

---

## TARTALOM

- 2** **BOD PÉTER ÁKOS** Átmeneti ütemvesztés vagy a „közepes jövedelem csapdája” – kommentár a magyar gazdaságfejlesztési teendőkhöz
- 18** **POLLÁK ZOLTÁN – KOCSIS ÁDÁM** „Minden modell rossz, de némelyikük hasznos” hitelezési scoring modellek modellezési kockázata
- 47** **DÖMÖTÖR BARBARA** Fedezés likviditási kockázat mellett
- 63** **PÁLOSI-NÉMETH BALÁZS** Partnerkockázat – tovább a szabályozói úton
- 79** **KOVÁCS LEVENTE** A pénzügyi kultúra kutatása és aktuális feladataink
- 89** **GÁRDOS PÉTER** A kölcsönszerződés érvénytelenségének jogkövetkezménye

## **ÁTMENETI ÜTEMVESZTÉS VAGY A „KÖZEPES JÖVEDELEM CSAPDÁJA” – KOMMENTÁR A MAGYAR GAZDASÁGFEJLESZTÉSI TEENDŐKHÖZ**

*Bod Péter Ákos*

A magyar gazdaság legújabb, kedvező növekedési adatai nem feledtetik, hogy hosszabb távot tekintve, a megelőző időszakhoz – valamint az európai átlagnál dinamikusabb kelet-közép-európai térséghez – képest gyenge a növekedési teljesítmény. Az utóbbi évtized relatív ütemvesztésének értelmezéséhez és a követendő fejlesztéspolitika megalapozásához érdemes a magyar esetet a közepes jövedelmű országokra jellemző ütemlassulás kontextusába helyezni. A jelenleg alkalmazott gazdaságfejlesztési kormánypolitikák a feldolgozóipari termelés és azon keresztül a kivitel növelésére irányulnak, miközben a releváns nemzetközi tapasztalatok arra intenek, hogy a globális értéklánc nagyobb hozzáadott értékű tevékenységeit, különösen pedig az üzleti szolgáltatásokat kellene fejleszteni. Ezáltal növelhető lenne a reálbér, a jövedelmi szint, és kevésbé lenne kitéve a gazdaság a nemzetközi konjunktúra ingadozásainak.

*JEL-kódok:* E60, F43, L50

*Kulcsszavak:* gazdasági növekedés, konvergencia, iparpolitika, közepes jövedelem csapdája, termelékenység, értéklánc

### **BEVEZETÉS**

Gazdasági növekedésről, fejlődésről nyitott gazdaság esetén – különösen az üzleti konjunktúraciklusnál hosszabb távú érvénnyel – csakis nemzetközi összehasonlító keretek között lehet szólni. Ez a megállapítás nyilvánvalóan érvényes a magyar gazdaságra, amelynek a külső nyitottsága, ismert módon, igen nagyfokú. A hosszabb időtáv alkalmazása és a külső mércékhez való mérés segít eligazodni az olyan egyszerűnek látszó, de mégis gyakran homlokegyenest ellentétesen megítélt kérdésben, mint hogy adott időpontban milyennek minősül egy gazdaság teljesítménye. Vegyük a magyar gazdasági viszonyok kérdését: a 2014–15-ös időszak magyarországi gazdasági adatai mérvadó gazdasági elemzés szerint európai összevetésben igen jóknak minősülnek (EC, 2015). Ugyanakkor a hosszabb távú összehasonlító adatok fényében az mondható el, hogy Magyarország a kelet-kö-

zép-európai (KKE) térség lassabban növekvő országai közé tartozik; a mértékekről és a minősítés ügyeiről szó lesz a továbbiakban.

Maga a KKE-térség egyébként az európai uniós tagországok átlagát meghaladó növekedési eredményeket mutat fel már hosszabb ideje. Ám az EU átlagos növekedése globális összevetésben meglehetősen csekély. Így az uniós átlag feletti növekedési indexszel a KKE-térség nem tartozik a világgazdaság különösebben dinamikus országcsoportjai közé. Ezzel a háttérrel érthető, hogy míg a legutóbbi adatokra (gyakran csak néhány negyedév növekedési indexeire) hivatkozó, magyar kormányzati értékelés magabiztos, sőt lelkes, addig a magyar gazdasági teljesítményről aggodalmas vita zajlik egy ideje a hazai közgazdasági körökben. A magyar gazdaságnak a közvetlen térséggel és különösen a gyorsabban növekvő, „feltörekvő” országokkal szembeni ütemvesztése ugyanis alaposan dokumentálható; a közgazdasági kutatás a relatív stagnálást kénytelen bekövetkezett tényként kezelni (*Muraközy, 2013; Oblath, 2013; 2014; Palócz, 2013*).

Gyakori jelenség, hogy a nemzetgazdasági dinamika tartós és érzékelhető romlására válaszként a politika világában javító szándékú kezdeményezések születnek. Magyarország sem kivétel. Ami a 2008-as pénzügyi válságot megelőző évek történéseit illeti, azokat leginkább a kezdeményezések bejelentésének inflálódása, ám a megvalósulás gyengesége és így az eredmények elmaradása jellemzi. Majd pedig 2010-től, más külső és hazai körülmények között, nagyfokú kormányzati aktivitást tapasztalhattunk. Ezzel szemben 2008–2009-ben lényegében válságkezelésre korlátozódott a gazdaságpolitikai cselekvés.

Ezeket az egymást gyorsan követő, gazdaságpolitikai szakaszváltásokat természetesen alapos kritikai elemzésnek veti alá a közgazdasági kutatás. A fent idézett és más mértékadó szakemberek a kelet-közép-európai térséghez képesti és a közvetlenül megelőző évtized növekedési átlagához mért ütemvesztés tényezői és okozói között kitüntetett helyen szerepeltetik a gazdaságpolitika gyakori hibázásait, amelyek időszakonként másként és másként jelentkeztek. A 2000-es évek elején a mértéktelen eladósodást és egyben a szükségesnek tartott reformintézkedések elmaradását, a 2010-et követő időszakban pedig a kormányzati döntések konzisztenciahiányát és az üzleti kiszámíthatóság e miatti romlását említik viszterően a témával foglalkozó elemzések.

A magyar gazdaságnak a térségi összevetésben megnyilvánuló, növekedési elmaradása ráadásul nem az egyetlen kellemetlen tényadat. Ahhoz társul – és azzal bizonyos ok-okozati kapcsolatban is áll – a nemzetközi összehasonlító listákon a magyar helyezés romlása a versenyképességet, korrupciót és egyéb gazdaságilag releváns vonatkozást illetően (*Transparency International, 2014; Györffy, 2014*).

A növekedési problematika közgazdasági megítélésében bizonyos határvonalat képez a 2010-es év, amikor a 2008 őszi hazánkat elérő pénzügyi krízis következtében beálló rövid, ám mély recesszió elmúlt. Ekkor nagy politikai moz-

gásteret élvező, új kormány került hatalomra, amely aktivista kormánypolitikát hirdetett meg. Az addig követett stabilizációs gyakorlatot elvetette, és az erőteljes gazdasági növekedéstől várta az eladósodottságból, az általános dinamikavesztésből fakadó társadalmi és gazdasági bajok enyhítését.

A gazdasági dinamika javítását célzó, főbb intézkedések közé sorolható a jóléti ellátórendszer foglalkoztatásnövelő szándékú átalakítása; az egykulcsos személyi adórendszer lépésenkénti bevezetése, és általában az egyenes adók mértékének nagyfokú mérséklése; az uniós források szerkezetének átalakítása és a forrásle hívás gyorsítása; az ipari tevékenységek kiemelt állami támogatása és ennek tágabb összefüggésében az „újraiparosítás” meghirdetése. Részben gazdaságdinizálási érveket hangoztatott a kormány akkor is, amikor programjába emelte a külkereskedelmi és pénzügyi partnerkapcsolataink irányának elmozdítását a dinamikus növekedést felmutató térség irányába („keleti nyitás”).

Ugyanakkor az államháztartás egyensúlyi viszonyainak egyedi és nem szokványos eszközök általi stabilizálása hátrányosan hatott a növekedési folyamatra, mivel a gazdasági szereplők a kormány gyakori improvizálásait és szabályzó hi-peraktivitását a jogbiztonság sérelmeként és a kiszámíthatóság romlásaként élték meg. A sorozatos gazdaságpolitikai kezdeményezések együttes következményeként megnőtt az üzleti, befektetői bizonytalanság, amint azt jól dokumentálták széleskörű vállalati felmérések (lásd pl. DUIH, 2014).

### **Magyar ütemcsökkenés: egyedi ügy vagy egy minta része?**

A gazdasági növekedés ütemének visszaesése nem magyar sajátosság. A 2008–2009-es nemzetközi pénzügyi zavarok keményen kihatottak az egész világgazdaság növekedési teljesítményére, és nem csupán átmeneti jelleggel. A ciklikus hatásokon túl strukturális következmények is felléptek, így például 2009 után – immár növekedési szakaszban – csökkent az egységnyi gazdasági növekményhez társuló kivitel mértéke (*Constantinescu–Mattoo–Ruta*, 2015). Ez önmagában mérséklően hat azon országok növekedési indexeire, amelyek gazdaságilag különösen nyitottak, és növekedési pályájukat a folyamatosan növekvő kivitel határozza meg. Ilyen a magyar gazdaság is; növekedési teljesítményének 2008 utáni alakulásában az egyedi tényezők mellett ez a strukturális tényező is szerepet játszhat.

A magyar makrogazdasági mutatók vizsgálata megmutatta, hogy a külső nyitottsághoz kötődő gazdasági változók megnövekvő volatilitása maga is magyarázó tényezője az ütemmérséklődésnek (lásd különösen *Oblath*, 2014a). A külsőleg nagyon nyitott gazdaságok a kedvező időszakban a hasonlóan fejlett, de kevésbé nyitott gazdaságoknál gyorsabban képesek fejlődni, viszont a külső feltételek kedvezőtlen alakulása esetén mélyebb recessziót szenvednek el, és a folyamatok

hirtelen irányváltásai önmagukban (minden további változás, például politikai ciklikusság nélkül is) gyengítik a gazdaság fenntartható növekedési képességét.

Maga az európai gazdaság, amely sokféle módon hat a magyar (és persze a térség többi országában mért) növekedési teljesítményre, komoly visszaesést szenvedett el a 2008-as pénzügyi krízis nyomán, és a válságot követő évek során gyenge és törekeny növekedési teljesítményt mutatott fel. Az európai konjunktúra gyengeségét illetően léteznek olyan vélemények, amelyek szerint az utóbbi évek nagy visszaesése és a helyreállítási szakasznak a korábbinál gyengébb dinamikája nem ciklikus okokra vezethető vissza, sőt tartós stagnálásra kell berendezkedni Európában, csakúgy, mint a világgazdaság többi gazdag, fejlett (mag-) országában (Teulings–Baldwin, 2014). Eszerint nem egy országcsoport vagy kontinens ügyéről van szó; a tartós stagnálás veszélye valamennyi olyan országra leselkedhet, amely magas fejlettségi, jövedelmi szintet ért el. A növekedési képességről, ütemről szóló diskuszióba magyarázó tényezőként ezáltal maga a *jövedelmi szint* kerül be; a fejlett országokra váró szekuláris stagnálásról szóló, idézett tanulmánykötet pontosan ezt a vonatkozást állítja az elemzés középpontjába.

Mindezzel látszólag messze kerültünk a magyar gazdaság hosszabb távú növekedési ütemében mért visszaesés magyarázatától, hiszen hazánk nem tekinthető gazdagnak: a nemzetközi listákon általában a *közepes jövedelmű* csoportba, vagy finomabb bontás esetén a *felső-közepes jövedelműek* közé sorolható. A relatív stagnálás jelenségét pedig nem látszik érinteni a jövedelmi szint ügye, hiszen térségünknek számos hasonló helyzetű és fejlettségű országa hosszabb idő átlagában a mienknél jobb növekedési teljesítményt mutat fel. Ám mégis lényeges lehet az a körülmény, hogy hazánk a jövedelmi/vagyoni viszonyokat leíró makrogazdasági mutatók szerint közepesen fejlett ország, mivel számos nemzetközi összehasonlító elemzés szerint eleve lassul a szokásos növekedési ütem a gazdasági fejlettség egy szintje fölé kerülve (lásd pl. Eichengreen–Park–Shin, 2011). Azt találták, hogy amikor az egy főre jutó GDP eléri a 15 000 USD-s szintet, a gazdasági növekedés üteme hirtelen csökken. A szerzők csupán a statisztikai összefüggést mutatták ki, ám nem tárgyalták a jelenség mögött álló magyarázó tényezőket, mint ahogy azt sem, hogy van-e a jelenségnek ellenszere, és ha igen, miben áll.

Gazdag statisztikai adatsor és megfigyelés támasztja alá a jelenséget, amely alapján egyenesen *növekedési csapdáról* lehet beszélni a közepes fejlettségű (jövedelemszintű) országok esetén (Gill–Kharas, 2007). A csapda mibenlétét abban látják a téma kutatói, hogy a legtöbb érintett gazdaság növekedése lelassul, sőt meg is áll, azaz az országok zöme nem képes belátható időn belül belépni a fejlett, nagy jövedelmű országok csoportjába, ehelyett megreked az addig elért szinten.

A csoportképzés alapja lehet valamely előre megadott *küszöbérték*. Ám egy adott nemzetgazdaság állapotának megítélését életszerűbb hozzámérni valamely *relatív* (mások szintjében meghatározott) *pozícióhoz*. Globális szervezetekben, mint

amilyen a Világbank, Nemzetközi Valutaalap, a viszonyítási mérce az Egyesült Államok, a maga valóban igen magas egy főre jutó nemzeti jövedelmével: ennek értelmében beszélünk az alacsony jövedelmű, a közepes jövedelmű, illetve a nagy jövedelmű országok csoportjáról.<sup>1</sup> Ezen kategóriákat, illetve a finomabb alcsoportokat megadott módszertan szerint állítják elő. A gyorsan változó világban a besorolás természetesen vitatható: hazánkat a Világbank a felső-közepes (upper middle income) csoportba sorolja Bulgária, Románia, Szerbia, Bosznia társaságában, miközben a volt tervgazdaságok közül Lettországot, Lengyelországot, Csehországot, Szlovákiát, Horvátországot a fejlett országok (high income) csoportjában tartják számon. Csakúgy, mint azt az Oroszországot, amelynek a gazdasági szerkezete távol áll a fejlett gazdaságok többségére jellemző diverzifikáltságtól, és társadalmi indikátorai (pl. a születéskor várható élettartam) alapján a közepes jövedelmű csoportba illeszkedne.

A világbanki hivatalos klasszifikáció láthatóan nem ad egyértelmű eligazítást a jelenlegi társadalmi-gazdasági fejlettség szintjének és különösen a fejlődési pályának az ügyeiben. Más intézmények, valamint az üzleti szervezetek, hitelnövelítők, gazdasági elemzőközpontok országbesorolása jelentősen eltérhet a fent idézettől. Abban azonban nincs nagy eltérés, hogy a gazdaságok egy igen jelentős körét – és ide tartozik hazánk is – jól meg lehet különböztetni mind a fejlődő („harmadik”) világba sorolt országoktól, mind pedig a gazdasági-társadalmi fejlődés centrumát alkotó, vezető gazdaságoktól. Ez utóbbiak mérceként szolgálnak a kevésbé fejlettek számára (noha az már nem egyértelmű, hogy fejlődési modellként is tekintendők-e).

A fejlődéseméleti probléma mind a magyar, mind a lengyel vagy egyéb hasonló fejlettségű ország ügyében azonos: lehet-e, és ha igen, miként lehet közelebb kerülni érdemben a legfejlettebb országok csoportjához. Amint ugyanis az egyre növekvő szakirodalmi vizsgálati anyag mutatja, a közepes fejlettségi csoportból ritka az átjárás a fejlett, nagy jövedelmű gazdaságok csoportjába. A közepes jövedelmi szintre kerülve ugyanis fokozatosan elfogynak a *Lewis-típusú* gyors gazdasági növekedés tényezői: az olcsó munkaerő és a külföldi technológia másolása-átvétele. Ilyenkor gyakorta fellép az ütemcsökkenésnek a jelensége, amelyre a *csapda* fogalom elnevezés megszületett.<sup>2</sup>

A csapdába *Eichengreen* és szerzőtársai számításai szerint leginkább a 16 700 dollárnyi egy főre jutó nemzeti jövedelem szintjén lévő gazdaságok kerülhetnek, 2005-ös nemzetközi áron számolva (*Eichengreen et al.*, 2011). Elemzésük a gyors-

1 A csoportba sorolás elvei és módszerei megtalálhatók a Világbank osztályozási dokumentumában: <http://data.worldbank.org/country> (letöltve: 2015.01.12.) A magyar besorolás alapja a 2013. évi 13 260 USD egy főre jutó bruttó nemzeti jövedelem (GNI), amely valóban megfelelőbb mérce, mint az egy főre jutó GDP. Ugyanakkor a megfelelő lengyel adat 13 240 – amellyel az utóbbi ország a fejlett csoportba sorolódik.

2 Angol elnevezése: middle income trap vagy middle income growth trap.

san fejlődő kínai gazdaság jövőjére irányult, de mind a mértékek, mind a jelenség mögöttes mozgatói alkalmazhatók a magyar gazdaságra, mint ahogy mindegyik új EU-tagországra is. Az átmenet állapotát érintő, általános dilemmának a keretében érdemes elhelyezni a magyar gazdaság fejlettségével, szerkezetével kapcsolatos nézeteket, vitákat, heurisztikus véleményeket.

A közepes jövedelmű országok között gyakran megfigyelhető ütemcsökkenés jelensége igen gazdag üzleti és akadémiai irodalmat generált. Ugyanakkor maga a szóhasználat erősen félrevezető. Nincs szó olyan csapdáról, amelyet ne lehetne eleve elkerülni, vagy amelyikből ne nyílna kiút. A fejlettebb régiókhöz, országokhoz-csoportokhoz való közeledés-felzárkózás (az úgynevezett  $\beta$ -konvergencia) folytatódásának esélye fennáll – csak éppen valamilyen okok miatt egyeseknek (keveseknek) sikerül, míg másoknak (a többségnek) nem sikerül. A „csapdába esett gazdaság” szófordulat dramatizálja a relatív növekedési sikertelenség tényét, holott ezt úgy is át lehet értelmezni, hogy az adott gazdasággal (esetünkben Magyarországgal) nem történt más, mint ami egy sor hasonló fejlettségű országgal megesett: bekövetkezett a szinte „borítékolható” ütemvesztés. Ekkor inkább az a vizsgálat kérdése, hogy vajon a sikereesebbnek, dinamikusabbnak bizonyuló több hasonló adottságú vagy helyzetű gazdaság miért lett mégis képes kikerülni (végleg vagy átmeneti időre) a közepes jövedelmi helyzetből fakadó csapdát, illetve mit kellene tennie a csapdába került országnak ahhoz, hogy mégis sikerüljön bekerülnie a kevesek közé.

Az IMF közgazdászainak egy csoportja ökonometriai elemzéssel tüzetesen átvizsgálta az érintett országok halmazát (12 000 és 16 000 dollár egy főre jutó GDP-ben határozva meg a közepes jövedelmű gazdaságokat), és öt fő magyarázó tényezőcsoportot találtak (Aiyar et al., 2013). Az első az *intézmények minősége*: a jogrend gyengesége, a túl nagyra nőtt államháztartás, a részletes és merev szabályozás mind mérsékli a növekedést. A második csoportba a *demográfiai változók* tartoznak. A harmadik tényezőcsoportot a *makrogazdasági arányok* alkotják: a külkereskedelmi nyitottság, a beruházási hányad, tőkebeáramlás, az államadósság mértéke. A *gazdasági szerkezet* is számít; a negyedik csoportba sorolt növekedésfokozó tényező a munkaerőnek a mezőgazdaságból az iparba és szolgáltatásokba való átáramlása, valamint az urbanizáció. Végül a növekedési teljesítményre kihat a világ vezető gazdaságaihoz mért *távolság*, és a regionális integrációban való részvétel.

Más kutatók, így az Ázsiai Fejlesztési Bankhoz kötődő közgazdászok némileg más módszertani alapon (így pl. a GNI/fő mutatóval mérve a gazdasági fejlettséget és a jövedelmi szintet) kissé más eredményre és következtetésre jutottak (Felipe et al., 2012). A 2010-es adatok alapján 40 kis jövedelmű, 52 közepes jövedelmű (ebből 38-an alsó-közepesek, 14-en felső-közepesek) és 32 nagy jövedelmű ország sorolható a kijelölt határértékek által megszerkesztett csoportba: az 52 közepes jövedelmű

gazdaságból 35 találtatott a „közepes jövedelmű csapda” állapotában. Hazánk e számítási módszertan szerint nem ilyen, csak a csapdába való kerülésünk esélye áll fenn a kutatók által alkalmazott módszertan szerint, míg a lengyel vagy a bolgár gazdaság esetén jók a kilátások a nagy jövedelmű csoportba való átkerülésre. Látni kell, hogy a csoportosítás a megelőző időszak gazdasági növekedési teljesítményének a kivetítésén és a határértékek elérésének (a feljebb levő kategóriához való sikeres konvergálás) időigényén alapul.

Ami e kutatásnál a mindig vitatható prognosztikai feltevéseken és módszertani ügyeken felül különösen figyelemreméltó, az a fejlődés/megrekedés magyarázó változóinak elemzése: itt a termelés és kivitel szerkezeti változása kap nagy hangsúlyt. A *Felipe et al.* kutatás a fejlődéstudomány klasszikusainak (*Lewis, Rostow, Kuznets, Kaldor*) hagyományait követve a magasabb termelékenységű (és így magasabb jövedelmi) szintre való sikeres feljutáshoz a *bonyolultabb, nagyobb értékű, tudásigényesebb termékek arány növelését* rendelik hozzá. A fejlődés e felfogásban új képességek és új tevékenységek generálásából, másoknak pedig a visszaszorulásából álló folyamat, amelynek sikeres végbemenetele esetén nő a reálbér, érdemes a cégeknek tökéletesebb termelési eljárásokra áttérni (i. m. 46.).

### **Konvergencia, utolérés – korlátok között**

Az áttekintett szakirodalom alapján jól látható, hogy célszerű a magyar növekedési problematikát egy tágabb összefüggés részeként tekinteni, gondjait nem kizárólag gazdaságpolitikai tévedések vagy egyéb idioszinkratikus tényezők következményének betudni, hanem inkább a közepesen fejlett nemzetgazdaságok növekedési csapdjának esettanulmányaként értelmezni. A gazdasági teljesítményt és a mára kialakult növekedési potenciált egyébként is csak részben magyarázza a megelőző időszakban folytatott gazdasági pálya és gazdaságpolitikai gyakorlat, az „útvonalfüggőség” érvényesülése. A gazdasági növekedési képesség romlása ugyanis – bár eltérő mértékben – az egész térségre jellemző. Ugyanakkor tény az is, hogy a fejlett (nyugat-európai) térséghez való felzárkózás terén nagyok lettek mára a különbségek.

Felvethető természetesen a kérdés: a felzárkózás (konvergencia) értelmes-e mint gazdaságpolitikai cél? A gazdaságpolitikának, gazdaságfejlesztésnek nem kellene inkább a gazdasági szerkezetre és a gazdasági élet keretétül szolgáló intézményekre koncentrálnia? A gazdasági helyzetről szóló diskurzusban mind a nagyközönség, mind a politikai és gazdaságpolitikai döntéshozók többsége evidenciaként tekint az élenjáróhoz viszonyított felzárkózás, konvergencia fontosságára. Pedig nem magától értetődő, hogy a nemzetgazdasági teljesítmény értékelésének, az illető ország gazdaságpolitikai vonalvezetésének minősítésében ügyszó tényező



legyen a másokhoz, meghatározott referenciaországhoz vagy pedig különösen valamilyen számított értékhez (az EU átlagához, az Egyesült Államok szintjéhez) mért mutató alakulása. Inkább gondolhatnánk, hogy az illető nemzetgazdaság addigi teljesítménye, korábban elért állapota lehetne a viszonyok minősítésének alapja, vagy pedig az ország előtt álló stratégiai feladatokra, gazdaságszerkezeti és társadalompolitikai kihívásokra adandó válaszokon mérhetné le a közvélemény a gazdaságpolitikai kurzus sikerét, nem pedig azon, hogy *másokhoz* képest hogyan áll az ország.

Mégis mind a laikus, mind a professzionális helyzetértékelés keretében bőséges tapasztalatunk szerint fontos szerepe van az utolérés, a konvergencia mozzanatának. Sőt azt sem túlzás állítani, hogy a konvergencia sebessége és mértéke *maga a stratégia*, vagy annak szerves alkotóeleme. Azaz: mintha valamilyen hozzámérési kényszer jellemezné a térség országait.

E jelenséget természetesen számos lényegi ok indokolja. A globalizációs folyamat egyik nyilvánvaló sajátosságának tarthatjuk az üzleti, politikai, intellektuális folyamatok egyidejűségét, és így a gazdasági és társadalmi indikátorok állandó összemérésének kultúráját. Az integrációs szervezetek, mint amilyen eminens módon az Európai Unió is, a maguk belső logikájából adódóan célul tűzik ki a kevésbé fejlett tagok konvergálását, annak előmozdításához erőforrásokat és szakpolitikákat rendelnek. Kevésbé intézményesült módon minden jelentős nemzetközi szervezet, konvenció, csoportosulás (OECD, G20, IMF) a tagállamok fejlődésének minősítési szempontjaként tekinti a feltételezett konvergálási folyamatban elért haladást.

A továbbiakban a konvergencia jelenségét, annak önmagában vett társadalompolitikai értékét adottnak vesszük, olyannak tehát, mint amely valamilyen módon jelen van az üzleti és állami döntéshozóknak, a közvélemény-formálóknak a gondolkodásában. A magyar viszonyok közepette különösen jól indokolható az utolérési gondolat erőssége, hiszen a piacgazdaság (kapitalizmus) eleve az Osztrák–Magyar Monarchián belül, ám annak fejlettebb területeitől egy szinttel lemaradva bontakozott ki, így a folyamatos hasonlítókatást, összemérést el sem lehetett volna kerülni.

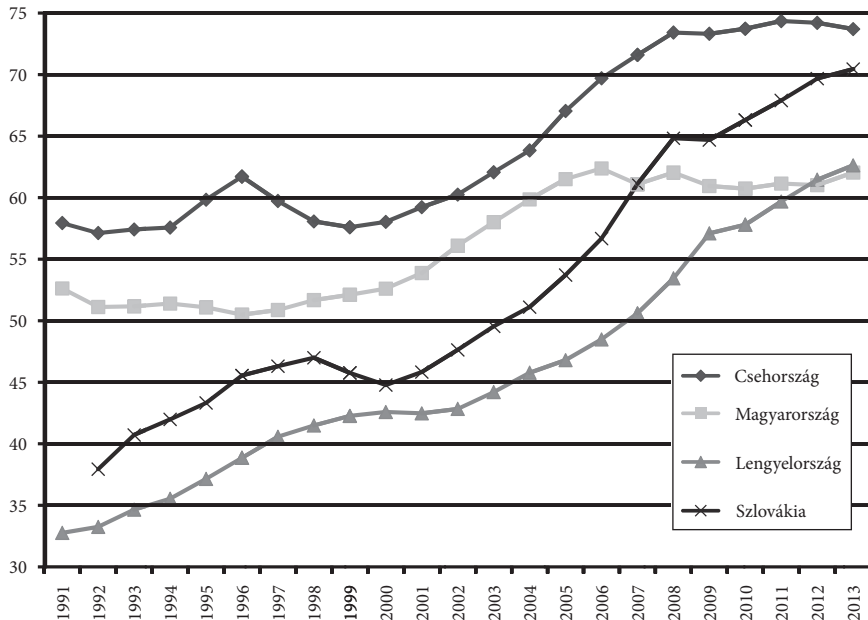
A makrogazdasági konvergencia gondolati keretében az uniós átlaghoz mért jövedelmi felzárkózás sebessége és az elért relatív szint méri a sikerességet, leggyakrabban az egy főre jutó GDP mutatójának alakulása alapján. Amint *Oblath Gábor* alapos tanulmánya (*Oblath*, 2014b) bemutatja, a konvergenciafolyamat megítélését módszertani problémák nehezítik, nevezetesen az, hogy 1) a nemzetközi összehasonlításba bevont országok árszintje különbözik, és nem is azonos ütemben változik; 2) a népesség száma is eltérően alakulhat, 3) a GDP nem kellően méri a jövedelmi viszonyokat, így más mutatók (GNI, illetve a külkereskedelmi cserearány-változást mutató, egyéb makroindikátorok) alkalmazandók. Hangsúlyo-

zottan javasolja a *termelékenység* (az egy főre vagy egy ledolgozott munkaóraára jutó hazai termék) alakulásának vizsgálatát.

Megállapítása – a kérdés többi kutatójával egyetértésben – az, hogy a magyar gazdaság az európai konvergencia terén a természetes összehasonlítást jelentő, visegrádi országokhoz mérten messze alulteljesített. Az 1991 és 2013 közötti 22 évből 8 évben egyáltalán nem mutatható ki felzárkózás, a maradék 14-ből pedig mindössze 6 évben mutatkozott gyors konvergencia az EU-15-ökhöz képest az egy főre jutó mutatók alapján, de ezt a tényét az árnyalja, hogy eközben Magyarországon csökkent, az EU-15-ben nőtt a népesség (*Oblath*, i. m. p. 48.). A magyar makromutatók alakulásának értelmezésénél két tényezőcsoportot emel ki: a GDP-arányos bruttó és nettó külső adósság fenntarthatatlan növekedését (2002 és 2008 között), majd a rákövetkező adósságtelepülést, illetve másik tényezőként az intézmények minőségében bekövetkező relatív lemaradás ügyét.

### 1. ábra

**Gazdasági felzárkózás a visegrádi országokban az egy főre jutó GDP alapján, vásárlóerő-paritáson, az EU-15-ök százalékában**



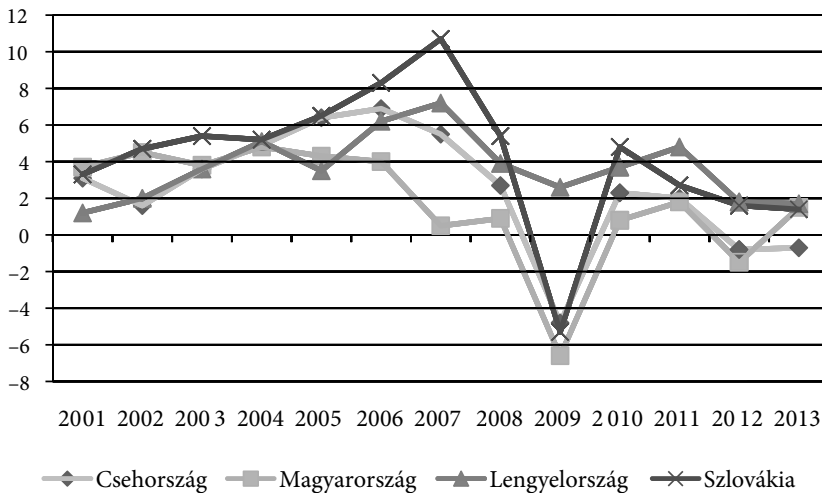
Forrás: *Oblath* (2014b), 12. o. Az adatok az AMECO-rendszerből származnak.

