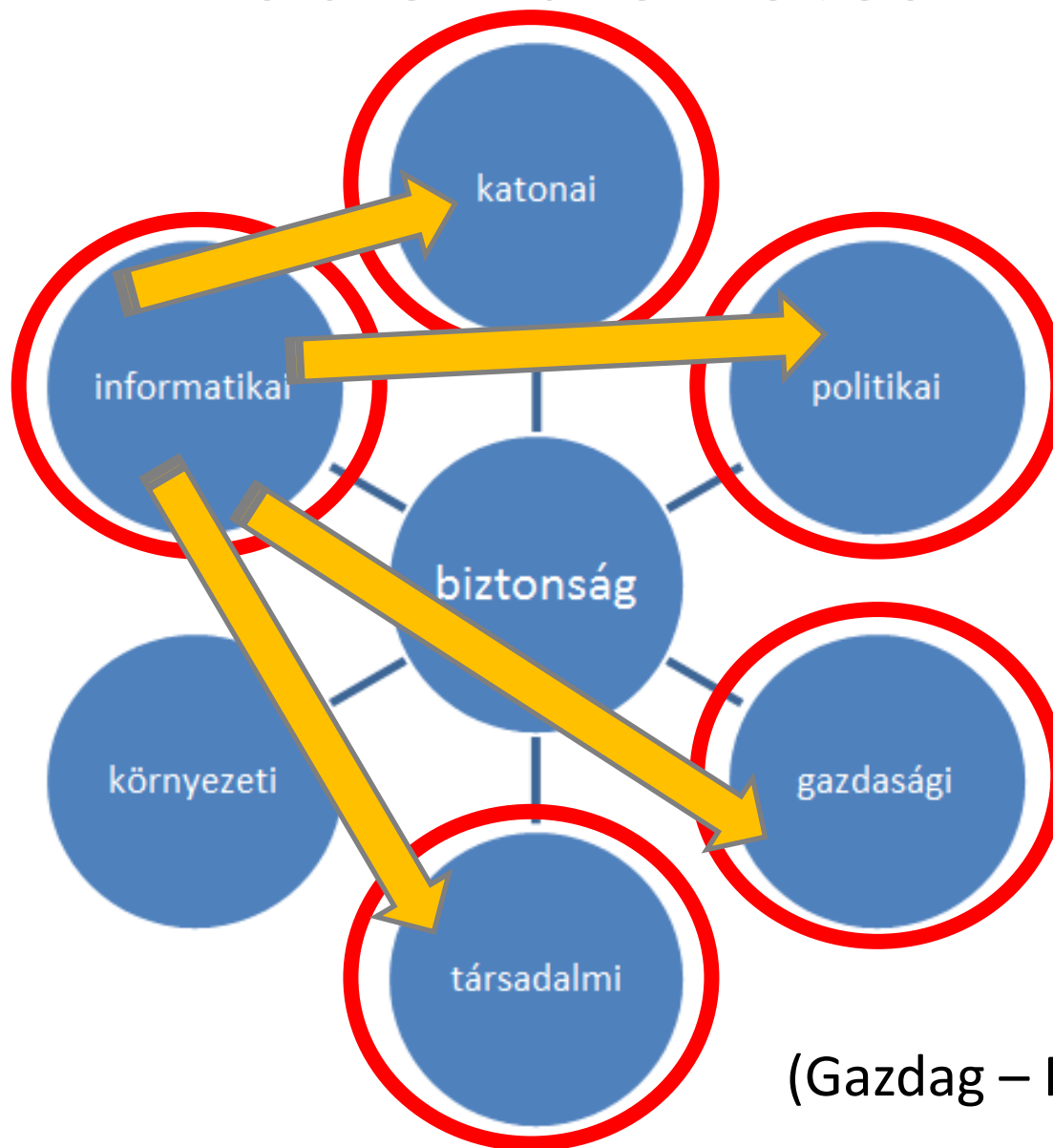
Problémafelvetés

- 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



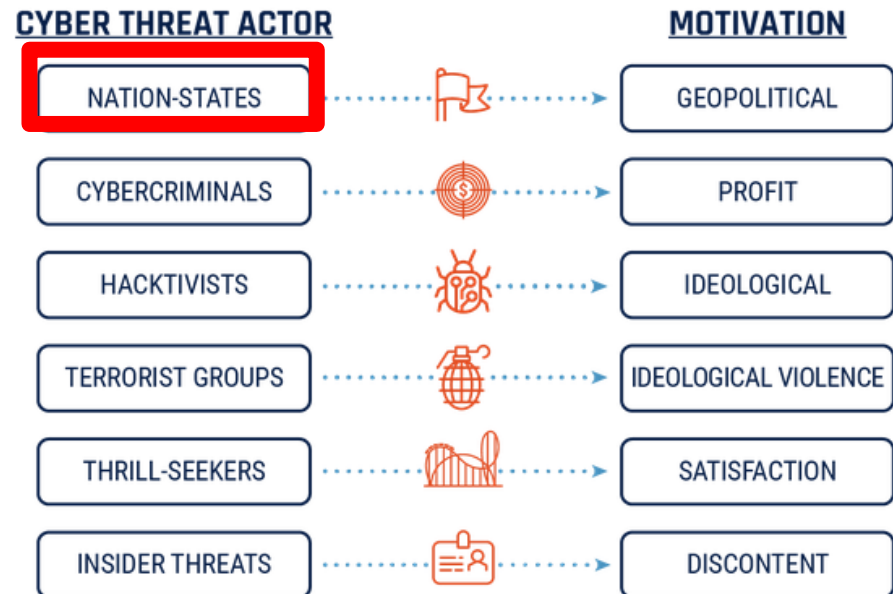
(Gazdag – Remek 2018)

A „kibertér”

- **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**
 - (...)

A „kibertér”

- Sokdimenziós jelenség (Kovács 2015, 2018; Haig 2018)
- **Sokszereplős jelenség**
 - Gazdasági érdekcsoportok
 - Technológiai szolgáltatók
 - Kiberbűnözői csoportok
 - **Államok, kormányok**
 - Hacker csoportok
 - Terrorista szervezetek



Kutatási probléma

- Államok által támogatott kiberműveletek...

- (1) Jellemzése

- Összetétel, eloszlás

- (2) Hálózat szempontú vizsgálata

- Támadó-célpont (állam) diadikus relációk struktúrájának feltérképezése
- Értelmezés hálózati fogalmak terminusaiban
 - beágyazottság, gyengekapcsoltság, skálafüggetlenség/preferenciális kapcsolódás

