

Részletes zárójelentés

A kutatási tervben négy fő pontot jelöltem meg. A bankrohamok témakörén belül foglalkozni szerettem volna a i) a betétnagyságok heterogenitásával; ii) a betétesek likviditási típusát érintő korrelációval; iii) a betétes döntések megfigyelhetőségével kapcsolatos problémákkal; és iv) mindezen témákban az elméleti eredményeket laboratóriumi kísérletekkel kívántam tesztelni. A zárójelentés első felében arra térek ki, hogy mi valósult meg a tervekből, majd a második felében azt igyekszem megindokolni, hogy mi az oka annak, hogy egyes kérdéseket nem vagy nem a tervezett módon vizsgáltam.

Az utóbbi három évben végzett kutatásaim legfőbb eredményének azt tartom, hogy a betétes döntések megfigyelhetőségének fontosságára felhívta a figyelmet. Két fontos cikket sikerült publikálni ebben a témában. Markus Kinaterrel közös cikkünk (Sequential decisions in the Diamond-Dybvig banking model), amely a Journal of Financial Stability-ben jelent meg, azt mutatjuk meg egy elméleti modell keretein belül, hogy amennyiben minden betétes döntés megfigyelhető lenne, akkor a bankroham nem lehetne egyensúlyi kimenet. A klasszikus Diamond-Dybvig (1983) cikk után számos tanulmány tette fel azt a kérdést, hogy mi hiányzik abból a cikkből (ld. például Green-Lin (2000)) ahhoz, hogy a bankroham ne legyen egyensúly. A mi válaszuk az, hogy a betétesek ismerjék a korábbi döntéseket és akkor megszűnik a bankrohamba torkolló koordinációs kudarc, ami akkor is fennáll a Diamond-Dybvig modellben, ha a banknak nincsenek fundamentális problémái és ez köztudott. Ezen publikációnak eddig az idézettség alapján nem volt hatása.

Ismael Rodriguez-Larával és Alfonso Rosa-García-val közös cikkünk (Do Social Networks Promote or Prevent Bank Runs?), amely a Journal of Economic Behavior and Organization-ben jelent meg hasonló problémát tárgyal. Azt nézzük meg, hogy a betétesek közötti összes lehetséges információs csatorna hogyan hat a bankrohamok kialakulására egy kis példán keresztül. Egy háromfős bankot tanulmányozunk, ahol az egyik betétes likviditási gondok miatt biztosan kiveszi a pénzét, és azt tesszük fel, hogy amennyiben két betétes a társadalmi hálóban egy kapoccsal össze van kötve, akkor a korábban döntő betétes tudja, hogy a másik megfigyeli majd a betétes döntését (ami nem más, mint, hogy kivegye-e vagy se a pénzét a bankból), míg a másik betétes ezen döntés megfigyelése után hozza meg a döntését. Ebben a környezetben, figyelembe véve a likviditási okokból pénzt kivevő betétes pozícióját a döntési sorban, 24 lehetséges információs struktúra létezik és elhatároltuk, hogy milyen feltételek mellett nem várunk elméletileg bankrohamot. Az előző tanulmányhoz kapcsolódóan a feltétel a korábbi döntések megfigyelhetőségével van kapcsolatban. Az elméletet kísérletileg is teszteltük és az eredmények részben alátámasztották az elméleti predikciókat. Az eltérés abból fakadt, hogy amennyiben a döntési sorban (amit exogén módon véletlenszerűen határoztunk meg) először a pénzt kivevő betétes döntött, akkor a későbbi betétesek biztosan megfigyeltek betétkivétet és ez további betétkivétekkel járt. Míg elméletileg a korábbi döntésekről szóló több információ hasznos a bankrohamok megakadályozásában, addig a kísérlet azt mutatja, hogy ez csak akkor igaz, ha a döntési sor elején olyanok találhatók, akik nem veszik ki a pénzüket. Ezen publikáció hatása érezhető, többen idézték és például egy neves folyóirattól kapott elbírálható kísérleti tanulmányban is nagyrészt a mi kísérleti elrendezésünk alapján tervezték a kísérletet.