A magyar konvergenciafolyamat sikerének vagy sikertelenségének megítéléshez érdemes tudni, hogy az 1960-as években a magyar gazdaság a mai EU-15 egy főre jutó GDP-jéhez mérten 50 százalékos szinten állt, viszont az 1980-as évekre a magyar érték a 65–70 százalék közötti tartományba emelkedett (*Oblath*, i. m. p. 10.). Igaz, a szóban forgó időszakra esik a Magyar Népköztársaság gyors és nagymértékű külső eladósodása – amelynek börtje majd a rendszerváltoztató Magyar Köztársaságra marad. De sajnos az is igaz, hogy 2004–2006 között a 65 százalékos szintet elérni és átmenetileg túllépni megint csak súlyos külső eladósodás mellett (és révén) sikerült.

A 2000-es évek közepe és a legutóbbi időszak közötti relatív lemaradás okainak részletes kifejtése, elemzése helyett elég itt felvillantani a magyar bruttó hazai termék alakulását, hozzámérve Magyarország természetes referenciaországaihoz. A politikai ciklusok, gazdaságpolitikai irányváltatások ismerete nélkül is jól látszik a magyar teljesítmény ingadozásának néhány sajátossága. Ilyen az, hogy a politikai rendszerváltozás második évtizedébe erős közepes (évi 4 százalék körüli) növekedéssel lépett be Magyarország; azt azonban tudjuk, hogy ehhez 2001-et követően gyors külső eladósodást társult 2006 végéig, így éveken át természetes növekedési üteme feletti mutatókat produkált a gazdaság. Az első lényegi költségvetési kiigazítás (2006 ősze) nyomán a gazdasági növekedés megtörik – miközben a térség többi országa gyors, sőt európai mértékben szokatlanul erős növekedést mutat fel.

**2. ábra**

**A GDP-volumen éves növekedése a KKE-térségben**



Forrás: Eurostat, Real GDP growth rate – 1 year % change, <http://ec.europa.eu/eurostat/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tipsna10> (letöltve: 2015. 02. 17.)

A 2008 őszen kibontakozó pénzügyi válság hatására a legtöbb európai gazdaság outputja visszaesett (figyelemre méltó kivétel a lengyel). A magyar visszaesés mélyebb az európai és a térségi átlagnál. A válságot követő évek törekeny konjunktúrát hoznak; a magyar gazdaság 2012-ben recesszióba esett, és csak 2014-ben éri el a világtátlagnak megfelelő növekedési ütemet (3,5 százalékos értéket). A visegrádi országokhoz mért lemaradás tehát 2005 és 2013 között következett be. A többiek-nél mélyebb a válság alatti visszaesés, a válságot megelőző és az azt követő néhány évben pedig gyengébb a magyarországi teljesítmény: ez a lemaradás statisztikai magyarázata.

### **Gazdasági szerkezet, intézmények, gazdaságpolitikák**

De vajon melyek a gazdaságstatisztikai mutatókat alakító, mögöttes tényezők, különösen pedig a gazdaságpolitikai cselekvés által befolyásolhatók? Vajon segít-e az elemzésben az, ha a közepes jövedelmi szinthez köthető keretbe helyezük a problémát? A téma kutatásának, elemzésének kétségtelenül lökést adott, hogy az elmúlt negyed évszázadban igen nagy, erőteljes és így világgazdasági jelentőségű gazdaságok kerültek be abba a jövedelmi kategóriába, amelyre alkalmazható a közepes jövedelem definíciója. Különösen az ún. BRIC (majd BRICS, sőt később az Indonéziát is magába foglaló BRIICS) országcsoport fejlődési kilátásai kapnak különös figyelmet. Ha ugyanis ezeknek, valamint a nyomukban lévő, valamikori fejlődő országoknak (vagy többségüknek) sikerül felkerülniük az e fölötti jövedelmű csoportba, annak nagy jelentősége lenne a globális gazdaságra nézve. Mint ahogy annak is természetesen, ha e képzeletbeli küszöbre érve, korábbi növekedési ütemük megtörik, netán stagnálni kezdenek. Így érthető, hogy az IMF, a Világbank vagy az OECD keretein belül intenzív kutatás folyik e témákban (OECD, 2014a).

A magyar gazdaság fejlődési problematikája ugyan erősen különbözik az említett fejlődő és egyben nagyméretű, nagy lélekszámú országokétól, ám a nagy mintán végzett, nemzetközi elemzések támpontot adnak a hazai ügyeink megítéléséhez is. Figyelemre méltó például az OECD keretein belüli, átfogó elemzés, amely nem általában a jövedelmi szintre, hanem az érintett országcsoport gazdaságainak termelékenységére irányult, sőt igyekezett hosszú időtávra (35 évre) prognózist adni a lehetséges fejlődési pályákról. Ahogy a jelentés fogalmaz: bár nincs közös gondolati keret a szóban forgó csapda leírására, az jól látható, hogy a közepes jövedelmi szinten a gazdaságok gyakran ütemcsökkenést szenvednek el, továbbá jelentősen lelassul a *teljes termelékenységi mutatójuk* (TFP) emelkedése. Ez pedig nagyrészt betudható annak, hogy egyre nehezebb feljebb jutniuk az értékláncon (OECD, i. m. p. 9.).

Amíg kezdetben a mezőgazdaságból az iparba (főleg a feldolgozóiparba), majd onnan a szolgáltatóágazatokba jelentős tömegek tudnak áramolni, a gyors termelésnövekedés (és a munkatermelékenység, a reálbér emelkedése) szinte automatikus, e nagy szerkezeti mozgások lezárulását követően viszont már nem folytatódik magától a nagyobb hozzáadott értékű tevékenységekre való diverzifikálódás. Sőt a BRIICS-országok némelyike a természeti adottságok birtokában a 2000-es évek elejének nyersanyag-áremelkedési hulláma hatására inkább tovább szakosodott a kitermelő tevékenységekre, holott a továbblépés a nagyobb hozzáadott értékű műveletekre nemcsak a jövedelmi szint folyamatos növelését segítette volna elő, de egyben ellenállóbbá tette volna az adott nemzetgazdaságot a külső meg-rázkódtatásokkal szemben is (OECD, i. m. p. 13.).

A kitermelő ágazatoktól való függést illető megállapítás a magyar gazdaságra nem vonatkozik. Az viszont igen, hogy az ipari termelékenységnövekedés erősen korrelál az üzleti szolgáltatások arányával és a szolgáltatóágazatokban végbenemő termelékenységnövekedéssel. Figyelemre méltó, hogy míg Indonéziában a feldolgozóipar összes inputjának 2 ezrelékét adják az üzleti szolgáltatási inputok, addig a francia feldolgozóiparnak több mint 13 százalékát (i. m. p. 21.) – és a fejlett gazdaságokban gyorsan bővül az üzleti célú szolgáltatások iránti kereslet (IT, marketing, piacelemzés, vevőszolgálat, K+F, HR).

A más közegre megfogalmazott ajánlások azonban relevánsak lehetnek a magyar körülmények között is. Különösen annak ismeretében, hogy az ütemcsökkenésre adott gazdaságpolitikai válaszok gyakran legfeljebb csak átmeneti javulást hoznak, sőt még annyit sem, ha negligálják a gazdaságszerkezeti vonatkozásokat. Tanulságos mindaz, ami egy hasonló ütemcsökkenés időszakban, az 1980-as évek elején következett be Magyarországon (lásd *Bod*, 1981). A gazdasági növekedés váratlan leállítására válaszként a gazdaságvezetés meghirdette, hogy a tőkét a viszonylag gyorsan megtérülő, ipari fejlesztésekre kell koncentrálni. Ez az ésszerűnek látszó elv a feldolgozóipart a kitermelőiparral, az infrastruktúrával, kutatással szemben is rendre előnyben részesítette. Gyors megtérülést azok a gyártások ígértek, amelyeknek a technológiája közismert, a termékek nem támasztanak különösebb képzési követelményt. A technológia, marketing és munkaerő szempontjából kevésbé igényes termék világpiacán viszonylag könnyű megjelenni, viszont a verseny is éles. E termékcsoportokban a siker feltételei kemények: alacsony bérszint, erős munkafegyelem, pontos költségkalkuláció, képesség a termék és technológia gyors váltására. Olcsó bér, gyors és fegyelmezett másolás, nagy megtakarítási hajlam: ezekre az erényekre és készségekre hazánk viszonyai között, *európai civilizációs keretben* sem akkor, sem később nem lehetett sikeres modernizációs stratégiát építeni.

A kutatások már akkor is megmutatták, hogy az értéklánc különböző szakaszait tekintve a nyereségráták U alakú görbe szerint alakulnak: a feldolgozóipari ki-

vitelünk zömét adó szokásos termékek nyereséghányada az U görbe mélypontja körül helyezkedett el. Nem az volt a baj, hogy a gazdasági szerkezetben belül a feldolgozóipar az U görbén jobb felé mozdult el, hanem hogy *nem eléggé* (Bod, i. m. 34.). Ugyanez a gondolat jelent meg évtizedekkel később kifejtett formában, amikor a fejlesztéspolitikai intézmények a közepesen fejlett országok csapdája elkerüléséhez a gyártó, összeszerelő tevékenységeket *követő*, valamint a gyártási szakaszt *megelőző* fázisokra való szakosodást ajánlják (World Bank, 2008).

A 2007 utáni pénzügyi válság felgyorsította a korábbi gazdaságfejlesztési evidenciák újragondolását. A válság okai közé lehetett sorolni a pénzügyi közvetítő rendszer „felfúvódását”, amit egy sor európai országban az ipar elsorvadása kísért. Így a krízist követően, még a korábbi Európai Bizottság alatt, *Antonio Tajani* alelnök nevéhez kapcsolva, megjelent az újraiparosítás gondolata, majd az ipar reneszánszát hirdette meg a *Juncker* vezette bizottság (EC, 2014). Európa déli periferiáját valóban érintette az ipartalanodás az 1990-es évek elejétől, országonként eltérő módon, így ott joggal merült fel az ipar, azon belül a feldolgozóipar (manufacturing) újbóli aránynövelése. Ebben a kontextusban fogalmazódott meg az az uniós törekvés, hogy a feldolgozóiparnak a GDP előállításában mért aránya 20 százalékra nőjön 2020-ra. A magyar helyzet azonban egészen más, hiszen hazánkban csaknem 25 százalék ez az arány: Csehországgal, Németországgal és az igen fejlett összeszerelő iparú Írországgal az élen vagyunk e tekintetben (*Stöllinger* et al., 2013).

Ami pedig az ipari tevékenységnek az úgymond „spekulatív” szolgáltatásokkal való szembeállítását illeti: ennek minálunk csak akkor lenne értelme, ha a szolgáltatások – egyebek mellett a pénzügyi jellegűek – aránya túlfutott volna az észszerű kereteken, és így korrekcióra lenne szükség. A nemzetközi arányokkal való egybevetés azonban feltárja, hogy a jelenlegi magyar gazdasági szerkezetre nem alkalmazható az ipartalanodás fogalma.

Elvileg persze tovább növelhető a feldolgozóipari hányad, különösen, ha a számunkra komparatív előnyt jelentő termékek iránt nagy a külső piacok kereslete. Ugyanakkor a szolgáltatások külpiaca is erőteljesen bővül. A világ külkereskedelmének dinamikus szegmensét adják a szolgáltatások, és ezek piaca ráadásul kevésbé változékony, így a szolgáltatásnyújtásra szakosodó gazdaságok kevésbé vannak kitéve a ciklikus ingadozásoknak – ami *Oblath Gábor* idézett tanulmányának ismeretében fontos gazdaságnövelő és stabilizáló tényező lehetne hazánk esetében.

Az európai ipar fejlődési tendenciát elemző munkájukban *Stöllinger* és munkatársai meggyőzően mutatják be, hogy a modern európai feldolgozóipar ráfordításai között a szolgáltatások aránya növekvő, így értelemszerűen nő a szolgáltatási ágazatok iránti kereslet is (*Stöllinger* et al., i. m. p. 7.) Az iparvállalatok által vásárolt szolgáltatási tevékenység azonban nagyrészt az adott országból kerül ki:

európai átlagban a hazai arány 89%; további 4 százalék egyéb uniós tagállamból, míg 9 százalék harmadik országokból ered (i. m. p. 7.). Ebből számunkra az a feladat fakad, hogy a magyar desztinációt vonzóbbá tegyük a nagy termelékenységű, nagy hozzáadott értékű és így jó reálbért fizető szolgáltatások letelepedéséhez. Az európai exporttevékenység hazai (nemzeti) hányada folyamatosan csökken, azaz növekszik a kivitelhez igénybe vett külföldi termelő és szolgáltató beszállítás aránya, vagy más szóval: *hosszabb lesz a globális értéklánc* (IW, 2013, p. 72.): a magyar (visegrádi) földrajzi adottságok mellett ebből a trendből komoly további növekedési impulzust nyerhetnénk.

A sikeres továbblépésnek itt is megvannak a maga kemény előfeltételei, amelyek teljesülése egyáltalán nem magától értetődő. Nem véletlen, hogy a közepes jövedelmű csoportból nem könnyű a feljebb lépés, vagy ha van is konvergencia, az igen hosszú időt igényel. A modern iparok, valamint az azokhoz kötődő szolgáltatások érzékenyek a fizikai, jogi és pénzügyi infrastruktúrára, és sajátos tudást (egyéni és hálózatost) igényelnek. Az általános nyelvi, középszintű és felsőfokú képzés fejlesztési irányainál ezeket a közép- és hosszú távú folyamatokat kellene alapul venni, nem pedig a 2007 utáni válságos évek jelenségeit. Máskülönben az elkerülhetetlennél hosszabbra nyúlna az átmenet a következő fejlettségi szint irányába, vagy valósággá válna a csapdába kerülés minden nemzetre leselkedő veszélye.

**IRODALOMJEGYZÉK**

- AIYAR, SHEKHAR – DUVAL, ROMAIN – PUY, DAMIEN – YIQUN WU – LONGMEI ZHANG (2013): Growth slowdown and the Middle-Income Trap. IMF Working Paper 13/71. Washington, D.C.
- BOD, PÉTER ÁKOS (1981): Meditáció közkeletű iparpolitikai nézetekről. *Valóság* XXIV (11), pp. 28–38.
- BOD, PÉTER ÁKOS (2014): *Nem szokványos gazdaságpolitikák*. Budapest, Akadémiai Kiadó.
- CONSTANTINESCU, C. – MATTOO, A. – RUTA, M. (2015): The Global Trade Slowdown. Cyclical or Structural? [http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IW3P/IB/2015/01/07/000158349\\_20150107092019/Rendered/PDF/WPS7158.pdf](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IW3P/IB/2015/01/07/000158349_20150107092019/Rendered/PDF/WPS7158.pdf) (letöltve: 2015. 01. 12.).
- EICHENGREEN, B. – PARK, D. – SHIN, K. (2011): When Fast Growing Economies Slow Down: International Evidence and Implications for China. *NBER Working Paper* No. 16919.
- EUROPEAN COMMISSION (2014): For a European Industrial Renaissance. COM (2014) 14 final. [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52014DC0014\\_](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52014DC0014_) (letöltve: 2015. 01. 13.).
- EUROPEAN COMMISSION (2015): European Economic Forecast – Winter 2015. *European Economy* 1/2015. [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/eu/forecasts/2015\\_winter\\_forecast\\_en.htm](http://ec.europa.eu/economy_finance/eu/forecasts/2015_winter_forecast_en.htm) (letöltve: 2015. 02. 06.).
- FELIPE, JESUS – ABDON, ARNELYN – KUMAR, UTSAV (2012): Tracking the Middle-income Trap: What Is It, Who Is in It, and Why? Levy Economics Institute of Bard College, Working Paper No. 715.
- GILL, INDERMIT – KHARAS, HOMI (2007): An East Asian Renaissance: Ideas for Economic Growth. Washington D.C.: World Bank.
- GYÓRFFY, DÓRA (2013): *Institutional trust and economic policy – Lessons from the history of the euro*. Budapest: Central European University Press.
- GYÓRFFY, DÓRA (2014): Forradalom a status quo-ért: megérte? *Portfolio.hu*. 2014. március 21.
- IW (2013): Industry as a growth engine in the global economy. Final Report. Institute der deutschen Wirtschaft, Köln.
- MURAKÖZY LÁSZLÓ (2013): Bizonytalanságok kora. In: MURAKÖZY L. (ed.): *Minden Egész eltört*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Német-Magyar Ipari és Kereskedelmi Kamara (2014): A DUIHK 20. konjunktúra-felmérésének eredményei. [http://www.ahkungarn.hu/fileadmin/ahk\\_ungarn/Dokumente/Bereich\\_CC/Publikationen/Konjunktur/2014/Konj2014\\_hu\\_web.pdf](http://www.ahkungarn.hu/fileadmin/ahk_ungarn/Dokumente/Bereich_CC/Publikationen/Konjunktur/2014/Konj2014_hu_web.pdf) (letöltve: 2014. 09. 03.)
- OBLATH GÁBOR (2013): Hány év múlva? – A konvergencia természetéről és időigényéről. *Statistikai Szemle* 91 (10), pp. 925–946.
- OBLATH GÁBOR (2014a): Gazdasági instabilitás és regionális lemaradás – Magyarország esete. *Kül-gazdaság* LVIII (5–6), pp. 5–42.
- OBLATH GÁBOR (2014b): Gazdasági átalakulás, nekilendülés és elakadás. In: KOLOSI TAMÁS – TÓTH ISTVÁN GYÖRGY (szerk.): *Társadalmi Riport 2014*. TÁRKI: Budapest. ISSN 1216-6561. [www.tarki.hu/adatbank-h/kutjel/pdf/b323.pdf](http://www.tarki.hu/adatbank-h/kutjel/pdf/b323.pdf)
- OECD (2014a): *Perspectives on Global Development 2014. Boosting Productivity to meet the Middle-Income Challenge*. Pocket Edition, Paris. <http://www.oecd.org/development/pgd/pgd2014.htm>
- OECD (2014b): *2014 Global Forum On Development*. Background Note, pp.1–5, Paris. <http://www.oecd.org/site/oecdgfd/backgroundnotes-gfd2014.htm>
- PALÓCZ, ÉVA (2013): A magyar gazdaság lemaradásának néhány reálgazdasági összetevője. In: MURAKÖZY L. (szerk.): *Minden Egész eltört*. Budapest: Akadémiai Kiadó.



- 
- STÖLLENGER, ROMAN – FOSTER-MCGREGOR, NEIL – HOLZNER, MARIO – LANDESMANN, MICHAEL – PÖSCHL, JOHANNES – STEHRER, ROBERT (2013): A 'Manufacturing Imperative' in the EU – Europe's Position in Global Manufacturing and the Role of Industrial Policy. *WIIW, Research Reports* 391, pp. 1–26.
- TEULINGS, COEN – BALDWIN, RICHARD (eds.) (2014): *Secular stagnation: Facts, causes and cures*. CEPR Press. A VoxEU.org eBook
- Transparency International (2014): Corruption Perception Index, 2014. <http://www.transparency.org/whatwedo/publication/cpi2014> (letöltve: 2014. 12. 06.).
- World Bank (2008): Commission on Growth and Development: The Growth Report. Washington, D.C. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/6507/449860PUBoBox3101OFFICIALoUSEoONLY1.pdf?sequence=1> (letöltve: 2015. 02. 18.).

## **„MINDEN MODELL ROSSZ, DE NÉMELYIKÜK HASZNOS” HITELEZÉSI SCORING MODELLEK MODELLEZÉSI KOCKÁZATA**

*Pollák Zoltán – Kocsis Ádám*

A pénzügyek világában a döntések támogatására modelleket alkalmazunk, mert a valóság teljes egészében történő megfigyelése lehetetlen. A 2008-as válság élesen felszínre hozta az alkalmazott modellek hibáit és ráirányította a figyelmet a modellkockázat jelentőségére. Tanulmányunk célja speciálisan az adósminősítési modellek modellezési kockázatának számszerűsítése. Ennek szellemében először bemutatjuk a modellhibák okozta lehetséges, portfóliószintű veszteségek meghatározásának módját. Az így nyert veszteségeloszlás széleiben rejlő, minél több információt felhasználva, az extrémérték-elmélet segítségével megadhatók a modellezési kockázat különböző kockázati mértékei. Az elméleti áttekintést követően az ismertetett eljárásokat egy nyilvánosan elérhető adatbázison, R segítségével mutatjuk be.<sup>1</sup>

*JEL-kódok:* C01, C13, C19, C25, C52, C58, G21, G28

*Kulcsszavak:* modellkockázat (model risk), adósminősítés (credit scoring), reject inference, extrémérték-elmélet (extreme value theory), kockázatosított érték (Value-at-Risk – VaR), várható hiány (expected shortfall)

### **1. A MODELLEZÉSI KOCKÁZAT**

Az üzleti életben végbemenő folyamatokat komplexitásukból adódóan minden részletre kiterjedően megfigyelni, leírni lehetetlen. Ezért aztán modelleket alkotunk, amelyekben ismereteinket rendszerezhetjük, tömöríthetjük. Ebből az egyszerűsítésből adódóan mindig szem előtt kell tartanunk, hogy „makettünk” csak a valóság egy kicsinyített mása, és nem azonos azzal. A modell alapján levont következtetéseink pedig csak lokálisan, adott keretek között érvényesek, ezért mindenképpen szükséges, hogy teljesüljenek az előzetesen támasztott feltevéseink.

---

<sup>1</sup> A tanulmány az „Innovatív matematikai modellek kutatása a bázeli banki kockázatok mérésére és tőkekövetelmény számszerűsítésére a piaci, működési, likviditási és másodlagos kockázatok területén; valamint pénzügyi termékek áralakulásának viselkedés-alapú előrejelzése” című Új Széchenyi Terv keretében finanszírozott kutatásfejlesztés során (PIAC\_13-1-2013-0073 számú projekt), európai uniós támogatás mellett valósult meg.

A néhány éve kirobbant gazdasági világválság élesen felszínre hozta a korábban használt modellek hibáit, és önmagában véve a modellkockázat kezelésének fontosságát. Dolgozatunk címe egy *George E. P. Box* tollából származó idézet. A 2013-ban elhunyt brit statisztikus nagyon találóan világított rá (még a válság kirobbanása előtt) a modellezési kockázat jelentőségére: „*Lényegében minden modell rossz, de némelyikük hasznos.*” (*Box–Draper*, 2007, p. 414.)

A hasznos modellekre tehát szükségünk van, de mivel azok egyszerűsítő jellegükből adódóan hibáznak, érdemes különös hangsúlyt helyezni a modellezési kockázatra. Ezt a pénzügyi szektort szabályozó szervezetek is felismerték, és elvárják a felügyeletük alá tartozó intézményektől ennek figyelembevételét kockázataik mérésénél.

### 1.1. Rövid szabályozási kitekintő

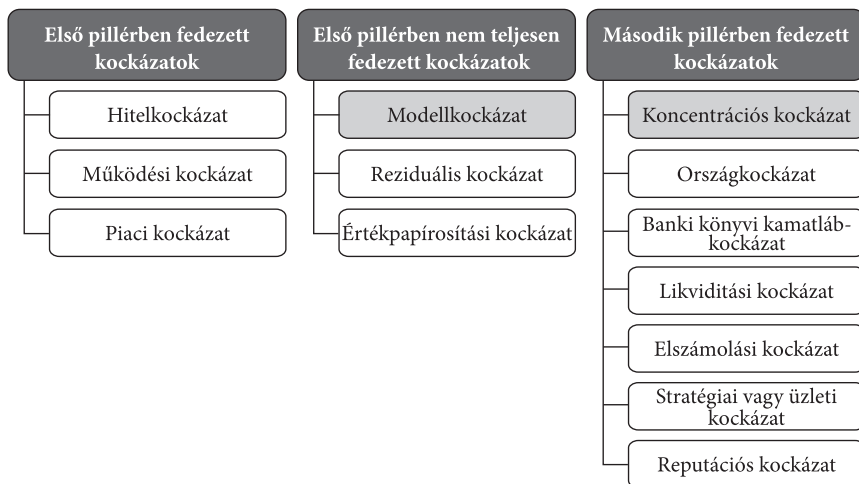
A hitelintézetekre és befektetési vállalkozásokra vonatkozó, bázeli szabályozás második pillére egy belső tőkeszámítást (Internal Capital Adequacy Assessment Process – ICAAP) ír elő, ahol minden (a szabályozás hatálya alá tartozó) intézménynek saját magának kell felmérnie összes releváns kockázatát. Mivel itt a mért kockázatok köre bővebb, mint az első pillérben, az esetek többségében magasabb tőkekövetelmény adódik a szabályozói minimumhoz képest. Amennyiben azonban kevesebb lenne a belső modell által kalkulált tőkekövetelmény az első pillérhez képest – és ezt az MNB felügyeleti szerve a felügyeleti felülvizsgálati folyamat (Supervisory Review and Evaluation Process – SREP) során jóváhagyja –, nem szükséges addicionális tőkét képeznie a pénzügyi intézménynek.

A második pillérben a felügyelet arra szeretné ösztönözni az intézményeket, hogy tudatosabban foglalkozzanak a saját kockázataik mérésével, alkalmazzanak korszerűbb, pontosabb kockázatkezelési technikákat. Az így nyert tudás pedig a folyamatokba ágyazódva támogathatja az adott intézmény prudens működését, amely nemcsak felügyeleti kíváncságnak, hanem valamennyi érintett (stakeholder) érdeke.

A szabályozó a hitelintézetektől és befektetési vállalkozásoktól minimálisan a következő kockázatok figyelembevételét és mérését várja el:

## 1. ábra

### A modellkockázat elhelyezkedése a banki kockázatok között



Forrás: saját ábra az MNB „A felügyeleti felülvizsgálati folyamat (SRP)” című módszertani útmutatója alapján

A továbbiakban tanulmányunk a modellkockázattal foglalkozik részletesebben, amelyet – ahogyan az 1. ábrán is látszik – az első pillérben nem teljesen vesznek számba, így az intézményeknek mindenképpen át kell gondolniuk helyes kezelését, és ennek megfelelően kell elvégezniük belső tőkeszámításukat.

A modellezési kockázat „*annak a kockázata, hogy a modellek hibáiból kifolyólag gazdasági veszteséget okozó döntéseket (például elbírálás, árazás) hoz az intézmény.*” (MNB, 2012b, p. 25.). A szabályozás kiemeli, hogy nem elsősorban az emberi hanyagság okozta modellhibák tartoznak bele a fogalomba, hanem a pénzügyi folyamatokban végbemenő olyan változások miatt bekövetkező veszteségek is, amelyek múltbeli adatokból nem olvashatóak ki. Ez a fajta kockázat önmagában azért merül fel, mert alkalmazott modelljeink sosem lehetnek tökéletesek.

A modellezési kockázatot kvantifikálni nagyon nehéz. A modellhibákat stresszteszttekkel, valamint érzékenységvizsgálatokkal meg lehet becsülni, ugyanakkor ezeket veszteséggé alakítani annál nehezebben kivitelezhető feladat. Ezt szem előtt tartva, a szabályozó nem elsősorban addicionális tőke tartását várja el, hanem inkább folyamatok kezelését javasol a felügyelt intézmények számára.

A pénzügyek világában számos területen alkalmaznak modelleket. A következőkben a modellkockázat egy részterületére, a hitelezési scoring modellekkel kapcsolatban felmerülő kockázatokra fogunk fókuszálni.

## 1.2. Hitelezési kockázat és a scoring modellek

A hitelintézetek hagyományos tevékenységei közé tartozik a betétgyűjtés, valamint a hitelnyújtás. Amíg azonban a bank az egyik oldalon szinte korlátozás nélkül elfogad betétet, addig a másik oldalon nagyon megválogatja, hogy kinek is adjon kölcsönt, és milyen feltételekkel.

A bankok az aktíváik között található hitelportfólió esetleges veszteségeinek elmentelésére kötelesek a bázeli szabályozás első pillérének keretében tőkét képezni. A hitelkockázat „*annak kockázata, hogy a kötelezett részben vagy egyáltalán nem fizeti vissza a kötelezettségeit akkor, amikor azok esedékessé válnak*” (Radnai-Vonnák, 2010, p. 14.).

A probléma jelentőségét mi sem jelzi jobban, minthogy a hitelezési kockázatra képzik a bankok teljes tőkéjük kétharmadát, nem ritka esetben háromnegyedét is, amivel a hitelkockázat a legjelentősebb banki kockázat (Krekó, 2011). Ebből is látszik, hogy a pénzügyi intézményeknél kardinális kérdés a probléma minél átfogóbb kezelése.

A keletkező veszteségek megelőzésének számos módja van a banki gyakorlatban. Ilyen például az, amikor a bank limiteket alkalmaz egyes intézményeknek, vagy akár iparágaknak nyújtandó hitelösszegre. Így elkerülhető a túlzottan koncentrált kihelyezésekből eredő hitelkockázat. További kockázatsökkentő módszer lehet a fedezetek megkövetelése, amelyeknek az értékesítéséből a bank kielégítést nyerhet az adós nemfizetése esetén.

A hitelkockázat kezelésének legalapvetőbb módja azonban, ha a bank előzetesen próbálja minél hatékonyabban felmérni, hogy a hiteligénylők vissza tudják-e majd fizetni a nyújtott kölcsönt és annak kamatait. A potenciálisan jó, illetve rossz ügyfelek szétválasztásában (vagy más néven a klasszifikációban) nyújtanak segítséget a credit scoring modellek.

Az adósminősítés tulajdonképpen egyidős a hitelezési tevékenységgel. A 20. század első feléig azonban tisztán szakértői alapon, a statisztika eszköztárának használata nélkül bírálták el a hitelkérelmeket. A nagy áttörés 1941-ben következett be, amikor *David Durand* egy diszkriminanciaanalízisen alapuló, pontozásos rendszert alkalmazott autóvásárlási hitelt felvenni készülő magánszemélyekre (Kiss, 2003).

Napjainkban az alkalmazott statisztikai eljárások között egyértelműen legelterjedtebb a logisztikus regresszió, melyet először *Delton L. Chesser* javasolt 1974-ben az adósok várható nemteljesítésének előrejelzésére.

Azóta modellek sora látott napvilágot, amelyek anélkül is képesek hatékonyan megoldani a klasszifikáció problémáját, hogy bármilyen előzetes feltételezésünk lenne a sokasággal kapcsolatban. Éppen ez az automatizált jelleg a legfőbb veszé-

lye ezen modelleknek, hiszen sokszor képesek fekete dobozként működni, az azt működtetők pedig néha át sem gondolják a bennük rejlő veszélyeket.