- (3) Makro szintű statisztikai leírása

- Gazdasági, politikai, társadalmi, katonai jellemzők



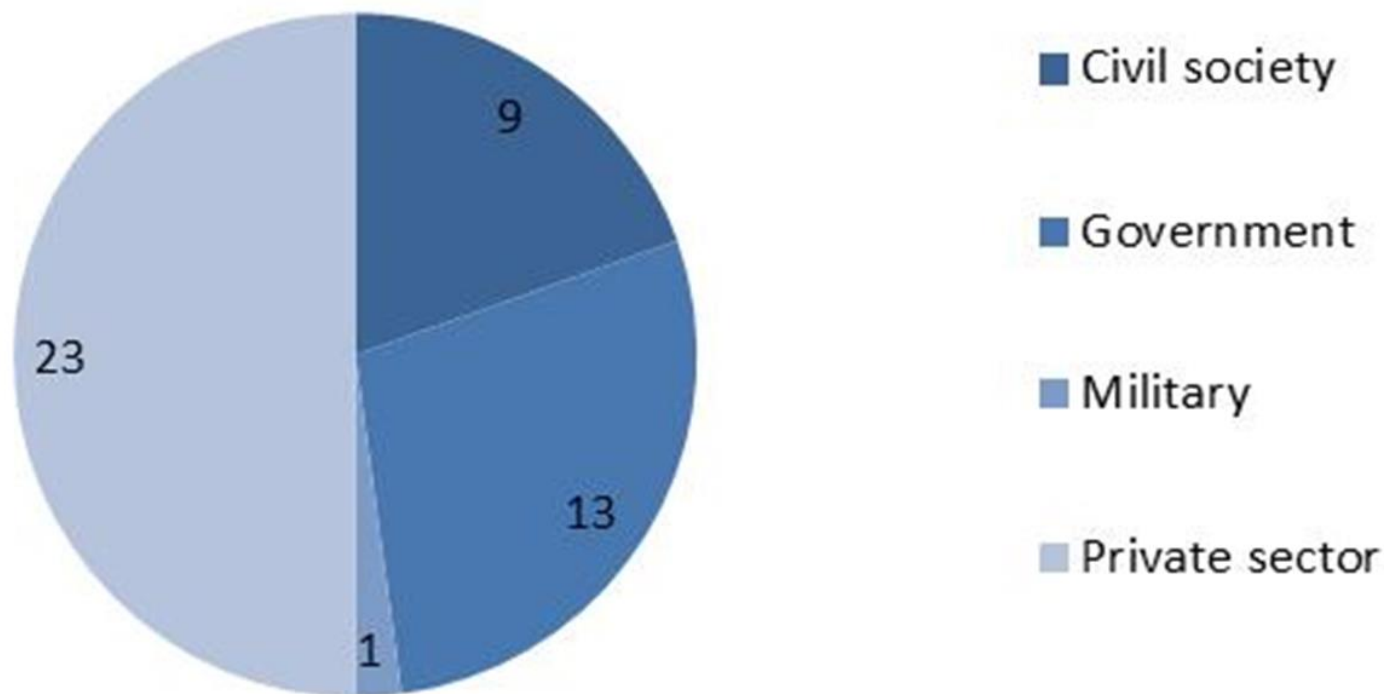
Adatok és módszerek

- Adatok
 - Államok által támogatott kiberműveletek...
 - ...tisztított és kiegészített nyilvántartása (2019, CFR COT)
 - Többszereplős műveletek kiemelése
 - Hiányzó adatok pótlása
 - ...hálózati mátrixként elkészített adatbázisa