A cikknek a későbbi kutatásomra is jelentős hatása volt. Egyrészt, elégedetlenek voltunk a kis modellel és általánosítani szerettük volna. Ez nem egyszerű, hiszen a betétesek számának növekedésével a lehetséges információs struktúrák száma exponenciálisan nő. Azonban Ismael

Rodriguez-Larával és Alfonso Rosa-García-val sikerült fogást találni a problémán és vannak kezdeti eredményeink is, amiket már le is írtunk. Azonban ezek még nincsenek sajnos olyan formában, hogy legalább műhelytanulmányként megjelenjenek. Másrészt, a cikkben leírt kísérleti eredmények azt mutatták, hogy fontos kérdés, hogy milyen döntési sor alakul ki, kik döntenek előbb? Ezen kérdés fontosságára Ennis-Keister (2010) is felhívja a figyelmet. Szintén Ismael Rodriguez-Larával és Alfonso Rosa-García-val felírtunk egy elméleti modellt, amelyben a betétkivételről szóló döntés előtt van még egy döntés, ami a döntési sorban elfoglalt pozíciót határozza meg egy aukció keretében. Ezen kétszakaszos játék így megengedi, hogy endogén módon alakuljon ki a döntési sor. A korábbi eredményeinket figyelembe véve a modell egyik fő alkotóeleme a megfigyelhetőség, ami kihat arra is, hogy milyen döntési sor alakul ki. Az elméleti modellt kísérletben is teszteljük a közeljövőben. Harmadrészt, míg az előzőekben azt tettük fel, hogy mindkét lehetséges döntés egyaránt megfigyelhető, azonban bankrohamok leírásai azt sugallják, hogy valószínűbb a betétkivétel megfigyelése, mint azon döntése, hogy a betétes nem veszi ki a pénzét. Ezt az aszimmetriát Markus Kinateder-rel és Pintér Ágnessel közös tanulmányunkban vizsgáljuk. Az alapötlet az, hogy Markus-szal közös korábbi eredmények alapján segít a bankrohamok megakadályozásában, ha a betétesek látják azt, hogy más betétesek nem veszik ki a pénzüket. Ebben a tanulmányban megvizsgáljuk azt a lehetőséget, hogy a betétes költséges módon a többi betétes számára megfigyelhetővé teszi azt, hogy *nem* vette ki a pénzét. Elméletileg azt találjuk, hogy ezen lehetőség megadása elég ahhoz, hogy a bankroham ne legyen egyensúly, szemben azzal az esettel, amikor nincs ilyen jelzési lehetőség. Érdekes módon maga a lehetőség elég a bankroham leküzdéséhez, az egyetlen egyensúlyban a betétesek nem élnek a jelzéssel. Ezen eredmények kísérleti teszteléséhez kértem pénzt az OTKA pályázatomban, illetve az utazási keretem jelentős részét is átcsoportosítottam azért, hogy Valenciában, a LINEEX laboratóriumban végezhessük el a kísérletet. A beszámoló leadásához azért kértem határidő-hosszabítást, mert sajnos a kísérlet tervezésekor és programozásakor több buktatóba belefutottunk, így a kísérleteket végül csak 2015. október 15-én tudtuk elvégezni. A kísérleti adatok elemzésével kiegészített tanulmányt műhelytanulmányként publikáltuk a Social Science Research Network-ön (http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2680152). A kísérleti adatok azt mutatják, hogy valóban van hatása annak, ha van jelzési lehetőség, ugyanis ezen esetben a betétkivétel aránya és bankrohamok gyakorisága jóval alacsonyabb, mint a jelzési lehetőség nélküli esetben. Azt is látjuk, hogy az elméleti predikcióval szemben a kísérleti alanyok igenis gyakran használják a jelzést. Ezen eredmények üzenete egyértelmű: érdemes megteremteni annak a feltételeit, hogy a betétesek ne csak azt lássák, hogy sokan kiveszik a pénzüket, hanem azt is, ha sokan benntartják a bankban. Úgy érzem a tanulmány első verziója alapján, hogy a korábbi publikációimnál magasabban jegyzett folyóiratban is lehet esélye.

