

Bevezetés

Számos tevékenység sikere a társadalomban attól függ, hogy elég szereplő képes-e koordinálni a cselekedeteit. Kutatásaim során a sikeres koordinációval foglalkozom elméleti és kísérleti szempontból. Két konkrét koordinációs helyzetet tanulmányozunk: forradalmakat és bankrohamokat.

Koordinációs játékok

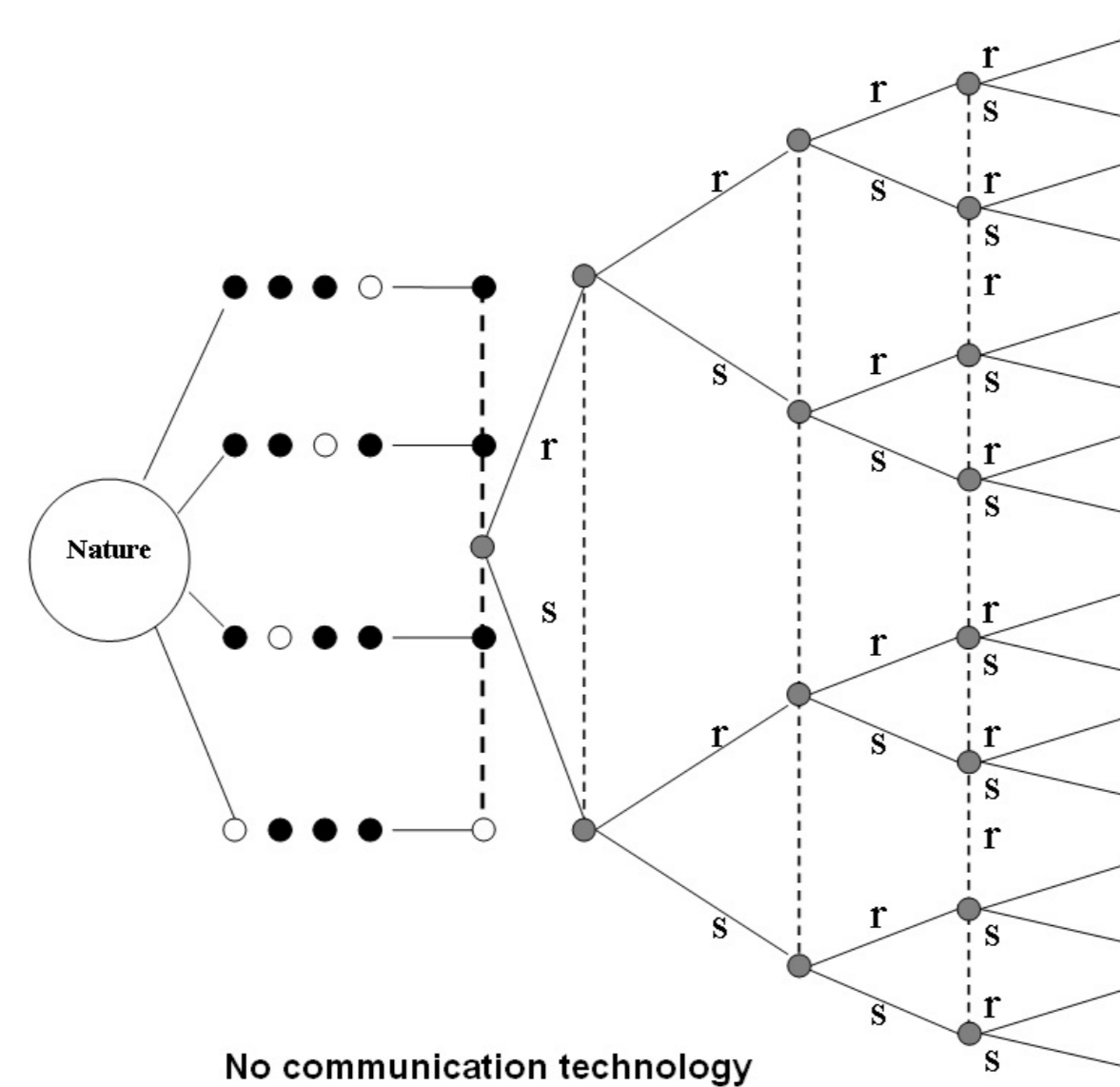
- Sokféle koordinációs játék van. Olyanokat tanulmányozunk, ahol két egyensúly van és az egyik jobb, mint a másik. Klasszikus példa: (a Rousseau-nak tulajdonított) szarvasvadászat.