 - Irányított, súlyozott gráf formájában
- Alkalmazott adatelemzési eljárások
 - Gyakorisági eloszlások
 - Kapcsolathálózati elemzés (fokszám centralitás)
 - Statisztikai összevetések (statika, dinamika)



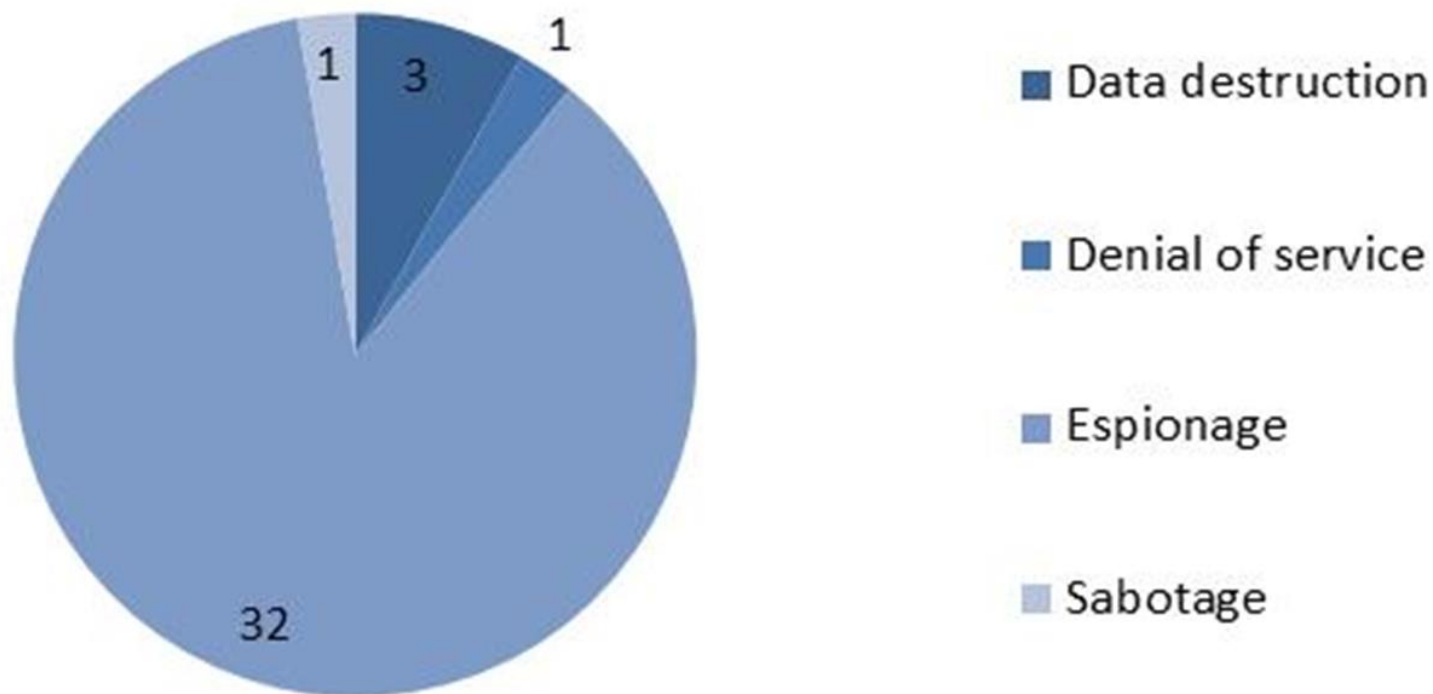
Államközi kiberműveletek összetétele (2019) I.

Kategóriák szerinti megoszlás (N=46)



Államközi kiberműveletek összetétele (2019) II.