A Journal of Economic Behavior and Organizationban megjelent cikk további publikációkat is eredményezett, ugyanis a kísérleti adataink olyan gazdagok voltak, hogy új kérdéseket vetettek fel. Az első ilyen kérdés az volt, hogy a nők és férfiak hasonlóan döntenek-e adott információs halmazban a betétkivétellel kapcsolatos döntésekben. A kérdés alapja az, hogy a kísérleti irodalom alapján elfogadott eredmény az, hogy alapvető preferenciabeli különbségek vannak nők és férfiak között és ezek közül az egyik a kockázatot és a bizonytalanságot érinti (ld. például Croson-Gneezy (2009)). Konkrétan, a nők kevésbé „szeretik” a kockázatot és a bizonytalanságot és ha lehetőségük van, akkor a biztonságos opciót választják. A bankrohamokat illetően ez azt jelenti, hogy a döntési sor elején, amikor nem világos, hogy a többiek hogyan döntenek, akkor a pénzkivétel a biztonságos döntés. Így azt vártuk, hogy a nők inkább kiveszik a pénzüket a döntési sor elején, illetve olyan helyzetekben,

amikor stratégiai bizonytalanság áll fenn. A Journal of Behavioral and Experimental Economics nevű folyóirat új kísérletek elvégzését kérte, amelyek segítségével jobban vizsgálható e nemi hatás. A kísérleti adatok azt mutatják, hogy a nők nem pánikolnak jobban, mint a férfiak, semmilyen információs környezetben nem tapasztaltuk azt, hogy inkább kivennék a pénzüket. Ezt az eredményt Ismael Rodriguez-Larával és Alfonso Rosa-García-val közös cikkünkben (Do Women Panic More Than Men? An Experimental Study of Financial Decisions) az előbb említett lapban publikáltuk. Ezen kísérlet során a kognitív képességekről is gyűjtöttünk adatokat és megvizsgáltuk, hogy ezek befolyásolják-e a betétesi döntéseket. Ismael Rodriguez-Larával és Alfonso Rosa-García-val azt találtuk, hogy a kognitív képességeknek csak akkor van hatása, ha a döntés nehéz abból a szempontból, hogy stratégiai bizonytalanság áll fenn. Ezen eredményt szintén a Journal of Behavioral and Experimental Economics nevű folyóiratban tettük közé (Think Twice Before Running! Bank Runs and Cognitive Abilities). Bár ezen tanulmányokat kisebb jelentőségűnek érzem az előzőekhez képest, de fontosak annak feltérképezésében és megértésében, hogy milyen tényezők és hogyan befolyásolják a betétesi döntéseket. Ismael Rodriguez-Larával és Alfonso Rosa-García-val lehetőséget kaptunk arra is, hogy Financial Crisis and Panic in the Laboratory címmel összefoglaló cikket írjunk a bankrohamot és hasonló jellegű kérdéseket vizsgáló kísérletek eredményeiről Pablo Brañas-Garza and Antonio Cabrales által szerkesztett és a Palgrave által gondozott tanulmánykötetbe, ahol a saját eredményeink mellett igyekszünk átfogóan bemutatni ezen kísérleti irodalom jelenlegi állását.