A következőkben megpróbáljuk felderíteni a hitelezési scoring modellek azon gyenge pontjait, ahol fellelhető a modellkockázat. Az első ilyen sarkalatos pont az alapadatok reprezentativitásának kérdése.

## 2. MODELLKOCKÁZAT MINT A HIÁNYZÓ ADATOK PROBLÉMÁJA

Modellkockázati szempontból a legalapvetőbb probléma nem az adósminősítő modellekben keresendő, hanem magukban az alapadatokban. Használhatunk bármilyen szofisztikált modellt annak eldöntésére, hogy mely ügyfeleknek adjunk kölcsönt, ha már a modellezéshez használt adataink sem megfelelőek. A problémát mintánkkal kapcsolatban a szakirodalomban szelekciós torzításként emlegetett jelenség jelenti (*Little–Rubin, 2002*).

A szelekciós torzítás azért lép fel, mert a modellezéshez használt minta általában nem reprezentatív, mivel csak azon ügyfelek esetében adhatunk minden változónak értéket, akik már átestek egy kiválasztási folyamaton (kaptak hitelt). Amely ügyfelek nem jutottak kölcsönhöz, azokról nincsen információnk, hogy vajon teljesítették volna-e fizetési kötelezettségeiket.

Egy olyan fiktív intézményben, ahol a hiteligenylők egy pénzérme segítségével, fej vagy írás alapon kapnak hitelt, jogos feltételezés lehetne, hogy a hitelt megkapó ügyfelekre az egyes változók eloszlása azonos az elutasítottakéval, vagyis a minta reprezentálja a teljes sokaságot. A gyakorlatban azonban a bankok különböző modellek segítségével próbálják előre jelezni, hogy az adott ügyfél jó vagy rossz (csődös) lesz. A befogadás így nem véletlenszerű, vagyis a meghitelezettek (akiknek az adataiból modellt építünk) nem fogják megfelelően reprezentálni az összes kérelmezőt.

A szelekciós torzítás ráadásul általában egy rossz irányú kockázat (*wrong-way risk*). Ennek belátására folytassuk az imént megkezdett gondolatmenetet. A bankok többnyire kifinomult *credit scoring* modelljei feltehetően jobb kiválasztást biztosítanak a fej vagy írás alapú hitelminősítésnél. Ebben az esetben reális feltételezés lehet, hogy a befogadottak körében nagyobb arányt képviselnek a jó ügyfelek, mint az elutasítottak körében. Így tehát egy olyan mintán fogjuk elvégezni a modellépítést, amelyben a jó ügyfelek felülreprezentáltak, az arányaiban kevesebb rossz ügyfél bekerülése pedig azt eredményezi, hogy kisebb megbízhatósággal lesz képes a modellünk felismerni a rossz ügyfelek karakterisztikáját, mintha a sokaságot teljesen reprezentáló, arányaiban több rossz ügyfelet magában foglaló mintánk lenne.

A probléma figyelmen kívül hagyása esetén romolhat az adóminősítési modellek klasszifikációs képessége, a modellhibák (vagyis a téves besorolás) miatt pedig vesztesége keletkezhet a hitelintézetnek.

A szelekciós torzítás problémájának kezelésére különféle – összefoglalóan *reject inference*<sup>2</sup>-nek nevezett – technikákat javasol a szakirodalom, amelyeknek az a lényege, hogy be kell építeni az elutasítottakat is a modellbe, például úgy, hogy egy becslést adunk azok viselkedésére, ha kaptak volna hitelt.

## 2.1. Az adathiány fajtái

A hiányzó adatok kezelése egy viszonylag új tudományterülete a statisztikának. Az 1970-es évek elején, a számítástechnika fejlődésével jelentek meg az első törekvések a probléma átfogóbb orvoslására. A következőkben szeretnénk röviden áttekinteni az adathiány legalapvetőbb típusait, hogy a későbbiekben a most bevezetett elnevezés- és fogalomrendszert tudjuk használni a probléma modellkockázati vonatkozásainak elemzésékor.

Az adathiány leírásának egyik megközelítése, amikor annak mintázatát próbáljuk meghatározni (*Little–Rubin*, 2002). Hagyományosan egy credit scoring rendszer építésénél az adatmátrixunk úgy épül fel, hogy soraiban találhatjuk az egyes megfigyeléseket, az oszlopokban pedig a vizsgált változókat. Ezek a változók lehetnek hiánytalanul feltöltve (nyilvánvalóan ez az ideális állapot), vagy tartalmazhatnak adathiányokat egyes megfigyelési egységekre nézve. Attól függően, hogy ezek a hiányzó értékek hogyan helyezkednek el alapadatmátrixunkban, hatféle különböző adathiány-mintázatról (*missing-data pattern*) beszélhetünk.

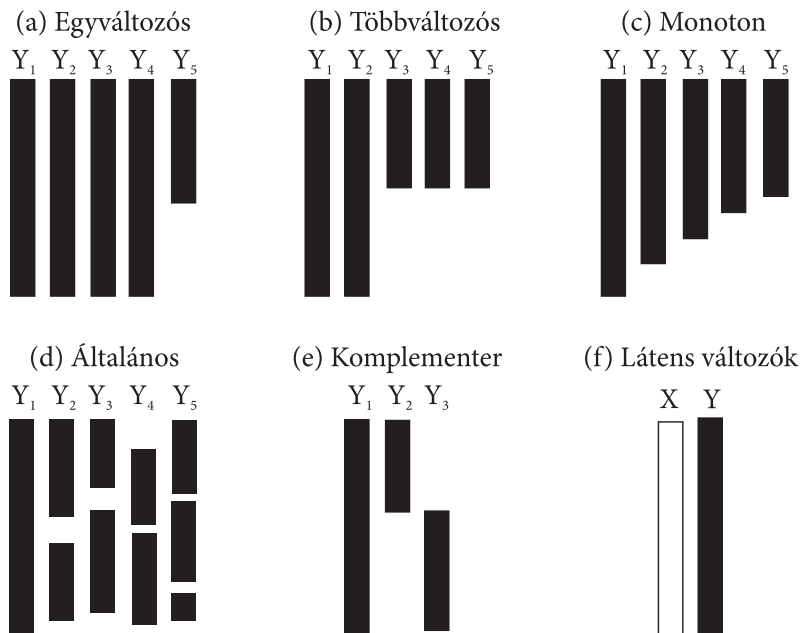
A 2. ábrán az (a) eset mutatja az egyváltozós adathiányt, amikor a hiányzó értékek egyetlen változó tekintetében jelentenek gondot, a többi változó teljes. A dolgozatunkban vizsgált kérdés tipikusan ezzel a mintázattal írható le, hiszen esetünkben egyetlen változóban, a hitelkockázatot megtestesítő magyarázó változóban hiányoznak értékek (azok esetén, akiket elutasítottak), a hiteligénylők karakterisztikáját leíró, többi változó minden megfigyeléshez rendel értéket. Itt természetesen azzal a feltételezéssel élünk, hogy a hiteligényléskor minden kérelmező hiánytalanul kitöltött valamennyi bank által kért adatot. Fókuszáljunk tehát a továbbiakban az egyváltozós adathiány esetére!

---

2 A szelekciós torzítás csökkentésére irányuló módszerek összefoglaló elnevezése. A hazai szakirodalomban nem jelent meg magyar nyelvű fordítása, az eredeti angol kifejezés az elterjedt.

## 2. ábra

### Példák adathiány-mintázatra\*



Megjegyzés: \*Minden változónál (oszlopok) a beszínezett rész jelöli a megfigyelt értékeket.

Forrás: Little–Rubin (2002)

Egy másik megközelítés szerint akkor lehet megfelelően felmérni, kezelni az adathiányt, ha rendelkezünk valamilyen ismerettel a hiányzás és az egyes változók kapcsolatrendszeréről, vagyis akkor, ha tudjuk, hogy milyen folyamat vezetett az adathiány kialakulásához. Három fő csoportba oszthatjuk az eseteket (ezek az adathiány-mechanismusok – missing-data mechanism), attól függően, hogy mennyire véletlenszerű az adathiány (Oravecz, 2008):

- Teljesen véletlenszerű adathiány (Missing Completely at Random – MCAR)
- Véletlenszerű adathiány (Missing at Random – MAR)
- Nem véletlenszerű adathiány (Missing not at Random – MNAR)

Jelölje  $Y = (y_{ij})$  az adatmátrixunkat, amelyben  $n$  darab megfigyelés  $K$  darab változó szerinti értéke található. Vezessünk be egy  $M = (m_{ij})$  indikátormátrixot is, amely  $m_{ij}$  elemeinek értéke 1, ha az adat hiányzik és 0, ha megfigyelt. Formálisan az adathiány mibenléte leírható  $M$  adott  $Y$  melletti feltételes eloszlásával ( $f(M|Y, \theta)$ , ahol  $\theta$  ismeretlen paramétereket jelöl (Little–Rubin, 2002). Teljesen véletlenszerű adathiányról (MCAR) akkor beszélünk, ha a teljes körűen megfigyelt



egyedek és a hiányosan megfigyelték eloszlása azonos, vagyis a korábban definiált feltételes eloszlásban  $M$  mátrix nem függ  $Y$ -tól:

$$f(M|Y, \theta) = f(M|\theta) \text{ teljesül } \forall Y, \theta \text{ esetén.} \quad (1)$$

Ilyen adathiány-mechanizmussal találkozunk, ha például a bank a korábban említett fej vagy írás alapon dönti el, hogy egy igénylő kapjon-e hitelt.

Véletlenszerű adathiánnyal (MAR) akkor van dolgunk, ha az adathiányra a hiányos változóból nem tudunk következtetni, de előre jelezhető a többi (teljes) változó segítségével.

$$f(M|Y, \theta) = f(M|Y_{\text{megfigyelt}}, \theta) \text{ teljesül } \forall Y_{\text{hiányzó}}, \theta \text{ esetén,} \quad (2)$$

ahol  $Y_{\text{megfigyelt}}$  az  $Y$  mátrix hiánytalan megfigyeléseket tartalmazó komponense, míg  $Y_{\text{hiányzó}}$  azon rész, ahol felbukkan az adathiány. A (2) egyenletnek megfelelő, véletlenszerű adathiányt mutatja be a következő eset.

Tegyük fel, hogy rendelkezünk egy mintával, amelyben ügyfeleink hiteligényléshez bekért adatai hiánytalanul rendelkezésre állnak. Ezután egy credit scoring modellt építünk, amely alapján eldöntjük, hogy mely ügyfelek kapjanak hitelt. A hitelnújtást követően megfigyeljük, hogy mintánkból mely egyedek fizették, illetve kik nem teljesítették kötelezettségeiket (default). Ez utóbbi, a hitelkockázatot megtestesítő paraméter esetén természetesen az elutasítottak körében hiányzó értékeket találunk, de mivel egy egyértelmű, jól dokumentált módszer alapján választottuk ki, hogy kik kapjanak hitelt, az adathiányra tudunk következtetni a többi (teljes) változó segítségével, hiszen hitelezési scoring modellünket is ezen teljes változók segítségével építettük.

Az imént leírt példában a hangsúly azon van, hogy a hitelebírlás világosan lefektetett szabályok szerint történt. Amennyiben ad hoc kiválasztási elemeket is beleviszünk a szelekciós algoritmusba (például kivételágon kapnak egyesek kölcsönt), adathiányunkra nem lehet következtetni a többi változó segítségével, így átcsúszunk a következő kategóriába, amely már kedvezőtlenebb tulajdonságokkal rendelkezik.

Ez a típus a nem véletlenszerű adathiány (NMAR), amely tehát azt jelenti, hogy a nem teljes változó adathiányára nem tudunk következtetni a többi változóból. Ez a verzió az adathiány legnehezebben kezelhető esete.

Az adathiány-mechanizmusok felismerése nagyon fontos feltétele a probléma megfelelő kezelésének, illetve az abból adódó kockázat (vagy bizonytalanság) számszerűsítésének.

## 2.2. Egy logisztikus regressziós imputációs modell $Y_i$ dichotóm változóra

Az eddigiekben igyekeztünk rávilágítani arra, hogy a szelekciós torzítás jelensége egy gyakorlatban létező és igen jelentős probléma az adóminősítő modelleknél. Általános érvényű módszer a torzítás csökkentésére nincs, különböző szempontok szerint mérlegelni kell tehát, hogy milyen eljárást is válasszunk.

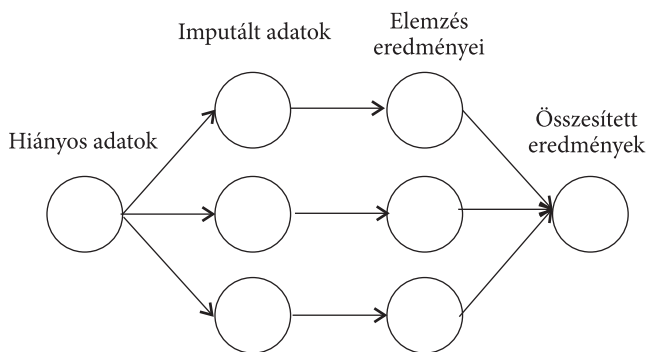
Azzal, hogy egy hiányos adatbázisban megpróbálunk nem létező adatokat becsülni, akarattunk ellenére mi magunk viszünk bizonytalanságot a becslésünkbe. A választásunk egy logisztikus regresszió alapú, többszörös imputációs eljárásra esett, mert segítségével becsülhető a becslőfüggvények varianciája, valamint beépíthető az adathiány okozta bizonytalanság a rendszerbe (Oravecz, 2008).

A többszörös imputációs (multiple imputation) modellek esetén a „többszörös” jelző arra utal, hogy minden hiányzó érték helyére több,  $m$  darab becslést készítünk, és a végén az  $m$ -féle teljes adatbázison elvégzett elemzések eredményeit összesítjük (pooling) a becslt paraméterek és a standard hibák segítségével (Little–Rubin, 2002). A pótlások bizonytalansága a módszer segítségével beépül a modellbe, így az imputált adatbázis közelíteni képes a teljes adatbázisban lévő változékonyságot.

A többszörös imputáció logikáját és az előbb bemutatott főbb lépéseket mutatja a következő ábra ( $m = 3$ ):

### 3. ábra

#### A többszörös imputáció főbb lépései



Forrás: Buuren–Groothuis–Oudshoorn (2011)

A 3. ábrán szereplő 3 iteráció a gyakorlatban azért még kevés, de már 10-20 a legtöbb esetben elegendő (Buuren–Groothuis–Oudshoorn, 2011).

Az általunk használt modell egy többszörös imputációs eljárás, amely speciálisan egyváltozós adathiány esetén alkalmazható, ahol a nem teljes változó dichotóm (értékei kizárólag 0 vagy 1 lehetnek).<sup>3</sup>

Jelölje  $\theta$  egy ismeretlen paramétereket tartalmazó vektort,  $X_i$  pedig a hiánytalanul megfigyelt változók halmazát (ezek lesznek a magyarázó változók). Legyen  $Y_i$  a hiányos dichotóm változó, amelynek hiányzó értékeit becsülni szeretnénk. Ekkor az  $Y_i$  dummy változó feltételes eloszlása a következő:

$$f(Y_i|X_i, \theta) = \text{logit}^{-1}(X_i\theta)^{Y_i}[1 - \text{logit}^{-1}(X_i\theta)]^{1-Y_i}, \quad (3)$$

ahol az inverz logit függvény a következőt jelenti:

$$\text{logit}^{-1}(a) = \frac{e^a}{1 + e^a}. \quad (4)$$

A  $\theta$  paraméterek becslése maximum likelihood módszerrel történik a teljes körűen megfigyelték (vagyis a befogadott kérelmezők) adatai alapján. Az egyes hiányzó értékek imputációját az eljárás három lépésben valósítja meg.

- 1) Először a megfigyelték adatai alapján számított, becsült várható értékű és varianciájú normális eloszlásból húzunk annyi darab véletlen számot, ahány  $X_i$  magyarázó változónk van (a kapott vektort jelöljük  $\theta_*$ -gal).
- 2) Ezen becsült paramétervektor segítségével minden hiányzó megfigyelésre kiszámoljuk a  $\text{logit}^{-1}(X_i\theta_*)$  értékét, amely egy 0 és 1 közötti valós számot ad eredményül.
- 3) Végül pedig minden hiányzó érték esetén generálunk a (0,1) intervallumon egy egyenletes eloszlású véletlen számot (ezt jelöljük  $v_i$ -vel). Ezek után pedig nincs más dolgunk, mint hogy  $Y_i = 0$  értéket írunk a hiányzó adat helyére, amennyiben  $v_i > \text{logit}^{-1}(X_i\theta_*)$  és  $Y_i = 1$  értéket egyébként.

Többszörös imputációról lévén szó, ezen három lépést ismételve, létrehozunk  $m$  darab független, teljes adatbázist (mindig új véletlen számokat generálva), amelyek eredményeit aztán a 3. ábrán illusztrált módon összesítjük.

Az imént ismertetett eljárás egy viszonylag egyszerű, többszörös imputációs módszer, amely alkalmazható egyváltozós, MAR-típusú (azaz véletlenszerű) adathiány kezelésére, ahol a hiányosan megfigyelt változó dichotóm. A 4. fejezetben egy valós adatbázison fogjuk bemutatni ezt az eljárást, és segítségével megpróbáljuk csökkenteni a szelekciós torzítást.

3 Az eljárást lásd részletesebben: RUBIN (1987), p. 169.

### 3. ADÓSMINŐSÍTÉSI MODELLEK MODELKOCKÁZATÁNAK MÉRÉSE

Az előző fejezetben bemutatuk a szelekciós torzítás jelenségét, valamint egy annak a csökkentésére irányuló technikát. Erre egyrészt azért volt szükség, mert ezen módszer segítségével javítható a hitelezési scoring modellek klasszifikáló képessége, másrészt a modellezési kockázat mérésénél azzal a feltételezéssel fogunk élni, hogy a logisztikus regressziós scoring modell eredményei az egyes ügyfelek csődvalószínűségeiként értelmezhetőek. Ez utóbbi feltevés csak akkor teljesül, ha a modellépítési minta reprezentálja a hiteligénylők teljes sokaságát, ami az elutasítottak adatainak beépítése nélkül nem valósulna meg.

#### 3.1. Klasszifikáció és a scoring modellek lehetséges veszteségei

Ebben a fejezetrészben rátérünk az adósmínősítési modellek modellkockázatának becslésére. A kockázati mértékek meghatározásához először szükségünk van a scoring modell által elkövetett hibák következtében fellépő lehetséges veszteségekre.

A klasszifikáció során kétféle hibát követhetünk el, amelynek különböző költsége van (Thomas et al., 2002). Egyrészt elutasíthatunk egy valójában jó hiteligénylőt (ez a másodfajú hiba), ami miatt az ügyfélen elérhető, potenciális profitot a bank elveszíti. A másik lehetséges hiba, ha a rendszer jónak titulál egy valójában rossz egyed, és ezért a bank meghitelezi (elsőfajú hiba). Ez esetben tényleges vesztesége keletkezik a hitelintézetnek, ha az ügyfél bedől, és nem fizeti kötelezettségét.

A modell által előre jelzett, illetve a ténylegesen bekövetkező állapot (az adott jelentkező csődbe ment, vagy rendszeresen törlesztett) összevetésére elkészíthető egy  $2 \times 2$ -es mátrix, az úgynevezett klasszifikációs tábla (confusion matrix).

#### 1. táblázat

##### Klasszifikációs tábla, benne az első- és másodfajú hibával

Klasszifikációs tábla		Ténylegesen		$\Sigma$
		Jó (G)	Rossz (B)	
Előrejelzés	Jó (G)	Helyesen jónak ítélt ( $g_G$ )	Tévesen jónak ítélt ( $g_B$ ) <b>elsőfajú hiba</b>	<b><math>g</math></b>
	Rossz (B)	Tévesen rossznak ítélt ( $b_G$ ) <b>másodfajú hiba</b>	Helyesen rossznak ítélt ( $b_B$ )	<b><math>b</math></b>
$\Sigma$		<b><math>n_G</math></b>	<b><math>n_B</math></b>	<b><math>n</math></b>

Forrás: Thomas et al. (2002)

A klasszifikációs tábla tehát úgy épül fel, hogy a soraiban található adott  $C$  cutoff (a befogadás/elutasítás küszöbértéke) mellett a modellünk által jónak ( $g$ ), illetve rossznak vélt kérelmezők számát ( $b$ ). A hitelkockázatot jelző változó segítségével (ténylegesen milyen az ügyfél) pedig meg tudjuk nézni, hogy scoring modellünk hány egyedet sorolt be helyesen, illetve mennyiszert tévedett. Egy adott  $n$  elemű minta mellett a klasszifikációs tábla utolsó, összegző sorában szereplő értékek ( $n_G$ ,  $n_B$  és  $n$ ) fixek, míg a modell által befogadott ( $g$ ), valamint elutasított kérelmezők száma ( $b$ ) a cutoff megválasztásától függ.

A klasszifikációs tábla szerkezete az elkövetett hibák száma adott csődvalószínűségek mellett a cutoff megválasztásától függ. A következő két táblázat mutatja a szélsőséges eseteket:

### 2–3. táblázat

#### Klasszifikációs táblák 0 és 1 cutoff értékek mellett

	Cutoff = 0	Ténylegesen			Σ		Cutoff = 1	Ténylegesen			Σ
		Jó	Rossz					Jó	Rossz		
Előrejelzés	Jó	0	0	0	0	Előrejelzés	Jó	$n_G$	$n_B$	$n$	
	Rossz	$n_G$	$n_B$	$n$	0		Rossz	0	0	0	
	Σ	$n_G$	$n_B$	$n$	$n$		Σ	$n_G$	$n_B$	$n$	

Forrás: saját táblázatok

Az első esetben (bal oldali táblázat) a cutoff értékét a minimális 0-nak választottuk. Ekkor minden kérelmező elutasításra kerül, így az ilyen kiválasztás során csak másodfajú hiba léphet fel, mértéke pedig az adatbázisban szereplő, jó ügyfelek számával egyezik meg (hiszen ezen kérelmeket is elutasították).

A jobb oldali táblázat azt a szituációt mutatja, amikor az elutasítás küszöbértékét a maximális  $C = 1$  értékben határozzuk meg. Ekkor minden kérelmezőt megHITELEZ a bank. Ez az eset tulajdonképpen a szakirodalomban gyakran emlegetett „nyitott kapuk” módszere, amely a korábban ismertetett, szelekciós torzítás elkerülésének legjobb módja, hiszen segítségével valóban a teljes sokaságot reprezentáló modellépítési mintánk lesz. Ha ennyire hatásos, akkor miért nem alkalmazzák a bankok a hitelezési scoring modelleik építésénél?

A válasz igen egyszerű: mert „a tapasztalat drága iskola”.<sup>4</sup> A bank hatalmas veszteséget szenvedne el egy ilyen hitelportfólión a rossz ügyfelek nemfizetése nyo-

4 Benjamin Franklin (idézi JORION, 1999, p. 40.)

mán, ezért a pénzügyi intézmények inkább vállalják a szelekciós torzítás okozta, magasabb számú modellhibát, vagy keresnek kevésbé megbízható megoldást az alapadatok reprezentativitásának kérdésére.

A cutoff tehát egy olyan változó, amelynek a változtatása esetén adott csődvalószínűségek mellett a klasszifikációs tábla szerkezete változik. Tanulmányunkban a modellezési kockázatot szeretnénk számszerűsíteni, vagyis azt a veszélyt, hogy a modellhibák miatt veszteséget szenved el a bank. A modellhiba miatti veszteség pedig az elsőfajú és másodfajú hibákból ered, így a továbbiakban a  $2 \times 2$ -es klasszifikációs tábla (1. táblázat) jobb felső, illetve bal alsó negyedére kell fókuszálnunk. Először valamilyen eljárás (például logisztikus regresszió) segítségével megbecsüljük minden ügyfélnél a  $p(x)$  feltételes bedőlési valószínűségeket, amelyek valószínűségkénti értelmezése azon alapszik, hogy a modellépítési minta reprezentálja-e a hitelgénylők teljes, „ajtón bejövő” sokaságát. Különböző reject inference technikák segítségével csökkenthető a szelekciós torzítás, így az elutasított kérelmezők adatainak beépítésével reális feltételezés lehet, hogy a minta reprezentatív. Adottak tehát a csődvalószínűségek, amelyek a cutoffhoz hasonlóan a  $(0,1)$  intervallumon vehetik fel értékeiket.

Ha sorba rendezzük az egyedeket becsült csődvalószínűségeik alapján, akkor – amennyiben nincs két teljesen azonos megfigyelés – bármely két szomszédos  $p(x)$  bedőlési valószínűség értéke közötti cutoff különböző klasszifikációs táblához vezet. Így a klasszifikációs tábla  $(n + 1)$  különböző szerkezete állítható elő, amelyek adott bedőlési valószínűségek mellett a default változó megfigyelt értékeitől függenek. Ezen különböző klasszifikációtábla-összetételek segítségével pedig modellezhető a hitelezési scoring rendszer modellkockázata.

Bontsuk fel a  $(0,1)$  intervallumot az imént említett módon megfelelően sok részintervallumra, az egyes osztópontok mint cutoff értékek mentén pedig nézzük meg a teljes modellhibák okozta veszteséget!

Tegyük fel, hogy az elsőfajú hiba költsége  $D$  (debt), amely minden hitelgénylőre azonos mértékű. Például  $D = 0,45$  azt jelenti, hogy egy befogadott rossz kérelmező csődje esetén várhatóan a bank nem kapja vissza az adott ügyféllel szembeni kitétségének 45%-át. Jelölje  $L$  (lost profit) a másodfajú hiba bekövetkezése esetén felmerült alternatívaköltséget, amelyet az elmaradt kamatbevétel miatt szenved el a bank. A modellkockázat becslése során végig fixnek feltételezzük a  $D$  és  $L$  modellhibából eredő veszteségek arányát.

Adott  $C$  elutasítási küszöbérték mellett a modellhibák okozta veszteséget a teljes hitelportfólióra a következőképpen számíthatjuk ki:

$$\text{Teljes veszteség}_C = D \sum_{i=1}^{g_B} E_i \cdot \widehat{p(x)}_i + L \sum_{i=1}^{b_G} E_i \cdot \widehat{p(x)}_i, \quad (5)$$

ahol  $E_i$  az  $i$ -edik egyed esetén fennálló kitétség (exposure) nagysága (fedezet hiányában ez a folyósított hitelösszeg);  $\widehat{p(x)}_i$  pedig az adott ügyfél becsült feltételes csődvalószínűsége.

Az (5) egyenletben az első szumma azon ügyfelekre vonatkozik, ahol elsőfajú hibát vétett a modell, míg a második szummában összegződnek az olyan egyedek által okozott veszteségek, akik esetén másodfajú hiba következett be.

Ebben a részben bemutattuk, hogy hogyan kaphatjuk meg a lehetséges klasszifikációs modell okozta, portfóliószintű veszteségértékeket. A következő fejezet-részben pedig ismertetjük, hogy a veszteségek eloszlásának felhasználásával hogyan határozhatóak meg a modellezési kockázat különböző mértékei.

### 3.2. A modellkockázat mérése az extrémérték-elmélet segítségével

A hitelezési scoring rendszerek modellkockázatának kockázati mértékére az empirikus kvantilisnél jobb mérőszámot adhat, ha a kockázatot érték meghatározásához az extrémérték-elmélet eszköztárát felhasználva, egy megfelelő eloszlást illesztünk a veszteségek szélére. Erre azért van szükség, mert a veszteségeloszlás szélein jellemzően kevés megfigyelés található, amelyek között nagy távolságok is lehetnek, így pedig pontbecslésünk félrevezető lehet.

Az extrémérték-elmélet (extreme value theory – EVT) az extrém (kiugró) események statisztikai elemzésével foglalkozik. Az elmélet részterületei közül a pénzügyi alkalmazásokat tekintve talán a legelterjedtebb a küszöbtúllépések (threshold exceedances) modellje, amely az összes olyan veszteséget figyelembe veszi az eloszlás szélének becslésére, amelyek meghaladnak egy bizonyos  $u$  veszteségküszöböt (Tulassay, 2013). Segítségével jobb becslést tudunk adni a VaR-ra az eloszlás szélének teljes körű figyelembevételével.

Legyen  $X$  egy valószínűségi változó, amely a modellezendő veszteségeket képviseli, és  $F(x)=P(X\leq x)$  a veszteségek eloszlásfüggvénye. Tekintsük extrém veszteségnek az egy adott  $u$  küszöböt meghaladó értékeket. A túllépések eloszlása (feltéve, hogy meghaladtuk az  $u$  határt) ekkor

$$F_u(y) = P(X - u \leq y | X > u), \quad (6)$$

ahol  $(X - u)$  nem más, mint a túllépés mértéke.

A Bayes-tétel segítségével összefüggés kereshető az  $F(x)$  veszteségek eloszlásfüggvénye és az  $F_u(y)$  küszöbtúllépések feltételes eloszlásának eloszlásfüggvénye között.

$$F_u(y) = P(X - u \leq y | X > u) = \frac{P(u < X \leq y + u)}{P(X > u)} = \frac{F(y + u) - F(u)}{1 - F(u)}. \quad (7)$$

A Pickands, Balkema és de Haan által bizonyított tétel azt mondja, hogy az eloszlások széles osztályára létezik olyan  $\xi$  és  $\beta(u)$ , hogy ha az  $u$  küszöb tart az eloszlás felső végpontjához, akkor a küszöbtúllépések feltételes eloszlásának eloszlásfüggvényére igaz, hogy

$$F_u(y) = P(X - u \leq y | X > u) \approx G_{\xi, \beta(u)}(y), \quad (8)$$

ahol  $G_{\xi, \beta}$ ( $y$ ) az általánosított Pareto-eloszlás (Generalized Pareto Distribution – GPD). A Pickands–Balkema–de Haan-tétel tehát kimondja, hogy elég magas küszöb esetén a túllépések közelítőleg GPD-eloszlást követnek, vagyis az általánosított Pareto-eloszlás a küszöbtúllépések természetes modellje (McNeil et al., 2005).

