

HAVRAN DÁNIEL–GOSZTONYI MÁRTON

## Karátos likviditásmenedzserek

Az arany ékszerek szerepe a háztartások likviditáskezelésében

A legtöbb gazdaságban található olyan társadalmi rétegek, amelyek számára nagy szerepük van az arany ékszereknek. Az ékszerek a viselésen – a tradíciókon és az esztétikai értéken – túl gyakran töltik be a megtakarítási eszköz szerepét is, mert az ezt preferáló háztartások értékállóbbnak vélik más megtakarítási formáknál (például a bankbetétnél, a készpénznél, az államkötvénynél). A statikus, értékőrző funkción túl sok háztartás számára ezek az eszközök likviditási pufferként is szolgálnak, különösen azok esetében, akik más úton nehezen jutnak átmeneti forráshoz. Tanulmányunk célja, hogy leírja e likviditási pufferek kezelését, és egységes elméleti keretben bemutassa az arany ékszerek mint likviditáskezelési eszközök informális piacát. Fő kérdésünk, hogy amennyiben az ékszer elméleti értéke ismert, hogyan befolyásolja a likviditáskezelési motívum a kereskedés forgalmát és árát. Mindehhez egy olyan modellt készítünk, amelyben a háztartások egymással és közvetítőkkel lépnek kapcsolatba, és megvizsgáljuk, hogy mit jelent az árak és a forgalom alakulásában az, hogy egyes háztartások likviditáskényszerben vannak. Ha az informális piacon a közvetítők jelenléte növekszik, a modell predikciója szerint az arany ékszerekben megtakarító háztartások készpénzkészletei csökkenni fognak.\*

Journal of Economic Literature (JEL) kód: G51, D14, Z13, D47.

A közgazdaságtanban elsősorban a formális tőkepiaci megtakarítási formákat (mint például a kötvény, a részvény, esetleg a likvidebb készpénz, valamint a bankbetét) tekintjük megtakarítási eszközöknek, miközben sok háztartásban az is

\* A kutatás az Innovációs és Technológiai Minisztérium által kiírt Tématerületi Kiválóság Program Intézményi Kiválóságának Alprogramja (TKP2020-IKA-02), azon belül a Pénzügyi és Lakossági Szolgáltatások kutatási projekt támogatásával készült. Havran Dániel köszöni az NKFIH K-138826. számú kutatási projektjének támogatását. Szeretnénk megköszönni a XXI. Századi Roma Nők Egyesületnek, hogy hozzájárult a kutatómunkához az aranypiacban járatos háztartásokat megszólító workshop megszervezésében és lebonyolításában, valamint a résztvevőknek, hogy segítették a munkánkat.

Havran Dániel egyetemi docens, Budapesti Corvinus Egyetem, Pénzügyi, Számviteli és Gazdasági Jogi Intézet (e-mail: daniel.havran@uni-corvinus.hu).

Gosztonyi Márton tudományos munkatárs, Budapesti Gazdasági Egyetem, Budapest LAB Vállalkozásfejlesztési Központ (e-mail: gosztonyi.marton@uni-bge.hu).

A kézirat első változata 2021. július 16-án érkezett szerkesztőségünkbe.

DOI: <https://doi.org/10.18414/KSZ.2021.11.1141>

jellemző, hogy az értéktárgyak és a tartós jószágok jelentős része is megtakarítási funkciót tölt be. Az arany ékszerek szerepe a megtakarítási eszközök között még ma is igen jelentős Indiában (*Badarinza és szerzőtársai* [2016]), sok országban pedig a megtakarítási formák közül a tartós jószágok vagy a műalkotások terjedtek el. A fejlettebb gazdaságokban azon társadalmi csoportok körében népszerű a nemesfémekben történő felhalmozás, ahol a háztartások rejtett jövedelmet szereznek, vagy egyszerűen a nemesfémeknek, ékszereknek a modern pénzügyi rendszert megelőző időkből eredő tradícióik vannak.

Míg a magyar háztartások váratlan kiadásokra jellemzően bankbetétjeiken képeznek megtakarításokat (*Boldizsár és szerzőtársai* [2016]), az informális megtakarítási mód utalhat arra is, hogy a jövedelem egy része a rejtett gazdaságból származik, amely számos területet lefedhet (*Fenyvesi-Vágány* [2020]). A rejtett tevékenységek Magyarországon az 1990-es években hagyományosan magasnak számítottak nemzetközi összehasonlításban (*Lackó* [1995]), bár az utóbbi években az eltitkolt jövedelmek aránya valamelyest csökkent (*Keresztély-Madari* [2021]). Mégis, a magyarországi bankjegyállomány az utóbbi évtizedben emelkedő tendenciát mutatott – és ezzel együtt a készpénz forgási sebessége közel megfelelődött (*Vinkóczy* [2020]), így a jövedelmek készpénzben halmozódhattak fel a bankbetétek helyett. *Google* [2021] szolgáltatásadatai szerint az „arany nyaklánc” kifejezésre a magyarországi internetes keresések száma 2014 óta mintegy megháromszorozódott, ami arra utal, hogy az új digitális technológiák ellenére a készpénz mellett az arany is népszerű (*Banai és szerzőtársai* [2021]).

A tradíciókat tekintve – egy szűkebb vagyonos osztályon túl – általában a banki szolgáltatásokat kevésbé elérő szegényebb rétegek döntenek ma is az elsősorban ékszerekben történő aranytartás mellett. Például a Magyarország periferiáján – zártabb kisközségekben, aprófalvakban – élők vagy a roma, illetve más kisebbséghez tartozók esetében ez a forma igen gyakori, hiszen korlátozottan férnek hozzá hitelhez, vagy bizalmatlanok a bankbetéttel szemben (lásd *Durst* [2011], *Gosztonyi* [2017]). Az ilyen, jellemzően szegény közösségekben a pénz és a gazdasági tranzakciók nem vonatkozathatók el az adott kulturális környezettől: a megtakarítások és a kölcsönök formája a személyes kapcsolatoktól függ. A társadalmi viszonyok szerint rendeződő tranzakciók rendszerét a szociológiában gyakran a *morális gazdaság* kifejezéssel illetik (*Graeber* [2011], *Carrier* [2018], *McDonnell* [2019]). E viszonyoknak alapvető eleme a kölcsönös elkötelezettség és a bizalom (*De L’Estoile* [2014]), valamint azok szerkezete is igen meghatározó (*Caplovitz* [1967], *Hann* [2018]). Például családi ünnepségek, események során ékszer (*Zelizer* [1989]) vagy szőtt ruha (*Addo-Besnier* [2008]) ajándékozása szokásos. Az esztétikai értéken túl azért is, mert a pénzzel szemben e tárgyak eladását, elköltését társadalmi kötöttségek gátolják, amik csak a legvégső esetekben használhatók fel. Ilyen például a nem várt kiadások finanszírozása, amely során e tárgyak kezizálogként szolgálnak. A zálogkölcsön felvételét sok közösségben szégyenérzet kíséri Magyarországon is, de például Mongóliában még a zálogkereskedő társadalmi megítélése is negatív (*Højer* [2012]). Összegezve, az arany ékszerek birtoklása az esztétikai és élvezeti értéken túl gazdaságilag is racionális e társadalmi csoportok szemszögéből.

Bár az arany ékszerek állományának és forgalmának mértékéről a legjobb ismereteik a helyi zálogházaknak vannak, a piac általános szerkezetéről – kvantitatív adatok hiányában – a közgazdasági elméletekből, modellezésből tanulhatunk a legtöbbit. E tanulmányban a környezetet magát, illetve a forgalom háttérében húzódó közgazdasági mechanizmusokat igyekszünk feltárni és egy elméleti modell keretén belül jellemezni. Megközelítésünkben az arany ékszereket a háztartások egy likviditáskezelési eszközének tekintjük. A dolgozat fő kérdései a következők.

1. Mi jellemzi ezt az informális piacot? Hogyan gondolkodnak a résztvevők? Mit látunk az informális apróhirdetések alapján? Mi a szerepük ezen a piacon a zálogházaknak?

2. Lehet-e az aranyékszer-tartalékolásnak a háztartások likviditáskezelésében értéke? Mikor lépnek eladási szándékkal piacra a háztartások?

3. Hogyan lehet leírni az informális aranyékszer-kereskedés működését, az árak és a forgalom meghatározódását?

4. Befolyásolhatja-e a közvetítők aktivitása a háztartások készpénzkészletezési szokásait?

A kérdések megválaszolásához két megközelítést alkalmazunk. Elsőként egy, a kutatás környezetét feltáró elemzést, melynek során többféle kvalitatív módszert is használunk. Másodsor egy gondolatkísérletként szolgáló, a háztartások és a közvetítők döntéseit leíró piaci modellt.

Feltáró elemzésünk során fókuszcsoporthoz tartozó háztartásokat, amelyek maguk is használnak arany ékszert. A jelenlévők számos olyan helyzetet, esetet fogalmaztak meg, amelyet az elmélet adaptációjában hasznosítottunk. Ezt követően – hogy jobban megismerjük a kereskedés jellemzőit – egy, az arany ékszerek apróhirdetéseit tartalmazó zárt közösségi oldal tartalmát elemeztük. Végül röviden bemutatjuk a zálogházak szerepét. Ugyan a feltáró elemzésnek a felmérés kis méretéből fakadóan nincs általános relevanciája, arra talán elég, hogy köznapi értelemben betekintést nyújtunk a vizsgált piac életébe.