		"B" vadász			
		Nyúl		Szarvas	
A" vadász	Nyúl	A: 100	B: 100	A: 100	B: 0
	Szarvas	A: 0	B: 100	A: 400	B: 400

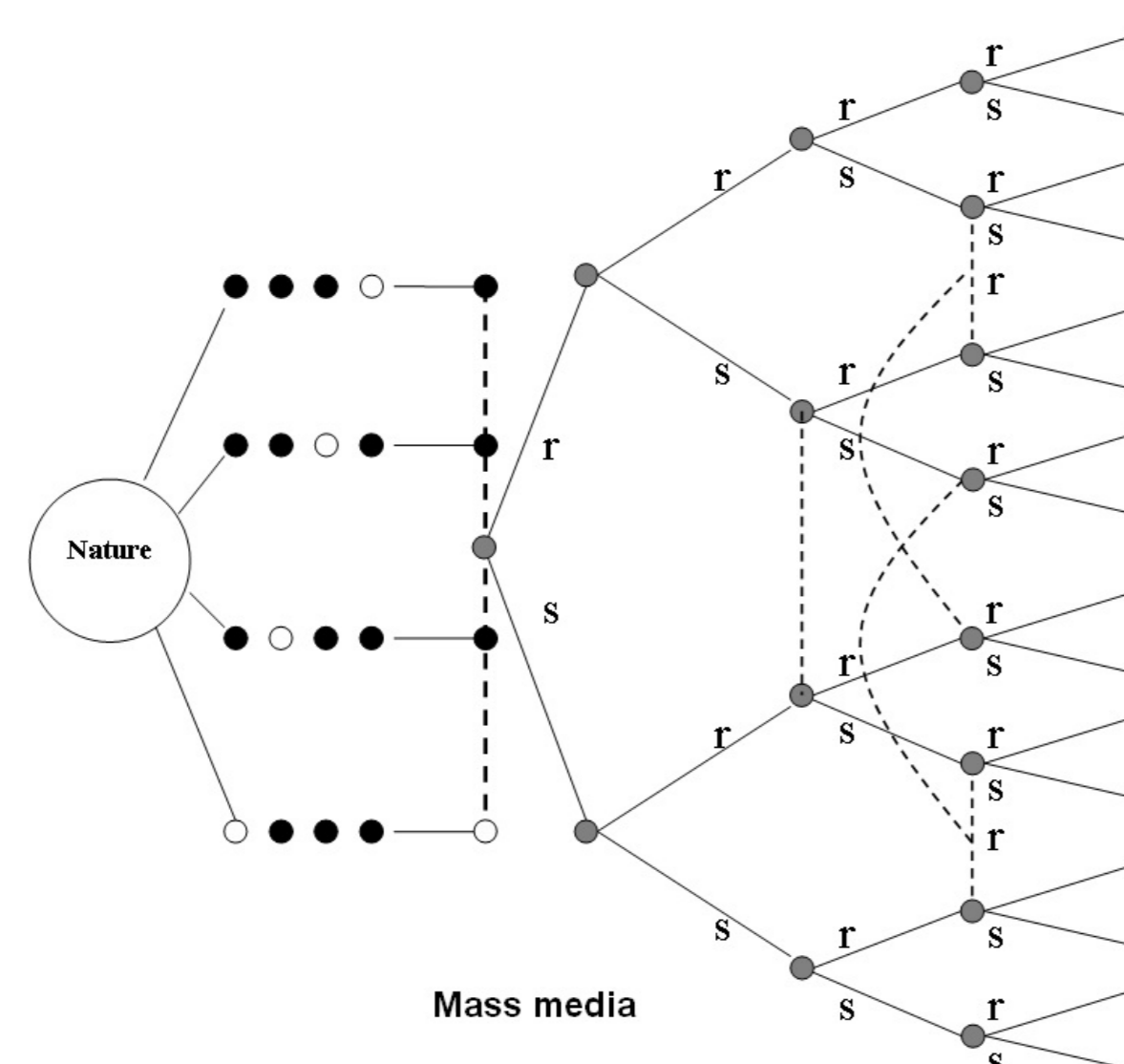
- A mi játékaikban nem ketten, hanem sokan játszanak, de szintén kétfajta döntés van: Nyúl vs Szarvas megfelelői. Ha elég sokan választják a Szarvas, akkor a jó egyensúly következik be, különben a rossz.
- Két típusú játékos van, a típus mások által nem ismert. Az egyik típusú játékos mindig Nyulat játszik, a másik mindkét döntést választhatja. Nehézség: nem tudom a típusát annak, aki Nyulat választott.