Az általánosított Pareto-eloszlás eloszlásfüggvénye a következő általános alakban írható fel:

$$G_{\xi, \beta}(y) = \begin{cases} 1 - \left(1 + \frac{\xi y}{\beta}\right)^{-\frac{1}{\xi}}, & \xi \neq 0 \\ 1 - e^{-\frac{y}{\beta}}, & \xi = 0 \end{cases}, \quad (9)$$

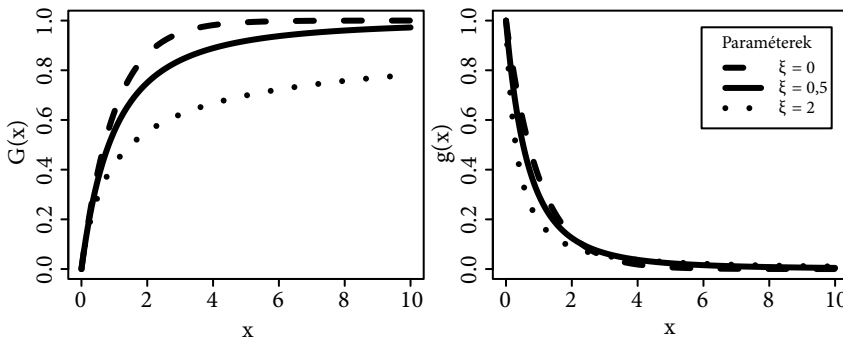
ahol  $\xi$  az úgynevezett alakparaméter,  $\beta > 0$  pedig a skálaparaméter. A GPD-eloszlás várható értéke pedig

$$E(X) = \frac{\beta}{1 - \xi}. \quad (10)$$

A (9) felírásból jól látszik, hogy  $\xi = 0$  esetben a GPD-eloszlás exponenciális eloszlást követ  $\lambda = \frac{1}{\beta}$  paraméter mellett, vagyis az exponenciális eloszlás az általánosított Pareto-eloszlás egy speciális eseteként is felfogható. A GPD-eloszlás eloszlásfüggvényét (baloldalon) és sűrűségfüggvényét (jobb oldalon) mutatja a 4. ábra három különböző  $\xi$  alakparaméter esetén ( $\beta = 1$  mindegyik esetben):

#### 4. ábra

A GPD-eloszlás eloszlás- és sűrűségfüggvénye különböző  $\xi$  értékek esetén



Forrás: saját ábra, R-ben elkészítve



Az ábrákon szaggatott vonal jelzi az exponenciális eloszlást ( $\xi = 0$ ), folytonos vonal a 0,5-ös, míg pontozott görbe a 2-es alakparaméterrel rendelkező GPD-eloszlást. Amint az a 4. ábra sűrűségfüggvényein ( $g(x)$ ) látszik, az alakparaméter megválasztásával rugalmasan az eloszlás szélére szabható, a skálaparaméter segítségével pedig illeszthető pénzegységben értendő abszolút veszteségekre, de akár százalékban értelmezett hozamokra is az általánosított Pareto-eloszlás.

A veszteségeloszlás szélének modellje egy bizonyos  $u$  küszöb felett a (7) és (8) egyenletek felhasználásával és kihasználva, hogy  $x = y + u$ , a következő ( $x > u$ ):

$$F(x) = [1 - F(u)]G_{\xi, \beta}(x - u) + F(u), \quad (11)$$

ahol  $F(u)$ -t általában a historikus adatokból becsüljük:  $\hat{F}(u) = \frac{n - N_u}{n}$ , ezt a mód szerint a szakirodalomban historikus szimulációnak hívják (a képletben szereplő  $N_u$  az  $u$  küszöböt meghaladó veszteségek számát jelöli,  $n$  pedig az összes vizsgált veszteség darabszámát) (McNeil, 1999).

Ekkor az  $x > u$  veszteségeket a következőképpen modellezhetjük:

$$\hat{F}(x) = [1 - \hat{F}(u)]G_{\hat{\xi}, \hat{\beta}}(x - u) + \hat{F}(u) = 1 - \frac{N_u}{n} \left[ 1 + \hat{\xi} \left( \frac{x - u}{\hat{\beta}} \right) \right]^{-\frac{1}{\hat{\xi}}}, \quad (12)$$

amely már egy pontosabb modell, mintha csak az empirikus eloszlást használnánk.

A küszöbtúlépések modelljének leírásában gyakran szerepelt az a bizonyos, megfelelően választott  $u$  küszöb, amely feletti túllépéseket az elmélet modellezi. Ennek az  $u$  értéknek a meghatározása a gyakorlatban nem egyszerű feladat. Egyik lehetséges út a határ megválasztására, ha megvizsgáljuk az átlagos küszöbtúlépések függvényét (mean excess function). Egy  $X$  valószínűségi változó átlagos küszöbtúlépés-függvénye a következő (amennyiben  $X$  várható értéke véges):

$$e(u) = E(X - u | X > u). \quad (13)$$

Mint azt említettük, a (7) egyenletben szereplő  $F_u(y)$  az  $u$  küszöböt meghaladó küszöbtúlépések eloszlása, feltéve, hogy a veszteség átlépte az adott küszöböt. A (13) egyenletben szereplő, átlagos küszöbtúlépés-függvény pedig megadja  $F_u(y)$  várható értékét az  $u$  függvényében. Az, hogy a küszöbtúlépések feltételes eloszlása GPD-eloszlást követ, vagyis  $F_u(x) = G_{\xi, \beta(u)}(x)$ , a  $\beta(u) = \beta + \xi u$ , esetén teljesül. Felhasználva a (10) egyenletben szereplő várhatóérték-képletet, az átlagos küszöbtúlépés-függvény átalakítható a következő formába:

$$e(u) = \frac{\beta(u)}{1 - \xi} = \frac{\beta + \xi u}{1 - \xi} = \frac{\beta}{1 - \xi} + \frac{\xi}{1 - \xi} u. \quad (14)$$

A (14) egyenletből látszik, hogy a GPD-eloszlás esetén az átlagos küszöbtúllépés-függvény  $u$ -ban lineáris, vagyis a megfelelő határ kiválasztásánál az a feladatunk, hogy ábrázolva  $e(u)$ -t, az  $u$  függvényében találjunk egy olyan küszöbértéket, amely felett a függvény közel lineáris, hiszen ekkor vélhetően jól fog illeszkedni az általánosított Pareto-eloszlás.

Az imént bemutatott küszöbtúllépések modellje a veszteségeloszlás egyszerű kvantilisénél jobban kihasználja az eloszlás széleiben rejlő információt, így felhasználható az eddigieknél pontosabb VaR-bebecslésre a következő módon:

$$\widehat{F}(x) = 1 - \frac{N_u}{n} \left[ 1 + \widehat{\xi} \left( \frac{x - u}{\widehat{\beta}} \right) \right]^{-\frac{1}{\widehat{\xi}}} = q, \quad (15)$$

ezt invertálva, megkapjuk a kockázatosított értéket ( $q > F(u)$ ):

$$\widehat{VaR}_q = F^{-1}(q) = u + \frac{\widehat{\beta}}{\widehat{\xi}} \left[ \left( \frac{n}{N_u} (1 - q) \right)^{-\widehat{\xi}} - 1 \right]. \quad (16)$$

A VaR egyértelmű előnye az egyszerű értelmezhetősége, de számos hátrányos vonása van, például nem tekinthető koherens kockázati mértéknek. A legnagyobb probléma mégsem ez a VaR-ral kapcsolatban, hanem hogy nem mond semmit az azt meghaladó veszteségekről, vagyis az eloszlás legmagasabb veszteségeket tartalmazó széléről.

A modell segítségével a kockázatosított értéknél talán jobb, koherens kockázati mértékek is egyszerűen számíthatóak, mint amilyen például az expected shortfall. Az ES már felhasználja az eloszlás szélében rejlő információt, és azt mutatja meg, hogy mekkora a VaR-t meghaladó veszteségek (feltételes) várható értéke.

$$\widehat{ES}_q = \widehat{VaR}_q + E(X - \widehat{VaR}_q | X > \widehat{VaR}_q) = \frac{\widehat{VaR}_q}{1 - \widehat{\xi}} + \frac{\widehat{\beta} + \widehat{\xi}u}{1 - \widehat{\xi}}. \quad (17)$$

A küszöbtúllépések modelljének segítségével jobban kihasználható az eloszlás széleiben rejlő információ, pontosabb és stabilabb eredményeket kapunk, mint ha empirikus kvantilist számolnánk. Az elmélet szépsége mellett ugyanakkor hátrányként megemlítenénk, hogy a nagyon magas kvantilisek még így is csak nagy hibával becsülhetőek. A GPD-eloszlás paramétereinek bebecslését és a tanulmányunk témája szempontjából egyéb lényeges kérdéseket a gyakorlati példán fogjuk bemutatni.

## 4. A MODELLKOCKÁZAT BEMUTATÁSA EGY VALÓS ADATBÁZISON

Ebben a részben az a célunk, hogy egy valós, nyilvánosan elérhető adatbázison is bemutassuk az eddig áttekintett módszereket. Az adattábla rövid ismertetését követően először alkalmazunk a reject inference technikák közül egy többszörös imputáció alapú eljárást, amellyel célunk a szelekciós torzítás csökkentése. Ezek után az imputált adatbázison egy logisztikus regresszió alapuló scoring modellt építünk, amelynek modellezési kockázatát egy koherens (expected shortfall) és egy nem koherens (VaR) kockázati mérték segítségével mérni fogjuk.

### 4.1. A German Credit Data adatbázis bemutatása<sup>5</sup>

A hitelezési scoring adatbázisok, illetve az azokból készített hitelminősítő modellek a bankok leginkább védett adatai közé tartoznak. Ez az oka annak, hogy nagyon nehéz hozzájutni egy olyan teljes adattáblához, amelyen bemutathatóak lennének az általunk korábban ismertetett eljárások. Néhány kisebb adatbázis oktatási célra azért elérhető, egy ilyen fogjuk elvégezni a szükséges elemzéseket az *R* statisztikai programcsomag segítségével.

A *German Credit Data* című adatbázist a Hamburgi Egyetem Statisztika és Ökonometria Tanszéke publikálta. Az adattábla 1000 lakossági hiteligénylő jellemzőit tartalmazza. A sorokban található a megfigyelési egységek (ügyfelek), az oszlopokban az egyes változók, amelyek mentén elbírálhatjuk a hitelkérelmeket. Összesen 20 magyarázó változó, illetve egy hitelkockázatot jelző eredményváltozó (default) áll rendelkezésünkre annak eldöntésére, hogy egy adott kérelmező jó ügyfél lesz-e vagy rossz.

Miután nagy vonalakban megismerkedtünk az adatbázis lényeges jellemzőivel, következő fontos állomásként a korábban bemutatott módszer segítségével megpróbáljuk csökkenteni az alapadatokban jelen lévő szelekciós torzítást.

### 4.2. A szelekciós torzítás csökkentése

Ahogy az elméleti bevezetőben is említettük, a szelekciós torzítás kezelésének szakirodalmában számtalan módszert kínál a probléma orvoslására. Nincsen olyan általános érvényű eljárás, amely minden típusú adathiányra a legjobb megoldást adja. Az egyes szerzők a témában sok esetben ellentétes eredményre jutottak, mert a módszerek sikere nagyban függ az adott adatbázis karakterisztikájától.

---

<sup>5</sup> A *German Credit Data* adatbázis nyilvános, elérhető az alábbi helyen: [https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Statlog+\(German+Credit+Data\)](https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Statlog+(German+Credit+Data)), letöltve: 2014. 10. 09.

A valóságban a bankok ismerik az elutasított kérelmezők minden bekért adatát (természetesen a csődösséget jelző változó kivételével), így rendelkezésükre áll egy olyan minta, amely valóban az „ajtón bejövő”, a sokaságot reprezentálni képes kérelmezők adatait tartalmazza. Ehhez hasonló, teljes adatbázis nyilvánosan nem érhető el, ezért feltételeztük, hogy az előző fejezettrészben bemutatott *German Credit Data* adattábla ilyen, vagyis valamennyi típusú igénylőt a sokasági arálynak megfelelően tartalmaz.

Ekkor az elutasított kérelmezők default változójának értékét nem ismerjük, így ezeket törölni kell az adatbázisból. Ennek eldöntésére, hogy mely ügyfelek legyenek azok, akik nem kaptak hitelt, lefuttattunk egy logisztikus regressziót valamennyi megfigyelési egységre. A rendelkezésre álló 20 magyarázó változóból egy backward<sup>6</sup> típusú modellszelekción eljárás segítségével csak az 5%-on szignifikáns változókat vontuk be a modellbe. Így végül a 11 magyarázó változós, szűkített modell alapján meghatároztunk minden egyedre egy pontszámot.

Tegyük fel, hogy a bank ezen becsült értékek alapján a legrosszabb 50 hiteligenylőt elutasította, a maradék 950 magánszemély pedig megkapta a kért összeget. Azért kellett ilyen magas, 95%-os befogadási arányt feltételeznünk, mert nagyobb fokú elutasítás mellett túl kevés rossz ügyfél maradt volna a mintában, amelyre a később bemutatásra kerülő, imputációs eljárás nem tudna megfelelően illeszkedni. Egy valós modellépítési adatbázis az általunk használt, 1000 elemű mintánál általában jóval több megfigyelési egységet tartalmaz, így ott a magasabb elutasítási arány sem okoz gondot.

Az elutasított 50 hiteligenylő default változóját ezután kitoröltük<sup>7</sup>, mert ezt csak a befogadott ügyfelek esetében ismerhetjük. Amennyiben csak a meghitelezett 950 kérelmező adataival dolgoznánk a továbbiakban, akkor vélhetően torzított eredményeket kapnánk a korábban bemutatott, szelekción torzítás jelenléte miatt. Be kell tehát építeni az elutasítottakat is az elemzésbe. Ezt például úgy tehetjük meg, ha a meghitelezettek teljes körűen megfigyelt adatai alapján megbecsüljük az elutasítottak hiányzó értékeit.

Az elutasítottak default változójának becslését egy logisztikus regresszió alapuló, többszörös imputációs eljárással végeztük el a „*mic*” R package segítségével. Amennyiben a hiányos adatbázis véletlenszerű (MAR) adathiánnyal rendelkezik, gyakran használt eljárás annak kezelésére a többszörös imputáció. Az általunk ismertetett eljárással megbecsültük tehát a default változó ismeretlen értékeit. Összehasonlítva az imputált értékeket a korábban törölt valósakkal, az 50 esetből

---

6 A backward típusú modellszelekción eljárás lépésről lépésre szűkíti a modellt, egészen addig, amíg nem lesz valamennyi bevont változó szignifikáns (KOVÁCS, 2011)

7 A törlés előtt az értékeket egy másik objektumba elmentettük, hogy a későbbiekben az alkalmazott imputációs eljárás hatékonyságát a segítségével vizsgálni tudjuk.

13-szor tévedett ez az eljárás. Ez azt jelenti, hogy az esetek 74%-ában helyesen becsülte a hiányzó megfigyeléseket.

Ezután az imputációt elvégeztük az eljárás bootstrap felhasználó változatával is. Egyes szerzők szerint ugyanis a korábbiakban említett, normalitási feltevés a többszörös imputációs eljárások esetében általában sérül, ami azt eredményezheti, hogy torzított becsléseket kaphatunk a  $\theta$  paraméterekre. Ez azonban *White et al. (2010)* kutatásai alapján elkerülhető bootstraptet alkalmazó eljárásokkal. Ennek során a megfigyelt adatokból mintákat veszünk, amelyeken újra és újra elvégezzük az imputációs eljárást, elmentve az egyes esetekben adódott paramétereket. Végül pedig ezen paraméterek eloszlásából húzva végezzük el a hiányzó adatok pótlását.

A bootstraptet alkalmazó, többszörös imputációs eljárás csupán 6 esetben tévedett az eredeti értékekhez képest, ami 88%-os hatékonyságot jelent. Mind a hat félreklasszifikált esetben a módszer másodfajú hibát vétett, vagyis valójában jó ügyfeleket sorolt be a rosszak közé. Mivel a gyakorlati tapasztalatok azt mutatják, hogy jóval nagyobb az elsőfajú hiba okozta veszteség, mint a másodfajú miatt bekövetkező, ezért az általunk alkalmazott eljárás amellett, hogy kevés esetben tévedett, mindezt a kisebb költséggel járó irányba tette. Ezek figyelembe vételével végül a bootstrap alapú második eljárás által kapott becült eredményekkel egészítettük ki a hiányos adatmátrixot.

### 4.3. A lehetséges modellkockázati veszteségek meghatározása

Az immár hiányzó értékektől mentes adattáblán az előző fejezettrészben leírtakhoz hasonlóan lefuttattunk egy logisztikus regressziót először minden magyarázó változó bevonásával, majd létrehoztunk egy szűkebb modellt, csak az 5%-on szignifikánsak felhasználásával.

A logit becült paramétereinek segítségével minden ügyfélre meghatároztuk annak bedőlési valószínűségét (probability of default – PD). Az eredmények valószínűségként való értelmezése egy erős feltevés, de amennyiben az adatbázisban szereplő 1000 kérelmező valóban reprezentálja a teljes sokaságot, és a szelekciós torzítás kezelésére irányuló törekvés sikeres volt, akkor ez a feltételezés megfelelő lehet.

A modellkockázat számszerűsítéséhez szükségünk van egy becült nemteljesítési veszteségrátára (loss given default – LGD), amely azt mutatja meg, hogy egy befogadott ügyfél csődje esetén várhatóan a kitettség mekkora része nem térül meg. Ennek becsléséhez támpontot nyújthat a bázeli szabályozás, amely a hitelkockázati alap IRB (internal rating based – belső minősítésen alapuló) módszer keretében 45%-os LGD-értéket ír elő nem alárendelt, elismert biztosíték nélküli hitelekre (575/2013/EU-rendelet, 161. cikk (1)).

Ez az érték azonban a nem lakossági kitettségekre vonatkozik, a magánszemélyeknek nyújtott kölcsönök esetében a nemteljesítéskori veszteségrátát a hitelintézeteknek és befektetési vállalkozásoknak saját maguknak kell becsülniük. Az elemzéshez kiindulópontnak ezt a szabályozói értéket fogjuk használni, de ezen input paraméternek bármelyik intézmény beírhatja az általa becsült LGD-t.

Folytatva a lehetséges modellkockázati veszteségek meghatározásának gondolatmenetét, legyen az elsőfajú hiba költsége minden egyedre 45% ( $D = 0,45$ ). A másodfajú hiba költsége egy jó ügyfél elutasítása esetén felmerülő alternatívaköltséget jelenti, vagyis az elmulasztott kamatjövedelmeket. A *German Credit Data* adatbázis leírásában megtalálható, hogy *Hans Hofmann*nak, a Hamburgi Egyetem professzorának becslése szerint hozzávetőleg ötször akkora az elsőfajú hiba költsége, mint a másodfajú hibáé (*Hofmann*, 1994). Ezt felhasználva, legyen a másodfajú hiba során elszenvedett veszteség a kitettség 9%-a ( $L = 0,45/5 = 0,09$ ). Az elemzés végén el fogjuk végezni ezen becsült veszteségek érzékenységvizsgálatát, vagyis megnézzük azok végső kockázati mértékre kifejtett hatását.

A modellhibák okozta lehetséges veszteségeket a 3.1 *alfejezetben* leírt módon határoztuk meg úgy, hogy először létrehoztuk azon cutoff értékek vektorát, amelyek mentén a különböző klasszifikációtábla-szerkezetek esetén előforduló veszteségeket vizsgálni fogjuk. Ezután a különböző elutasítási küszöbértékek esetén megneztük, hogy mely egyedeket sorolt be a modell tévesen jónak, illetve helytelen módon rossznak.

Minden kérelmezőre, ahol a modell hibát ejtett, kiszámoltuk a várható veszteséget. Ezt úgy végeztük el, hogy vettük a kitettség (vagyis a hitelösszeg) értékének 45%-át, illetve 9%-át attól függően, hogy első- vagy másodfajú hibát követett el a modell, majd ezt megszoroztuk az adott egyedre becsült csődvalószínűséggel. Itt azzal a feltételezéssel élünk, hogy ezek a kockázati tényezők (PD, LGD, E) egymástól függetlenek, valamint fedezettel nem rendelkező hitelkihelyezésekről van szó, vagyis a kitettség mértéke megegyezik a hitelösszeggel.

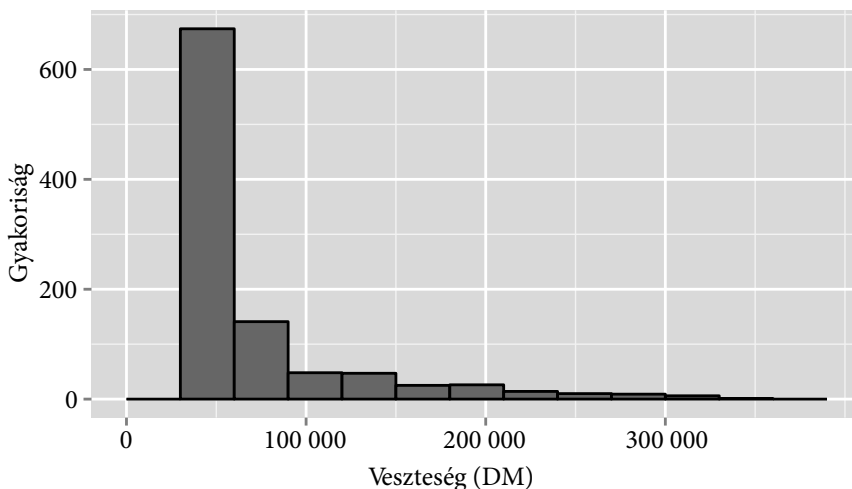
Adott cutoff mellett a portfóliószintű modellkockázati veszteséget ezen egyedi várható költségek összege adja. A korábban leírt módon meghatározott, különböző befogadási küszöbértékek mellett kiszámítva mindezt, az eltérő összetételű klasszifikációs táblák melletti, modellhibák okozta veszteségeket kaptuk.

#### 4.4. A modellkockázat számszerűsítése

Az előzőekben kiszámított, téves besorolásokból eredő, lehetséges portfóliószintű veszteségeket mutatja a következő hisztogram:

## 5. ábra

### A portfóliószintű veszteségek hisztogramja



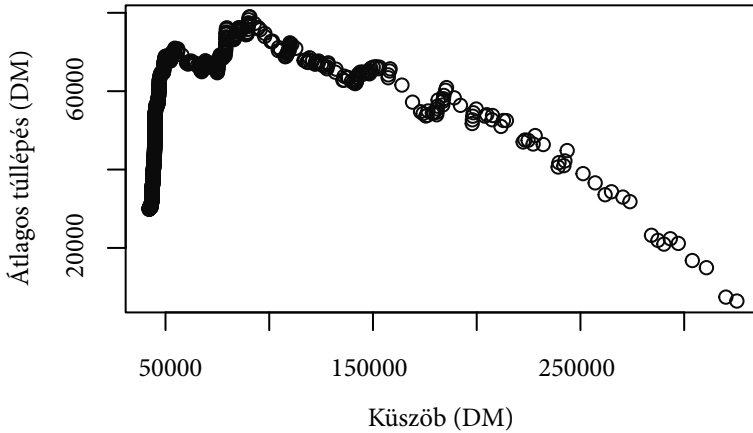
Forrás: saját ábra

Az 5. ábrán látható veszteségeloszlás erős aszimmetriával rendelkezik, a jobb széle hosszan elnyúlik. Ez azt mutatja, hogy az alacsony veszteségek gyakoriak, míg az igazán nagy modellhibák okozta veszteségből kevés van.

A következőkben az 5. ábrán látható veszteségeloszlás szélére fogjuk alkalmazni a küszöbtúllépések modelljének eszköztárát. Az R-ben való kalkulációkat, illetve ábrákat az „*evir*” package segítségével készítettük el. Mint azt korábban említettük, az extrémérték-elméletnek számos alkalmazási területe van, a szóban forgó R csomag kifejezetten a pénzügyi alkalmazásra fókuszálva számít különböző kockázati mértékeket a veszteségeloszlásra. Az illetett GPD-eloszlás paramétereinek becslését maximum likelihood módszerrel végzi a program (Gilleland et al., 2013).

Szükségünk van először egy megfelelően megválasztott  $u$  küszöbre amelyet meghaladó veszteségeknél a küszöbtúllépések feltételes eloszlása közelítőleg GPD-eloszlást követ. A határ megtalálásának egyik leggyakrabban használt eszköze az átlagos küszöbtúllépések függvénye, amely megmutatja, hogy különböző  $u$  értékek esetén (vízszintes tengely) mekkora az azt meghaladó veszteségek átlaga.

A GPD-eloszlás esetén ezen várható érték az  $u$  küszöb lineáris függvénye, vagyis feladatunk az, hogy meghatározzunk egy olyan határt, amely felett az átlagos küszöbtúllépések függvénye közel lineáris.

**6. ábra****Átlagos küszöbtúllépések függvénye (mean excess function)**

*Forrás:* saját ábra

A 6. ábrán láthatjuk, hogy a küszöbválasztás problémája nem feltétlenül egyértelmű, több megoldás is lehetséges. Hozzávetőlegesen a 60 000 német márkás határ alatt a függvény határozottan pozitív meredekségű, míg ezen érték felett egy negatív trend látszik. Ezek alapján  $u = 60\,000$  küszöb mellett illesztettünk GPD-eloszlást a veszteségekre. Mivel több lehetséges határ is megfelelő lenne, az elemzés végén be fogjuk mutatni a kockázati mértékek érzékenységét a küszöbválasztásra. Az illesztett GPD-eloszlás becsült  $\xi$  alak- és  $\beta$  skálaparamétere, valamint a standard hibák a következők lettek:

**4. táblázat****Az illesztett GPD-eloszlás becsült paramétereit és a standard hibák**

Megnevezés	$\xi$	$\beta$
Becsült paraméter	-0,0822	72 744
Standard hiba	0,0532	3 964

*Forrás:* saját táblázat

A megfigyelésekre illesztett GPD-modell lehetőséget nyújt a veszteségeloszlások felső kvantiliseinek becslésére, és ezáltal különböző kockázati mértékek kiszámítására.



## 5. táblázat

### VaR-értékek, historikus percentilisek, valamint expected shortfall

Szignifikanciaszint	VaR	Historikus percentilis	ES
95%	5,70%	6,05%	7,46%
99%	8,57%	8,87%	10,12%

Forrás: saját táblázat

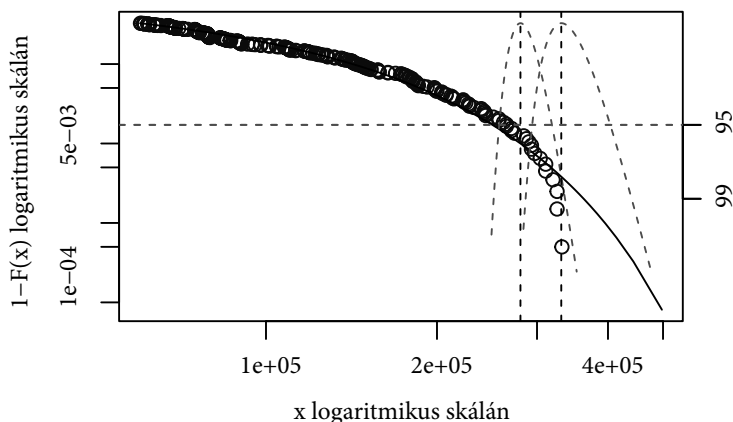
Az 5. táblázatban a kockázati mértékek a teljes hitelportfólió értékének százalékában vannak kifejezve. Látható, hogy a veszteségeloszlás historikus percentilise minden esetben viszonylag közel esik az illesztett GPD-eloszláson alapuló VaR-becsléshez. A két érték közül ez utóbbit tekinthetjük a jobb becslésnek, mert a korábban leírtaknak megfelelően a küszöbtülépések modellje jobban kihasználja a veszteségeloszlás szélében rejlő információt.

A táblázat alsó sorában található VaR-érték például úgy értelmezhető, hogy 99%-os megbízhatósággal az adóminősítési modell hibáiból adódóan elszenvedhető maximális veszteség a portfólió értékének 8,57%-a a következő periódusban. Az expected shortfall a kockázatosított értéket meghaladó veszteségek (feltételes) várható értékét mutatja, ezért az minden esetben magasabb lesz a VaR-nál. Ennek megfelelően a táblázatban szereplő 10,12%-os érték azt jelenti, hogy 99%-os megbízhatósági szinten a lehetséges modellkockázati veszteségek legrosszabb 1%-os tartományában (a 280 506 német márka feletti veszteségek esetén) várhatóan az intézményt 10,12%-os veszteség érheti.

Az imént értelmezett kockázati mértékeket, azok konfidenciaintervallumait, valamint az illesztett általánosított Pareto-eloszlást szemlélteti az alábbi ábra:

## 7. ábra

### A 99%-os VaR- és ES-értékek, valamint azok konfidenciaintervallumai



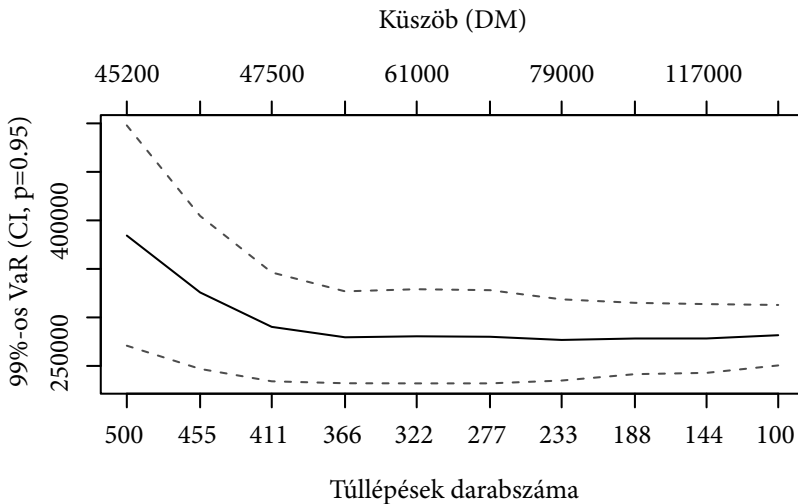
Forrás: saját ábra az „evir” package segítségével elkészítve

A 7. ábrán karikák jelzik az egyes megfigyelt veszteségeket ( $x$ ), a folytonos vonal pedig az illesztett GDP-eloszlást. Látszik, hogy néhány outlier-től eltekintve, elég jól illeszkednek az adatpontok az általánosított Pareto-eloszlásra. A bal oldali, függőleges szaggatott vonal a 99%-os VaR-értéket, a tőle jobbra eső, függőleges egyenes pedig az expected shortfallt jelöli. A két konkáv görbe a kockázati mértékek konfidenciaintervallumait mutatja. Az ábrán látható, vízszintes vonal és ezen két görbe metszéspontjai megadják a becsült kockázati mérőszámok 95%-os (jobb oldali tengely) konfidenciaintervallumának végpontjait. Ezen egyenest párhuzamosan lefele tolvaa a 99%-os érték felé, egyre nagyobb megbízhatósági szintű intervallumokat kapunk. Természetesen – ahogyan az az ábrán is látszik – magasabb megbízhatósági szintű becslés egyre szélesebb konfidenciasávot eredményez.

Korábban említettük, hogy az átlagos küszöbtúllépések függvénye (6. ábra) alapján nem mindig egyértelmű az  $u$  küszöb megválasztása.

## 8. ábra

### A 99%-os VaR értéke az $u$ küszöb függvényében



Forrás: saját ábra

A 8. ábra azt mutatja, hogy az általunk választott 60 000 német márkás határ (felső tengely) fölött szinte bárhol megválaszthatjuk volna az  $u$  értékét, a 99%-os VaR becslése nem változna szignifikánsan. Ez azt jelenti, hogy a küszöbtúllépések modellje a kockázati mértékek robusztus becslését adja (McNeil et al., 2005).