A gondolatkísérlet kapcsán önálló modellt építünk fel, amelyben engodén módon határozódnak meg a háztartások és a közvetítők döntései, illetve a stationer állapotban elérhető piaci egyensúly. A modell alkotóelemei egy-egy ismertebb modelltől indulnak ki, azokat a vizsgált körülményekhez igazítottuk. Így a háztartások aranyékszer-készleteit leíró részben *Baumol* [1952] és *Tobin* [1956] tranzakciós pénztartási elméletét változtatjuk meg úgy, hogy a pénztartás alternatív költségét a kamatveszteségről őrési költségre módosítjuk. A közvetítők árazási döntését arra a keresési elvre alapozzuk, amelyet a legjelentősebb modellekben – a *Mortensen* [1977]-féle rezervációs bér-modellben, a *Diamond–Maskin* [1979]-féle keresési és a *Rubinstein–Wolinsky* [1987]-féle közvetítői modellben – használtak először. Ezt a keresési elvet egy matematikailag nagyon leegyszerűsített formában alkalmazzuk, a megközelítés így is alkalmas a szükséges összefüggés leírására. A piaci jelenléthez kapcsolódó dinamikai egyenletek felírásához *Duffie és szerzőtársai* [2005] modelljének szintén egy egyszerűsített változatát használjuk. Legjobb ismereteink szerint nem tudunk olyan tanulmányról, amely egyedi háztartások készletezési döntéseit és egy keresési piacot összekötne, a döntéseket pedig endogén módon kezelné.

Erre teszünk kísérletet amikor a két szereplőt (háztartás, közvetítő), valamint a piacot egységes rendszerként írjuk fel. A modellben a háztartások készletezési döntései (vagyis hogy mennyi készpénzt tartsanak, és mikor adjanak el aranytartalékaikból) az eladás tranzakciós költségeitől függenek. A tranzakciós költséget a közvetítők árazása befolyásolja. A közvetítők döntéseiket a vélt piaci forgalom határozza meg. Végső soron pedig a piac forgalmának jelentős részét a háztartások eladásai teszik ki. Ezt a körkörösséget igyekszünk feloldani a modellben. Ha a háztartások számára az aranytartás előnyöket hordoz a készpénztartással szemben, az a likviditáskezelésen keresztül közvetítői tevékenységet generál. Gondolatkísérletünk további célja, hogy egy ritkán alkalmazott szemléletben világítsunk rá az arany ékszerek piacára és a nemesfém ékszerek birtoklásának motívumaira.

A tanulmány felépítése a következő. Elsőként ismertetjük a társadalmi környezetet, és összefoglaljuk a feltáró célú személyes fókuszcsoport, valamint egy apróhirdetéseket tartalmazó zárt közösségi oldal tartalomelemzésének főbb tanulságait. Ezt követően, a feltáró elemzést alapul véve térünk rá az aranyékszer-piac mint likviditáskezelési piac modelljének bemutatására.

## A környezetet feltáró elemzések

A nemesfém ékszerek informális piacán három szereplőt azonosíthatunk: a háztartásokat, az informális közvetítőket, valamint a zálogházakat. E piacon a nemesfémek zöme arany, ritkábban ezüst, továbbá az ékszereket drágakő is díszítheti. Megkülönböztetjük az ékszert a törtaranytól, az előbbi az esztétikai érték miatt drágább, az utóbbi értékét pedig többnyire a világpiacon aranyárral azonosítják. A tanulmány további részében csak egyszerűen arany ékszerekre hivatkozunk. A következőkben összefoglaljuk a piaccal kapcsolatos előzetes ismereteinket.

A háztartások alapvetően kétféle motivációval lépnek az informális piacra. Az egyik esetben arany ékszert esztétikai okok, személyes vagy családi tradícióik miatt szeretnének venni, illetve más okok miatt eladni, és a felszabaduló összeget másra fordítanák. A másik esetben az ékszerek megtakarítási (befektetési) eszköz funkcióját használják ki. Az utóbbit alkalmazó háztartások általában kerülnek a bankszámlahasználatot, és helyettesítő megtakarítási eszközt keresnek. A szociológusok, szociális fejlesztők tipikusan arról számolnak be, hogy a háztartások nyáron a többletjövedelmeiket betételhelyezés helyett arany ékszerekbe fektetik, amelyeket az ínséges téli hónapok során adnak el vagy helyeznek zálogba, hogy készpénzhez jussanak. Elterjedt még a szerencsejátékosok körében is az aranyvásárlás, akik készpénzben szerzett hirtelen nyereségüket azonnal ékszerekre költik.

Egy-egy eladásért vagy vásárlásért akár megyehatáron túlra is utaznak a felek. Sokszor személyes ismeretség útján találhatnak partnert, de a keresés formája az apróhirdetés is. Erre ma a közösségi honlapok (például Facebook) által nyújtott zárt csoportok teremtenek hatékony informális felületet. A szándék megfogalmazásától a lebonyolításig általában három hét és három hónap közötti időtartam telik el. A hirdetések között a vásárlási és az eladási szereplők mellett megjelennek

a zálogjegyet értékesítők is, akik ékszerüket nem kívánják kiváltani, de úgy szándékoznak pénzhez jutni, hogy lejárat előtt kötött áron eladják a visszaváltás jogát. Néhány magánszemély informálisan közvetít is, és ennek során azonnal – készpénzért, jellemzően diszkontáron – felvásárolják az arany ékszert.

A zálogházak az arany ékszer – mint kézizálog – ellenében jellemzően 30, 60, illetve 90 napos futamidővel kölcsönt nyújtanak, amelyet a kölcsönvevő kérésére meg lehet hosszabbítani. A zálogkölcsön nyújtása során a zálogház bevizsgálja a zálogtárgyat, és meghatároz egy beszámítási árat, amely a kölcsön névértéke lesz. A zálogház ennél kisebb, egy kamatlábbal diszkontált összeget folyósít az ügyfélnek. Ennek a kamatlábnak (illetve a teljeshiteldíj-mutatónak) a plafonját a szabályozó jelöli ki. Az MNB [2018] ajánlása szerint a beszámítási ár nem lehet túl alacsony (az arany anyagtartalmának megfelelő értéket legalább el kell érnie), és nem lehet túl magas sem (a zálogtárgy értéke a futamidő alatti esetleges értékcsökkenés esetén se legyen várhatóan kisebb a kölcsön névértékénél). Ha a kölcsön névértékét a futamidő végén az ügyfél megfizeti, a kézizálogot kiváltja. Amennyiben ez megghiúsul, korlátozott számban meghosszabbítható a futamidő, vagy az ügylet a futamidő lejártával visszafizetés nélkül lezárul. Ez utóbbi esetben a fedezeti eszköz tulajdonjogát a kölcsönadó megszerzi. A BÁV nyilvános hirdetésményei szerint (<https://bav.hu/>) általában kihasználják az MNB által kijelölt 39,6 százalékos THM-plafont, de a 20,9–39,6 százalékos THM között is találunk termékeket. A 39,6 százalékos THM azt jelenti, hogy a folyósítási érték a 30, a 60 és a 90 napos futamidejű kölcsönök esetén a beszámítási ár (becsült érték) 97,26, 94,59, illetve 92,00 százaléka. A jelenlegi gyakorlat szerint azonnali ékszervásárlás esetén a becsült érték 94,4 százalékat fizetik ki. A kisebb zálogházak ugyan működtetnek honlapokat, de termékeikről jóval kevesebb információ található. A beszámítási érték és az ékszer kínálati árának arányát egyes szerzők alapján az 50 százalék (Højer [2012]) és 70 százalék (Gárdos [2015]) közötti intervallumba helyezhetjük.

A továbbiakban bemutatjuk az egyes szereplőkkel, valamint a piaccal kapcsolatos elemzéseinket.

### *Fókuszcsoportos vizsgálat*

Elsőként a fókuszcsoportos kutatás eredményeit ismertetjük, amelyre 2020. július 4-én Nyíregyházán került sor. A tízfős csoportban zajló munka lehetőséget nyújtott egy nyitott, rugalmas és a helyszínen is alakítható beszélgetésre, megismerésre, ami elsősorban a csoportaktivitásra épül. A fókuszcsoport résztvevőire kutatói kapcsolatainkon keresztül jutottunk. A résztvevők egy részvételi akciókutatást végeztek Nyíregyházán, melynek célja az eladósodottság szociológiai vizsgálata volt.

A csoportmunka során kiemelt figyelmet fordítottunk az arany ékszerek tartásának motívumaira, az adásvétellel kapcsolatos szokásokra, az *offline* és az *online* kereskedés megismerésére, valamint a zálogházzal, illetve a pénzügyi szolgáltatások használatával kapcsolatos történetekre és közös feldolgozásukra. Ebből következően az ismerkedő kör után kitértünk a résztvevők formális banki rendszerrel való kapcsolatára, abból való kizáródásuk folyamatára, valamint a zálogházi szolgáltatások

használatára és az arany ékszerekben történő megtakarításokra. Mentális térkép segítségével közösen megrajzoltuk Nyíregyháza térképét, s bejelöltük azokat az üzleteket, amelyeket a résztvevők a likviditáskezelésük során használnak, majd ebből bontottuk ki a narratívákat. Ezt követően az *online* kereskedelemre tértünk át, s azokra a pontokra helyeztük a hangsúlyt, amelyeket esetében ez a kereskedelem eltér az *offline* formától. A csoportmunka záró szakaszában az előre kidolgozott elméletet mutatuk be és beszéltük át a résztvevőkkel.