A likviditási típusok korreláltságával kapcsolatos téma helyett inkább az információ korreláltságát tanulmányoztam az utóbbi években. Ennek két fő oka volt. Egyrészt, az eredeti kérdés matematikailag nagyon bonyolult, pár szereplős kis modelleket sem tudtam megnyugtatóan megoldani. Másrészt, az információ hatása fontosabbnak tűnt és az előbb bemutatott eredmények miatt úgy gondoltam, hogy érdemes ezzel a kérdéssel foglalkozni. A motivációt itt is bankrohami leírások, illetve empirikus tanulmányok szolgáltatták. Ezek azt mutatják, hogy számos betétes ugyanazt az információt figyeli meg, mert egy helyen laknak (ld. Kelly-Ó Grada (2000)), kapcsolatban állnak (ld. Iyer-Puri (2012)) vagy mert betétnagyság szerint hasonlóak (ld. Starr-Yilmaz (2007)), azaz az információik korreláltak. Hogyan hat ez a korreláltság a döntéseikre. Horváth Gergellyel közös cikkünkben (Correlated Observations, the Law of Small Numbers and Bank Runs) feltesszük, hogy a betétesek a korábbi döntések csak egy halmazát figyelik meg és azt reprezentatívnak gondolják az összes betétest illetően (azaz hisznek a kis számok törvényében), majd ezután egyszerű küszöbszabályt alkalmazva döntenek arról, hogy kivegyék-e a pénzüket a bankból. Megmutatjuk, hogy elméletileg a nagyon korrelált információ biztosan bankrohamhoz vezet (végtelen hosszú döntési sort feltételezve), azonban ha az egymást követő betétesek információja nem korrelál, akkor számos paraméter-konstelláció mellett nem alakul ki bankroham. A két szélsőséges helyzet vizsgálatán túl a köztes eseteket szimulációval tanulmányoztuk. Azt találtuk, hogy a korrelációs paraméter változtatásával az átmenet a biztos bankrohamból a bankroham nélküli állapotba gyorsan következik be, azaz a környezet kis változása is nagy hatással járhat. Ezen tanulmányunk jelenleg a PLOS One folyóiratnál van revise-and-resubmit státuszban. Az egyik bíráló már elfogadta a cikket, a másik bíráló kért változtatásokat, amiket meg is tettünk. Reméljük, hogy a cikket hamarosan elfogadják. A cikk egy korábbi verziója elérhető a Social Science Research Network-ön (http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2523611).

Bár nagyon fontos kérdésnek tartom a betétnagyság heterogenitásának tanulmányozását, sajnos az utóbbi három évben csak minimálisan foglalkoztam a kérdéssel. Pontosabban, korábban említettem, hogy Ismael Rodriguez-Larával és Alfonso Rosa-García-val sikeresen felírtunk egy olyan modellt, ami

megadja azt, hogy milyen információs struktúrák esetén nem egyensúly a bankroham. Azt is beláttuk, hogy ezen feltételeket fel lehet írni úgy, hogy a betétek nagysága különböző (ugyanis a lényeg pont az, hogy mennyi betét marad a bankban és nem az, hogy hányan veszik ki a pénzüket). A közeljövőben mindenképpen szeretnénk ezzel a kérdéssel alaposabban foglalkozni.

Összességében, úgy gondolom, hogy kimerítően foglalkoztam a megfigyelhetőség problémájával. Mivel még mindig sok nyitott kérdés maradt, így ezen a téren az előzőekben leírtaknak megfelelően folytatom a kutatást. A tervekkel összhangban jelentős mértékben támaszkodtam a kísérleti közgazdaságtanra, hogy az elméleti eredményeket összevessem valós döntésekből származó adatokkal.¹ A korreláltsággal kapcsolatban jó döntésnek tartom, hogy az információk oldaláról közelítettem meg a problémát. A korábban leírtakból kiderül, hogy legfőképpen az volt az oka annak, hogy a tervezettnél kevesebbet foglalkoztam a betétnagyság heterogenitásával kapcsolatos kérdésekkel, hogy a megfigyelhetőséggel kapcsolatban több érdekes kérdés merült fel, amiket mindenképpen meg akartam vizsgálni. Mivel abban a témában benne voltam, ezért értelmes döntésnek tűnt, hogy nem raktam félre a felmerülő kérdéseket. A másik ok az volt, hogy korábban megkezdett kutatásaim is haladtak párhuzamosan és azokat sem hagyhattam abba, hiszen a társszerzőim számítottak rám. Ezek közül kettő (On the optimal design of operational risk data consortia és az Does payoff equity facilitate coordination? A test of Schelling's conjecture) külföldi szaklapokban jelent meg, egy (Koopetíció – néhány elméleti és empirikus eredmény egy kooperatív elemeket tartalmazó versenyzői helyzetről) pedig hazai folyóiratban.