A különféle feltételezések mellett a bemutatott eljárás függ bizonyos bemenő paraméterek értékétől. Ilyen például az első-, valamint a másodfajú hiba költsége. A korábbiakban az elsőfajú hibát  $D = 45\%$ -ként határoztuk meg a bázeli szabályozás

előírt LGD-je alapján, valamint egy szakértői becslés segítségével a hibamértékek arányából számítottuk ki a másodfajú hiba költségét ( $L = 9\%$ ). A következő táblázat mutatja a 99%-os megbízhatósági szintű VaR ezen paraméterekre vonatkozó érzékenységet:

## 6. táblázat

Az első- ( $D$ ) és másodfajú ( $L$ ) hiba költségének hatása a 99%-os VaR-ra

Érzékenység- vizsgálat	D		
	-1%	0%	+1%
-1%	-0,91%	<b>-0,64%</b>	0,38%
<b>L</b> 0%	<b>-0,73%</b>	0%	<b>0,93%</b>
+1%	-0,70%	<b>0,03%</b>	1,02%

Forrás: saját táblázat

A 6. táblázat oszlopaiban láthatjuk, hogy hány százalékkal változik a 99%-os VaR értéke, amennyiben a  $D = 45\%$ -ről kiindulva 1%-kal növeljük, illetve csökkentjük az elsőfajú hiba költségét. A sorok pedig azt mutatják meg, hogy hány százalékkal változik ugyanezen kockázati mérték, ha a másodfajú hiba költségét változtatjuk az  $L = 9\%$ -os szinthez képest.

Jól látszik, hogy a 99%-os kockázatotott érték jóval érzékenyebb a  $D$  bemenő paraméterre. Amennyiben ceteris paribus a  $D$ -t növeljük 1%-kal, akkor a VaR értéke 0,93%-kal nő, míg ugyanez a változás  $L$  növelésének hatására csupán 0,03%. Az is jól látható, hogy a változások mértéke nem szimmetrikus, például együttesen emelve a kétféle hiba költségét, a VaR 1,02%-kal nő, míg szimultán csökkentve azokat, csupán 0,91%-kal csökken a kockázatotott érték. Ezen megállapításokat mindenféleképpen szem előtt kell tartania a hitelintézetnek, amennyiben a  $D$  és  $L$  bemenő paramétereket megbecsli a modellkockázat méréséhez, mert a VaR értéke érzékeny ezen input adatokra.

Elemzésünk zárásaként még mindenképpen érdemes megvizsgálni, hogy az általunk számszerűsített kockázati mértékek képesek-e pontosan mérni a modellezési kockázatot. A válasz természetesen nem, hiszen a kockázat egy látens, vagyis közvetlenül nem mérhető fogalom. És mint ilyen, annak „bármely kvantifikálható mértéke csupán közelítő érték, kiemelve egy tényezőjét ama valós kockázatnak, amely elméletileg komplex, többjelentésű és soktényezős” (Bélyácz, 2011, p. 309.)

## 5. ÖSSZEGRZÉS

Tanulmányunk céljaként az adóminősítési modellek modellezési kockázatának mérését tűztük ki, hogy az így kapott eredmények segítségével a hitelintézetek jobban megismerhessék az általuk használt modellek hibáiból adódó, esetleges veszteségeket, valamint az így nyert információ támogathassa a vezetőket a döntések meghozatalában.

A modellezési kockázat definiálását követően egy rövid kitekintéssel bemutatunk annak helyét a bázeli szabályozásban. Ezt követően a problémakör egy vékony, de annál jelentősebb szeletét állítottuk a vizsgálódás középpontjába, a hitelezési scoring modellek modellezési kockázatát.

Ezután az alapadatok reprezentativitásának kérdésével foglalkoztunk. A szelekciós torzításként ismert probléma azért lép fel, mert a bank csak azon kérelmezők estén rendelkezik hiánytalanul megfigyelt adatokkal, akik már kaptak hitelt. Azon ügyfelek esetén, akiket a hitelintézet elutasított, nem ismert a hitelkockázatot jelző változó értéke, vagyis hogy mi történt volna abban az esetben, ha megkapják a kért kölcsönt. Itt tehát a modellkockázat kérdése felfogható hiányzó adat problémájaként.

Ezt szem előtt tartva, áttekintettük az adathiány főbb típusait, majd kiemeltünk az eljárások közül egy többszörös imputáció alapú metódust. Azért esett a választásunk erre, mert segítségével beépíthető az adathiány okozta bizonytalanság a becslésbe, amely kockázatkezelési szempontból kiemelt jelentőségű.

Ezt követően bemutatunk, hogy adott becslt bedőlési valószínűségek, valamint csődösséget jelző változó (default) mellett hogyan használható fel a cutoff különböző szerkezetű klasszifikációs táblák modellezésére, és így a lehetséges modellkockázati veszteségek előállítására. Ha pedig a veszteségeloszlás szélére alkalmazzuk a küszöbtúllépések modelljét, már könnyedén meghatározhatóak a modellezési kockázat különböző mértékei.

A szükséges elméleti alapok bemutatása után áttértünk a leírtak gyakorlati példán történő alkalmazására. Az adattábla rövid bemutatását követően egyváltozós és véletlenszerű (MAR) adathiány feltételezése mellett alkalmaztunk egy többszörös imputációs eljárást az elutasított kérelmezők hiányzó default változójának becslésére. Itt azt tapasztaltuk, hogy ezen eljárásnak a bootstrapeit felhasználó változata pontosabb becsléseket eredményez.

Ezután megbecsültük az egyes ügyfelek csődvalószínűségeit, amelyek alapján előállítottuk a lehetséges modellkockázati veszteségeket. Ezen veszteségeloszlás szélére általánosított Pareto-eloszlás illesztése mellett meghatároztunk két kockázati mértéket, a VaR-t és az expected shortfallat.

Ezt követően megvizsgáltuk a 99%-os kockázatot érték érzékenységét először az extrémérték-elmélet alkalmazása során használt küszöbre, majd pedig az első és másodfajú hiba költségére. Itt arra a következtetésre jutottunk, hogy a VaR robusztus a küszöb megválasztására, viszont az egyes modelltévedések esetén elszenvedett veszteségek értékei komolyan befolyásolják a kockázati mértéket, ezek minél pontosabb becslése tehát létfontosságú a végeredmény szempontjából.

Ahogy az tanulmányunk címe is kiemeli, tökéletes modell definíciószerűen nem létezhet, vagyis mindenképpen szükség van a modellhibákból adódó, lehetséges veszélyek minél sokoldalúbb feltérképezésére. Az általunk használt eljárás is csupán a végtelenül komplex modellezési kockázat egy leegyszerűsített metszetét mutatja, így – visszautalva *George E. P. Box* szavaira – bár ez sem adhat hibátlan eredményt, de azért reményeink szerint hasznos lehet a modellkockázat megismeréséhez, az ehhez kapcsolódó banki döntések meghozatalához.

**IRODALOMJEGYZÉK**

- 575/2013/EU-rendelet a hitelintézetekre és befektetési vállalkozásokra vonatkozó prudenciális követelményekről és a 648/2012/EU rendelet módosításáról (2013. június 26.).
- BÉLYÁCS IVÁN (2011): Kockázat, bizonytalanság, valószínűség. *Hitelintézeti Szemle* 10 (4), pp. 289–313.
- BOX, G. E. P. – DRAPER, N. R. (2007): *Response Surfaces, Mixtures, and Ridge Analyses*. 2<sup>nd</sup> ed., New Jersey: John Wiley & Sons.
- BUUREN, S. – GROOTHUIS-OUDSHOORN, K. (2011): Multivariate Imputation by Chained Equations in R. *Journal of Statistical Software* 45 (3), pp. 1–67.
- GILLELAND, E. – RIBATET, M. – STEPHENSON, A. G. (2013): A software review for extreme value analysis. *Extremes* 16, pp. 103–119.
- HOFMANN, H. (1994): German Credit Dataset. [https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Statlog+\(German+Credit+Data\)](https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Statlog+(German+Credit+Data)) (letöltve: 2014. október 9.)
- JORION, P. (1999): *A kockázatotott érték*. Budapest: Panem Kiadó.
- KISS FERENC (2003): A credit scoring fejlődése és alkalmazása. PhD-értekezés, Budapesti Műszaki Egyetem.
- KOVÁCS ERZSÉBET (2011): *Pénzügyi adatok statisztikai elemzése*. Budapest: Tanszék Kiadó.
- KREKÓ BÉLA (2011): Kockázat, bizonytalanság és modellkockázat kockázatkezelési szemmel. *Hitelintézeti Szemle* 10 (4), pp. 370–378.
- LITTLE, R. J. A. – RUBIN D. B. (2002): *Statistical Analysis with Missing Data*. 2<sup>nd</sup> ed., New Jersey: John Wiley & Sons.
- MNB (2012a): A felügyeleti felülvizsgálati folyamat (SRP). Módszertani útmutató, Magyar Nemzeti Bank, május.
- MNB (2012b): A tőke megfelelés belső értékelési folyamata (ICAAP). Magyar Nemzeti Bank, május.
- MCNEIL, A. J. (1999): *Extreme Value Theory for Risk Managers. Internal Modelling and CAD II*. London: Risk Books, pp. 93–113.
- MCNEIL, A. J. – FREY, R. – EMBRECHTS, P. (2005): *Quantitative Risk Management. Concepts, Techniques and Tools*. New Jersey: Princeton University Press.
- ORAVECZ BEATRIX (2008): Szelekciós torzítás és csökkentése az adóminősítési modelleknél. PhD-értekezés, Budapesti Corvinus Egyetem, Gazdálkodástudományi Doktori Iskola.
- RADNAI MÁRTON – VONNÁK DZSAMILA (2010): *Banki tőke megfelelési kézikönyv*. Budapest: Alinea Kiadó.
- RUBIN D. B. (1987): *Multiple Imputation for Nonresponse in Surveys*. New York: John Wiley & Sons.
- THOMAS, L. C. – EDELMAN, D. B. – CROOK, J. N. (2002): *Credit Scoring and Its Applications*. Philadelphia: Society for Industrial and Applied Mathematics.
- TULASSAY ZSOLT (2013): Extreme Value Theory. In DARÓCZI, G. – PUHLE, M. – BERLINGER, E. – CSÓKA, P. – HAVRAN, D. – MICHALETZKY, M. – TULASSAY, ZS. – VÁRADI, K. – VIDOVICS-DANCS, Á.: *Introduction to R for Quantitative Finance*. Birmingham: Packt Publishing.
- WHITE, I. R. – DANIEL, R. – ROYSTON, P. (2010): Avoiding bias due to perfect prediction in multiple imputation of incomplete categorical variables. *Computational Statistics and Data Analysis* 54, pp. 2267–2275.

## FEDEZÉS LIKVIDITÁSI KOCKÁZAT MELLETT

*Dömötör Barbara*

Bár a vállalati kockázatkezelés értékteremtése finanszírozási nehézségekkel indokolható, a piaci kockázatok fedezésének eszközeit a modellek általában finanszírozási kockázattól mentesnek feltételezik. A gyakorlatban azonban a derivatív ügyletekből származó partnerkockázat mérséklésére már nemcsak a tőzsdei, hanem a tőzsdén kívüli, bilaterális elszámolású ügyletek esetén is letét vagy biztosítéknyújtási kötelezettség terheli a feleket az ügylet aktuális piaci értékének függvényében. Jelen cikk célja két olyan modell bemutatása és összevetése, amelyekben a fedezeti ügylet finanszírozási szükséglete is megjelenik, így a finanszírozás elérhetősége befolyásolja a fedezési stratégiát, hat az optimális fedezeti arányra. A kockázati forrás és a vállalati célfüggvény azonos, a likviditási kockázat azonban különbözőképpen jelenik meg a két modellben. Az egyikben a derivatív pozíció letéti szükségletének újrafeltöltésére nincs elegendő forrás, ami a fedezeti pozíció likvidálásához vezethet, a másik modellben a biztosíték elhelyezéséhez szükséges hitel elérhető, azonban meghatározott kamatfelár ellenében, ami miatt a fedezés költségessé válhat.<sup>1,2</sup>

*JEL-kódok:* G17, G32

*Kulcsszavak:* kockázatkezelés, fedezés, finanszírozási likviditás

### 1. BEVEZETÉS

A vállalati kockázatkezelés racionalitását a pénzügyi elméletek piaci tökéletlenségekkel, valamint ösztönzési okokkal magyarázzák. Az adók, tranzakciós költségek, információs aszimmetria, valamint a pénzügyi nehézségek költségeit vizsgáló elméletek mind arra jutnak, hogy a vállalatnak érdemes sokszor teljes mértékben lefedezni a kockázatait<sup>3</sup> (Dömötör, 2014). A vállalati kockázatkezelést finanszírozási, illetve ösztönzési okokkal igazoló elméleteket az empirikus

1 A cikk DÖMÖTÖR BARBARA: *A finanszírozási likviditás hatása a piaci kockázatok fedezésére* című doktori értekezése alapján készült.

2 A tanulmány az „Innovatív matematikai modellek kutatása a bázeli banki kockázatok mérésére és tőkekövetelmény számszerűsítésére a piaci, működési, likviditási és másodlagos kockázatok területén; valamint pénzügyi termékek áralakulásának viselkedésalapú előrejelzése” című, az Új Széchenyi Terv keretében finanszírozott kutatásfejlesztés során (PIAC\_13-1-2013-0073 számú projekt), európai uniós támogatás mellett valósult meg.

3 A vállalati kockázatkezelés folyamatáról és hazai gyakorlatáról lásd WALTER (2014).

tapasztalatok is alátámasztják, míg az adózási, illetve tranzakciós költségekkel összefüggő magyarázatok nem nyertek megerősítést (Hommel, 2005).

A 2007-ben kezdődő pénzügyi válság jól illusztrálta, hogy milyen súlyos következményekkel járhat a finanszírozási likviditási kockázat, illetve kiderült, hogy a piac egyik szereplője számára sem állnak rendelkezésre korlátlan finanszírozási források. Ennek következtében a piaci kockázatok kezelésének modellezésekor nem lehet figyelmen kívül hagyni a finanszírozás kérdését. A finanszírozási korlátokkal azonban a fedezeti pozíció vonatkozásában is számolni kell, mivel a derivatív ügyletek eredménye hitelkockázati kitettséget generál.

A cikkben először röviden ismertetem, hogyan jelenik meg a finanszírozás a vállalati kockázatkezelési elméletekben, majd a fedezeti pozíció likviditási kockázatát elemző két modell bemutatása következik. Végül összevetem és értékelem a modelleket.

## 2. A FINANSZÍROZÁS HATÁSA A KOCKÁZATKEZELÉSRE

A fedezés értékteremtését a vállalat finanszírozásával magyarázó elméletek kiindulópontja, hogy belső források híján a vállalatnak külső finanszírozási forrást kell bevonnia, ami a *Miller–Modigliani*-elmélettel (1958) ellentétben költséges, vagy egyáltalán nem lehetséges. A finanszírozáshoz kapcsolódó költségek lehetnek akár direkt (adminisztrációs) költségek, akár az információs aszimmetriából fakadó, ügynöki költségek (Myers, 1984; Tirole, 2006). A fedezés által csökken a vállalati pénzáramlás szóródása, így a pénzügyi nehézségek valószínűsége is. A pénzügyi nehézségek költségei megjelenhetnek tranzakciós költség formájában, illetve a nagyobb várható csőd költség csökkenti a vállalat értékét (Smith és Stulz, 1985). A finanszírozási nehézségek miatt előfordulhat, hogy a vállalat nem, vagy csak részben tudja megvalósítani a pozitív nettó jelenértékű beruházásait, ami szintén a vállalati értéket csökkenti (Lessard, 1990; Froot et al., 1993).

A kockázatkezelést a vállalati finanszírozás szempontjából értelmező két legismertebb elmélet Froot, Scharfstein és Stein (1993), valamint Tirole (2006) modellje. Mindkét modell kockázatsemleges (profitban lineáris) vállalati hasznosságfüggvényt feltételez, azonban a külső források bevonása költséges. Froot és társai nem magyarázzák, adottnak veszik ezt a költségfüggvényt, Tirole-nál a költségek ügynök-megbízó problémából származnak, mivel a finanszírozás nyújtója csak meghatározott mértékig hajlandó forrást biztosítani, megfelelő nagyságú önrész hiányában pedig még felár ellenében sem vállalja a finanszírozás kockázatát. A fedezés létjogosultsága abból adódik, hogy általa csökkenthetőek a finanszírozási költségek, így kiszámítható a profit várható értéke, s ennek következtében a vállalat értéke növekszik.



Mindkét modellben – bár alapvetően kétperiódusos döntési helyzetben írják le a fedezés problémáját – maga a fedezés csak egy periódusra szól, így a fedezeti ügyletről szóló döntést kizárólag a fedezeti ügylet lejártakor érvényes termelési-, illetve árfolyameloszlások befolyásolják. Mivel nincsenek a fedezési perióduson belül köztes vizsgálendő időpontok, nem jelenik meg a fedezeti eszköz által a futamidő alatt generált pénzáramlás sem.

A fedezeti ügyletekhez kapcsolódóan a gyakorlatban többféle okból jelentkezhet finanszírozási szükséglet: az aszimmetrikus kifizetésfüggvénnyel rendelkező ügyletek kezdeti ügyletkötési díjainak formájában (jellemzően opciók esetén); a fedezeti ügylet és a fedezendő kockázat eltérése (báziskockázat) okán; továbbá a fedezeti ügylet eredményének napi elszámolásából<sup>4</sup> adódóan is (tőzsdei határidős pozíciók). A tőzsdei ügyleteknél az ügyletkötés feltétele egy meghatározott nagyságú kezdeti letét (initial margin) megléte, valamint a letéti pozíció bizonyos minimális szintjének (maintenance margin) folyamatos fenntartása szükséges.

Habár a tőzsdén kívüli (OTC) ügyletek elszámolása nem történik meg napi szinten, a gyakorlatban egyre gyakrabban előfordul, hogy az üzletkötés elején vagy bizonyos nagyságú, nem realizált veszteség fellépésekor a pozíció további tartásáért a bank biztosítékot követel (Korn, 2003). Az új európai szabályozás (EMIR, 2012) meghatározott értékhatár felett a sztenderdizált OTC-termékek esetében is előírja egy központi szerződő fél szükségességét, mivel a szabályozás egyértelműen a partnerkockázatok mérséklését, ezáltal a rendszer egészének kisebb sérülékenységét célozza.

A tőzsdén kívüli derivatív ügyletek feltételeit rögzítő ISDA (International Swaps and Derivatives Association) szerződések tulajdonképpen hitelszerződések, amelyek mellékletében a felek hitelkockázat-csökkentő feltételeket – biztosítéknyújtási kötelezettségeket vagy kovenánsokat – is megállapítanak. A válság hatására ezek a szerződések egy újabb melléklettel bővültek: a Credit Support Annexnek (CSA) nevezett megállapodás már bankok között, illetve a nagyobb, így eddig biztonságosnak tartott ügyfelekkel szembeni, általában kölcsönös biztosítéknyújtási kötelezettség szabályait tartalmazza. Továbbá, még abban az esetben is, ha feltételezzük, hogy a partnerbank nem fog biztosítékot kérni a derivatív pozíció futamideje alatt, a pozíció vesztesége növeli a banki kitétséget, így korlátozza a vállalat további hitelfelvevő képességét. Mindez azt jelenti, hogy nemcsak a tőzsdei, de az OTC származtatott pozíciók eredménye is függ az alaptermék árfolyamának futamidő alatti alakulásától.

Mindezek következtében a finanszírozás elérhetősége a fedezeti ügylet szempontjából is kritikus. A fedezeti céllal megkötött derivatív ügylet futamideje sokszor

---

<sup>4</sup> A forward és futures kereskedés és fedezeti ügylet különbségeiről és jellegzetességeiről lásd BERLINGER et al. (2005).

akár években is mérhető, a fellépő finanszírozási igény pedig hatással van a vállalat finanszírozási lehetőségeire.

*Froot et al.* (1993) elemzésükben már említik, hogy a fedezeti ügyletekhez kapcsolódó finanszírozási igény csökkenti az optimális fedezési arányt, mivel egyfajta trade-off lép fel a vállalat összes jövőbeli pénzáramlásai jelenértékének bebiztosítása és a köztes időpontokban jelentkező pénzáramlások ingadozásának megszüntetése között, az elemzést azonban nem viszik tovább ebben az irányban.

*Anderson és Danthine* (1983) vizsgálatában jelenik meg először a fedezeti ügylet finanszírozásának kérdése: többperiódusos modelljükben a fedezeti ügyletkötés több időpontban történhet, illetve a fedezeti ügylet (tőzsdei határidős megállapodás: futures) aktuális piaci (mark-to-market) értékét minden egyes periódusban elszámolják. A modell azonban feltételezi, hogy nincsenek finanszírozási korlátok, sem hitelfelár, így a köztes időpontok pénzáramlása bármikor finanszírozható, vagyis a pénzáramlás a nem-sztochasztikusnak feltételezett kockázatmentes kamatláb mellett egyszerűen átkonvertálható a lejáratú időpontra.

A finanszírozási likviditás kérdése a fedezéssel foglalkozó, elméleti modellekben a 2000-es évek elején jelenik meg. *Mello és Parsons* (2000) likviditási szempontokat is figyelembe véve vizsgálja az optimális fedezési stratégiákat, megállapítja, hogy finanszírozási korlátok miatt mind a cash flow-varianciát minimalizáló, mind a cégérték varianciát minimalizáló fedezési stratégiák szuboptimálisak. Az optimális fedezés a cégben lévő pénzeszközök határértékének varianciáját minimalizálja, vagyis azokhoz a véletlen kimenetekhez csoportosítja át a pénzeszközöket, ahol a legnagyobb a határhasznuk.

Az itt bemutatandó elméletekben a vállalati profit maximalizálása helyett a profit által meghatározott (konkáv) vállalati hasznosságfüggvény maximalizálása a cél, a likviditás pedig kétféle módon jelenik meg: egyrészt a fedezeti ügylet futamidő alatti eredményének elszámolásául szolgáló letéti számla nagyságának modellezésével, feltételezve, hogy a számla újrafeltöltésére nincs, vagy korlátozott a vállalat lehetősége (forrása) (*Deep*, 2002). A finanszírozás elégtelensége abból adódik, hogy a belső források allokálása, készletezése ilyen célra túlságosan drága, külső finanszírozó bevonása pedig az információs aszimmetria miatt nem, vagy csak többletköltség mellett lehetséges, mivel nehéz kívülről megítélni, hogy a derivatív ügyleteken elszenvedett veszteségek mögött prudens kockázatkezelés vagy felelőtlen spekuláció áll.

A másik megközelítés a finanszírozás költségét a letét (biztosíték) finanszírozásához szükséges forrásnak a kockázatmentes kamatszint feletti kamatfelára alapján számolja (*Korn*, 2003).

### 3. FEDEZÉS A LETÉTFELTÖLTÉSHEZ SZÜKSÉGES FINANSZÍROZÁSI LEHETŐSÉG HÍJÁN – A DEEP-MODELL

*Deep* (2002) olyan döntési helyzetet vizsgál, amelyben az alapkitettséggel futures ügyletekkel tökéletesen fedezhető. A modellben a vállalat által jövőben kibocsátandó termék mennyisége ( $\pi$ ) adott, a kockázat a jövőbeli ár alakulásának bizonytalanságából adódik.

Az árfolyam alakulására geometriai Brown-mozgást tételez fel, a kockázatmentes kamatlábnak megfelelő drifttel:

$$dS_t = rS_t dt + \sigma S_t dw_t, \quad (1)$$

ahol  $S_t$  a  $t$  időpontbeli árfolyam,  $r$  a kockázatmentes kamatláb,  $\sigma$  az árfolyamváltozás volatilitása, és  $dw_t$  – a Wiener-folyamat megváltozása – jelöli az árfolyamváltozásban megjelenő véletlenszerűséget.

Az árfolyam várható növekedése tehát a kockázatmentes kamatlábnak felel meg, így a határidős árfolyam alakulása – alkalmazva az Itô-lemmát – martingálfolyamat<sup>5</sup>:

$$dF_t = \sigma F_t dw_t. \quad (2)$$

Ezzel az egyszerűsítő feltételezéssel kiiktatható a fedezés spekulatív motivációja, az optimális fedezés meghatározásánál nem lesz szempont a derivatív ügylet önmagában vett eredménye.<sup>6</sup>

A vállalat tőzsdei határidős eladással (futures) fedezi kitettséget, a fedezeti mennyiség ( $\theta$ ) minden időpontban változtatható. A derivatív pozíció értéke minden időpontban elszámolásra kerül a letéti számlán ( $X_t$ ), így annak értékváltozása a következő folyamat szerint alakul:

$$dX_t = rX_t dt + \theta dF_t. \quad (3)$$

A fedezeti pozíció megnyitásához rendelkezésre áll egy bizonyos összeg ( $X_0$ ), amelyet a vállalat letétként el tud helyezni, arra azonban nincs lehetősége, hogy újabb forrást mozgósítson abban az esetben, ha a számla értéke egy bizonyos minimális szint ( $K$ ) alá csökken, és feltöltési felszólítást (*margin call*) kap. A számlafeltöltés elmaradása a pozíció likvidálásához, ezáltal a fedezettség megszűnéséhez vezet.

5 A határidős árfolyamváltozás driftje az alaptermék növekedési ütemének a kockázatmentes kamatlábon felüli része, ami nulla, feltételezve, hogy az alaptermék pontosan a kockázatmentes kamatlábnak megfelelő ütemben növekszik.

6 A derivatív pozíció várható hozamáról lásd BERLINGER (1998).

Bár a modell alapfeltevése, hogy nincs elérhető finanszírozási forrás a letét feltöltésére, esetlegesen rendelkezésre álló hitelkeret a  $K$ , illetve a kezdeti számlaérték ( $X_0$ ) módosításával behelyezhető a modellbe.

A pozíció likvidálásának valószínűségét mutatja az 1. táblázat különböző lejáratig hátralevő futamidő, kezdeti letétnagyság és árfolyam-volatilitás mellett. Az árfolyam alakulása itt az (1) egyenlet szerinti geometriai Brown-mozgás.

### 1. táblázat

#### A fedezet finanszírozási elégtelenség miatti megszűnésének valószínűsége

Pozíciólikvidálás valószínűsége			
Volatilitás	Kezdeti letét ( $X_0/F$ )	T = 26 hét	T = 52 hét
15%	0,05	55%	65%
	0,10	29%	44%
	0,25	1%	9%
	0,50	0%	0%
	1,00	0%	0%
20%	0,05	62%	69%
	0,10	41%	48%
	0,25	8%	13%
	0,50	0%	1%
	1,00	0%	0%

Forrás: saját számítás Deep (2002) alapján

Az eredmények Monte-Carlo-szimulációval, 1000 realizáció lefuttatásával adódtak. 10%-os kezdeti letéti követelmény mellett az egyéves pozíció futamidő alatti likvidálásának valószínűsége 44%. Mivel a tőzsdei ügyletek kezdeti letéti követelménye általában nem haladja meg a 10%-ot, a fedező vállalatnak nagy valószínűséggel számítania kell arra, hogy a fedezeti pozíció fenntartásához további finanszírozás válik majd szükségessé, amely likviditási sokkot pénzügyi nehézségek nélkül kezelnie kell.

A vállalatvezetés célja a lejáratú vállalati érték – ami a termelés és a letéti számla értékének összege – várható hasznosságának maximalizálása. Feltételezve, hogy a vállalat hasznossági függvényében a relatív kockázatkerülés konstans<sup>7</sup> (CRRA), az optimális fedezés a következő egyenletet maximalizálja:

7 Vagyis a vagyon meghatározott hányadának kockázttal szembeni attitűd állandó. A befektetői kockázati hajlandóság mérőszámaihoz lásd részletesen ARROW (1970) és PRATT (1964) munkáit.

$$\max_{\theta_t} E_t \left[ \frac{(X_T + \pi F_T)^\gamma}{\gamma} \right]; \quad 0 < \gamma < 1^8 \quad (4)$$

$X_t \geq K$  korlátozó feltétel mellett.

Az optimalizációt *Deep* sztochasztikus dinamikus programozás segítségével oldja meg. Az optimális fedezés problémája egy sztochasztikus kontrollfeladatként adódik, ami a megoldandó parciális differenciálegyenlet nemlinearitása miatt csak numerikus módszerekkel közelíthető.

Az optimális fedezési stratégiát meghatározó tényezők: a vállalat kockázati kitettsége, a fedezési időtáv, a kockázati forrás volatilitása, a fedezeti ügylet finanszírozására rendelkezésre álló források nagysága, valamint a vállalat kockázati attitűdje.

A fedezési döntés meghozatalakor a vállalatnak kétféle kockázat szintjéről kell döntenie: minél inkább csökkenti a termelés ára körüli bizonytalanságot (jelenérték-kockázat), annál nagyobb lesz a futamidő alatti pozíciólikvidálás kockázata (cash flow- vagy likviditási kockázat). Nyilvánvalóan ez utóbbi kockázat, vagyis a letéti számla minimális szint alá csökkenésének valószínűsége a hátralévő futamidő csökkenésével csökken, az árfolyam volatilitásának növekedésével pedig növekszik. Hasonlóan, intuitíve is belátható, hogy minél magasabb a letéti számlán rendelkezésre álló pénzeszköznek a forward kitettséghez viszonyított aránya, annál kevésbé jelent korlátot a likviditás. Az 1. ábra két faktornak, a rendelkezésre álló források arányának és a futamidőnek a hatását szemlélteti, feltételezve, hogy a kockázati forrás geometriai Brown-mozgást végez 15%-os éves volatilitás és kockázatmentes kamatnak megfelelő éves drift (5%) mellett, a vállalati kockázatkerülés  $(1 - \gamma)$  mértéke pedig 0,5.

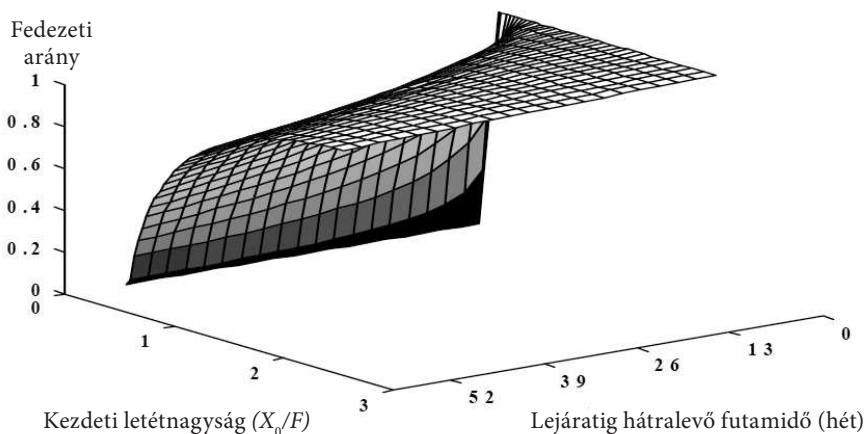
Az optimális fedezési arány tehát a lejáratig hátralevő futamidő és a volatilitás negatív, a letéti számla finanszírozására rendelkezésre álló források pozitív függvénye. A vállalati kockázatkerülési szint mértékének hatása fordítottan arányos a finanszírozási források szintjével. A nagyobb kockázatkerülés hasonlóan befolyásolja az optimális fedezeti arányt, mint a korlátozottabb finanszírozási lehetőségek, vagyis csökkenti, mivel a fedezet esetleges elvesztéséből adódó hasznosságcsökkenés nagyobb.