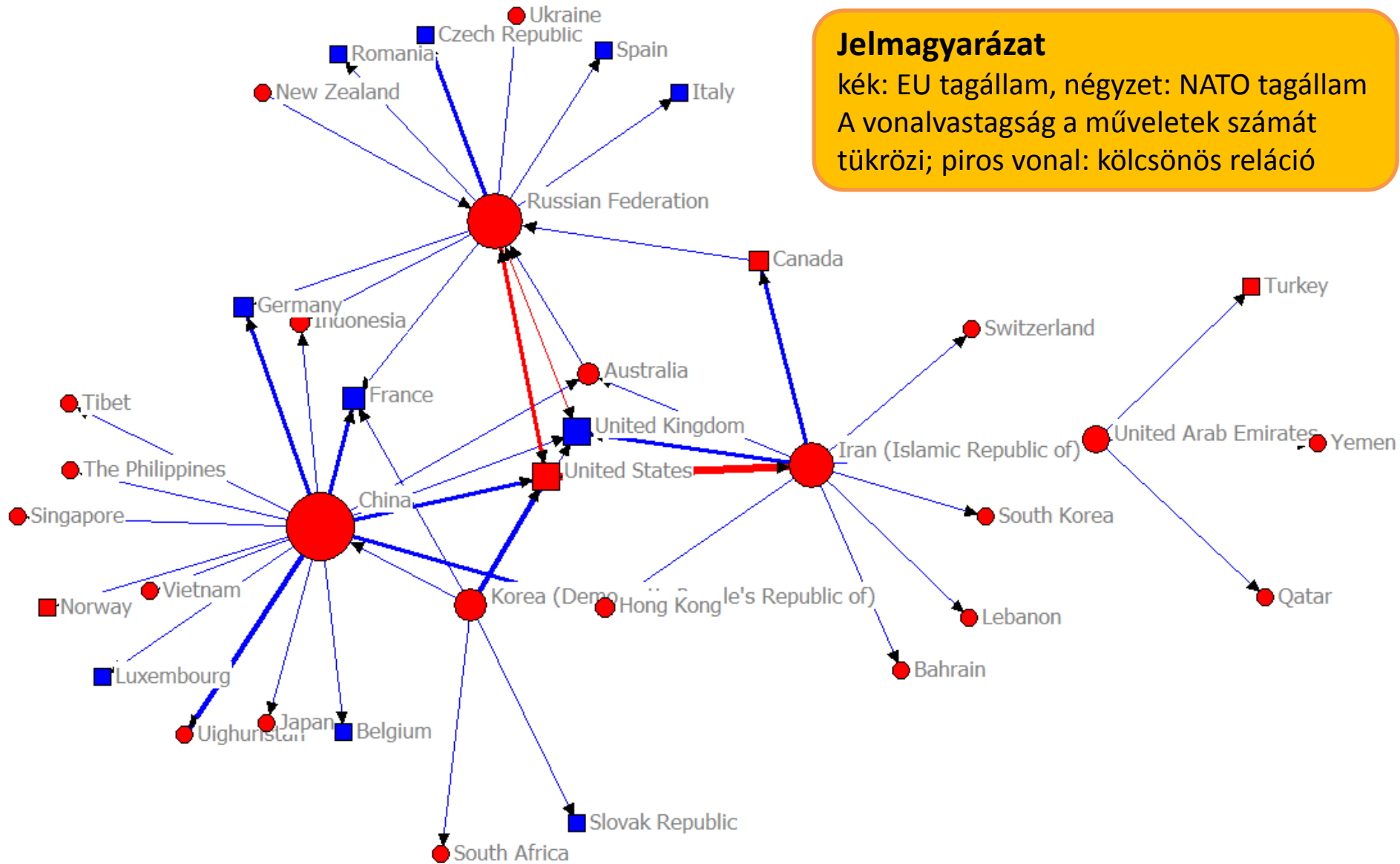
Típus szerinti megoszlás (N=37)