Forradalmak, politikai mozgalmak

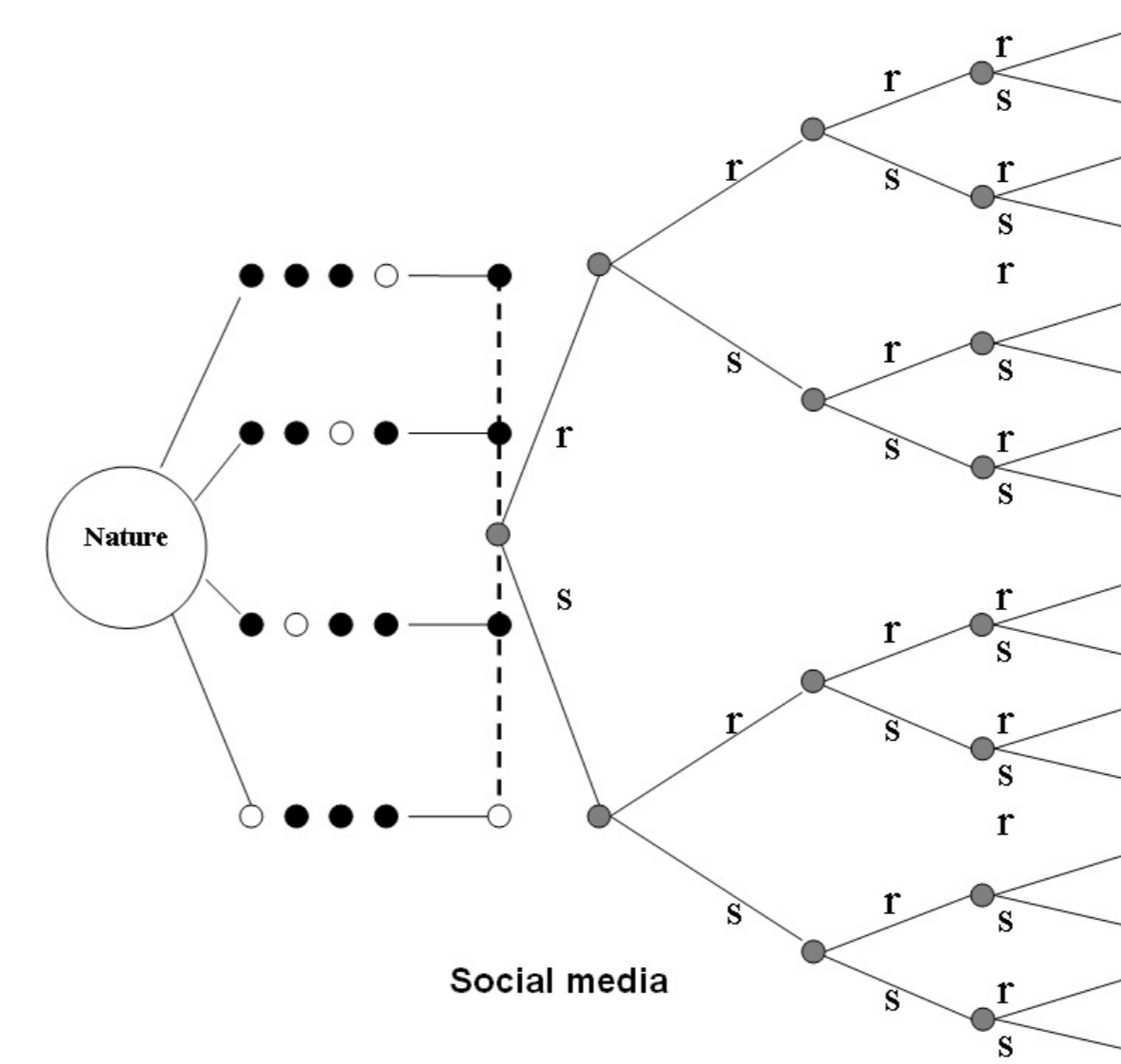
- "We use Facebook to schedule protests, Twitter to coordinate, and YouTube to tell the world." (Anonymous Cairo Activist.)
- Kutatási kérdés: A közösségi média jobban elősegíti-e a koordinációt politikai mozgalmakban vagy forradalmak során mint a tömegmédia?
- Feltesszük, hogy a közösségi média segítségével az egyének részvételi szándéka megfigyelhető, míg a tömegmédia segítségével csak az látható, hogy hányan mentek már ki az utcára.
- Döntések: kimenni az utcára (r) vs. otthon maradni (s).
- Feltesszük, hogy elég elégedetlen egyén van a változás eléréséhez, de egyének egy csoportja mindig otthon marad, nehezítve a koordinációt.
- Kis példa: 4 egyén, 3 akar változást, és 3 tüntető kell, hogy a változás bekövetkezzen. A változást akaróknak az a legjobb, ha kimennek az utcára és győz a forradalom és a legrosszabb, ha kimennek az utcára, de leverik a forradalmat. Utóbbinál az is jobb, ha otthon maradnak. Döntési sorrend ismeretlen, a kommunikációs technológia határozza meg, hogy mi megfigyelhető.
- 3 eset (nincs kommunikáció, tömegmédia és közösségi média) játékelméleti ábrázolása