A résztvevők többnyire gyakorlott bankszámlahasználók voltak (bár volt közöttük, aki csak egy-két éve rendelkezett bankszámlával), de idegenkedtek a hitelfelvételtől. Mindegyikük tudott mondani olyan történetet, amelyben ő vagy közeli ismerőse rosszul járt hitel igénylése vagy éppen visszafizetése során. Az arany ékszert a résztvevők többsége elsősorban kedvtelésből tartja, de ritkán hordja, és amikor megunja, másikat vesz helyette, vagy esetleg egybeönteti, és új ékszert csináltat. Ezt a megtakarítási formát a betétgyűjtésnél előbbre sorolták („az arany mindig pénz”, „dicsőséget is szimbolizál”). A személyes adásvételt a következőképpen írták le. A személyes adásvételnél az eladó ad először árajánlatot, de ezt mindig alku követi. Informális szabályként említették, hogy nem élhetnek vissza az alkuerővel, hiszen ők is kerülhetnek hasonló helyzetbe. Így az ár az ékszer állapotától függően a világgpiaci ár környékén alakul. Az adásvételnél minden esetben bevizsgálják az ékszert egy ékszerésznél (zálogüzletben). Az eladási-vételi igényekről személyesen, rokoni vagy ismerősi úton értesülnek. Az informális közvetítők (magánszemélyek) egymás között a világgpiaci ár körülbelül 80 százalékaért adják egymásnak („gyorsban”), amit legfeljebb egy-két hónap alatt magasabb áron tovább tudnak értékesíteni. A közösségi oldalon lévő ékszerhirdetésekkel szemben azonban többen is bizalmatlanok voltak.

A szereplők fel tudták sorolni emlékezetből a településen elérhető zálogházakat, és volt egy-egy történetük is. Legtöbbjük gyakran adja zálogba ékszereit, ha „meg van szorulva”, és nem volt problémájuk a szolgáltatással (nem érezték diszkriminációt), bár alkudni nem lehetett. Az egyik történetüket rekonstruálva, a világgpiaci ár körülbelül 80 százalékát becsülték a zálogház tipikus beszámítási értékének. Többen három hónapos lejáratokra kértek leginkább kölcsönt, és gyakran hosszabbították is. A kapcsolódó kamatterheket nem említették meg, nem érzékelték jelentősnek. Beszámoltak arról, hogy gyakran fizetési okok miatt nem tudták kiváltani az értékjegyeket, elsősorban a nagyobb volumenűeket (több százezer forint felett). A gyakorlottabbak zálogcédulát is vásároltak már, áron alul, ismerőstől, a kiváltáskori összeg körülbelül 5-10 százalékaért, amelyet aztán beváltak, és az ékszert saját célra használták. A zálogkölcsönök esetén a gépkocsialapú zálogkölcsönöket említették még mint alternatívát.

### *A közösségi oldalakon való hirdetések szöveges elemzése*

Egy pillanatképet mentettünk le 2020 júliusában egy közösségi oldalról (Facebook) *webscraping* eljárással, amely Python 3 programnyelven született. Ennek szövegét rendszerezzük, majd elemezzük. A szövegminta 8583 karakterből áll. Az ékszerekről gyakran illesztettek be képet, amelyeket nem vizsgáltunk külön. A közösségi

oldal zárt csoportjában a hirdetés belső szabályai szerint a termék (ékszer) fajtáját, jellegét, a karátok értékét, valamint az ékszer irányárát kell megadni az elérhetőség megjelölésével.

A Facebook-csoportból lekérdezett strukturálatlan adathalmazon szóelemzést végeztünk. A szöveget szóegységekre és szótövekre (lemmákra) bontottuk. A lemmák összesített száma a korpuszunkban 445 volt, átlagosan 2,3-szer fordulnak elő, amelyhez meglehetősen magas (5,5) szórás tartozott. Ezt megerősíti az is, hogy a legritkább gyakoriság az egyszeri előfordulás volt, míg a leggyakrabban előforduló szótó 75-ször szerepelt. Az 1. táblázatban a legfontosabb szavakat gyűjtjük össze, amelyeket az úgynevezett TF-IDF index segítségével rangsoroltunk. A TF-IDF index egy kifejezés szövegen belüli fontosságát mutatja: a szó szövegbeli gyakoriságának (*term frequency*) és a szó általános előfordulási ritkaságának (*inverse document frequency*) szorzata. A szótövek TF-IDF indexei a Zipf-eloszlást követik. A szöveg legfontosabb szavai azt sugallják, hogy a leggyakrabban 14 karátos arany nyakláncot kínáltak eladásra a hirdető. Az eladás volt többségben, a termékek közül fontos a törtarany, valamint a gyűrű és a zálogpapír is.

### 1. táblázat

A legmagasabb TF-IDF indexekkel jellemezhető szótövek témánként

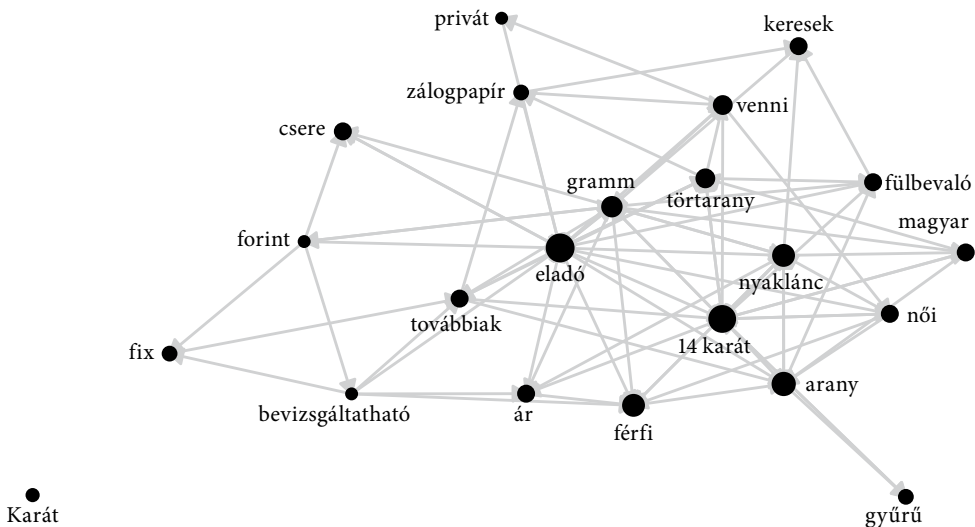
Témák	Szavak	$n$	$(TF - IDF) \times 100$	Termék-jelzők	Szavak	$n$	$(TF - IDF) \times 100$
Teljes szöveg	gramm	75	7,14	Mennyiség	gramm	75	7,14
	14 karát	45	4,28		forint	44	4,19
	forint	44	4,19		ár	14	1,34
	eladó	40	3,81		karát	52	0,67
	nyaklánc	36	3,43	Garancia	bevizsgáltható	12	1,15
	arany	21	2,00		garancia	2	0,19
Kereskedés	eladó	40	3,83	Nemesfém	arany	21	2,01
	venni	15	1,44		gyémánt	5	0,48
	privát üzenet	9	0,86		ezüst	2	0,19
	telefonszám	9	0,86		rubin	2	0,19
Termékek	nyaklánc	36	3,43	Állapot	új	21	2,01
	törtarany	17	1,63		ritka	1	0,10
	gyűrű	9	0,86		hibátlan	1	0,10
	zálogpapír	8	0,57	Nem	férfi	11	1,05
	fülbevaló	7	0,67		női	10	0,96
	óra	3	0,29		uniszex	4	0,38
	rózsafüzér	1	0,10				
	medál	1	0,10				

Forrás: saját szerkesztés.

A kifejezések közötti szemantikai kapcsolatokat bigram hálózattal elemezzük. Ebben az eljárásban a szótöveket kételemű sorozatokra bontottuk, amivel a lemma közötti kapcsolatokat és tendenciákat tudjuk azonosítani (*Kwartler [2017], Manning és szerzőtársai [2008]*). A bigram hálózatot 445 lemma és a köztük kialakított 831 él alkotja. Az 1. ábrán a húsz vagy annál magasabb befokszámú pontok vannak feltüntetve. Ebben a lingvisztikai térben mind a termékek (nyaklánc, törtarany), mind a kereskedés (eladó – keresek), mind a mennyiségjellemzők (gramm – 14 karát), mind a nem szerinti jellemzők (női–férfi) szoros kapcsolatban állnak egymással. A zálogpapír kereskedése pedig szorosan együtt jár az arany (törtarany) kereskedésével, amelyben szintén fontos jelzőként jelenik meg a gramm, az eladás és maga a kereslet is. A hálózaton az is látható, hogy a narratív tér alapvetően a termékek, a kereskedés és a termékjelző kategóriák alapján épül fel.

### 1. ábra

A szótövek bigram hálózata



Forrás: saját szerkesztés.

A honlapon 23 vevő és 56 eladó hirdetése volt. Az ország számos megyéjéből adtak fel hirdetéseket, főleg az Alföld, Észak-Magyarország, Dél-Dunántúl és Budapest térségéből. A forgalom zöme valóban a 14 karátos arany ékszerekre vonatkozott, néha megjelentek ékkövekkel kirakott ékszerek, illetve órák is. A hirdetők kerekített árakat alkalmaztak. A letöltés idején a 14 karátos arany világgiazi ára 10,1 ezer forint körül volt. A vevők közül sokan célzottan kerestek ékszert típus megjelölésével, néhány vevő viszont dedikáltan általános közvetítői céllal volt jelen. Az eladók átlagosan 11,7 ezer forint körül kínálták a 14 karátos arany ékszereket, a legmagasabb árak 12,5 ezer forint körül mozogtak. A legalacsonyabb kínálati árak 10,5 ezer forint körül, ez körülbelül 84 százaléka a 12,5 ezer forintos árnak. Az átlagos kínálati összeg körülbelül 800 ezer forint volt, amelyben összevonva több tételt is



meghirdettek, az 1 millió forint alatti (egyedi) tételek átlagos értéke 286 ezer forint volt. A zálogcédulákra vonatkozóan két keresési és három eladói ajánlat jelent meg, utóbbiak 2,9-3 ezer forint/gramm mellett. A hirdető vevők közvetítők voltak, nem konkrét ékszert kerestek. Vélhetően az egybevontan kínálók (öt eladó) és a zálogcédulákat kínálók voltak likviditáskényszeres helyzetben. A közösségi oldalon gyűjtött megfigyelések legfontosabb tapasztalatai szerint a kényszereladók száma kicsi a többi eladóhoz képest, a közvetítők jelen vannak a piacon, valamint az eladók a világpiacon árhoz közeli áron kínálnak.