Kibernéveletek államok közötti hálózata (2019) I. – szerkezet

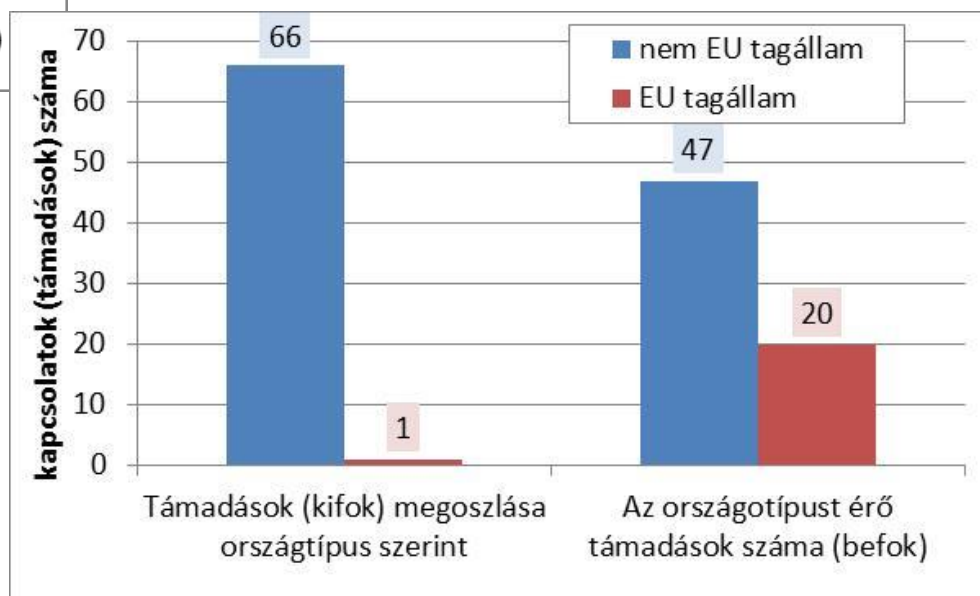
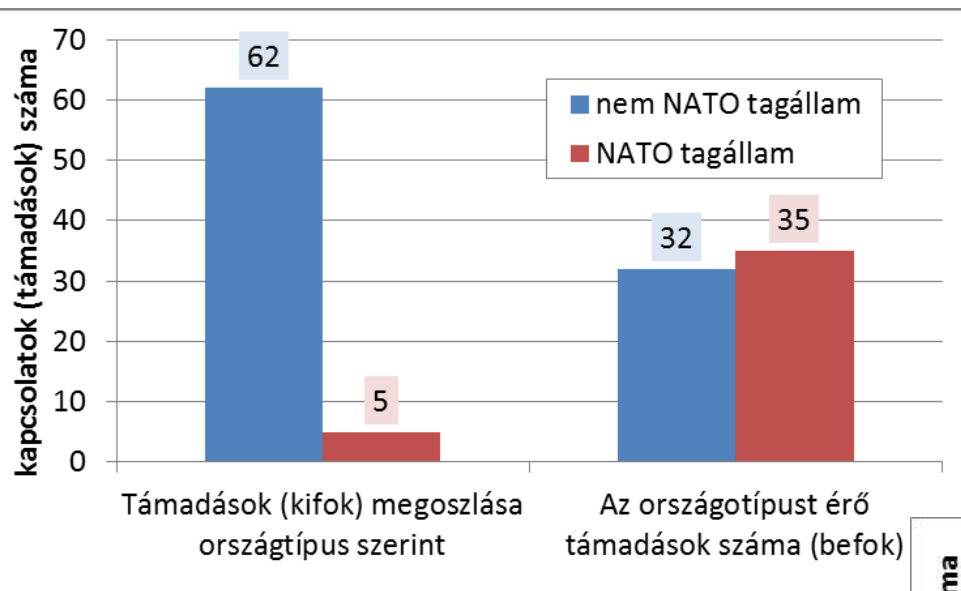
Jelmagyarázat

kék: EU tagállam, négyzet: NATO tagállam
A vonalvastagság a műveletek számát tükrözi; piros vonal: kölcsönös reláció



Kiberműveletek államok közötti hálózata (2019) II.