*Deep* modellje tehát az alulfedezés okát finanszírozási döntéssel magyarázza. A fedezés optimális mértékének modellezésével arra a következtetésre jut, hogy adott termelési mennyiség mellett a fedezeti pozíció finanszírozásának nehézsége a vállalati fedezeti arány csökkentéséhez vezet.

8 Itt nem a kockázatkerülési mértékét jelöli a  $\gamma$ , hanem az  $(1 - \text{kockázatkerülési együttható})$ -t. Mivel DEEP elemzésében a választott kockázatkerülési érték 0,5, a kettő megegyezik.

### 1. ábra

Az optimális fedezeti arány a letétnagyság és a futamidő függvényében



Forrás: Deep (2002), 5.1 ábra

## 4. A FEDEZETI ÜGYLET FINANSZÍROZÁSÁNAK KÖLTSÉGE – A KORN-MODELL

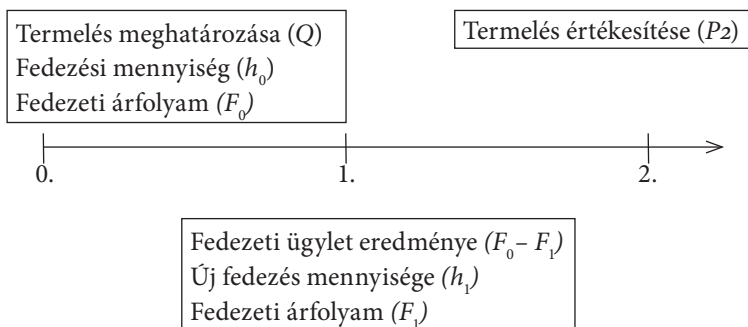
A fedezeti ügylet finanszírozási szükséglete miatt fellépő kockázatot Korn (2003) modelljében nem a fedezeti pozíció esetleges likvidálása jelenti, hanem a forrásbevonás többletköltsége. A modell feltételezi, hogy a vállalat képes előteremteni a szükséges finanszírozást; ennek azonban ára van, mivel a cég nem tud a kockázatmentes kamatlábon ( $r$ ) finanszírozáshoz jutni. A finanszírozási költség, ezáltal a fedezés likviditási kockázata annál nagyobb, minél magasabb ez a vállalatspecifikus kamatfelár ( $s$ ). Bár az alapesetben a kamatmarzs konstans, természetesen hitel nagyságtól függő kamatfelár is beépíthető a modellbe, illetve az elérhetetlen finanszírozás a kamatfelár végtelenig növelésével szimulálható.

Korn alapmodelljében a vállalat a 0. időpontban dönt a termelés mennyiségéről ( $Q$ ), a kibocsátás pedig 2 periódus múlva realizálódik. A termék eladási ára ( $P$ ) véletlenszerűen alakul, ez jelenti a fedezendő kockázati faktort. A fedezés tőzsdén kívüli határidős eladással történik, a forward árfolyam alakulására (hasonlóan az előző modellhez) feltesszük, hogy martingálfolyamat. A fedezeti ügylet kötésére mind a nulladik, mind az első időpontban lehetősége van a vállalatnak.

A 2. ábra mutatja a folyamatot, az indexek az időpontra utalnak.

## 2. ábra

## A vállalati működés folyamata Korn modelljében



Forrás: saját készítés Korn (2003) alapján

A második periódus végén realizálódó vállalati profit ( $\Pi$ ) három részből tevődik össze, a működési eredményből, a fedezeti ügyletek eredményéből, valamint a fedezeti ügylet biztosítékának költségéből:

$$\Pi = P_2 Q - c(Q) + h_0(F_0 - P_2) + h_1(F_1 - P_2) + s \min \left[ h_0 \frac{(F_0 - F_1)}{1+r}; 0 \right] \quad (5)$$

Működésből  
származó  
eredmény

Fedezeti ügyletek  
eredménye

Fedezeti ügylet  
finanszírozásának  
költsége

Az egyenlet paraméterei a fent definiáltak szerint értendők.

Az optimális fedezési stratégia, amely a várható hasznosságot ( $E[U(\Pi)]$ ) maximalizálja, két lépésben, visszafelé határozható meg.

Az első (köztes) időpontban határidőre eladott mennyiség ( $h_1$ ) meghatározásához a már ismert  $Q$ ,  $F_1$  és  $h_0$  mellett kell az (5) egyenletet maximalizálni:

$$\max_{h_1} E_1[U(\Pi)|F_1, Q, h_0]. \quad (6)$$

Az elsőrendű feltétel, amely a hasznosságfüggvény konkávitása miatt biztosítja a maximumot:

$$E_1[U'(\Pi)(F_1 - F_2)] = 0. \quad (7)$$

Mivel feltettük, hogy a forward árfolyam jövőbeli várható értéke a jelenértékkel egyenlő ( $E_1(F_2)=F_1$ ), az egyenlőség akkor teljesül, ha a szorzat két tagjának kovarianciája 0, vagyis a profitfüggvény nem függ  $F_2$ -től.

Eszerint az első időpontban az optimális fedezési mennyiség:

$$h_1^* = Q - h_0, \quad (8)$$

vagyis ekkor már a teljes termelés lefedezendő, függetlenül a vállalati finanszírozás költségétől ( $s$ ), lévén, hogy a fedezeti ügylet után nem lesz már szükség újabb biztosíték nyújtására. A nulladik időpontban, behelyettesítve a (8) egyenletet, a profitfüggvény alakulása:

$$\Pi^* = F_1 Q - c(Q) + h_0 (F_0 - F_1) + s \min \left[ h_0 \frac{(F_0 - F_1)}{1+r}; 0 \right]. \quad (9)$$

Finanszírozási költségek nélkül ( $s=0$ ) akkor maximális a várható hasznosság, ha

$$E_0[U'(\Pi^*)(F_0 - F_1)] = 0. \quad (10)$$

Így, hasonlóan az első időpontbeli fedezési mennyiség meghatározásához, a teljes termelés lefedezésével biztosítható, hogy a profitfüggvény ne változzon a határidős ár ( $F_1$ ) szerint, vagyis

$$h_0^* = Q^* \quad \text{és} \quad h_1^* = 0. \quad (11)$$

*Korn* modelljében a termelés mennyisége szintén a vállalati döntés függvénye, annak meghatározása a (9) egyenlet és a vállalati hasznosságfüggvény felhasználásával adódik:

$$E_0[U'(\Pi^*)(F_1 - c'(Q))] = 0. \quad (12)$$

Ami akkor teljesül, ha:

$$E_0[U'(\Pi^*)(F_0 - c'(Q)) + \text{cov}_0[U'(\Pi^*), F_1]] = 0. \quad (13)$$

Optimumban a (11) egyenlet miatt a kovarianciás tag 0, ezért az optimális termelési mennyiség mellett a termelés határköltsége a nulladik időpontbeli határidős árral egyezik meg. Ez az eredmény hasonlóan *Froot* és társai modelljéhez, a pénzügyi kockázatok tökéletes fedezését, illetve ennek fenntartását javasolja.

Amennyiben a finanszírozás költséges ( $s > 0$ ), a fedezés egyfelől értéknövelő, mivel csökkenti a vállalati profit bizonytalanságát, azonban költséggel jár, ami



viszont csökkenti a várható profitot. Ennek következtében a költségmentes finanszírozáshoz képest kisebb termelési volumen és 1-nél kisebb fedezeti arány mellett lesz optimális a termelési és fedezési stratégia. Korn bizonyítja, hogy a fedezeti arány 0-nál nem lehet kisebb, azaz az eredeti kockázattal megegyező irányú kitétettség vállalása nem indokolt, hiszen bármely irányú derivatív pozíció költséges. Az optimális fedezeti arány a vállalati hasznosságfüggvény és a határidős árfolyam alakulásának ismeretében határozható meg. A modell lognormális forward árfolyameloszlást és konstans relatív kockázatkerülést (CRRRA) tesz fel, ezen feltevések mellett Korn indirekt módon bizonyítja<sup>9</sup>, hogy az optimális fedezési arány

$$\frac{1+r}{1+r+s} \geq h_0^* / Q^* \geq \bar{c} / F_0, \quad (14)$$

ahol  $\bar{c}$  az egységnyi kibocsátás átlagköltségét jelenti.

A tényleges optimális fedezési arány meghatározásához Korn, az előzőleg bemutatott Deep-modellhez hasonlóan, a kockázatmentes hozamot évi 5%-ban, a forward árfolyam éves volatilitását ( $\sigma$ ) pedig 15%-ban rögzíti. A költségfüggvényt nem definiálja, az átlagköltség 0,1, a modell mindkét periódusa 1 év.

Az optimális fedezési arány a hasznosság (15) várható értékének maximalizálásával adódik.

$$U = \frac{(\Pi^*)^{(1-\gamma)}}{1-\gamma}, \quad (15)$$

ahol

$U$  a hasznosság,

$\Pi^*$  az optimális fedezés melletti profit,

$\gamma$  a kockázatelutasítás mértéke.

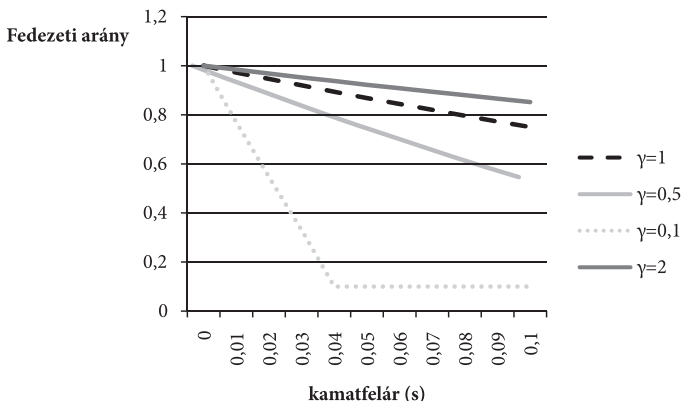
A fenti paraméterek mellett numerikusan megoldva az optimalizációt, a 3. ábra mutatja az optimális fedezési arányt a vállalati kamatfelár ( $s$ ) és a kockázatelutasítás ( $\gamma$ )<sup>10</sup> függvényében.

9 Amennyiben a fedezési arány kívül esik ezeken a határokon, pozitív valószínűséggel következik be veszteség (negatív profit), ami egy kockázatkerülő vállalat számára nem lehet optimális.

10 A kockázatelutasítás mértéke nulla kockázatmentes esetben, a felső szélsőértékként megadott 2 pedig az egyéni kockázatkerülésnek a BLUME és FRIEND (1975) által meghatározott értéke.

### 3. ábra

#### Optimális fedezeti arány a kamatfelár függvényében, különböző kockázatkerülési szintek mellett



*Forrás:* saját számítás Korn (2003) alapján, Monte-Carlo-szimuláció, 10 000 futtatás, antitetikus változók módszerével

Ahogy a 3. ábra illusztrálja, amennyiben a vállalat a kockázatmentes kamatlábnak megfelelő szinten jut finanszírozáshoz, a teljes fedezés az optimális; a kamatfelár egy százalékpontos emelkedése mintegy 5 százalékponttal csökkenti az optimális fedezési arányt egy 0,5-ös ( $\gamma = 0,5$ ) kockázatkerülési együttthatóval rendelkező vállalat számára. Ahogy csökken a kockázatkerülés mértéke (csökkenő  $\gamma$ ), az optimális fedezeti arány egyre kisebb lesz, mivel egyre kisebb a fedezés által elért haszon, ami ellentételezi a fedezés miatt fellépő kamatköltséget.

A termelési költségek jelentős hatással vannak a fedezési politikára. A termelési átlagköltségnek a határidős árhoz viszonyított aránya adja meg az optimális fedezeti arány alsó korlátját, mivel ez az arány biztosítja, hogy a realizált árbevétel legalább a költségek értékét elérje.<sup>11</sup>

Az átlagköltség növekedése emeli a fedezeti arány minimális szintjét, hiszen a költségek növekedése által csökken a profit, a hasznossági függvény pedig a kisebb értékeknél a meredekebb (annál érzékenyebb a cég a negatív kimenetekre), így egyre nagyobb a kockázatkezeléssel elérhető haszon.

Fontos megjegyezni azonban, hogy a fenti összefüggés a fedezési arányra vonatkozik; a termelés optimális szintje, így a konkrét fedezett mennyiség a likviditási költségek mellett jelentősen csökkenhet.

A kockázati forrás volatilitása (szórása) kétféleképpen hat a vállalati fedezés optimális szintjére. Egyrészt minél nagyobb a forward árfolyam szórása (nagyobb

<sup>11</sup> Abból indulunk ki, hogy a nulladik időpontban rögzíthető határidős árfolyam meghaladja az átlagköltséget, különben nem érdemes belevágni a projektbe.

kockázat), annál nagyobb lesz az optimális fedezeti arány egy kockázatkerülő vállalat számára. Másfelől azonban a nagyobb volatilitás a fedezeti ügylet finanszírozásához szükséges költségek várható értékét is emeli, ami által csökken az optimális fedezeti arány. A két hatás eredője nem egyértelmű. A *Korn* által vizsgált paraméterek ( $r = 5\%$ ,  $\gamma = 0,5$ , átlagköltség =  $10\%$ ,  $F_0 = 1$ ,  $F$  lognormális eloszlású  $1$  várható értékkel,  $3$  különböző szórással:  $\sigma = 0,1; 0,15; 0,2$ ) mellett a volatilitás emelkedése növeli az optimális fedezeti arányt.

Felmerül a kérdés, miként változik az optimális fedezési stratégia, ha opciós ügyletek is elérhetőek, lévén, hogy ekkor nem keletkezik köztes időpontban feltételes finanszírozási igény. Az opciós ügyletek kezdeti díja azonban meglehetősen drágává teszi ezt a fedezeti megoldást, ezért egy finanszírozási korlátokkal küzdő vállalat számára kevésbé vonzó ez a stratégia.

## 5. A FEDEZÉS MIATTI LIKVIDITÁST MODELLEZŐ ELMÉLETEK ÖSSZEVETÉSE

A fedezeti ügyletnek a futamidő alatti finanszírozási szükséglete miatti likviditási kockázatot (funding liquidity risk) különbözőképpen modellezi a fent bemutatott két elmélet, és a következtetések sem esnek mindenhol egybe.

Mindkét fenti modellben kockázatos a termék eladási ára ( $P$ ), emiatt a vállalati árbevétel és a profit is. A termék piacon kereskedett és határidős ügylet (eladás: short forward vagy short futures) köthető rá bármikor, bármilyen mennyiségben, az adott időpontban érvényes, piaci árnak ( $F_t$ ) megfelelő szinten. Szintén hasonló a két modellben, hogy az alaptermék és a forward árfolyam alakulása is geometriai Brown-mozgás, és mivel az alaptermék növekedési üteme a kockázatmentes kamatlábbal egyenlő, a határidős árfolyam alakulása martingálfolyamat. Ez a feltételezés annyiban egyszerűsíti a további számításokat, hogy a fedezeti ügylet várható eredménye nulla, így spekulatív céllal nem történik ügyletkötés. Az optimális fedezési arány meghatározásához mindkét modell feltételezi még, hogy a vállalat relatív kockázatkerülése konstans (CRRA típusú a hasznosságfüggvény).

Az alapvető különbség a két modellben, hogy *Deep*nél a fedezeti ügylet tőzsdei határidős megállapodás (futures), amelynek eredményét naponta elszámolják a letéti számlán; a likviditási kockázatot a letéti számla feltöltéséhez rendelkezésre álló források elégtelensége jelenti. Ezzel szemben *Korn* modelljében tőzsdén kívüli határidős (forward) megállapodással történik a fedezés, amire a futamidő alatt egyetlen köztes időpontban kell veszteség esetén biztosítékot (készpénz formájában) elhelyezni. A likviditási kockázat a biztosíték nyújtásához felvett hitel kamatfelárában jelenik meg.

Az optimális fedezési arányt befolyásoló tényezők hatása, adott paraméterek és minden más faktor változatlansága mellett, több esetben ellentétes a két modellben, ezeket foglalja össze a 2. táblázat.

## 2. táblázat

### Az optimális fedezeti arányt meghatározó tényezők ceteris paribus hatása Deep és Korn modelljében

	Deep	Korn
Kockázatkerülés mértéke ( $\gamma$ )	↓	↑
Kockázati faktor volatilitása ( $\sigma$ )	↓	↑
Kamatfelár ( $s$ )	--	↓
Finanszírozási forrás ( $X$ )	↑	--
Fedezési időtáv ( $t$ )	↓	↑
Termelési költségek ( $c(Q)$ )	--	↑

Forrás: saját szerkesztés Deep (2002) és Korn (2003) alapján

Deep modelljében nem jelennek meg a *termelési költségek*, az optimalizáció egyszerűen a vállalati bevételek: a termék lejáratí árának és a fedezeti ügylet eredményének (ami a letéti számla értéke) az összege alapján történik. Itt a termelési mennyiség adott, annak optimális mértéke nem határozható meg a modelltől. *Kornnál* ezzel szemben a *termelési költségek* hatnak az optimális termelési mennyiségre, valamint a fedezeti arány minimális szintjére is.

A *vállalati kockázatkerülés mértékének* emelkedésével Deep modelljében csökken az optimális fedezeti arány, mivel így tudja csökkenteni a vállalat a fedezet megszűnésének kockázatát. *Korn* modelljében azonban minél kockázatterékenyebb a vállalat, annál nagyobb a fedezés által elérhető haszon, ezért a fedezés esetleges többletköltsége ellenére is nagyobb lesz az optimális fedezet szintje.

A *kockázati faktor volatilitása* meghatározza mind az alapkitettségből adódó, potenciális veszteséget, mind a fedezés esetleges költségét. A két hatás ellentétes irányú: *Deepnél* az utóbbi a jelentősebb, így a volatilitás növekedése csökkenti az optimális fedezeti arányt, *Korn* modelljében viszont a fedezés haszna meghaladja a költségeket, tehát a volatilitás növekedésével nő a fedezeti arány is.

A *likviditási kockázatot* megtestesítő paraméterek hatása azonos, a nagyobb kamatfelár, illetve a kisebb finanszírozási forrás csökkenti az optimális fedezeti arányt.

A *fedezeti időtáv* növekedése ugyanúgy hat a két modellben, mint a nagyobb volatilitás: *Deep*nél növeli a fedezeti ügylet megszűnésének a kockázatát, ezért az optimális fedezeti arányt csökkenti, *Korn* modelljében pedig növeli a fedezés által elérhető hasznot, ezzel együtt az optimális fedezés mértékét. *Korn* modelljében az időtáv csak az egyes periódusok hosszát növeli, finanszírozási szükséglet változatlanul csak egyetlen időpontban jelentkezhet.

## 6. ÖSSZEGZÉS

Mivel a válság következtében a szabályozói előírások és a pénzügyi intézmények kockázatkezelése is egyre inkább megköveteli a partnerkockázatok fokozottabb monitoringját és korlátozását, egyre több piacon törekednek a derivatív pozíciók napi elszámolására, ami miatt a pozíciók fenntartása likviditási kockázattal jár. Mindezekre tekintettel kell lenni a kockázatkezelés során; a fedezeti céllal kötött pénzügyi derivatívok finanszírozási szükséglete hat a fedezési döntésre, ami magyarázatul szolgál a derivatív eszközök kínálatának széles palettájára, valamint a gyakorlatban tapasztalható látszólagos alul-, illetve túlfedezésre.

A cikk az optimális fedezés két olyan elméleti modelljét ismerteti és hasonlítja össze, amelyekben a fedezeti pozícióhoz kapcsolódó finanszírozási kockázat megjelenik. Az optimális fedezési arányt, azaz a fedezeti pozíció és a kitettség arányát a fedezés által elért volatilitáscsökkenésből adódó hasznosságnövekedés és a fedezeti ügylet finanszírozási költsége közötti trade-off határozza meg mindkét modellben, azonban alapvetően különbözőképpen ragadják meg a likviditási kockázatot, így a levont következtetések, az egyes paraméterek hatásai részben ellentétesek.

## IRODALOMJEGYZÉK

- ANDERSON, R. W. – DANTHINE, J. (1983): The Time Pattern of Hedging and the Volatility of Futures Prices. *The Review of Economic Studies*, 50 (2), pp. 249–266. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/2297415>.
- ARROW, K. J. (1974): Theory of Risk Aversion. In: *Essays in the Theory of Risk-bearing*. Amsterdam: North-Holland Publishing Company.
- BERLINGER, EDINA – JÁKI, ERIKA – WALTER, GYÖRGY (2005): *Határidős ügyletek* (Tőzsdei határidős vizsga tananyag). Budapest, Közép-Európai Brókerképző Alapítvány.
- BERLINGER, EDINA (1998): Derivatív termékek várható hozama. In: BÁCSKAI TAMÁS, KIRÁLY JÚLIA, MARMOLY JUDIT, MÁJER BEÁTA, SÜLYOK-PAP MÁRTA (eds.): *Bankról, pénzről, tőzsdéről: Válogatott előadások a Bankárképzőben 1988–1998*. Budapest, Nemzetközi Bankárképző Központ Zrt., pp. 314–337.
- BLUME, M. – FRIEND, I. (1975): The asset structure of individual portfolios and some implications for utility functions. *Journal of Finance* 30 (2), pp. 585–603. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/2978737>.
- DEEP, A. (2002): *Optimal Dynamic Hedging Using Futures under a Borrowing Constraint*. Basle, Working Paper, Bank for International Settlements. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.846326>.
- DÖMÖTÖR BARBARA (2014): A finanszírozási likviditás hatása a piaci kockázatok fedezésére. PhD-értekezés, Budapesti Corvinus Egyetem, Gazdálkodástani Doktori Iskola.
- European Market Infrastructure Regulation (2012): Regulation (EU) No 648/2012 of the European Parliament and of the Council of 4 July 2012 on OTC derivatives, central counterparties and trade repositories. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32012R0648>.
- FROOT, K. A. – SCHARFSTEIN, D. S. – STEIN, J. C. (1993): Risk Management: Coordinating Corporate Investment and Financing Policies. *The Journal of Finance* 48 (5), pp. 1629–1658. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6261.1993.tb05123.x>.
- HOMMEL, U. (2005): Value-based Motives for Corporate Risk Management. In: *Risk Management*, Chapter 3, Berlin Heidelberg Springer, pp. 455–478. DOI: [http://dx.doi.org/10.1007/3-540-26993-2\\_23](http://dx.doi.org/10.1007/3-540-26993-2_23).
- KORN, O. (2003): *Liquidity Risk and Hedging Decisions*. Working Paper, Mannheim: University of Mannheim, DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.424362>.
- LESSARD, D. (1990): Global Competition and Corporate Finance in the 1990s. *Journal of Applied Corporate Finance* 3 (4), pp. 59–72. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1745-6622.1991.tb00564.x>.
- MELLO, A. S. – PARSONS, J. E. (2000): Hedging and Liquidity. *The Review of Financial Studies* 13 (1), pp. 127–153. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/rfs/13.1.127>.
- MILLER, H. M. – MODIGLIANI, F. (1958): The Cost of Capital, Corporate Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review* 48 (3), pp. 261–297.
- MYERS, S. C. (1984): The Capital Structure Puzzle. *Journal of Finance* 39 (3), pp. 575–592. DOI: <http://dx.doi.org/10.3386/w1393>.
- PRATT, J. W. (1964): Risk Aversion in the Small and in the Large. *Econometrica* 32 (1-2), pp. 122–136. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/1913738>.
- SMITH, C. W. – STULZ, R. (1985): The Determinants of Firms' Hedging Policies. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 20 (4), pp. 391–405. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/2330757>.
- TIROLE, J. (2006): *The Theory of Corporate Finance*. Princeton and Oxford: Princeton University Press.
- WALTER, GYÖRGY (2014): A vállalati kockázatkezelés. In: WALTER, GYÖRGY (ed.): *Vállalatfinanszírozás a gyakorlatban: lehetőségek és döntések a magyar piacon*. Budapest: Alinea, pp. 225–238.

## PARTNERKOCKÁZAT – TOVÁBB A SZABÁLYOZÓI ÚTON<sup>1</sup>

*Pálosi-Németh Balázs*

A cikk a szerző korábbi tanulmányának (*Pálosi-Németh, 2012*) továbbgondolása az időközben megjelent szabályozói változások és hatásukra kialakult piaci folyamatok tükrében. Bemutatja az elszámolóházakkal (CCP) szembeni és a CVA-kockázatra képzett tőkekövetelményt, a partnerkockázati kitettség számítására vonatkozó új irányelvet (SA-CCR), valamint azok következményeit.

*JEL-kódok:* G15, G21, G28

*Kulcsszavak:* Bazel III, CVA, CCP, központi szerződő fél, partnerkockázati kitettség, tőkekövetelmény

### 1. ÁTTEKINTÉS

Egy banki hitelkihelyezés kitettségének értékét befolyásolja az adós hitelkockázata: csődbe megy-e vagy sem. Az ebből adódó várható veszteségére a bank értékvesztést képez, amellyel csökkenti az eredményét.

Más pénzügyi szerződésben (pl. derivatív- vagy repoügyletben) is – az eszközárak alakulásának függvényében – az intézménynek követelése keletkezik a szerződő féllel (partnerrel) szemben. Az elszámolást megelőzően ez hitelkockázatot jelent a bank számára, függetlenül attól, hogy az ügylet lejárt-e vagy sem. A bank ugyanis tipikusan fedezi a pozícióit, így amennyiben az egyik partnerrel szemben követelése (pozitív kitettsége) van, akkor a másikkal szemben kötelezettsége (vesztesége). A nyerő oldali partner fizetésképtelensége miatt a nyereséges pozícióját elvesztheti, de a veszteséges megmarad.

Hasonlóan egy hitelhez, a szerződő fél hitelkockázata befolyásolja a szerződés értékét: ha nő a nemteljesítés esélye, az ügyletből származó (pozitív) követelés értéke csökken. Derivatívok esetében nem a klasszikus értelemben vett értékvesztést számol el a bank, hanem az ügylet fair értékét módosítja a hitelértékelési kiigazítással (credit valuation adjustment – CVA), egyidejűleg csökkentve az eredményét is.

<sup>1</sup> Az ilyenkor szokásos megszorítások mellett a szerző köszönettel tartozik *Marsi Erikának*, *Öcsi Bélának* és *Somogyi Virágnak* kitartó biztatásukért, valamint *Hári Norbert* és *Jaap Polder* konzultációs segítségéért. A cikkben megfogalmazott állítások a szerző nézeteit tükrözi, amelyek nem feltétlenül egyeznek az ING vagy a QCR álláspontjával.

Ellentétben egy hitelkihelyezéssel, egy származékos ügylet értéke negatív is lehet (a partnernek van követelése a bankkal szemben); ilyenkor, ha a bank jelent csődöt, nem kell kifizetnie a veszteséget. E potenciális „nyereség” várható értékével csökkenthető a veszteséges pozíció, amely a bank DVA (debt valuation adjustment) értéke. A DVA nem más, mint a szerződő partner szemszögéből számolt CVA. Míg a CVA csökkenti, a DVA növeli az eredményt. Vegyük észre, hogy ha a bank teljesítménye romlik, kockázatosabb, és így nagyobb a csődvalószínűsége, akkor a DVA-értéke is nagyobb, aminek a következtében a bank eredménye javul.

A partnerkockázat tehát egy szerződés elszámolásáig jelen van. A partnerkockázati kitétség folyamatosan változik egyrészt a partner hitelkockázatának függvényében, másrészt a szerződés értékének változása miatt. Míg egy hitel esetében a kitétség értéke a lejáratig determinisztikus<sup>2</sup>, repo- vagy derivatív ügylet esetén a kitétség sztochasztikusan viselkedik.<sup>3</sup>

Ha a bank nem éppen tudatosan kívánja a partner hitelkockázatát vállalni és menedzselni, akkor igyekszik e kitétséget alacsonyan tartani partnerkockázati limitekkel, nettósítási megállapodásokkal, fedezetek bevonásával, letételszámolással (margining), napi elszámolással (marking to market), elszámolóházak bevonásával vagy hitelderivatívok alkalmazásával.

E cikk előzményében (Pálosi-Németh, 2012) bemutattam, miként szembesültek a pénzügyi piacok szereplői azzal, hogy az új szabályozói környezetben (Bázel III, EMIR, Dodd-Frank) a korábbi gondolkodási sémák, hüvelykujjszabályok nem működnek.

A kötelező klíring- és letételszámolás előírása hatalmas likviditási terhet jelent, amelyet a piaci szereplők el is kezdtek árazni. A finanszírozási és a likviditásértékelési kiigazítás (funding value adjustment – FVA, illetve liquidity value adjustment – LVA) a CVA-hez hasonlóan megjelenik a pozíciók fair értékelésében és az intézmények eredményében.

A megnövekedett likviditási kényszernél is jelentősebb teher a tőkekövetelmény megugrása. Ezt három tényező okozza:

1. *Új tőkekövetelmény:* a CVA-kockázatból adódó, nem várható veszteségre tőkét kell képeznie a bankoknak.
2. *Megemelt kockázati súlyok a tőkekövetelmény számításánál:*
  - a. A Bázel II-es szabályozástól eltérően, a minősített elszámolóházakkal szembeni kitétségek sem élvezhetnek 0%-os kockázati súlyt.

<sup>2</sup> Figyelmen kívül hagyva az előtörlesztési opciót.

<sup>3</sup> Repoügylet esetében az ügylet egyik lábának, a fedezetnek az értéke le és fel változik a piacon (pl. egy kötvény esetében a kamatlábak alakulása miatt), így a repopozícióból adódó nettó kitétség (kihelyezés mínusz fedezet értéke) is sztochasztikus.



- b. A nagyméretű (70 milliárd EUR-t meghaladó eszközállománnyal), illetve nem szabályozott országból származó vagy nem szabályozott tevékenységet folytató partnerekkel szemben megemelt korrelációs együtthatót ír elő a Bázeli III-as szabályozás.
3. Emelkedő kitétségtértek:
    - a. Repoügyletek esetében szigorúbb fedezeti-haircut előírások miatt.
    - b. Derivatív ügyleteknél pedig a tervek szerint 2017-től hatályos, új kitétségszámítási módszertan (SA-CCR) miatt.

Az alábbiakban e három tényezőt tekintjük át részletesen.