### *A feltáró elemzés tanulságai az árak és a likviditás szempontjából*

A vizsgált piacon az elemi vizsgálatok alapján is kialakult egy olyan összkép, amely jól jellemzi az árak viszonyát. A 2. táblázatban az árajánlatokat termékenként foglaljuk össze. Ebben az átlagos eladási árat tekintjük viszonyítási pontnak, amely az arany ékszerek esztétikai és nyersanyagbeli értékét egyaránt tartalmazza (ezenfelül egy átlagos eladói felfelé torzítást is). E viszonyítási pont körülbelül 90 és 107 százalék között változik, az egyedi jellemzők függvényében.

#### *2. táblázat*

Eladási és vételi ajánlati árak főbb terméktípusonként

Termék/árajánlat	Ár (ezer forint/ gramm)	Ár (az eladási átlagár százalékában)	Forrás
<b>ARANY ÉKSZER</b>			
Eladási maximális ár	12,50	106,8	informális hirdetések
Eladási minimális ár	10,50	89,7	informális hirdetések
Eladási átlagár	11,70	100,0	informális hirdetések
Vételi átlagár	11,00	94,0	informális hirdetések
	11,04	94,4	<a href="https://bav.hu/">https://bav.hu/</a>
<b>TÖRTARANY</b>			
Eladási átlagár	10,5	89,7	informális hirdetések
Világpiacon ár	10,1	86,3	<a href="https://goldprice.org/">https://goldprice.org/</a>
Vételi átlagár	10,0	85,5	informális hirdetések
Informális közvetítők közötti ár	8,08	69,1	munkacsoport („világpiacon ár 80 százaléka”)
Zálogkölcson- beszámítási érték	8,19	70,0	<i>Gárdos [2015]</i>
<b>ZÁLOGCÉDULA</b>			
Eladási átlagár	3,00	25,6	informális hirdetések
Eladási átlagár	1,17	10,0	munkacsoport

*Forrás:* saját szerkesztés.

A vételi ajánlati ár az eladási átlagárnak (100 százalék) körülbelül 94 százaléká, mind a háztartások, mind pedig a zálogházak esetében. Ez utóbbin azonnal vásárolnak. Az árrés tehát körülbelül 6 százalékpont. Törtarany esetében, ahol nincs esztétikai érték, ott a vételi és eladási árrés körülbelül 86 százalék, valamint 90 százalék (vagyis körülbelül 4 százalékpont). E két árrésből következtethetünk a likviditás költségeire: ennyivel többet kell engednie a vevőnek, illetve az eladónak, ha nem hónapok alatt, hanem egy-két napon belül szeretné a tranzakciót lebonyolítani. Az informális közvetítők körülbelül 70 százalékos áron cserélnek egymás között, ezt az értéket akkor említették, ha rendkívül olcsó fogást találtak nagy tételben, és azt adták tovább más közvetítőknek. A zálogcédulák megvásárlója jogot szerez a zálogház beszámítási árán megvenni az ékszert. A 70 százalékos beszámítási érték és a 25 százalékos zálogcédula eladási átlagára együtt körülbelül az eladási átlagár 95 százalékát adja ki, ami az eladási átlagárhoz közeli, kicsi előnnyel járó vásárlást tesz lehetővé.

## Az informális ékszerpiac likviditási modellje

A feltáró szakaszban vizsgált informális piac működését meghatározó likviditáskezelési mechanizmusokat a következőkben egy elméleti modellel kívánjuk leírni. Arra koncentrálunk, hogy a háztartások és a közvetítők döntései együtt miként határozzák meg a piaci forgalmat és az árat, valamint a döntések hogyan hatnak vissza egymásra.

Két pénzügyi termék létezését tesszük fel: a készpénzt és a homogén megtakarítási termékét, amely a nemesfém ékszereket reprezentálja. Az arany ékszerekre mint megtakarítási eszközökre vonatkozó feltevések:

- a piacon az arany ékszerek homogének,
- az arany világgpiaci árfolyama ( $v$ ) köztudott tudás,
- az arany ékszereknek nincsen hozama.

Az arany ékszerek piacán kétféle szereplőt különböztetünk meg: likviditásukat kezelő háztartásokat és a közvetítőket, mindkettőn racionális magatartást követnek. A háztartások alkalmi vevőként a piacra lépnek, és ilyenkor a felkínált áron (amely legfeljebb  $v$ ) vásárolnak. Időnként azonban likviditási kényszerbe kerülnek, ekkor egy alacsonyabb,  $p = v - c$  áron kell eladniuk az ékszerüket, hogy egy perióduson belül biztosan készpénzhez jussanak. Ekkor ugyanis az alkalmi vevőkön túl a közvetítők is vásárolnak tőlük, akik aztán  $v$  értéken későbbi periódusokban majd továbbadják az így megszerzett készletet. A piacokat az alábbi feltevérendszerrel jellemezzük:

- a piaci tranzakciókat diszkrét időperiódusokban lehet végrehajtani,
  - az egyes szereplők véletlenül, a múltbeli eseményektől és egymástól függetlenül találkoznak egymással (*random matching*),
  - egy periódus alatt két szereplő, ha találkozik, egy tranzakciót hajthat végre, ami egységnyi megtakarítási termékre szól,
  - a kereskedés az eladó árajánlatával indul, amelyet egy periódus erejéig fenntart.
- Az eladó mindenkinek ugyanazt az árat ajánlja. A piacon az eladók abban különböznek, hogy milyen áron kínálják a terméket ( $p$  vagy  $v$ ).

A vevő dönt, hogy az adott áron megveszi-e a felkínált megtakarítási terméket, a szereplők között nincs további alku.

### Háztartások

Elsőként a háztartások készpénzkeresleti ütemét adjuk meg, vagyis azt, hogy milyen intenzitással kívánunk az arany ékszer eladójaként a piacra lépni, ha ismerik a termék  $v$  értékét és a  $p$  diszkontárát.

Feltesszük, hogy a háztartások hitelezési korlátokkal szembesülnek. A hitelkorlátos, relatíve türelmetlen és ingadozó jövedelmű háztartások óvatossági megtakarítás képzésével védekezhetnek a jövedelmi sokkok ellen. Vagyis megtakarítási puffert képeznek likviditásuk kezeléséhez (Deaton [1991]). E háztartások likviditáskezelési problémája az optimális készpénz-, illetve pufferszint meghatározása. A bankbetéttel nem rendelkező háztartások számára az arany ékszer látja el a megtakarítási eszköz (puffer) funkcióját. A készpénzhasználatnak az arany ékszer tartásával szemben alternatív költsége van. Ez az alternatív költség lehetne a klasszikus tranzakciós pénzkeresleti elméletben (Baumol [1952], Tobin [1956]) szereplő elmaradt kamatbevétel is (itt: az aranytartás készpénz feletti hozama), azonban feltettük, hogy a nemesfémnek nincs hozama. Így egy másik feltevessel élünk: a készpénznek őrzési költsége van. A klasszikusan szó szerint értelmezett őrzési szerep helyett mi a tervezetten felüli, irracionális, impulzus generálta költségek tekintjük a legfőbb súrlódásnak. Ez a családi pénztárca „őrzőjének” díjazása, extraköltségek. A szakirodalomban gyakran indokolják mindezt a kísértésbe ejtő javak (*temptation goods*) fogyasztásával (Banerjee–Mullainathan [2010], Gul–Pesendorfer [2001]) vagy a megtakarítási elköteleződés (*commitment to save*) feladásával (Ashraf és szerzőtársai [2003], John [2020]).

Jelölje  $m$  (*money*) a készpénz „feltöltési” mennyiségét. Ezt használja fel a háztartás a napi gazdálkodás során úgy, hogy naponta  $\psi$  összeget költ el, amíg el nem fogy, majd újratölti készleteit az  $m$  szintre. Mivel a felhasználás egyenletes, az átlagosan tartott pénzmennyiség  $m/2$ . Egy egység készpénz őrzési költségét jelölje  $\varphi$ . Az őrzési költség kisebb, mint maga a pénz értéke:  $\varphi < 1$ . Átlagos pénzmennyiség mellett az őrzési költség átlagosan  $\varphi m/2$ . Mivel a készpénznek fedeznie kell a napi kiadásokon túl az őrzési költséget is, így az  $n$  nap alatt várható felhasználások értékének meg kell egyeznie az erre az időszakra igényelt készpénzzel:

$$\psi n = m - \frac{m}{2} \varphi, \quad (1)$$

amelyből  $n$ -re való átrendezéssel kapjuk meg, hogy hány naponta kell az arany ékszert pénzzé tenni.

Az arany ékszer készpénzzé való átkonvertálása a piacon történik. Amennyiben az ékszert a háztartás likviditáskényszerből adja el, azonnal készpénzhez akar jutni, amit csak  $p = v - c$  áron, vagyis  $c$  tranzakciós költség mellett tud azonnal megtenni. A háztartások a pénztartás várható költségét kívánják minimalizálni:

$$\frac{m}{2}\varphi + \frac{1}{n}c \rightarrow \min_m, \quad (2)$$

amiből  $n$  behelyettesítésével, majd az elsőrendű feltétel megoldásából az optimális készpénzfeltöltési szint:

$$m^* = 2\sqrt{c\frac{\psi}{\varphi(2-\varphi)}}. \quad (3)$$

Az eredmény értelmében, ha a felhasználás üteme vagy a készpénzzé váltás költsége magas, az növeli, míg az őrzési költség csökkenti a feltöltési készpénz szintjét. A készpénzfeltöltési szint jelöli ki a minimálisan tartandó nemesfém ékszer mennyiségét is, hiszen szükség esetén ezt tudják felhasználni a háztartások. Továbbá, a pénzfeltöltés, vagyis a likviditásszerző ékszereladás optimális gyakoriságát is meg tudjuk határozni:

$$\frac{1}{n} = \sqrt{\frac{\psi}{c} \frac{\varphi}{2-\varphi}}. \quad (4)$$

Ez a gyakoriság a  $c$  tranzakciós költségtől függ. Ez definiálja a likviditási kényszerből történő eladások piacra lépési intenzitását (frekvenciáját, gyakoriságát):  $\mu_L = 1/n$ , ahol a  $\mu_L$  az intenzitást jelöli.