NATO és EU államok

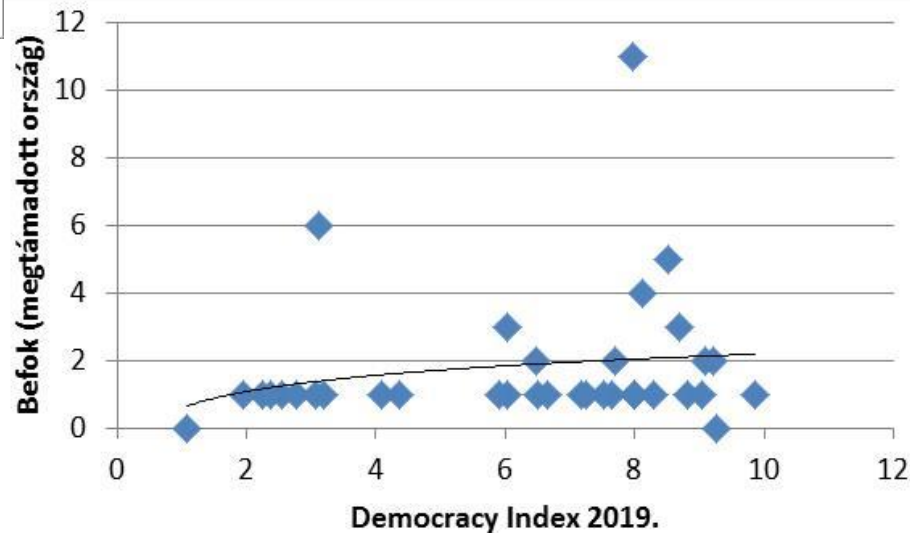
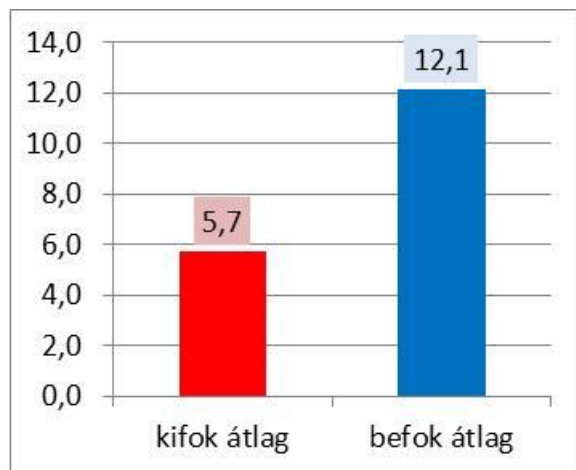
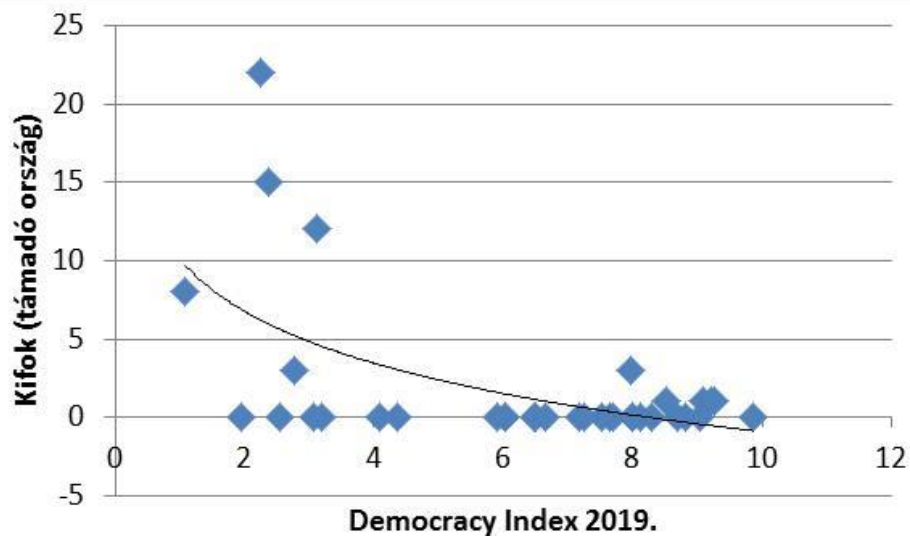


Kiberműveletek államok közötti hálózata (2019) III.