## 2. CVA-TŐKEKÖVETELMÉNY ÉS CVA

A Bázeli Bizottság Szabályozói Konzisztenciát Értékelő Programja (BCBS, 2014a) a bázeli ajánlásoktól jelentősen eltérőnek (materially non-compliant) értékelte a Bázeli III irányelvek Uniós implementációját, a CRR-t (Capital Requirement Regulation – CRR [2013]).

Egyebek mellett<sup>4</sup>, ennek egyik lényeges oka az egyes OTC-derivatív ügyleteknek a CVA-tőkekövetelmény alóli európai felmentése. A CRR ugyanis az első pillérben a pénzügyi intézményekkel szembeni pozíciókra korlátozza a CVA-tőkekövetelményt, felmentve így a „reálszférát”, a vállalatokat, önkormányzatokat, szuverén partnereket, de még a nyugdíjalapokat is 2016-ig.<sup>5</sup>

- A bázeli ajánlásoktól való eltérés elsődleges okaként azt a problémakört jelölhetjük meg, amelyet korábban (*Pálosi-Németh*, 2012) részletesen bemutattam. A magasabb tőkekövetelmény az OTC-derivatív piac jelentős sorvadásával fenyeget két okból:
- A tőkearányos megtérülés csökken (kínálati hatás), illetve a növekvő árak miatt a fedezni kívánó ügyletek száma csökken (keresleti hatás).
- A bankok az ügyletek jelentős részét központi elszámolóházakkal szembeni pozícióra cserélik, ahol ugyan nincs CVA-tőkekövetelmény, de az elszámolás drága; egyrészt a klíringház díjai, másrészt a CRR által az elszámolóházakkal szemben bevezetett tőkekövetelmény miatt.

---

4 Ilyen pl. a kis- és középvállalkozások hitelezését támogató, a tőkefenntartási puffer hatását semlegesítő kedvezményes (0,7619) szorzó, amellyel a kockázattal súlyozott eszközértéket lehet csökkenteni.

5 A CRR a derivatív piacokat szabályozó uniós rendelethez (EMIR, 2012) köti a vállalatokkal szembeni felmentést. Ha a vállalat a kötelező klíring küszöbértékét eléri, akkor a nem klíringelt ügyleteire kötelező a CVA-tőkekövetelmény.

A vállalati ügyfelek a magasabb árak miatt inkább nem fedezik piaci kockázataikat, vagyis az előírt magasabb tőkekövetelmény a magasabb költségeken keresztül ellenérdekelte teszi a piaci szereplőket a vállalati szektor kockázatainak megfelelő allokációjában és menedzselésében, csökkentve ezzel a pénzügyi intézményrendszer funkcionális hatékonyságát. A kockázatok hatékony elosztása nélkül a gazdaság természetes működésének megfelelően csökken a specializáció, az innováció, és növekednek a költségek. Mindez együtt jár a hosszú táv szemléletmód megváltozásával és a versenyképesség csökkenésével. Inherens módon az új tőkeelőírás erősíti a bankrendszer prociklikus viselkedését is annak negatív reálgazdasági hatásával együtt.

Ennek a víziója készítette az uniós jogalkotót, hogy felmentést adjon a „reálszférát” terhelő CVA-tőkekövetelmény alól. Így azonban éppen azokra az ügyletekre kell tőkekövetelményt képezni, ahol a kockázat alacsony és azokra nem, ahol az magas. A bankok és pénzügyi intézmények jól fejlett, napi szintű letételszámlással dolgoznak az egymás közötti tranzakciók esetében, így kitétségeik alacsonyak. Ezzel szemben a vállalatok többsége felé nincs napi elszámolás, a kitétség és így a kockázatok sokkal jelentősebbek. Furcsa mód épp ez utóbbi ügyletekre ad felmentést a CRR.

A CVA-tőkekövetelmény alóli felmentés versenyelőnyhöz juttatja az európai bankokat, hiszen olcsóbban képesek a vállalatok fedezeti igényeit kiszolgálni. Ezzel sérül az egyenlő versenyfeltételek elve (level playing field). Mi több, lehetőséget teremt a szabályozás kijátszására: egy felmentést élvező szereplőt beállítva két bank közé, mindkettő mentesülhet a tőkekövetelmény alól, jóllehet pénzügyi intézmények között nem lenne felmentés. Szerencsére a tőkekövetelmény alóli mentesülés mérethez kötött, ami limitálja az ilyen „játékok” lehetőségét. A felmentésre vonatkozó küszöbértéket a derivatív piacokat szabályozó uniós rendelet (EMIR) határozza meg, mégpedig úgy, hogy az megegyezik a kötelező klíring-előírási küszöbvel: a kamatlábcseré-, részvény- és hitelderivatív-ügylet esetében 1 milliárd eurós névérték, míg áru-, kamatláb- és devizacsere-ügyleteknél 3 milliárd EUR.

A fenti ellentmondások miatt a CVA-tőkekövetelmény alóli felmentés megosztotta az európai felügyeleket. Több hatóság „visszatette” azt a második pillérben előírt tőketöbblet részévé. Jelenleg is folynak az egyeztetések az első pillér vonatkozásában a mentesülés fenntartásáról vagy törléséről.

A CRR hatályos változata azt is előírja, hogy a kitétségek valós értékének meghatározásakor figyelembe vett, az eredménykimutatásban is szereplő CVA-érték levonásra kerüljön a hitelkockázati (de nem a CVA-kockázati) kitétségből. A DVA esetében egy átmeneti, 2018-ig tartó időszakot határoz meg a rendelet, amikor az visszaadandó a CVA-val csökkentett kitétséghez, évente 20%-kal csökkenő mértékben.

A szándék itt nyilván az, hogy a már levont, az eredményben megjelenő várható veszteségre képzett értékelési kiigazítások hatása megjelenjen a nem várható veszteségre képzett tőkekövetelményben is. Annak az oka, hogy a CVA-tőkekövetelmény nem módosítható a CVA/DVA értékekkel az, hogy ne lehessen duplán figyelembe venni ugyanazt az eredményt csökkentő tételt a kétféle tőkekövetelményben.

### 3. AZ ELSZÁMOLÓHÁZAKKAL (CCP) SZEMBENI POZÍCIÓKRA VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK

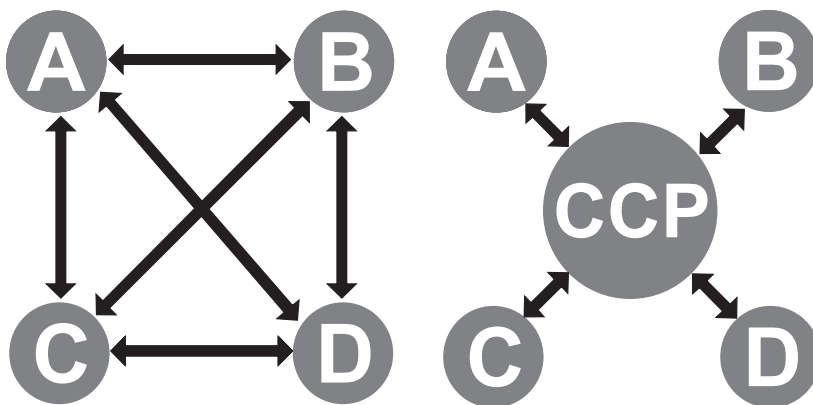
Az OTC-derivatív ügyletek során jellemző gyakorlat, hogy ha az egyik fél szeretné a pozíciót lezárni, akkor egy azonos nagyságú és lejáratú, de ellenirányú pozíciót vesz fel. Ezzel az ügyletből adódó, piaci kockázatát ugyan semlegesíti, de partnerkockázata (ha nem éppen ugyanazzal a bankkal kötötte mindkét ügyletet) megkettőződik.

Az így felépülő bilaterális ügyletek átláthatatlan módon kapcsolják egymáshoz a piaci szereplőket. Egyetlen csőd hatása e fertőzési csatornán keresztül könnyedén megsokszorozódhat és továbbterjedhet.

A szabályozó alapvető törekvése a derivatív ügyletek transzparenssebbé, hatékonyabbá és stabilabbá tétele. Ha egy adott ügyletben résztvevő piaci szereplők igénybe veszik a központi elszámolás lehetőségét, a partnerkockázatot a klíringház (központi szerződő fél, central counterparty – CCP) vállalja, eltüntetve a megsokszorozódó hatást.

#### 1. ábra

A CCP szerepe a partnerkockázat csökkentésében



Forrás: saját szerkesztés

Ez volt a célja a szabályozónak, amikor előírta, hogy minden sztenderd OTC-derivatív ügyletet kötelező egy központi szerződő félén keresztül klíringelni.<sup>6</sup>

Természetesen a fenti előnyöknek ára van. Makroszinten a CCP egyértelműen a „túl nagy, hogy bedőlni hagyjuk” (too big to fail) kockázatát jelenti, amely minden adófizető számára költséget jelent. Ezt minimalizálandó, az elszámolóházaknak szigorú minősítési vizsgálaton kell átesniük, és csak az ún. minősített (qualifying) CCP-k esetében alkalmazhatóak az alább részletezett, kedvezményes tőkeszámitási módszerek. Mikroszinten pedig egyrészt a CCP magas díjai, másrészt a letétek (kezdeti és változó letét), valamint más veszteségmegosztó módszerek (garanciaalap-hozzájárulás) tőkekövetelménye jelent addicionális ráfordítást. A Bázeli III ajánlást követve ugyanis a CRR szakít a Bázeli II alatti 0%-os kockázati súllyal a központi elszámolóházakkal szembeni kitettségekre vonatkozóan.

Korábban már bemutattam az elszámolóházak veszteségmegosztását szolgáló, ún. „vízesés-mechanizmust” (Pálosi-Németh, 2012). Jelentős különbség van a kereskedési kitettségek (ideértve az alapletétet is) kockázata és az elszámolóház saját tőkéjét támogató, minden klíringtag által befizetett, ún. garanciaalap-hozzájárulás kitettségeinek kockázata között: az utóbbi jóval magasabb.

A garanciaalap nagyságát a központi szerződő felek portfóliója alapján, napi szinten futtatott stressztesztek határozzák meg, pl. a két legnagyobb klíringtag csődjének feltételezése melletti veszteség alapján. A helyi felügyelet meghatározhat minimális (küszöb) és maximális (plafon) értéket is. Az egyes klíringtagok hozzájárulása fix és változó részből áll. Utóbbi függ a klíringtag aktivitásától (kereskedési kitettség), de nem lineáris, hanem lépcsős módon.

A Bázeli Bizottság 2012-ben módosította az eredeti Bázeli III ajánlásban leírt megközelítést az elszámolóházakkal szembeni tőkekövetelmény meghatározására vonatkozóan (BCBS [2012]). Ez utóbbi, már kiterjesztett módszertant vette át az uniós jogalkotó is, így ez szerepel a jelenleg hatályos CRR-ben. Minősített klíringházakkal szembeni kitettségek esetében az eredeti (ún. c-faktor) módszer mellé egy második módszertant (2-es módszer) is engedélyez, mégpedig a bankok által szabadon választható módon (választható az alacsonyabb tőkekövetelmény).

Az eredeti módszertan lényege, hogy a kereskedési kitettségekre egy sztenderd, nagyon alacsony, 2%-os kockázati súlyt ír elő. A garanciaalap-hozzájárulás esetén a CCP-k 8 paramétert tesznek közzé, ezeket felhasználva a bankok meg tudják határozni a kockázati súlyt az alábbi képlet segítségével:<sup>7</sup>

6 A részvények és szabványosított határidős ügyletek (futures) esetében eddig is rutinszerű volt, hogy a tőzsdei kötést követően az ügyletek központi elszámolásra kerüljenek. A tőzsdén kívüli (OTC) ügyletek azonban döntően nem estek át a klíring folyamatán, bár az ezredforduló óta fokozatosan növekedett a központilag elszámolt OTC-ügyletek száma.

7 Az alábbi képletben nem jelenik meg mind a 8 paraméter. A  $K_{KT}$  változó kiszámításához van szükség további paraméterekre.

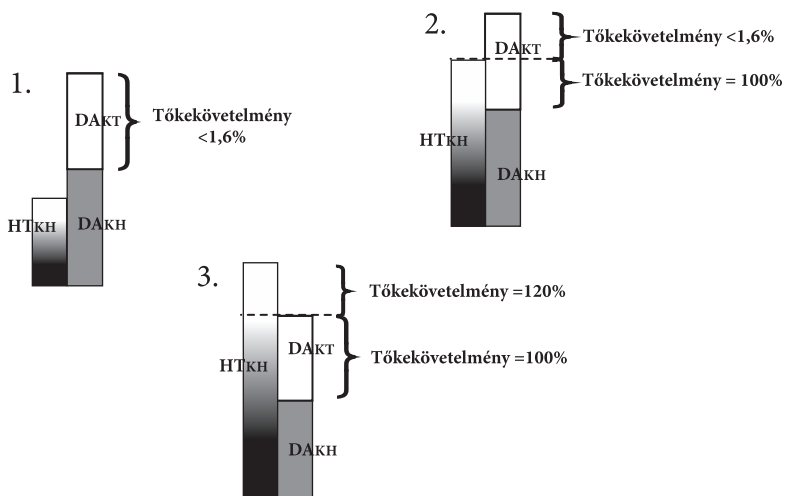
$$c - factor = \left( 1 + \beta \cdot \frac{N}{N-2} \right) \cdot \frac{K_{KT}}{DA_{KT}},$$

ahol

- $\beta$  – koncentrációs tényező, a klíringtagok kitettségeinek eloszlása határozza meg,
- $N$  – klíringtagok száma,
- $DA_{KT}$  – a klíringtagok együttes garanciaalap-hozzájárulása,
- $K_{KT}$  – a központi szerződő fél valamennyi klíringtagjára meghatározott tőkekövetelmény összege (lásd 2. ábra),
- $DA_{KH}$  – a központi szerződő fél garanciaalapja,
- $HT_{KH}$  – a központi szerződő feltételezett tőkekövetelménye.<sup>8</sup>

## 2. ábra

### A CCP valamennyi klíringtagjára meghatározott tőkekövetelmény számítása



Forrás: Pálosi-Németh (2012)

A 2. ábrán látható módon a klíringtagok együttes tőkekövetelményének meghatározásakor az elszámolához saját tőkéjét vetjük össze a feltételezett tőkekövetelménnyel (hypothetical capital):

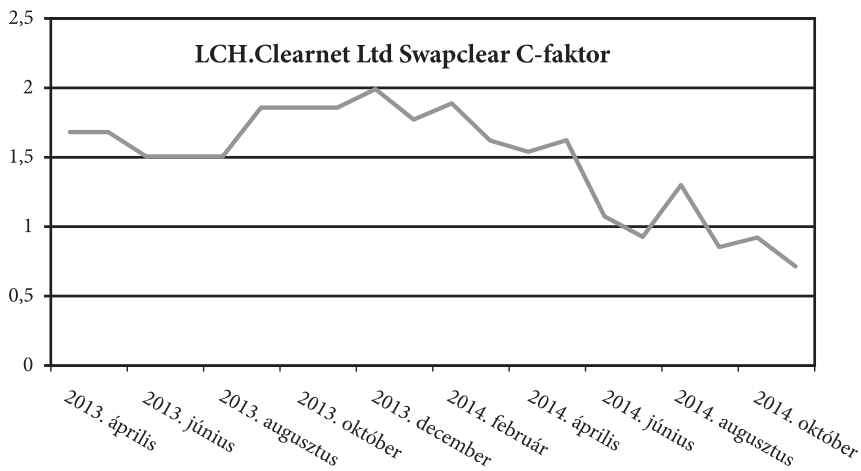
<sup>8</sup> A kockázati súly a sztenderd módszer szerint, a kitettség értéke a piaci árazás szerinti módszerrel számítva.

- Ha az elszámolóház feltételezett tőkekövetelménye relatíve alacsony, az intézmény garanciaalap-hozzájárulását terhelő tőkekövetelmény is alacsony (1. eset).
- Ha az elszámolóház feltételezett tőkekövetelménye meghaladja saját garanciaalapjának nagyságát, de nem haladja meg az összes garanciaalap összegét (2. eset), a feltételezett tőkekövetelmény és a saját garanciaalap különbségére kell 100% tőkét képezni, a fennmaradó részre továbbra is marginális a tőkeelőírás.
- Ha azonban a központi elszámolóház feltételezett tőkekövetelménye meghaladja a rendelkezésre álló összes garanciaalap összegét, a különbözetre 120%-os, a teljes garanciaalapra pedig 100%-os az együttes tőkekövetelmény (3. eset).

A gyakorlatban az a praktikusabb megoldás jött divatba, hogy nem külön-külön a paramétereket, hanem a kockázati súlyt publikálják a CCP-k; ezt c-faktornak nevezte el a piac. Vegyük észre, hogy (ellentétben a 2%-os kereskedési kitettségekre alkalmazott súllyal) a c-faktor nem a klasszikus kockázati súly, amellyel a kitettséget megszorozva a kockázattal súlyozott eszközértéket (RWA-t) kapjuk, hanem annak 8%-a, azaz közvetlenül a tőkekövetelményt adja a szorzat.

### 3. ábra

#### A c-faktor alakulása Európa legnagyobb elszámolóházában



Forrás: saját szerkesztés a [www.lchclearnet.com](http://www.lchclearnet.com) oldalon található adatok alapján

Egy lényeges aspektusa a fenti képletnek, hogy a c-faktor könnyedén lehet 1-nél nagyobb (ha a CCP feltételezett tőkekövetelménye jelentősen nagyobb, mint a

CCP saját tőkéje és a klíringtagok garanciaalap-hozzájárulása). Ez pedig nem jelent mást, mint hogy a tőkekövetelmény magasabb, mint maga a kitettség. Ez utóbbi jelentős visszhangot váltott ki a piacon, és egyik oka volt a módszertan jelentős felülvizsgálatának. Maga a szabályozó sem volt erre az esetre felkészülve, amit az is tükrözött, hogy nem volt a felügyeleti adatszolgáltatást előíró (COREP) táblázatokban 1250%-os kockázati súlynál magasabb súly elhelyezésére alkalmas kategória.

Az eredeti (c-faktor) módszer mellett a CRR lehetőséget ad az ún. 2-es módszertan választására a tőkekövetelmény kiszámításához. Ez további két számítási módot határoz meg, melyek közül az alacsonyabbat *kell* választani:<sup>9</sup>

- Opció1:
  - Garanciaalap-hozzájárulás tőkekövetelménye =  $1250\% \times \text{kitettség} \times 8\%$
  - Kereskedési kitettség tőkekövetelménye =  $2\% \times \text{kitettség} \times 8\%$
- Opció2:
  - Garanciaalap-hozzájárulás tőkekövetelménye = 0 (nincs tőkekövetelmény)
  - Kereskedési kitettség tőkekövetelménye =  $20\% \times \text{kitettség} \times 8\%$

A 2-es módszer második opciója nem más, mint a Bázeli II-es sztenderd módszerrel számított tőkekövetelmény, amely felső korlátként funkcionál a 2-es módszertan logikája szerint.

A Bázeli Bizottság 2013-ban ismét felülvizsgálta és konzultációra bocsátotta az elszámolóházakkal szembeni tőkekövetelmény számításának módszertanát (BCBS, 2013a). Ez azonban nem került átültetésre az európai szabályokba. A Bizottság indoklása szerint az átdolgozás szükségességét az adta, hogy egyrészt biztosítsa a megfelelő tőkekövetelmény meglétét, másrészt ösztönzöt biztosítson az intézmények számára a központi elszámolás felé történő elmozduláshoz. Ahogy láttuk, a kitettséget meghaladó tőkekövetelmény esete épp ellenkező hatást gyakorolt a piaci szereplőkre. Sajnos azonban e módszertan – komplexitásából adódóan – sem vezetett a kívánt eredményre. Részleteit nem ismertetem, mert 2014-ben ismét új, immáron az új kitettségszámítási javaslatokhoz (SA-CCR, l. alább a 4. fejezetet) is illeszkedő megközelítést bocsátott konzultációra a Bizottság (BCBS, 2014b), amelynek bevezetése a tervek szerint 2017. január 1-jétől várható.

Eszerint a minősített központi szerződő féllel szembeni tőkekövetelmény kiszámításánál az intézmény választhat a következő két módszer közül:

---

<sup>9</sup> Ha bármely intézmény a 2-es módszert választaná, de azon belül a magasabb tőkekövetelményt eredményező módon számolna, aligha kellene tartania a felügyeleti szigorától, hiszen megközelítése konzervatív, így prudens. Ez viszont nem jelent mást, mint hogy a gyakorlatban az intézményeknek három módszertan közül választhatnak: c-faktor, opció 1 és opció 2.

1. A nem minősített klíringházzal szembeni tőkekövetelmény:
  - Garanciaalap-hozzájárulás tőkekövetelménye =  $1250\% \times \text{kitettség} \times 8\%$
  - Kereskedési kitettség tőkekövetelménye =  $20\% \times \text{kitettség} \times 8\%$
2. A kereskedési kitettség tőkekövetelménye =  $2\% \times \text{kitettség} \times 8\%$ .

A garanciaalap-hozzájárulás tőkekövetelménye, mely a következő két érték közül a nagyobb:

- Az intézmény garanciaalap-hozzájárulása  $\times$  a CCP feltételezett tőkekövetelményével  
A CCP és az összes klíringtag együttes garanciaalap-hozzájárulása
- az intézmény garanciaalap-hozzájárulása  $\times 2\% \times 8\%$

A módszertan jelentősen egyszerűsödött, a piacon kialakult a konszenzus, így remélhetjük, hogy a szabályozói változások intenzitása e területen csillapodni fog. Meg kell azonban jegyezni, hogy hasonlóan a CVA-tőkekövetelményhez, a CCP-tőkekövetelmény sem portfólió-invariáns. Nagysága függ attól, hogy az adott ügylet mely portfólió részét képezi. A garanciaalap-hozzájárulás összege nem nő ugyanis arányosan a kitettséggel, hanem lépcsőzetes. Ez nehézséget jelent a kockázatalapú árazásnál, amelynek következményeiről korábban már részletesen szóltam (Pálosi-Németh, 2012).

A kötelező klíring likviditási nehézségeket is szül(het) a piacon, hiszen alap- és változóletét-követelménnyel jár.

A szabályozás figyelmen kívül hagyja, hogy kisebb piacokon egy helyi minősített CCP felállítása aránytalanul magas költségekkel járhat. A nagy elszámolóházak által nyújtott szolgáltatáshoz pedig számos szereplő nem fér hozzá közvetlen módon, elsősorban a garanciaalap-hozzájárulás minimális nagysága miatt. Felértékelődik tehát a közvetett klíringszolgáltatások szerepe: a nagyobb intézmények klíringtagként elszámolják a nem klíringtagok ügyleteit is. A klíringszolgáltatáson keresztül azonban a pozíciók a klíringtagoknál koncentrálnak, ez pedig indirekt módon visszahozza a bilaterális megállapodások partnerkockázatát. Ennek elkerülésére a szabályozó kedvezményes tőkekövetelménnyel ösztönzi a szegregált és az elszámoló klíringtag csődje esetén egy másikhoz mozgatható számlák rendszerét, amelynek működését és tőkekövetelményét korábban már bemutattam (Pálosi-Németh, 2012).

E helyen is meg kell említeni, hogy az elszámolás költségei a szereplők számának és így a versenynek a csökkenését jelentheti. Ennek a reálszférára gyakorolt hatását a CVA-tőkekövetelmény kapcsán már tisztáztuk.



#### 4. AZ ÚJ SZTENDERD MÓDSZER A PARTNERKOCKÁZATI KITETTSÉGEK MEGHATÁROZÁSÁRA (SA-CCR, KORÁBBAN NIMM)

Jelenleg négy módszert biztosít az uniós jogszabály a származtatott ügyletek partnerkockázati kitettségeinek meghatározására:

- a piaci árazás szerinti módszert (CRR, 274. cikk),
- az eredeti kitettség szerinti módszert (CRR, 275. cikk),
- a sztenderd módszert (CRR, 276. cikk) és
- a belső modell módszert (CRR, 283. cikk).

A belső modell módszer (Internal Model Method – IMM) átfogó felügyeleti validációs folyamatot igényel, hasonlóan a tőkeszámítás belső minősítésű módszeréhez (IRB) és a pénzügyi biztosítékok összetett módszere keretében használt, saját becslésű volatilitási korrekciós módszerhez. A belső modell módszert számítási igényessége miatt<sup>10</sup> jellemzően csak a nagy derivatív portfólióval rendelkező „Top Tier” bankok használják.

A Bázeli Bizottság 2013-ban egy előzetes (BCBS, 2013b), 2014-ben – széles körű konzultációt követően – egy átdolgozott módszertannal jelent meg a származtatott pénzügyi termékek partnerkockázati kitettségének számítására vonatkozóan (BCBS, 2014c; BCBS, 2014d), amely 2017-re felváltaná a fent említett kitettségszámítási módszerek közül az első hármat. E módszertant a 2013-as konzultációs anyag NIMM-nek (non-internal model method) nevezte, de később az új „sztenderd módszer a partnerkockázati kitettségek számítására”<sup>11</sup> (SA-CCR) nevet kapta.

Az új sztenderd módszer a jelenlegi piaci árazás szerinti módszer utódja, annak a logikáját követi. A kitettség értéke a jelenlegi piaci ár (mark-to-market, MtM) és egy többlet (add-on) összege. Az SA-CCR azonban összetettebb és kockázatérzékenyebb:

- Figyelembe veszi a letételszámolásból és a túlfedezésből adódó hatásokat (redukált kitettség), valamint az OTM (out of the money) opciók csökkentett kitettségét.
- Új elemként jelenik meg az általános rossz irányú kockázatot<sup>12</sup> tükröző multiplikátor (1.4).
- Fedezeti halmazokat (hedging sets) definiál (de csak adott eszközosztályon belül), amelyekkel kompenzálható az azonos partnerrel szemben fennálló pozíciók kitettsége, még akkor is, ha azok nem alkotnak egy nettósítási megál-

10 A várható pozitív kitettség (PFE) értékét Monte-Carlo-szimuláció segítségével határozzák meg.

11 Korábbi nevén NIMM (Non Internal Model Method).

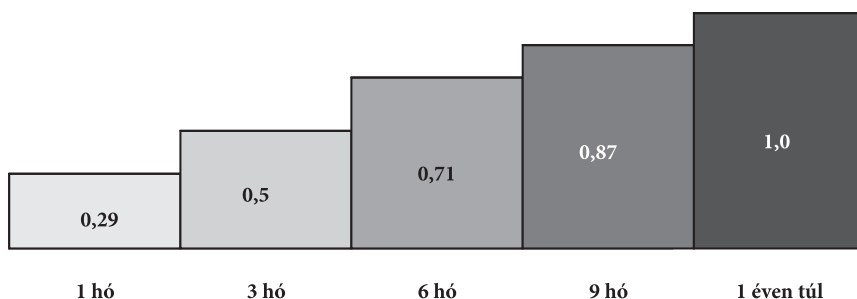
12 A rossz irányú kockázatról is l. PÁLOSI-NÉMETH (2012).

lapodást. Pl. egy kamatláb-csereügyletben, ha azonos szerződő féllel szemben áll fenn a banknak fix és változó kamatozású követelése.

- A névértékre vonatkozó korrekciókat (szorzószámokat) vezet be, amely
  - a csereügyletek esetében 0,5,
  - a volatilitás (vega) ügyletek (pl. variancia-csereügylet) esetében 5,
  - az opcióknál pedig nem egy konstans, hanem az opció deltájának függvénye, figyelembe véve a kötési árfolyamot, az alaptermék árát, a hátralévő futamidőt, valamint az eszközosztálytól függő – a szabályozó által meghatározott – volatilitást.
- Az új módszertan szakít az ügyletek átlagidejének leegyszerűsített figyelembevételével: a hátralévő futamidő négyzetgyökével arányos lejárat korrekciót ír elő. Ez az 1 évnél rövidebb pozícióknál kedvező, különös tekintettel a deviza-, áru- és részvényt pozíciókra. „Cserébe” azonban a többletértékek (add-on) megállapításánál jellemzően konzervatívabb elődjénél.

#### 4. ábra

#### A lejárat korrekciós tényező az 1 évnél rövidebb futamidejű ügyletekre



Forrás: saját szerkesztés

- Az irányelv explicit módon különbséget tesz az ügylet hátralévő futamideje (maturity) és lejárat (duration) között. Pl. egy 6 hónapos hátralévő futamidejű, 5 éves csereügyletre szóló opció (swaption) futamideje 6 hónap, lejárat ideje 5 és fél év<sup>13</sup>.
- A csökkenő névértékű csereügylet (amortizing swaps) esetén a névérték átlagolható.

<sup>13</sup> Nem keverendő a lejárat idő az átlagidővel. Egy csereügylet átlagideje fixet fizet, változót kap esetben az első elszámolási periódus hossza, változót fizet fixet kap esetén a pénzáramlások jelenértékével súlyozott átlagos hátralévő futamidő.

- Több eszközre szóló származékos ügylet esetén az elsődleges kockázatnak megfelelő eszközosztály szerint határozandó meg a kitétségek értéke (meghagyva az átsorolás felügyeleti jogkörét).

A következőkben két egyszerűbb termék példáján bemutatom a számítási logikát, az egyik jelenleg hatályos módszerrel összehasonlítva az új megközelítést:

### 1. táblázat

#### Rövid lejáratú (éven belüli) devizára szóló határidős ügylet vagy opció

	Piaci árazás szerinti módszer	Új sztenderd módszer
Piaci ár (MtM)	64	64
Többlet (add-on)	86	100
<b>Kitétség</b>	<b>150</b>	<b>220</b>

Az SA-CCR magasabb kitétséget eredményez a magasabb többlet és a rosszirányú kockázati szorzó (1.4) következtében.

### 2. táblázat

#### Hosszú lejáratú kamatláb-csereügylet

	Piaci árazás szerinti módszer	Új sztenderd módszer
Piaci ár (MtM)	25.5	25.5
Többlet (add-on)	9.5	38.5
<b>Kitétség</b>	<b>35</b>	<b>90</b>

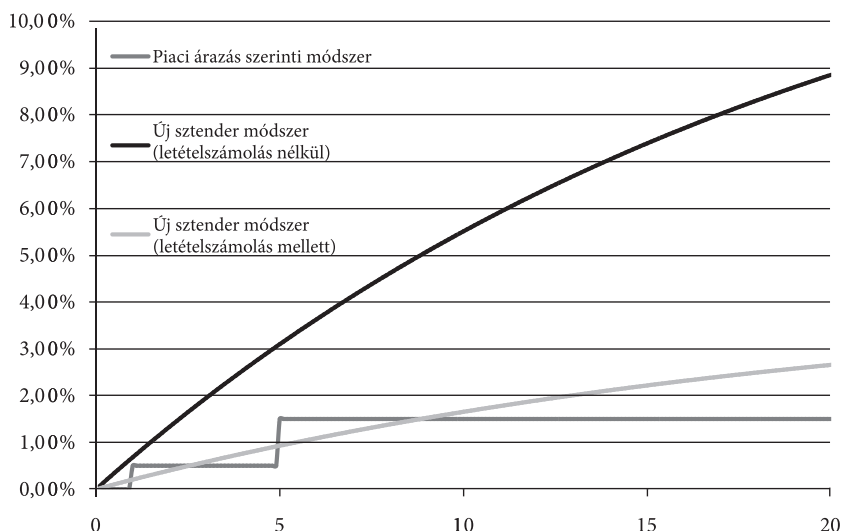
Az SA-CCR jelentősen konzervatívabb a névérték  $\times$  diszkontált lejárat képlet, valamint a rosszirányú kockázati szorzó miatt.