A háztartások aranykészletének mennyiségét explicit formában nem határozzuk meg, azonban az könnyen látható, hogy a fent jelzett pénzkészletezési forma hosszú távon akkor tartható fenn, ha a háztartás bizonyos időnként arany ékszert vásárol. A vásárlási szándékkal (alkalmi vevőként) történő piacra lépés gyakoriságát jelölje  $\mu_B > 0$ . Feltesszük továbbá, hogy a háztartások akkor is eladhatnak, amikor nincsenek likviditási kényszerben. Az alkalmi eladóként történő piacra lépés gyakorisága legyen  $\mu_H > 0$ , ahol a  $H$  (*high*) alsó index arra utal, hogy csak a magasabb,  $v$  áron hajlandók eladni az ékszert. Mindkét gyakoriságot külső adottságként kezeljük.

### A közvetítők

A közvetítők a likviditási kényszerben lévő háztartásoktól vásárolnak  $p$  áron, és a többi háztartásnak értékesítenek  $v$ -ért. Minden egyes periódusban találkoznak eladókkal, akik ajánlatát vagy elfogadják ( $p$ ), vagy nem ( $v$ ), ez utóbbi esetben továbblépnek, hogy új eladót találjanak. Jelölje  $r$  a közvetítők vételi rezervációs árát, valamint legyen  $\pi$  a likviditáskényszerben lévő eladóktól való sikeres vásárlás valószínűsége egy időszakban. Továbbá tegyük fel, hogy a közvetítők egymás után többször is piacra lépnek, néha sikertelenül, és a másnapi egy egységét aznap  $\beta < 1$  nagyságúra értékeli.

A közvetítők  $r$  rezervációs vételi ára az az ár, amely mellett közömbös a közvetítőnek, hogy aznap adja el  $\pi$  eséllyel  $v$ -ért, vagy  $1 - \pi$  eséllyel egy periódussal később folytatja a keresést, hogy megfelelő vevőt találjon:

$$r = \pi v + (1 - \pi)\beta r. \quad (5)$$

Az egyenletet átrendezve megkapjuk a közvetítők rezervációs árát, amely a türelemnek és a siker esélyének függvénye is:

$$r = \frac{\pi}{1 - \beta(1 - \pi)} v. \tag{6}$$

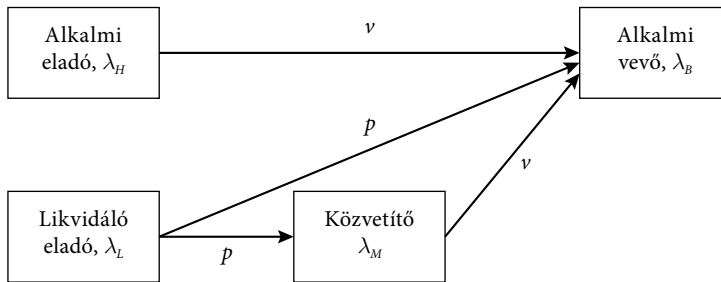
### A piaci forgalom dinamikája

Térjünk át a piaci forgalom elemzésére! Modellünk központi feltevése, hogy amennyiben a likviditási kényszerben lévő háztartások  $p = r$  áron kínálják az ékszereket, akkor minden felkínált ékszert egy periódus alatt el tudnak adni. Vagyis nemcsak a többi, egyébként  $v$ -ért vásárolni hajlandó háztartásokkal, hanem az  $r$ -ért vásárolni hajlandó közvetítőkkel is sikeres tranzakciót hajthatnak végre egy periódus alatt. Erre a későbbiekben *likvidációs feltételként* fogunk hivatkozni.

Célunk az, hogy meghatározzuk, hogy az egyes szereplők milyen intenzitással vannak a piacon, majd azt, hogy az adott periódusban mekkora forgalmat bonyolítanak le. Megközelítésünk a tőzsdén kívüli pénzügyi piacok (*over-the-counter markets*) likviditását magyarázó modellek (különösen *Duffie és szerzőtársai* [2005] és [2007] modellje) kiinduló gondolatát adaptálja, amelyben az eszközt különböző értékűnek vélt rendelkező szereplők egyfajta véletlen egyezés (*random matching*) technológiával kereskednek. Az intenzitásokat jelöljék a  $\lambda_L, \lambda_H, \lambda_B, \lambda_M$  együtthatók (likvidáló eladó:  $L$  – low, alkalmi eladó:  $H$  – high, alkalmi vevő:  $B$  – buyer, közvetítő:  $M$  – middleman). Az első például azt jelenti, hogy egy szereplő egy időegység alatt  $\lambda_L$ -szer találkozik kényszereladóval; a  $\lambda_H$  és  $\lambda_B$  ehhez hasonlóan értelmezhető. A közvetítők esetében a  $\lambda_M$  a készlettel rendelkező közvetítők piaci jelenlétét ragadja meg. A piaci szereplők sematikus viszonyát a 2. ábra illusztrálja, a négy szereplő tranzakcióit nyilakkal jelöli. A nyilakat a tranzakciós árak egészítik ki.

### 2. ábra

A piaci szereplők közötti tranzakciók



A készlet nélküli, egy időszakban vásárolni szándékozó közvetítők piacra lépésének gyakoriságát jelölje  $\mu_M$ . Tegyük fel továbbá, hogy ha két szereplő találkozik, akkor  $\eta$  eséllyel lesz a találkozásból tranzakció. A piaci jelenléteket leíró dinamikai egyenletek:

$$\lambda_{L,t+1} = \lambda_{L,t} + \mu_L - \eta \lambda_{L,t} (\lambda_{B,t} + \mu_{M,t}), \quad (7a)$$

$$\lambda_{H,t+1} = \lambda_{H,t} + \mu_H - \eta \lambda_{H,t} \lambda_{B,t}, \quad (7b)$$

$$\lambda_{B,t+1} = \lambda_{B,t} + \mu_B - \eta \lambda_{B,t} (\lambda_{L,t} + \lambda_{H,t} + \lambda_{M,t}), \quad (7c)$$

$$\lambda_{M,t+1} = \lambda_{M,t} + \eta \mu_M \lambda_{L,t} - \eta \lambda_{M,t} \lambda_{B,t}, \quad (7d)$$

ahol a bal oldal a szereplők számosságának időbeli változását jelenti, a  $\mu_L, \mu_H, \mu_B, \mu_M$  az új belépők számát adja meg, a jobb oldalon a mínusz jelek után pedig a sikeres tranzakciók számossága szerepel. A (7a) egyenlet dinamikája úgy értelmezhető, hogy a kényszereladók  $\mu_L$  gyakorisággal lépnek be a piacra, majd vevővel vagy közvetítővel véghez vitt sikeres tranzakcióval lépnek ki. A (7c) egyenletben a készlettel rendelkező közvetítők esetében az új belépők száma a készlet nélküli közvetítők és a kényszereladók számosságától is függ. A fenti négy egyenlet kielégíti azt a könyvelési azonosságot is, amelyben egy adott periódusban a vevők és az eladók száma megegyezik:

$$\lambda_{B,t} + \mu_M = \lambda_{L,t} + \lambda_{H,t} + \lambda_{M,t}. \quad (8)$$

### Egyensúly a piacon az állandósult állapotban

A stacioner egyensúly vizsgálatához további követelményt kell megfogalmaznunk. Mivel a piac zárt, ezért a (8) egyenlet stacioner egyensúlyban csak úgy állhat fenn, ha a vételi és az eladási szándékú háztartások piacra lépési üteme megegyezik:

$$\mu_B = \mu_L + \mu_H. \quad (9)$$

A modellben ezt úgy értelmezzük, hogy a  $\mu_B$  piacra lépési arány, vagyis a másik oldalról nézve a likviditáskényszer nélküli és a -kényszeres eladók együttes aránya állandó, de az utóbbiak ( $\mu_L, \mu_H$ ) megoszlása változik. Technikailag a  $\mu_H$  ütemet fejezzük ki a többi segítségével. Ha ismerjük a piac dinamikájából következő állandósult (stacioner) állapotot, akkor le tudjuk írni a piaci forgalom és a szereplők döntései közötti összefüggéseket is. A *likvidációs feltétel* értelmében az egyperiódusnyi eladási tranzakciók lefedik az összes kényszereladási igényt, vagyis

$$\lambda_L = \mu_L. \quad (10)$$

A (9) és a (10) feltételek felhasználásával, valamint a (7a)–(7d) dinamikai egyenletek nulla változásra való átrendezéséből kapjuk meg a stacioner piaci forgalmi mennyiségeket és az  $\eta$  sikerességi rátát:

$$\overline{\lambda}_L = \mu_L \cdot \overline{\lambda}_B = \mu_B \cdot \overline{\lambda}_H = \mu_H \left( 1 + \frac{\mu_M}{\mu_B} \right) \cdot \overline{\lambda}_M = \frac{\mu_M \mu_L}{\mu_B}, \quad (11)$$