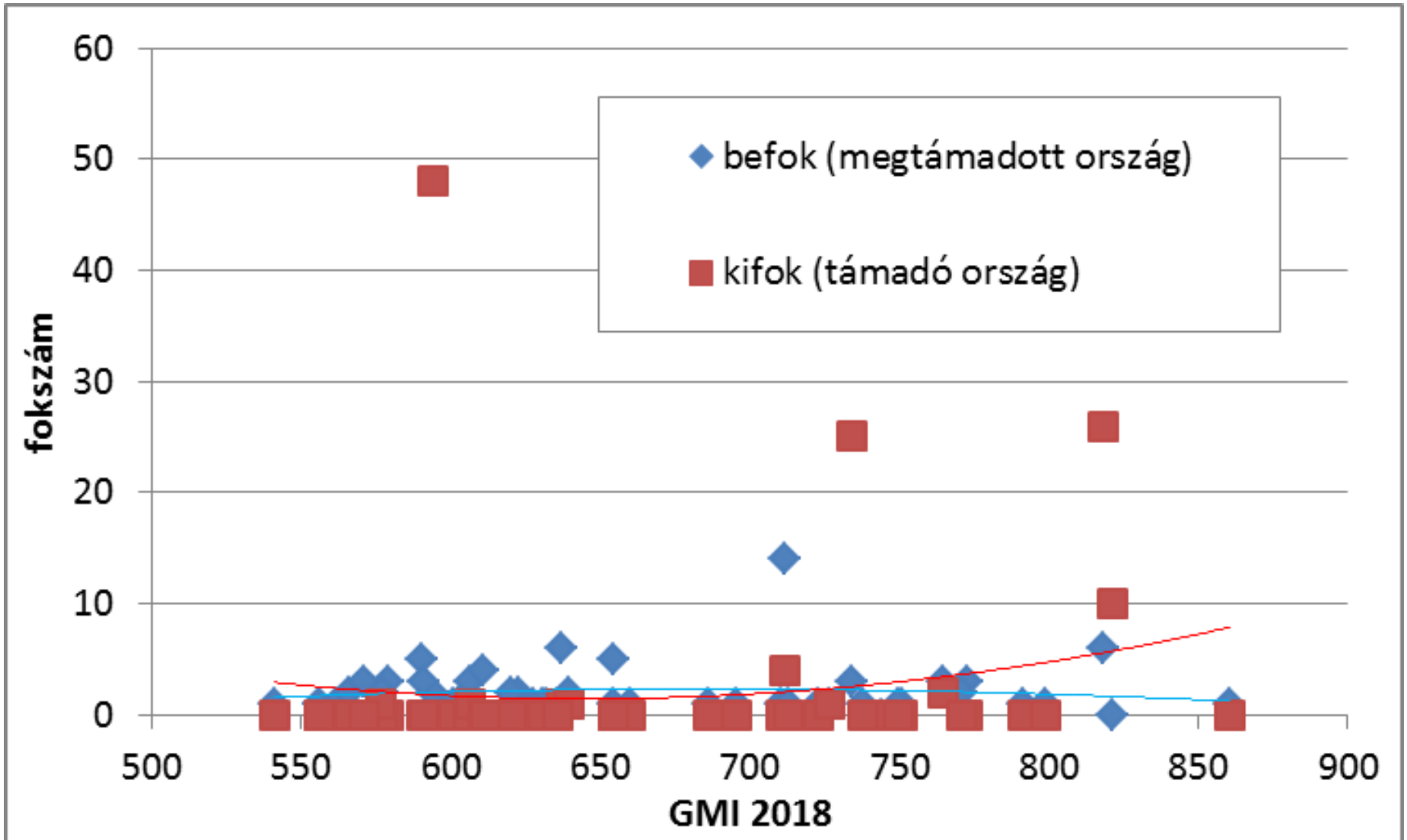
Főbb szereplők

		1 OutDegree	2 InDegree
1	China	22.000	1.000
11	Iran (Islamic Republic of)	15.000	1.000
5	Russian Federation	12.000	6.000
3	Korea (Democratic People's Republic of)	8.000	0.000
4	United States	3.000	11.000
24	United Arab Emirates	3.000	1.000
7	Canada	1.000	2.000
8	New Zealand	1.000	0.000
9	United Kingdom	1.000	5.000
6	Australia	1.000	2.000
10	Uighuristan'	0.000	3.000
12	France	0.000	4.000
13	Japan	0.000	1.000
14	Singapore	0.000	1.000
2	Norway	0.000	1.000
16	Bahrain	0.000	1.000
17	Indonesia	0.000	2.000
18	Belgium	0.000	1.000
19	Luxembourg	0.000	1.000
20	The Philippines	0.000	1.000
21	Vietnam	0.000	1.000
22	South Korea	0.000	1.000
23	Lebanon	0.000	1.000
15	Hong Kong	0.000	3.000
25	Switzerland	0.000	1.000
26	Germany	0.000	3.000
27	Qatar	0.000	1.000
28	Turkey	0.000	1.000
29	Yemen	0.000	1.000
30	Tibet	0.000	1.000
31	Italy	0.000	1.000
32	Romania	0.000	1.000
33	Spain	0.000	1.000
34	Czech Republic	0.000	2.000
35	Ukraine	0.000	1.000
36	slovak Republic	0.000	1.000
37	South Africa	0.000	1.000

Hálózati pozíció és demokratikus berendezkedés (2019)



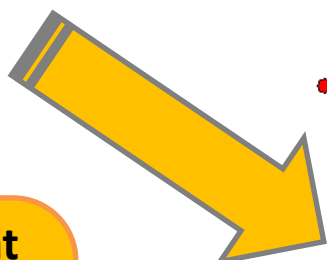
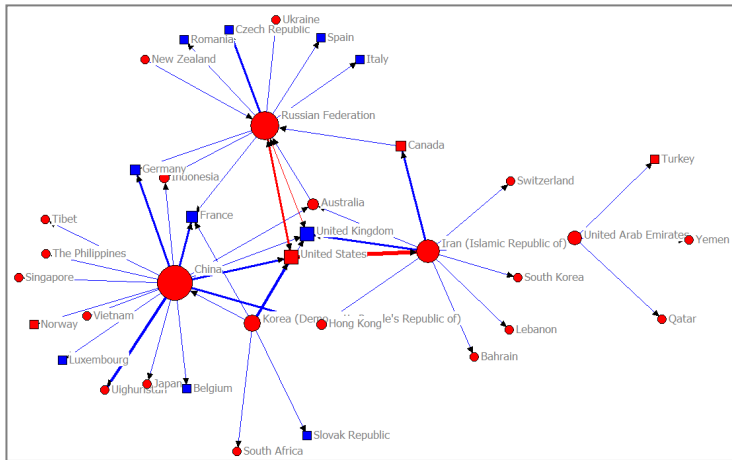
Hálózati pozíció és katonai potenciál (2019)