- Eredmény 1: Ha nincs sem tömeg-, sem közösségi média, akkor több egyensúly (sikeres vs. sikertelen forradalom) lehetséges. (Ötlet: minden attól függ, hogy mit gondolok arról, hogy a többi elégedetlen mit fog tenni.)



- Eredmény 2: Ha az egyének típusa megfigyelhető (pl. Egyiptomban fiatalok és koptok változást akartak), akkor mind tömeg-, mind közösségi média esetén az összes változást akaró egyén kimegy az utcára és a forradalom győz. (Ötlet: visszagöngyöltés.)



- Eredmény 3: Ha az egyének típusa nem megfigyelhető (pl. besúgók miatt senki sem fedi fel magát), akkor közösségi média esetén az összes változást akaró egyén kimegy az utcára és a forradalom győz. Tömegmédia esetén azonban csak akkor sikeres a forradalom, ha elég kevés forradalmár is képes megdönteni a diktátort.

Bankrohamok

- "I recently asked a group of colleagues — and myself — to identify the single most important development to emerge from America's financial crisis. Most of us had a common answer: The age of the bank run has returned." (Tyler Cowen)
- Kutatási kérdés: Mi és hogyan befolyásolja a hatékonyan bankrohamok kialakulását? (Feltesszük, hogy a bankok jól működnek, ezért hatékonyan a bankroham.)
- Az információ (konkrétan megfigyelt korábbi döntések), a nem és a kognitív képességek szerepét tanulmányozzuk.
- Vannak betétesek, akik biztosan kiveszik a pénzüket a bankból, mert szükségük van rá. Mások dönthetnek úgy, hogy kiveszik vagy bennhagyják. Ha elég sokan hagyják benn a pénzüket, akkor jó egyensúly (nincs bankroham) következik be, azonban ha túl sokan veszik ki, akkor bankroham lesz. Nehézség: ha azt látom, hogy valaki kiveszi a pénzét, akkor nem tudom, hogy azért teszi, mert szüksége van rá, vagy pedig már bankroham van.
- Eredmény 1: Ha mások döntése nem megfigyelhető, akkor több egyensúly lehetséges (van bankroham vs. nincs bankroham). Ha minden korábbi betétes döntés megfigyelhető, akkor azonban elméletileg nincs bankroham. Eredményeket teszteltük kísérletben is.