$$\eta = \frac{1}{\mu_B + \mu_M}, \quad (12)$$

vagyis minden egyes forgalmi intenzitás (piaci jelenlét) és a tranzakció sikeressége kifejezhető a piacra lépési ütemekből. Végső soron a  $\mu_L$  viszont endogén módon függ a  $p$  ártól, amiről pedig a közvetítők döntenek a  $\pi$  ismeretében. Tudjuk azonban, hogy a közvetítők számára a likviditáskényszerben lévő eladóktól való sikeres vásárlás valószínűsége a következő alakot ölti:

$$\pi = \eta \overline{\lambda_B \lambda_M}, \tag{13}$$

ami a (11) és a (12) alapján szintén már csak a  $\mu_L$ , valamint  $\mu_B$  és  $\mu_M$  függvénye. Adott  $\mu_B$  és  $\mu_M$  esetén ki tudjuk fejezni a  $p$  árat  $\mu_L$  függvényében:

$$p(\mu_L) = \frac{\pi(\mu_L)}{1 - \beta[1 - \pi(\mu_L)]} v, \tag{14}$$

és ebből az is következik, hogy ha létezik olyan  $\mu_L^*$ , ami kielégíti a

$$\mu_L^* = \sqrt{\frac{\psi}{v - p(\mu_L^*)} \frac{\varphi}{2 - \varphi}} \tag{15}$$

egyenletet, akkor a piac és a szereplők összes endogén változóját ennek segítségével meg tudjuk adni. A (15) egyenlet értelmes paraméterek mellett (legalább numerikusan) megoldható, ahol egy zárt intervallumban egy folytonos függvény fix pontját keressük. A megoldás további tulajdonságainak vizsgálatától terjedelmi okok miatt eltekintünk. A modellben meghatározható a közvetítőknek a likviditásnyújtó tevékenységéből szerezett aggregált hozadéka is, amelynek nagysága az egyes periódusokban  $(v - p^*) \eta \lambda_B \lambda_M$ .

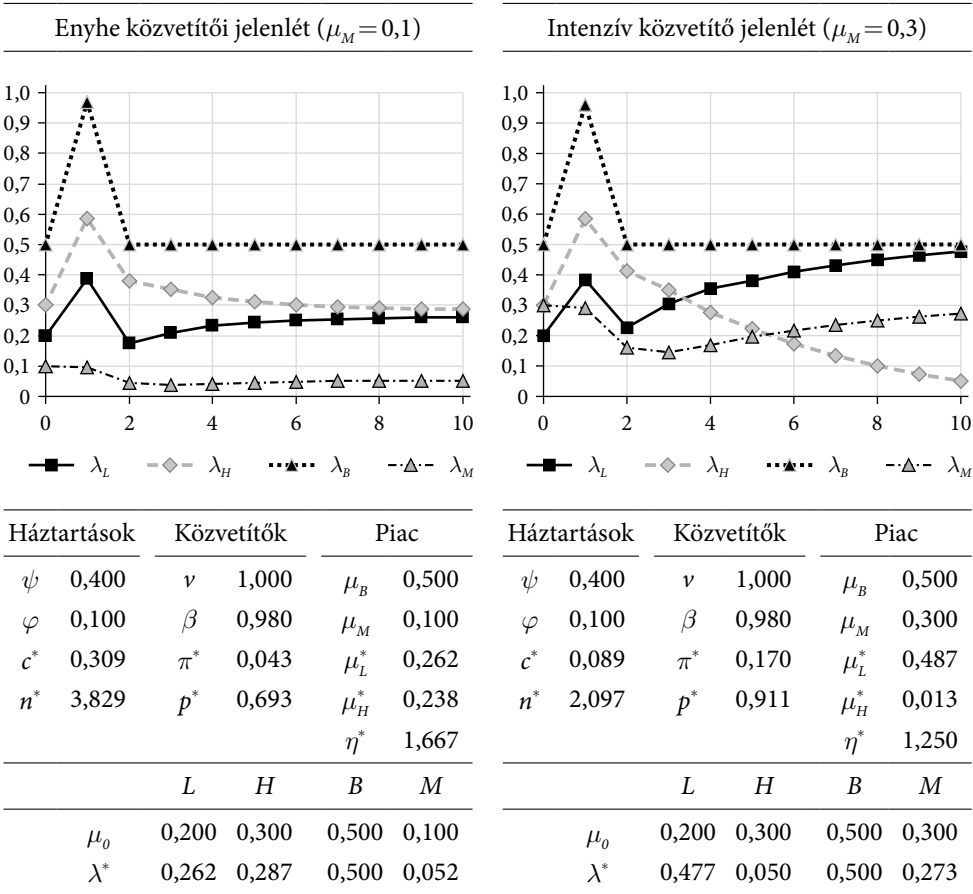
A piac stacioner állapotba való konvergálását és a közvetítők megjelenését egy numerikus példán keresztül illusztráljuk, amit a  $(7a-d)$ , a (9), a (10) és a (12) egyenletek, valamint az iteratív formában, a jobb oldali változókat késleltetve tartalmazva felírt (13), (14), (15) egyenletek segítségével generáltunk. A 3. ábrán két esetet mutatunk be, gyenge és erős közvetítői aktivitás mellett minden más paraméter egyforma, amit az ábra alatt lévő táblák részleteznek. A numerikus példában a stacioner állapot közelébe érve a likviditáskényszer melletti ár ( $p$ ), a keresési valószínűség ( $\pi$ ), valamint a likviditáskényszerből történő ékszereladások között eltelt idő ( $n$ ) is konvergál egy állandósult állapot felé.

Míg enyhe közvetítői jelenlét esetben körülbelül  $n^* \approx 3,8$  periódusonként optimális az arany ékszer pénzzé váltása, addig aktív közvetítői jelenlét mellett alacsonyabb a pénzhez jutás tranzakciós költsége, így rövidebb (körülbelül  $n^* \approx 2$ ) periódusonként likvidálják aranykészleteiket a háztartások. A közvetítők vásárlókat nem szorítanak ki, azonban a vásárlók hasznait lefölözik, azt az összeget szerzik meg, amivel egyébként az alkalmi vevők szereznek meg olcsóbban az ékszereket. A nagyobb közvetítői aktivitás kisebb  $c$  diszkontot, több tranzakciót és több kényszereladót generál. Ez azt jelenti, hogy a (2) egyenlet szerint a háztartások – kizárólag a közvetítői jelenlét erősödésével – kisebb készpénzszinttel fognak rendelkezni.

A 4. ábrán a modell egyensúlyi állapotában meghatározódó likviditáskényszer melletti ár ( $p$ ) alakulását vizsgáljuk a komparatív statika módszerével. A pénzfelhasználási sebesség ( $\psi$ ), az őrzési költség ( $\varphi$ ), a közvetítők szubjektív diszkontfaktora ( $\beta$ ),

3. ábra

Forgalmi intenzitások konvergálása a stacioner állapotba: numerikus példa (10 periódus)



$L$ : likvidáló eladó,  $H$ : alkalmi eladó,  $B$ : alkalmi vevő,  $M$ : közvetítő.

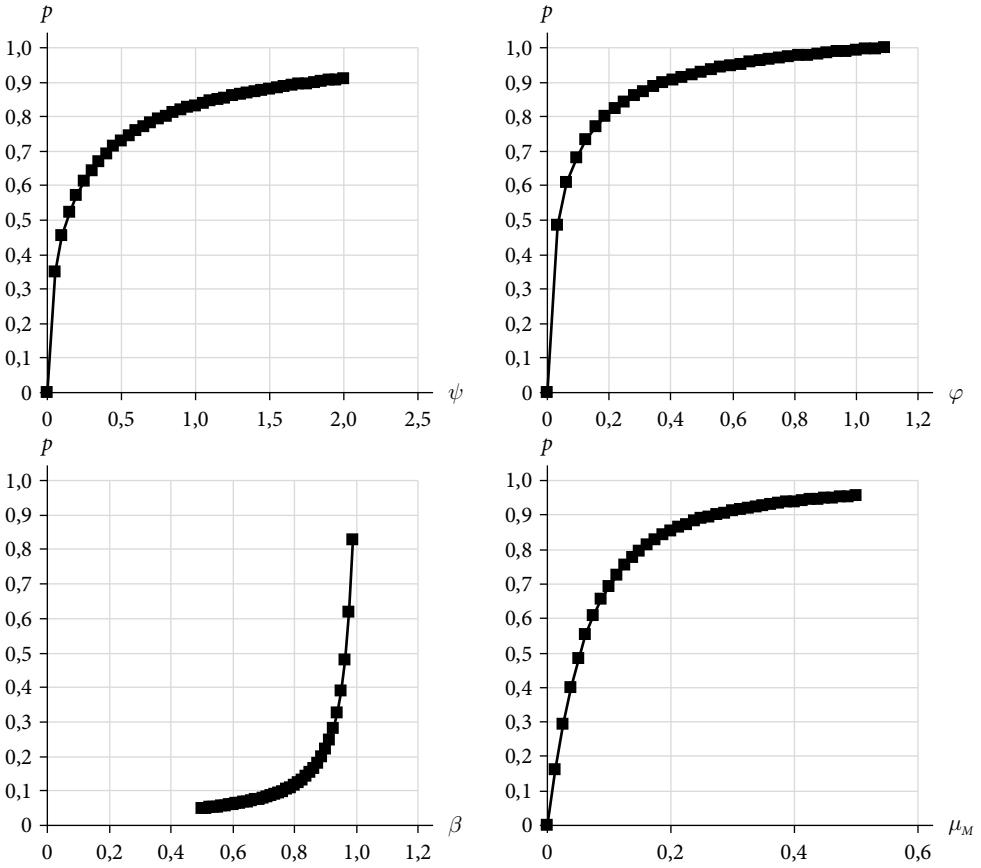
valamint a közvetítői aktivitás ( $\mu_M$ ) tekintetében mutatjuk be, hogy mely tartományokban esik gyorsan ez az ár, és hol nem változtat jelentősen a rendszer jellemzőin. A 3. (piaci aktivitási) ábrán jól látszott, hogy kis aktivitás mellett jelentősen változhat a diszkontár a közvetítők számának változásával. A diszkontár emelkedik (a tranzakciós költség csökken) az őrzési költség emelkedésével. Ez intuícióellenesnek tűnhet, hiszen nagyobb őrzési költség mellett *ceteris paribus* alacsonyabb készpénzszintet tartanak a háztartások, ami több aranyértékesítést jelent, és az eladói nyomás általában leviszi az árat. Ez az eladói jelenlét azonban megemelheti a közvetítők aktivitását, akiknek a kereslete ellentétezi, sőt meghaladja a kínálati hatást.