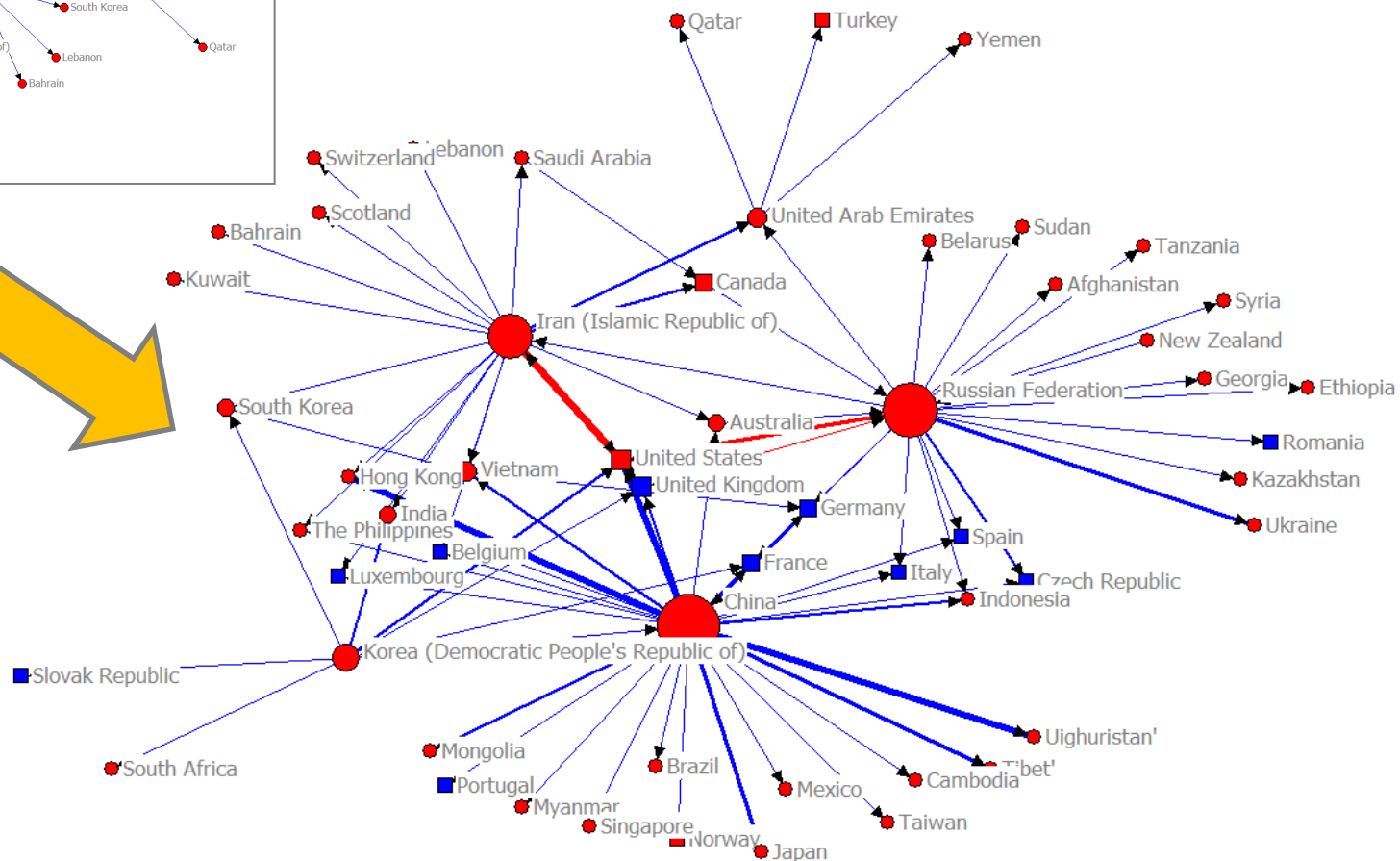
Hálózati pozíció – összefüggések

(korreláció)	kifok (támadó kapacitás)	befok (áldozat ország)
DI 2019	-0,303	0,294
GMI 2018	0,110	0,001
GDPpc2019	-0,116	0,279
FSI2019	0,136	-0,275

Hálózati dinamika



Jelmagyarázat
kék: EU tagállam,
négyzet: NATO tagállam
A vonalvastagság a műveletet számát tükrözi;
piros vonal: kölcsönös reláció



Összegzés és kitekintés

- Az államok által támogatott kiberműveletek... (2019)
 - ...jellemzően gazdasági és kormányzati információk megszerzésére irányultak
 - ...jól strukturált hálózati viszonyrendszert alkotnak
 - ...szereplőinek pozíciója beazonosítható törésvonalak mentén értelmezhető
 - ...hálózati rendszerének komplexitása sajátos mintázatot mutat
- Lehetséges további kutatási irányok
 - minta kiszélesítése
 - kategóriák szerinti elemzés

Köszönöm a figyelmet!