Table 2
Likelihood of bank runs and level of efficiency in each possible network

Network	Computer position	Number decisions	Frequency of withdrawal			Likelihood bank run	Efficiency losses	Ranking	Pooled data		
			Pr (y ₁ =1)	Pr (y ₂ =1)	Pr (y ₃ =1)				Likelihood bank run	Efficiency losses	Ranking
(12,13,23)	1	44	–	0.39	0.25	0.54	–32.10	15	0.21	–12.52	1
	2	44	0.09	–	0.05	0.14	–8.18	2			
	3	52	0.00	0.00	–	0.00	0.00	1			
(12,23)	1	24	–	0.23	0.15	0.25	–16.67	9	0.22	–14.32	2
	2	26	0.15	–	0.15	0.23	–14.61	6			
	3	24	0.17	0.17	–	0.17	–11.67	4			
(12,13)	1	24	–	0.50	0.42	0.67	–42.50	22	0.35	–22.70	3
	2	26	0.15	–	0.08	0.15	–10.00	3			
	3	24	0.25	0.17	–	0.25	–16.67	9			
(12)	1	24	–	0.58	0.08	0.58	–35.83	18	0.39	–24.16	4
	2	24	0.25	–	0.25	0.42	–25.83	12			
	3	24	0.08	0.17	–	0.17	–10.83	4			
(13,23)	1	26	–	0.23	0.00	0.23	–14.40	6	0.41	–24.93	5
	2	24	0.33	–	0.08	0.42	–25.00	12			
	3	24	0.25	0.42	–	0.58	–35.83	18			
(13)	1	26	–	0.15	0.23	0.38	–23.07	11	0.49	–29.43	6
	2	22	0.18	–	0.27	0.45	–27.27	14			
	3	22	0.18	0.55	–	0.64	–39.10	21			
(23)	1	26	–	0.25	0.00	0.23	–14.40	6	0.55	–34.20	7
	2	22	0.73	–	0.18	0.73	–45.45	23			
	3	22	0.45	0.45	–	0.73	–45.45	23			
(φ)	1	48	–	0.38	0.33	0.58	–36.25	18	0.56	–34.44	8
	2	48	0.29	–	0.33	0.54	–33.33	15			
	3	48	0.29	0.38	–	0.54	–33.75	15			

Notes. In total we have 718 decisions. The dummy variable y_i takes the value 1 when depositor i withdraws. We report the frequency of withdrawal for each experimental subject depending on the computer's position. We also report the frequency of bank runs, i.e., $\Pr(\sum_{i=1}^n y_i > 1)$ and the level of efficiency in each network. This level of efficiency measures deviations from the maximum possible payoff (190 pesetas). The column ranking orders the network structures by considering the levels of efficiency (the lowest ranking belonging to the most efficient network). If two different network structures have the same level of efficiency, they are assigned the same ranking.

- Eredmény 2: Azt találjuk, hogy több információ korábbi döntésekről valóban csökkenti a bankrohamok kialakulásának valószínűségét, azonban csak akkor, ha az első megfigyelések nem betétkivételeket mutatnak.
- Eredmény 3: Azt is megmutattuk, hogy ha a betétesek a korábbi döntések egy mintáját figyelik meg, akkor annál kisebb a bankroham kialakulásának esélye, minél korrelátlanabbak és nagyobbak a megfigyelt minták.
- Eredmény 4: A nemek szerepét vizsgálva egy kísérletben azt kaptuk, hogy nincs nemi különbség abban, hogy ki veszi ki inkább a pénzét egy bankrohamban.
- Eredmény 5: Kognitív képességeket tekintve, egy kísérletben azt találtuk, hogy olyan esetekben, amikor stratégiai bizonytalanság áll fenn (nem tudom, hogy a másik mit fog tenni), akkor a jobb kognitív képességekkel rendelkezők kevésbé pánikolnak.

Hivatkozások

- Horváth, G., Kiss, H. J. (2016). Correlated observations, the law of small numbers and bank runs. *PLOS ONE*, 11(4), e0147268.
- Kinateder, M., Kiss, H. J. (2014). Sequential decisions in the Diamond-Dybvig banking model. *Journal of Financial Stability*, 15, 149-160.
- Kiss, H. J., Rodriguez-Lara, I., Rosa-García, A. (2016). Overthrowing the Dictator: A Game-Theoretic Approach to Revolutions and Media. *R+R, Social Choice and Welfare*
- Kiss, H. J., Rodriguez-Lara, I., Rosa-García, A. (2016). Think twice before running! Bank runs and cognitive abilities. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 64, 12-19.
- Kiss, H. J., Rodriguez-Lara, I., Rosa-García, A. (2014). Do social networks prevent or promote bank runs?. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 101, 87-99.
- Kiss, H. J., Rodriguez-Lara, I., Rosa-García, A. (2014). Do women panic more than men? An experimental study of financial decisions. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 52, 40-51.

Köszönetnyilvánítás

A bemutatott kutatásaimat Horváth Gergellyel, Markus Kinateder-rel, Ismael Rodriguez-Lara-val, Alfonso Rosa-García-val végeztem/végzem. A kutatásaimat támogatja az MTA Bolyai kutatói ösztöndíja és az NKFI K 119683.