Az elmúlt három évet sikeresnek ítélem meg a kutatást tekintve, ugyanis érdekes kérdésekkel foglalkozhattam, amikre szerzőtársaimmal értelmes válaszokat tudtunk a legtöbb esetben adni, így számos cikket sikerült publikálni. A kutatás során felmerülő új kérdések a következő éveimet is meghatározzák majd, és ennek nagyon örülök.

Hivatkozások

Croson, R., & Gneezy, U. (2009). Gender differences in preferences. *Journal of Economic Literature*, 448-474.

Diamond, D. W., & Dybvig, P. H. (1983). Bank runs, deposit insurance, and liquidity. *The Journal of Political Economy*, 401-419.

Ennis, H. M., & Keister, T. (2010). On the fundamental reasons for bank fragility. *FRB Richmond Economic Quarterly*, 96(1), 33-58.

Green, E. J., & Lin, P. (2000). Diamond and Dybvig's classic theory of financial intermediation: what's missing?. *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, 24(1), 3-13.

Horváth, G. & Kiss, H.J. (2014). Correlated Observations, the Law of Small Numbers and Bank Runs. Available at SSRN: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2523611

¹ Természetesen az ideális az lenne, ha igaz betétesek döntéseit elemezhetném, de sajnos nem áll rendelkezésre ilyen adat.

Iyer, R., Puri, M., 2012, "Understanding Bank Runs: The Importance of Depositor-Bank Relationships and Networks." *American Economic Review*, 102(4), 141-1445.

Kelly, M., & Gráda, C. Ó. (2000). Market Contagion: Evidence from the Panics of 1854 and 1857. *American Economic Review*, 1110-1124.

Kinateder, M., & Kiss, H. J. (2014). Sequential decisions in the Diamond-Dybvig banking model. *Journal of Financial Stability*, 15, 149-160.

Kinateder, M., Kiss, H. J. & Pintér, Á. (2015). Would Depositors Like to Show Others that They Do Not Withdraw? Theory and Experiment. Available at SSRN: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2680152

Kiss, H. J., Rodriguez-Lara, I., & Rosa-García, A. (2014). Do social networks prevent or promote bank runs?. *Journal of Economic Behavior & 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.

Kiss, H. J., Rodriguez-Lara, I., & Rosa-García, A. (forthcoming). Think twice before running! Bank runs and cognitive abilities. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*.

Kiss, H. J., Rodriguez-Lara, I., & Rosa-García, A. (forthcoming). Financial crisis and panic in the laboratory. In: Branas-Garza P, Cabrales A (szerk.) *Experimental Economics: Volume II: Economic applications*. Palgrave Macmillan, 2015. p. -. (ISBN:9781137538154)

Kőhegyi Gergely, Kiss Hubert János, Selei Adrienn, Zsoldos János: (2014) Koopetíció – néhány elméleti és empirikus eredmény egy kooperatív elemeket tartalmazó versenyzői helyzetről, *Közgazdasági Szemle* 61:(9) pp. 1000-1021.

López-Pérez R., Pintér, Á., & Kiss, H.J. (2015) Does payoff equity facilitate coordination?: a test of Schelling's conjecture. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 117, 209-222.

Starr, M. A., & Yilmaz, R. (2007). Bank runs in emerging-market economies: evidence from Turkey's special finance houses. *Southern Economic Journal*, 1112-1132.