Az 5.a) ábrán a  $p$  diszkontárat és az optimális aranyeladási időtartamot ( $n$ ) vetjük össze az előző paraméterezést követve. Alacsony  $p$  diszkontár magas tranzakciós költséget jelent, ekkor a likviditáskényszerből történő tranzakciók között eltelt átlagos idő ( $n$ ) is magas. Az ábra a háztartások likviditáskeresleti ( $\psi$  és  $\varphi$  paramétereken



4. ábra

A napi fogyasztás ( $\psi$ ), az őrzési költség ( $\varphi$ ), a közvetítők türelmessége ( $\beta$ ), valamint a közvetítői jelenlét ( $\mu_M$ ) hatása az eladási diszkontárra ( $p$ )



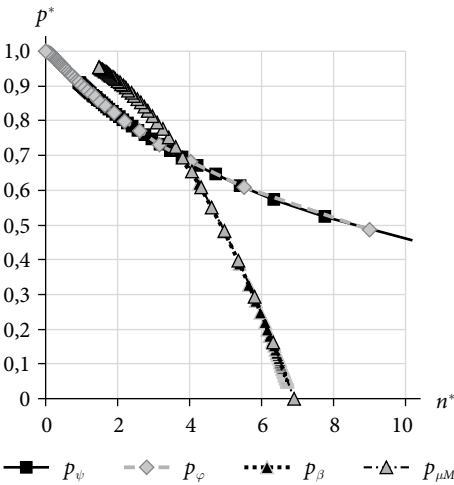
Paraméterek:  $\psi = 0,4$ ,  $\varphi = 0,1$ ,  $\nu = 1$ ,  $\beta = 0,98$ ,  $\mu_B = 0,5$ ,  $\mu_M = 0,1$ ,  $\mu_L = 0,2$ ,  $\mu_H = \mu_B - \mu_L$ .

keresztül), valamint a közvetítők likviditáskínálati ( $\beta$  és  $\mu_M/\mu_B$ ) függvényét azonosítja. Amennyiben a háztartások aktivitása valamilyen jellemző ( $\psi$  és  $\varphi$ ) változása miatt változik, a modell egyensúlyi ( $p^*$ ,  $n^*$ ) helyzete is változik, azonban kevésbé meredeken csökken a diszkontár az optimális eladási időtartam emelkedésével, mint amikor a változást a közvetítői viselkedés megváltozása indukálja. Ha a háztartások változnak, elsősorban a készletezési időtartam változik, míg az árakat inkább a közvetítők változása mozgatja.

A 5.b) ábra annak hipotetikus hatását mutatja be, hogy mi történne a háztartások készpénzszintjével a modellben, ha hirtelen megtiltanánk az informális aranyéskereskedést, és emiatt jelentősen csökkenne az informális közvetítők száma. A közvetítői aktivitás csökkenése növeli a diszkontárat, és ennek hatására, vagyis a tranzakciós költségek növekedésére úgy reagálnak a háztartások, hogy több készpénzt tartalékolnak, és ritkábban adnak el aranyat likviditásszerzési célból.

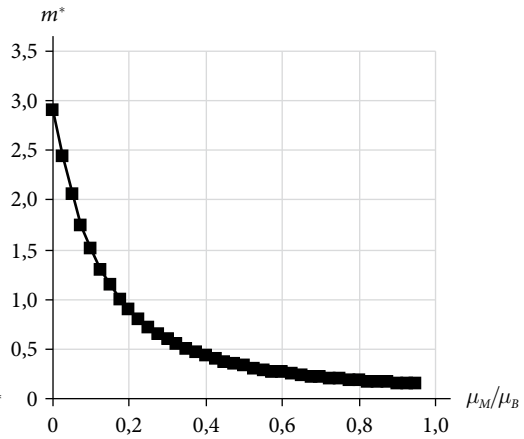
## 5. ábra

a) Az őrési költség ( $\varphi$ ), valamint a közvetítők intenzitásának ( $\mu_M/\mu_B$ ) hatása az aranyékszer-piac likviditására



Paraméterek: vizsgált intervallumok  $\psi = 0 \dots 2$ ,  $\varphi = 0 \dots 1,1$ ,  $\beta = 0,5 \dots 1$ ,  $\mu_M/\mu_B = 0 \dots 1$ , a további együttthatókat lásd az előző ábrában.

b) A közvetítők intenzitásának ( $\mu_M/\mu_B$ ) hatása a háztartások  $m^*$  készpénzkészlet szintjére



### A zálogházak lehetséges értelmezése a modellbeli piacon

A modell bemutatása után érdemes értelmezni a zálogkölcsonök elvi szerepét ebben a keretben. Kérdésünk, hogy amennyiben eltekintünk a zálogtárgy egyedi sajátosságaitól, hogyan határozza meg a zálogház a zálogba adott ékszerre nyújtott kölcsön nagyságát, valamint a kölcsön névértékét. Ehhez bevezetjük a  $q$  zálogházi beszámítási árat, amely a kölcsön névértékét jelenti majd, és eltérhet a  $\nu$  világpiaci ártól. Továbbá, megkülönböztetjük ettől a  $z$  folyósítási értéket. Továbbra is eltekintünk az esztétikai értéktől, a becsüsök értékelési különbségétől és egyéb súrlódásoktól. Az egyszerűbb tárgyalás kedvéért feltesszük, hogy a zálogkölcson futamideje egy periódus.

A zálogház mint speciális közvetítő működését segít megérteni, ha a zálogházi kezelési díjtételektől eltekintve önálló ügyletekké bontjuk a zálogkölcsonöt.

- Nemesfém ékszer vásárlása likviditáskényszerben lévő eladótól  $z = q/(1+k) > p$  áron, ahol  $k$  a szabályozói kamatot jelenti (egy periódussal számolunk). Belátható, hogy szabályozói korlát nélkül a kölcsönkérő alacsony alkuerjéből eredően  $p$  lenne ez a folyósítási ár.

- Nemesfém ékszer értékesítési kísérlete az értékjegy birtokosa számára  $q$  áron egy alkalommal a futamidő lejártakor. Megjegyezzük, hogy a  $q$  beszámítási értékre a szabályozó irányelveket ír elő a fentiekben a feltáró elemzés során említettek szerint.

- Ha az előbbi meghíúsul, a zálogház megjelenik eladóként a piacon,  $\nu$  áron kínálva az eszközt. A gyakorlatban ez a kínálati ár magasabb lehet, hiszen nem törtaranyként, hanem esztétikai értékkel is rendelkező ékszerként értékesíti.

A zálogház profitja így egy periódus múlva sikeres kölcsöntörlesztés esetén  $zk$ , ha pedig a zálog bennmarad, akkor várhatóan  $zk + p$  összeg lesz. A zálogkölcsönök természetes módon beépülnek a modellbeli közvetítők helyére. A zálogházak is likviditást nyújtanak, ráadásul kétféle módon is. Egyszer a kölcsönösszeg folyósításakor. Másodszor akkor, amikor ki kellene váltani a háztartásnak a kölcsönt, de nem tudja – ekkor végül is „eladja” az ékszert a zálogháznak azzal, hogy nem törleszti a tartozását. A zálogházak idővel továbbértékesítik bennragadt készleteiket. Bár a zálogházak működését formálisan nem építjük bele a modellbe, új intenzitás egyenletek felírásával ebben az irányban bővíthető lenne a modell, ha a zálogkölcsönök volumenének alakulására lennének kíváncsiak.

A feltáró elemzés során megfigyeltük, hogy értékjeggyel is kereskednek a piaci szereplők. Az értékjegynek, köznapibb néven zálogcédulának önmagában is lehet értéke, hiszen ebben a zálogház arra kötelezi magát, hogy egy határidőn belül egy előre rögzített  $q$  áron átadja a zálogba adott ékszert. A zálogcédula így egy vételi opciót testesít meg birtokosa számára. Azok, akik nem kívánják vagy várhatóan nem tudják majd visszavásárolni ékszerüket a futamidő végéig, az értékjegyet mint vételi opciót még eladhatják, és így további pénzhez juthatnak. Ha a zálogcédula vevője egyszerű háztartás, a zálogcédula mint vételi opció  $e$  értéke nulla és  $v - q$  többletérték között lesz. Ha a vevő közvetítő, akkor a zálogcédula mint opció értéke a nulla és a  $p - q$  továbbértékesítési haszon között lesz. Az értékjegyeladás is likviditást teremt, de marginális szerepe miatt formálisan nem kezeljük a modellben.

## Zárógondolatok

Tanulmányunkban a hitelkorlátos háztartások likviditáskezelési célú nemesfémékszerbirtoklásának és -kereskedésének közgazdasági modelljét és magyarázatát fogalmaztuk meg. A formális banki szolgáltatásokat kerülő vagy abból kizáródó lakosság körében a történelmi és kulturális hagyományokat folytatva a mai napig népszerű az arany- és ezüstékszer-vásárlás. Mindazon túl, hogy mindennek jelentős szociológiai háttere van, a hazai közgazdasági gondolkodásban ritkán alkalmazzák a modern pénzügyi és közgazdasági elméleteket informális árupénzjellegű piacok esetére.

Az informális aranyékszer-piac ma is aktív, a személyes tranzakciókat gyakran *online* hirdetések támogatják. A résztvevők az ékszereket az esztétikai értékhez kötik, és ugyan likviditáskezelési elem nem tudatosul a szereplőkben, azt a szűk minta alapján is ki lehet jelteni, hogy gyakran meg tudják indokolni a racionális készlethasználatot (pufferképzést) és a kiváltó piaci tökéletlenségeket. A lakosság számára a közvetítők és a zálogházak biztosítják a likviditást. Az ékszerek likviditási kényszereladás kapcsán felajánlott diszkontára függ a piac jellemzőitől, és endogén módon befolyásolja a kényszereladások ütemét is.

A modell a szereplők és a piac összekapcsolásával utat nyithat további empirikus kutatások felé. Ugyan elemzésünk a teljes lakosságon belül egy szűkebb társadalmi réteget érint, a háztartások készpénztartásával és megtakarításaival kapcsolatos méréseket javíthatja, ha ezt az eszközcsoportot is figyelembe vesszük. Ha jobban értjük a lakosság

informális eszközökre épülő likviditásmenedzsmentjét, segíthet megérteni a formális személyi hitelezést és a lakossági készpénzhasználatot is. Akár a zálogkölcsönnyújtás volumenének előrejelzéséhez, akár a forgalomban lévő készpénz-, illetve aranyékszerkészlet becsléséhez jó keretet adhat. Ha szerveződnének az arany ékszerek forgalmazását bonyolító *online* kereskedési terek (platformok), a tanulmányban megfogalmazott gondolkodási keret az ott létrejött forgalmi adatok értelmezését is segíthetné a jövőben.

### Hivatkozások

- ADDO, P.-A.–BESNIER, N. [2008]: When gifts become commodities: Pawnshops, valuables, and shame in Tonga and the Tongan diaspora. *Journal of the Royal Anthropological Institute*, Vol. 14. No. 1. 39–59. o. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9655.2007.00477.x>.
- ASHRAF, N.–GONS, N.–KARLAN, D. S.–YIN, W. [2003]: A Review of Commitment Savings Products in Development Countries. Asian Development Bank, <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/28185/wp045.pdf>.
- BADARINZA, C.–BALASUBRAMANIAM, V.–RAMADORAI, T. [2016]: The Indian Household Finance Landscape. National Council of Applied Economic Research, India, India Policy Forum, 1–71. o. [https://www.ncaer.org/image/userfiles/file/IPF\\_2017/IPF-Paper-1-2016.pdf](https://www.ncaer.org/image/userfiles/file/IPF_2017/IPF-Paper-1-2016.pdf).
- BANAI ÁDÁM–KOLOZSI PÁL PÉTER–LADÁNYI SÁNDOR [2021]: Az arany szerepe a digitális korban. *Hitelintézeti Szemle*, 20. évf. 3. sz. 138–146. o.
- BANERJEE, A.–MULLAINATHAN, S. [2010]: The Shape of Temptation: Implications for the Economic Lives of the Poor. NBER Working Papers, No. 15973. <https://doi.org/10.3386/w15973>.
- BAUMOL, W. J. [1952]: The Transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 66. No. 4. 545–556. o. <https://doi.org/10.2307/1882104>.
- BOLDIZSÁR ANNA–KÉKESI ZSUZSA–KÓCZIÁN BALÁZS–SISAK BALÁZS [2016]: The Wealth Position of Hungarian Households based on HFCS. *Financial and Economic Review*, Vol. 15. No. 4. 115–150. o.
- CAPLOVITZ, D. [1967]: *The Poor Pay More*. The Free Press, New York.
- CARRIER, J. G. [2018]: Moral economy: What’s in a name. *Anthropological Theory*, Vol. 18. No. 1. 18–35. o. <https://doi.org/10.1177/1463499617735259>.
- DE L’ESTOILE, B. [2014]: “Money is good, but a friend is better.” Uncertainty, orientation to the future, and “the economy”. *Current Anthropology*, Vol. 55. No. S9., S62–S73. o.
- DEATON, A. [1991]: Saving and Liquidity Constraints. *Econometrica*, Vol. 59. No. 5. 1221–1248. o. <https://doi.org/10.2307/2938366>.
- DIAMOND, P. A.–MASKIN, E. [1979]: An Equilibrium Analysis of Search and Breach of Contract, I: Steady States. *The Bell Journal of Economics*, Vol. 10. No. 1. 282–316. o. [s://doi.org/10.2307/3003332](https://doi.org/10.2307/3003332).
- DUFFIE, D.–GÂRLEANU, N.–PEDERSEN, L. H. [2005]: Over-the-Counter Markets. *Econometrica*, Vol. 73. No. 6. 1815–1847. o. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0262.2005.00639.x>.
- DUFFIE, D.–GÂRLEANU, N.–PEDERSEN, L. H. [2007]: Valuation in Over-the-Counter Markets. *The Review of Financial Studies*, Vol. 20. No. 6. 1865–1900. o. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhm037>.
- DURST JUDIT [2011]: „Ha nincs pénz, úgyis belemegy az ember valamibe.” A „korrekt” meg a „dögös” kamatos pénz intézménye Borsodban. *Beszélő*, 16. évf. 12. sz. 43–63. o.

- FENYVESI ÉVA–VÁGÁNY JUDIT BERNADETT [2020]: A rejtett gazdaság néhány területének szisztematikus szakirodalmi áttekintése. *Közgazdasági Szemle*, 67. évf. 5. sz. 512–532. o. <https://doi.org/10.18414/KSZ.2020.5.512>.
- GÁRDOS ISTVÁN [2015]: A zálogházi ügylet. *Gazdaság és Jog*, 23. évf. 6. sz. 2–7. o.
- GOOGLE [2021]: Arany nyaklánc. Google Trends, <https://trends.google.com/trends/explore?q=arany%20nyaklac3%A1nc&date=all&geo=HU>.
- GOSZTONYI MÁRTON [2017]: Jugglers of Money. Results of a Participatory Action Research. *The Indian Journal of Social Work*, Vol. 78. No. 1. 75–92. o.
- GRAEBER, D. [2011]: *Debt. The First 5000 Years*. Melville House, Brooklyn, NY.
- GUL, F.–PESENDORFER, W. [2001]: Temptation and Self-Control. *Econometrica*, Vol. 69. No. 6. 1403–1435. o. <https://doi.org/10.1111/1468-0262.00252>.
- HANN, C. [2018]: Moral(ity and) Economy: Work, Workfare, and Fairness in Provincial Hungary. *European Journal of Sociology*, Vol. 59. No. 2. 225–254. o. <https://doi.org/10.1017/S000397561700056X>.
- HØJER, L. [2012]: The spirit of business: Pawnshops in Ulaanbaatar. *Social Anthropology*, Vol. 20. No. 1. 34–49. o. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8676.2011.00188.x>.
- JOHN, A. [2020]: When Commitment Fails: Evidence from a Field Experiment. *Management Science*, Vol. 66. No. 2. 503–529. o. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2018.3236>.
- KERESZTÉLY TIBOR–MADARI ZOLTÁN [2021]: A háztartások eltított jövedelmének becslése inverz keresleti függvénnyel. *Közgazdasági Szemle*, 68. évf. 7–8. sz. 736–752. o. <https://doi.org/10.18414/ksz.2021.7-8.736>.
- KWARTLER, T. [2017]: *Text Mining in Practice* with R. John Wiley & Sons, <https://doi.org/10.1002/9781119282105>.
- LACKÓ MÁRIA [1995]: Rejtett gazdaság nemzetközi összehasonlításban. Becslési módszer a háztartási villamosenergia-fogyasztás alapján. *Közgazdasági Szemle*, 42. évf. 5. sz. 486–510. o.
- MANNING, C. D.–RAGHAVAN, P.–SCHÜTZE, H. [2008]: *Introduction to Information Retrieval*. Cambridge University Press, <https://doi.org/10.1017/CBO9780511809071>.
- MCDONNELL, E. M. [2019]: The Moral Power of Money: Morality and Economy in the Life of the Poor by Ariel Wilkis. *American Journal of Sociology*, Vol. 125. No. 1. 316–318. o. <https://doi.org/10.1086/703433>.
- MNB [2018]: A Magyar Nemzeti Bank 24/2018. (VII.5.) számú ajánlása a pénzügyi intézmények által közvetlenül, valamint függő kiemelt közvetítők útján végzett kézzizálog fedezete mellett történő pénzkölcsön-nyújtásáról. <https://www.mnb.hu/letoltes/zalogajanlas-honlapra.pdf>.
- MORTENSEN, D. T. [1977]: Unemployment Insurance and Job Search Decisions. *ILR Review*, Vol. 30. No. 4. 505–517. o. <https://doi.org/10.1177/001979397703000410>.
- RUBINSTEIN, A.–WOLINSKY, A. [1987]: Middlemen. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 102. No. 3. 581–594. o. <https://doi.org/10.2307/1884218>.
- TOBIN, J. [1956]: The Interest-Elasticity of Transactions Demand for Cash. *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 38. No. 3. 241–247. o. <https://doi.org/10.2307/1925776>.
- VINKÓCZI TAMÁS [2020]: Kézpénzhasználatra ható tényezők vizsgálata Magyarországon a 2011–2019-es időszakban. *Magyar Tudomány*, 181. évf. 8. sz. 1074–1089. o. <https://doi.org/10.1556/2065.181.2020.8.11>.
- ZELIZER, V. A. [1989]: The Social Meaning of Money: „Special Monies”. *American Journal of Sociology*, Vol. 95. No. 2. 342–377. o. <https://doi.org/10.1086/229272>.