Összefoglalva, az új módszertan jutalmazza a jól diverzifikált, napi letételszámlálásban résztvevő ügyleteket, és büntet minden egyéb ügyletet. Jellemzően a pénzügyi intézmények (és a legnagyobb vállalatok) közötti kitétségekre áll, hogy van napi letételszámlálás. A vállalatok többségénél azonban jelentősen nőhet az SA-CCR szerint számított kitétség, a tőkekövetelmény, és emiatt megdrágulhat a pénzügyi közvetítés (a CVA- és a CCP-tőkekövetelménynél leirtakhoz hasonlóan).

Szintén egy hüvelykujjszabály, hogy minél hosszabb egy derivatív lejárat, annál nagyobb az SA-CCR miatti többletkitétség. Az alábbi ábra jól érzékelteti a nagyságrendeket.

## 5. ábra

### A kitettségérték nagysága a névérték százalékában



Forrás: saját szerkesztés

Kétségtelen az új módszertan előrelépése kockázaterőékenység szempontjából. Az is nyilvánvaló, hogy igen jelentős implementációs kihívás elé állítja az intézményeket részben a kalkulációs logika, de különösen a jelentési kötelezettségek miatt.

Hogy az SA-CCR fent ismertetett módszertana további módosításokon esik-e át, és mi lesz átültetve az uniós jogba, egyelőre még kérdéses. Különösen, hogy bár a Bázeli Bizottság véglegesként publikálta a módszertant, a Nemzetközi Csereügylet és Derivatív Szövetség (International Swaps and Derivative Association – ISDA) még lobbizik, további változtatásokat remélve. Tény az is, hogy a Bizottság által közzétett változat számos kérdést nem tisztáz:

- A fejlett CVA-tőkekövetelmény számítási módszertant csak azon bankok használhatják, amelyek rendelkeznek a belső modell módszerre (IMM) validációs engedéllyel. A többiek számára a sztenderd CVA-tőkekövetelmény a kötelező. A sztenderd CVA-tőkekövetelmény számításához használt kitettség speciális: a jelenleg hatályos piaci árazású módszerrel számolt kitettség fedezetekkel módosítva, majd diszkontálva. Nagyon valószínűtlen, hogy ez így maradjon, ha az SA-CCR felváltja a piaci árazású módszert, de erre vonatkozó információt a Bizottság nem publikált. Az is egy lehetséges forgatókönyv, hogy az SA-CCR-t módosítások nélkül fogják előírni a sztenderd CVA-tőkekövetelmény számításához, ami adott termékek esetében jelentősen emelheti a tőkekövetelményt.

- 2014 decemberében bocsátotta konzultációra a Bizottság a tőkekövetelmény-küszöbérték bevezetésére vonatkozó javaslatát (BCBS, 2014e), amely szerint a sztenderd módszerrel számított tőkekövetelménynek alsó korlátként kell szolgálnia a fejlett (IRB) tőkekövetelményt alkalmazó bankok számára is. Ennek az irányynak logikus következő lépése volna, hogy a kitettségszámítás esetén is korlátot állítson a szabályozó, amelynek a meghatározásához az új sztenderd módszert írná elő. Szintén lehetséges alternatív forgatókönyv, hogy legalább jelteni kelljen a mindkét módszerrel számított kitettséget. Bármelyik is valósul meg, az IMM-bankoknak is kötelező volna az új sztenderd módszer szerinti kitettségszámítás.
- Utóbbi annál is inkább valószínű, mert az IRB-hez hasonlóan az IMM esetében is fennáll a fokozatos bevezetés (roll-out) lehetősége. A még IMM alá nem vont portfóliókra így nyilván az SA-CCR lesz az egyetlen alternatíva.
- Szintén tisztázásra vár, hogy a Bázeli III által bevezetett tőkeáttételi mutató (leverage ratio) és az átdolgozott nagykockázati (large exposure) riportok esetében milyen kitettség alapján kell a bankoknak dolgozniuk. A szabályozó sztenderdizációs törekvéseinek ismeretében az SA-CCR előírása e felügyeleti jelentések esetében is várható.
- A CCP-kel kapcsolatban kifejtettek esetében rámutattam, hogy a 2017-től bevezetésre javasolt központi szerződő féllel (CCP) szembeni tőkekövetelmény a minősített elszámolóház feltételezett tőkekövetelményének függvénye. Utóbbi számításához pedig a Bizottság explicit módon az SA-CCR módszertant javasolja (BCBS, 2014b). Ha ez megvalósul, az új sztenderd módszer – kockázatérzékenyebb megközelítése miatt – várhatóan csökkenti majd mind a garanciaalap-hozzájárulást, mind a bankoknak a CCP-vel szembeni tőkekövetelményét.

## 5. KÖVETKEZTETÉSEK

Aligha található olyan területe a prudenciális szabályozásnak, ahol a szabályozói volatilitás indexe magasabb, mint a partnerkockázat területén. Az ismertetett szabályozói változások a pénzügyi piacok működési logikáját gyökeresen átalakítják. A szektorban zajló infrastrukturális fejlesztések célja – a szabályozói követelményeknek való megfelelés mellett – a versenyképesség megőrzése. A likviditási és tőkekövetelménybeli terheket árazni kell. Az XVA koncepciója a CVA-n túl a DVA, az FVA és minden egyéb, a pénzügyi termékek árát módosító körülmény figyelembevételét jelenti. Ennek háttéréről és konkrét empirikus eredményeiről egy következő tanulmányomban lesz szó.

## IRODALOMJEGYZÉK

- BCBS (2012): Capital requirements for bank exposures to central counterparties. Basel Committee on Banking Supervision, July 2012. <http://www.bis.org/publ/bcbs227.pdf> (letöltve: 2014. 12. 29.).
- BCBS (2013a): Capital treatment of bank exposures to central counterparties - consultative document. Basel Committee on Banking Supervision. June 2014. <http://www.bis.org/publ/bcbs253.pdf> (letöltve: 2014. 12. 29.).
- BCBS (2013b): The non-internal model method for capitalising counterparty credit risk exposures - consultative document. Basel Committee on Banking Supervision. June 2014. <http://www.bis.org/publ/bcbs254.pdf> (letöltve: 2014. 12. 29.).
- BCBS (2014a): Regulatory Consistency Assessment Programme (RCAP), Assessment of Basel III regulations – European Union. Basel Committee on Banking Supervision. December 2014. <http://www.bis.org/bcbs/publ/d300.pdf> (letöltve: 2014. 12. 29.).
- BCBS (2014b): Capital requirements for bank exposures to central counterparties. Basel Committee on Banking Supervision. April 2014. <http://www.bis.org/publ/bcbs282.pdf> (letöltve: 2014. 12. 29.).
- BCBS (2014c): The standardised approach for measuring counterparty credit risk exposures. Basel Committee on Banking Supervision. April 2014. <http://www.bis.org/publ/bcbs279.pdf> (letöltve: 2014. 12. 29.).
- BCBS (2014d): Foundations of the standardised approach for measuring counterparty credit risk exposures. Basel Committee on Banking Supervision. Working Paper No 26, August 2014. [http://www.bis.org/publ/bcbs\\_wp26.pdf](http://www.bis.org/publ/bcbs_wp26.pdf) (letöltve: 2014. 12. 29.).
- BCBS (2014e): Capital floors: the design of a framework based on standardised approaches - consultative document. Basel Committee on Banking Supervision. December 2014. <http://www.bis.org/bcbs/publ/d306.pdf> (letöltve: 2014. 12. 29.).
- CRR (2013): Regulation (EU) No 575/2013 on prudential requirements for credit institutions and investment firms. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32013R0575> (letöltve: 2014. 12. 29.).
- EMIR (2012): Regulation (EU) 648/2012. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:201:0001:0059:EN:PDF> (letöltve: 2014. 12. 29.).
- PÁLOSI-NÉMETH BALÁZS (2012): Partnerkockázat – a pénzügyi piacok átalakulásának origója. *Hitelintézeti Szemle* 11 (6), pp. 479–504.

## A PÉNZÜGYI KULTÚRA KUTATÁSA ÉS AKTUÁLIS FELADATAINK

*Kovács Levente*

A 2008-as gazdasági válság ismételten felhívta a figyelmet a pénzügyi kultúra és oktatás jelentőségére. A gazdasági válság elhúzódásának egyik oka éppen a társadalom pénzügyi ismereteinek hiányára vezethető vissza. A fiataloktól a legfelső döntéshozókig szükséges a pénzügyi ismeretek fejlesztése, hogy a hitelintézeti szektor szabályozása a „szükséges és elégséges” keretek között valósuljon meg, a banki folyamatok és termékek működését pedig értsék is a felhasználók. A pénzügyi kultúra fejlesztése érdekében hívta életre az Európai Bankföderáció a Pénz7 (Money Week) EU-s programot, amelyhez Magyarország is csatlakozott. A Pénz7 programjai egyrészt felhívják a figyelmet, másrészt jól kiegészítik a pénzügyi kultúra fejlesztése érdekében végzett kormányzati és hitelintézeti tevékenységeket.

*JEL-kódok:* A2, G28

*Kulcsszavak:* pénzügyi kultúra, pénzügyi oktatás, Money Week, Pénz7, bankszabályozás

### A PÉNZÜGYI KULTÚRA ÉS A GAZDASÁGI VÁLSÁG

A Földön a mobiltelefonok száma 2014 végén már meghaladta a népesség számát. Ha végiggondoljuk, hogy mi az, ami mindig velünk van, két tárgy jut biztosan eszünkbe: a mobiltelefon és a pénztárca. Az utóbbihoz a bankjegyek, az érmék és bankkártyák kötődnek. E két nélkülözhetetlennek tekintett, személyes tárgyhoz leginkább a közgazdasági és az informatikai tudományok állnak legközelebb. Mindeközben az ifjúságot minden földrészen úgy neveljük, hogy az általános- és középiskolákban ezekről a tudományokról, de különösen a közgazdaságról ma még szinte szót sem ejtünk.

A gazdasági válság következményeként a közgazdasági tudományok, s azon belül is a pénzügyi kultúra kérdése, egészen pontosan annak hiánya került a fókuszba. Ne feledkezzünk el arról, hogy „A pénzügyi kultúra fogalma nem új keletű, már a múlt századforduló elején is történtek kísérletek az Egyesült Államokban arra, hogy növeljék a lakosság pénzügyekkel kapcsolatos ismereteit – igaz, ennek a célja elsősorban a pénzügyi termékek piacának megteremtése és kiszélesítése volt. Egyszerűen megfogalmazva, el kellett magyarázni az embereknek, hogy melyik pénzügyi terméket (pl.: bankbetét, hitel, stb.) mire és hogyan használhatják. A

századforduló óta eltelt idő azonban nemcsak az egyes használati cikkek terén eredményezett jelentős mértékű innovációt, hanem a pénzügyi szektor által kínált termékek tekintetében is. A különböző kutatások az 1980-as évekre teszik a pénzügyi termékek területén jelentkező, nagyarányú innovációs hullám elindulását. Valószínűleg az addig használt pénzügyi termékek elérték a bennük rejlő lehetőségek határát, és követve a reálgazdaság folyamatait, ekkor jelentkezett akkora nyomás a pénzügyi szektorra, hogy megújítsák – az igényekhez igazítsák – a kínált pénzügyi termékeket és szolgáltatásokat. Ez a folyamat a gazdasági folyamatok felgyorsulásával és szofisztikázódásával párhuzamosan a mai napig is tart” (Béres, 2013).

„A 2008-ban kibontakozó pénzügyi válság számos negatív hatást gyakorolt a gazdaságra, illetve azon keresztül az egész társadalomra. A világméretű recesszió oka ezúttal elsődlegesen nem a reálgazdaság strukturális problémáira vezethető vissza, hanem a pénzügyi szektorban felgyorsult termék innovációhoz kapcsolható” (Felmérés a felsőoktatásban, 2013<sup>1</sup>). Tehát a korszerű és naprakész pénzügyi ismeretek hiánya kulcsfontosságú szerepet játszott abban, hogy a gazdasági válság súlyosabbá vált, a társadalmat szélesebb körben sújtotta, és időben jobban elhúzódott.

A pénzügyi kultúra részei közé szokás sorolni, illetve megközelítési módnak tekinteni a következő elemeket:

- a pénzügyi tudást, a pénzügyi folyamatok megértését;
- a pénzügyi tudás alkalmazási képességét és a megszerzett tapasztalatokat;
- a pénzügyi összefüggések és definíciók ismeretét;
- a megalapozott pénzügyi döntések meghozatalának képességét,
- a legalapvetőbb pénzügyi fogalmak ismeretét,
- az egyszerű (alapvető) pénzügyi döntések meghozatalának képességét,
- a megalapozott és tudatos döntések meghozatalának képességét; valamint
- az egyszerű pénzügyi fogalmak ismeretét (Béres, 2013<sup>2</sup>).

A pénzügyi ismeretek részleges vagy általános hiánya a nehézségek, válsághelyzetek jelentkezése esetén társadalmi elégedetlenséget, a pénzügyi intézményekkel

1 Továbbhivatkozások: BORSZÉKI, É. (2010): Nemzetközi pénzügyek (egyetemi jegyzet). Gödöllő: Szent István Egyetem; BOTOS, K. és tsai (2012): Pénzügyi kultúra és kockázatvállalás a közép-alföldi háztartásokban. *Pénzügyi Szemle* LVII (3), pp. 291–309.; BÉRES, D. – HUZDIK, K. (2012): A pénzügyi kultúra megjelenése makrogazdasági szinten. *Pénzügyi Szemle* LVII (3), pp. 322–336.; BIEDERMANN, Zs. (2012): Az amerikai pénzügyi szabályozás története. *Pénzügyi Szemle* LVII (3), pp. 337–354. <http://www.asz.hu/penzugyi-szemle/archivum/lap/2012/3> (letöltve: 2015. 02. 18.).

2 Továbbhivatkozása: HUNG, A. A., PARKER, A. M., YOONG, J. K. (2009): Defining and Measuring Financial Literacy. *RAND Working Paper Series* WR-708, 2 September. [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1498674](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1498674) (letöltve: 2015. 02. 18.).



kapcsolatos bűnbakkeresést és azok morális megítélésének zuhanását hozhatják magukkal. 2008-ban és 2009-ben szinte minden európai országban láttunk ilyenre példákat utcai megnyilvánulások, tüntetések és demonstrációk formájában.

### A pénzügyi kultúra terjesztése

„A pénzügyi kultúra fejlettsége minden gazdasági szereplő együttes érdeke. Mikroszinten a nagyobb pénzügyi kultúrával jellemezhető háztartások és vállalkozások nagyobb valószínűséggel kerülnek el azokat a pénzügyi döntéseket, amelyek hátrányosak a számukra. (...) minél nagyobb egy társadalom pénzügyi kultúrája, annál nagyobbak a rendelkezésre álló megtakarítások az országban. (...) a lakosság pénzügyi kultúrája hozzájárul a pénzügyi rendszer stabilitásához is. A pénzügyi intézményeknek – részben az előzőekben foglaltak okán – alapvető érdeke a pénzügyi kultúra fejlesztése, hiszen az hozzájárul a magánszektor megtakarításának növekedéséhez, és azon keresztül a hitelképességének javulásához is. A hitelképes ügyfelek pedig alacsony kockázatú jövedelemforrást jelentenek a szektor számára. (...) Végül, de nem utolsó sorban a pénzügyi kultúra fejlesztése az állam érdeke is, hiszen magasabb szintű pénzügyi kultúra esetén kevesebb hangsúlyt kell fektetni újraelosztási és stabilizációs célokra, ami jótékony hatással bír a gazdaság minden szereplőjére, az ország versenyképességére” (Felmérés a felsőoktatásban, 2013<sup>3</sup>).

A középiskolások pénzügyi kultúrájának, ismereteinek felmérését Magyarországon évek óta az Econventio és a Szegedi Tudományegyetem közös kutatócsoportja végzi. Európában az egyik legnagyobb (közel tízezer fős) célcsoportot elérő kutatás során a banki szolgáltatásokra, megtakarításokra és befektetésekre, hitelezésre, nyugdíjra és biztosításra, a munka világára, valamint az általános gazdasági tájékozódásra (infláció, adózás, országhelyzet) vonatkozó ismereteket mérték fel. Az átlagteljesítmény 42,6% volt úgy, hogy a középiskolások fele a 40%-ot sem érte el. Az érettségi utáni képzésben résztvevők teljesítménye volt a legmagasabb, ami annak tudható be, hogy ezen képzések során többnyire megjelentek a gazdasági és pénzügyi ismeretek (Középiskolások pénzügyi kultúrája, 2014).

A felsőoktatásban részesülő tanulók körében az Állami Számvevőszék, a Budapesti Kommunikációs és Üzleti Főiskola, az Econventio Kerekasztal Közhasznú

3 Továbbhivatkozásai: IRBD, OECD, DFID, CGAP (2009): *The Case for Financial Literacy in Developing Countries – Promoting Access to Finance by Empowering Consumers*. Washington: The WorldBank; CZAKÓ, Á. – HUSZ, I. – SZÁNTÓ, Z. (2011): *Meddig nyújtózkodjunk? – A magyar háztartások és vállalkozások pénzügyi kultúrájának változása a válság időszakában*. Budapest: BCE Innovációs Központ Nonprofit Kft.; KLAPPER, L.–LUSARDI, A. – PANOS, G. A. (2012): *Financial Literacy and the Financial Crisis*. Cambridge: NBER Working Paper No. 17930, March. Working Paper 17930. <http://www.nber.org/papers/w17930> (letöltve: 2015. 02. 18.)

Egyesület, a Magyar Pénzügyi – Gazdasági Ellenőrök Közhasznú Egyesülete és a Szegedi Tudományegyetem által végzett kutatás eredménye szerint: „Az, hogy milyen tagozatos diák valaki, valamint, hogy milyen képzésben vesz részt, szintén meghatározó a pénzügyi kultúra szempontjából. (...) minél több időt tölt valaki az oktatásban, annál jobb eredményt ér el, illetve az is észrevehető, hogy a levelezős hallgatók a nappali tagozatos tanulókhoz képest jobban teljesítenek. Ez arra vezethető vissza, hogy a levelezős hallgatók általában munka mellett tanulnak, így folyamatos jövedelemmel rendelkeznek, ami aktivitásra ösztönözi őket a pénzügyek területén – másképpen megfogalmazva: eltérő az élethelyzetük” (Felmérés a felsőoktatásban, 2013).

A két eredményt összeolvasva és értelmezve megállapíthatjuk, hogy a pénzügyi ismeretek elsajátítása akkor maradandóbb, ha az oktatás hétköznapi gyakorlattal, tapasztalással egészül ki. A pénzügyi oktatással és kultúrával kapcsolatos képzésekben, valamint a jövőbeli tantervekben kívánatos a gyakorlati szerepekre, feladatokra nagyobb hangsúlyt fektetni.

Az európai bankszektor – felismerve a pénzügyi kultúra terén tapasztalt, általános lemaradást – 2015. március 9–13. között az Európai Unió országaiban, hagyományteremtő szándékkal, Pénz7-et (Money Week) szervez a pénzügyi ismeretek bővítése érdekében. Az Európai Bankföderációnak a pénzügyi kultúrával és tudatossággal foglalkozó, nemzetközi programjához csatlakozott a Magyar Bankszövetség is. A magyarországi rendezvényeket a Magyar Bankszövetség a Pénziránytű Alapítvánnyal, a Magyar Nemzeti Bankkal, az Emberi Erőforrások Minisztériumával, a Nemzetgazdasági Minisztériummal és az Állami Számvevőszékekkel összefogva szervezi meg. A Pénz7 magyarországi programelemei: nemzetközi tudományos konferencia a pénzügyi kultúráról, a pénzügyi tudatosság és kultúra gyakorlatorientált általános iskolai és középiskolai tananyagfejlesztése, tanárok és önkéntesek felkészítése pénzügyi elméleti és gyakorlati ismeretek óra tartására a regisztrált intézményekben, csatlakozó pályázatok meghirdetése és lebonyolítása, valamint interaktív események szervezése. A magyarországi projekt vezetője *Hegedűs Éva*, a Magyar Bankszövetség elnökségi tagja.

### **Bankszabályozás a pénzügyi ismeretek árnyékában**

A gazdasági válság következményeként, a korábbiakhoz hasonlóan, ismét előtérbe került a pénzügyi szektor szabályozása. Általános vélekedés, hogy a krízis kialakulásához és elmélyüléséhez a felügyeleti és szabályozási hiányosságok is hozzájárultak.

*Az európai szabályozások rövid összefoglalása<sup>4</sup>:*

A prudenciális szabályok megerősítése a Bazel III szabályozásban ölt testet. A Bazel III elsődlegesen a tőke megerősítését, minőségének a javítását célozza, és új elemként likviditási követelményeket ír elő a gazdasági válság során tapasztalt, negatív jelenségek elkerülésére.

A bankok számára szükséges tőkét új tőkepufferek (tőkemegőrzési, anticiklikus és rendszerkockázati többlettartalékok) bevezetésével növeli, és az áttételi rátával egy további, nem kockázatérzékeny limitet állít a minimális tőkére vonatkozóan. Az új szabályozás megnövelte a piaci kockázatok, és különösen az újra értékpapírosított pozíciók tőkekövetelményét. Mindezeket túl szigorították a kockázatkezeléssel, vállalatirányítással szembeni követelményeket, különös tekintettel a kockázatvállaláshoz igazodó javadalmazási politikákra. A rendelkezések között a felügyeleti tevékenység javítására, a felügyeletek közötti együttműködés erősítésére és a makroprudenciális szempontok figyelembe vételére vonatkozó előírások is helyet kaptak.

A globális szabályozók a válságot követően kiemelt figyelmet szenteltek a nagy intézmények, a „too big to fail” probléma kezelésének, a rendszerszempontból fontos bankok többletszabályozásának, a válságmegelőzési és válságkezelési, szanálási mechanizmusok kialakításának. E területen – a korábban alkalmazott állami kimentésekkel szemben – gyökeresen új elem a bail-in, a bankok részvényeseinek és hitelezőinek a kötelező bevonása a veszteségrendezésbe. A „too big to fail” kezelésére több országban a bizonyos nagyságrend feletti kereskedési tevékenység leválasztását is előírták.

A bázeli egyezmények és az egyéb globális szabályok eredetileg csak a rendszerkockázatot hordozó, nagy, határon átnyúló tevékenységet folytató bankokra vonatkoznak. Az egységes európai piac követelményéből ugyanakkor az következik, hogy a nemzetközileg elfogadott szabályokat az Európai Unióban implementálva, a nagyságtól függetlenül valamennyi intézményre alkalmazzák. A Bazel III egyezményt a CRR/CRD IV tőkekövetelmény-rendelet és irányelv tette az uniós joganyag részévé, míg a válságkezelési szabályokat a bank-helyreállítási és szanálási direktíva (BRRD) fektette le. A 2010-es évek legfontosabb fejleménye az euróválság kezelését célzó bankunió megalapítása, amelynek a megálmodói az egységes európai szabálykönyv, az egységes felügyeleti rendszer, az egységes szanálási mechanizmus és az egységes betétbiztosítás megteremtésével kívánták megtörni az egyes tagállamok eladósodása és a bankválságok közötti ördögi kört. A bankunió számos eleme mára már valóságossá vált; 2014 novemberétől az Európai Központi Bank átvette az euróövezet szignifikáns (jelentős) bankjainak a felügyeletét, és megkezdődött az egységes szanálási mechanizmus, illetve az egy-

4 Móra Mária (Magyar Bankszövetség) szakmai összefoglalása alapján.

séges szanalási alap kialakítása. Az egységes szabálykönyv részleteinek (szabályozási és végrehajtási sztenderdek, útmutatók) kidolgozása az Európai Bankhatóság (EBA) feladata.

A szabályozásra most is utólagosan, az éppen aktuális politikai szereplők pénzügyi ismerete és elgondolása szerint került sor. A következményeiben és hatásában átgondolt szabályrendszer helyett egy túlszabályozott, követhetetlen és feltáratlan piaci kockázatokat hordozó állapot jött létre. Ez így nem képes megnyugtató választ adni az európai bankrendszer gazdasági szerepének ellátására, a jövőképeére és lényeges aktuális kihívására, így a „too small to survive” problémára sem.

A pénzügyi ismeretek a gyors változások és a fejlődés miatt igen hamar elavulnak. A múltban megszerzett tudást ezen a területen folyamatosan fejleszteni kell. Ezért a naprakész pénzügyi ismereteket a társadalom minden, így a csúcvezetői szintjén is folyamatosan fenn kell tartani. A saját tudásról való vélekedés ugyanis gyakran eltér a valóságtól: „Az index alapján végzett számítások eredménye szerint a vizsgálatba bevont 18–25 éves korosztály több mint fele reálisan ítéli meg önmagát (59%), azonban nagy az aránya a saját tudásukat túl (30%), illetve alulbecslőknek is (11%)” (Felmérés a felsőoktatásban, 2013). A saját tudás túlbecsülése a felsővezetők és a döntéshozók körében is nyilvánvalóan hasonlóan nagy arányban fordul elő. Így egyértelműen indokolt volt az Európai Bankföderáció terve, az európai parlamenti képviselők számára készített kézikönyv (EBF Handbook, 2014) elkészítése, amely az aktuális bankszabályozási kérdéseket és kihívásokat tekinti át. Mint uniós összefoglaló műnek, érdemes áttekinteni a fő témáit:

- *Banki struktúrák.* 2014-ben az Európai Bizottság olyan szabályozást kezdeményezett, amely tiltaná a legnagyobb EU-honos bankok saját számlás kereskedelmi tevékenységét csakúgy, mint bizonyos alternatív befektetési alap tulajdonlását vagy az abba történő befektetést. A Bizottság olyan jogositványokat adna a felügyeleti hatóságoknak, amellyel azok megkövetelhetik az érintett bankoktól, hogy transzferálják a legkockázatosabb fenti tevékenységeiket a bankcsoportjuk egy elkülönült szervezetébe, hacsak nem igazolják a hatóság számára kielégítő módon, hogy a kockázatokat érdemben csökkentő, egyéb intézkedéseket hoztak.

A bankszektor képviselői szerint a tőkekövetelmény-szabályozás és a bankhelyreállítási, szanalási szabályok a lehetséges banki csődöknek a közpénzügyekre gyakorolt hatását 90%-nál nagyobb mártékban mérséklék, ezzel szemben a strukturális követelmények általános forrásköltség-emelkedést hoznak, rontanák a bankok fontos eszközökkel kapcsolatos piacteremtő (market-making) tevékenységét és jelentősen szűkítenék a nem pénzügyi szervezetek kockázatkezeléséhez rendelkezésére álló fedezeti (hedging) eszközök kínálatát.

- *Pénzpiaci alapok.* A bankszektor fontos forrásszerzési, refinanszírozási eszközei a pénzpiaci alapok. 2013-ban az Európai Bizottság bemutatta javaslatát a pénzpiaci alapok működésének keretszabályairól, amelynek egyik eleme az a 3%-os tőkepuffer, amelyet egy csökkenő eszközértékkel jellemzett időszakban a lehívások biztonságos kielégítésének a biztosítására kívánnak bevezetni. További eleme a szabályozásnak az alapok befektetéseinek a korlátozása például repügyletekbe, valamint eszközök fedezete mellett kibocsátott jegyzésekbe.

A bankszektor támogatja az alapok működésének szabályozását, azonban a 3%-os tőkepuffer bevezetése túlságosan megdrágítaná ezek forrásszerzési eszközként való alkalmazását, ami jelentősen csökkentheti ezen instrumentumok piaci szerepét a jövőben.

- *Indexek és benchmarkok.* Néhány referenciakamat kulcsfontosságú a pénzügyi eszközök árazásában, használatosak a kereskedelmi és egyéb szerződésekben, valamint a kockázatkezelési eszközökben is. 2012-ben egyes mutatók integritása és pontossága megkérdőjeleződött, ezért kezdeményezte a terület szabályozását az Európai Bizottság 2013 szeptemberében. Ennek fő területei a jegyzések irányításának és kontrolljának erősítése, a résztvevők érdekkonfliktusainak minimalizálása, valamint az adatbeviteli és számítási módszerek minőségének javítása.

A jelenlegi szabályozási tervezet az indexek túlságosan széles körére terjed ki, a hatályának szűkítése szükséges az egyes mutatók tényleges fontossága, komplexitása és a felhasználásuk elterjedtsége függvényében.

- *A belső piaci pénzforgalmi szolgáltatásokról szóló irányelv felülvizsgálata.* A direktíva a fizetési szolgáltatások egységes EU-piaci megteremtésének alapküldetése, felülvizsgálatát 2013 júliusában kezdeményezte az Európai Bizottság. A felülvizsgálat főbb témái az átláthatóság és információszolgáltatások, az ún. „harmadik fizetési szolgáltatók” hozzáférése a bankszámlákhoz, a pénzforgalmi visszatérítések szabályainak a felülvizsgálata, valamint a szolgáltatói felelősség növelése.

A legkényesebb problémák abból adódnak, hogy a tervezet a harmadik feleknek hozzáférést ad a bankszámlák feletti rendelkezést biztosító, személyes ügyfél-azonosító adatokhoz, miközben nem követeli meg a fizetési szolgáltatóktól elvárt IT-biztonsági szint biztosítását, valamint a harmadik felek tevékenységével, mulasztásával összefüggésbe hozható visszaélések miatt felmerülő veszteségek viseléséért a felelősséget a harmadik félre történő telepítése következtelen.

- *Interchange-díjak.* A bankkártya-tranzakciók után a terminálokat használó kereskedők által a bankok részére fizetett díjakat az EU-szabályozás a betéti kártyák esetében 0,2%-ban, a hitelkártyák esetében 0,3%-ban maximálta.

Bár a díjak maximális szintje meghúzásának célja a modern bankkártyás fizetések ösztönzése a kereskedői oldalon, valamint a kereskedők által az árakba beépített díjcsökkentésen keresztül a végső fogyasztói költségek csökkentése volt, azonban egyéb, a kereskedőket célzó ösztönzők híján egyik cél teljesülése sem biztosított.

- *Pénzmosás elleni szabályozási csomag.* A pénzügyi rendszernek a pénzmosás és terrorizmus finanszírozása céljából történő felhasználása elleni védelemként az EU szabályozást alkotott. Ennek nemzetközi szakmai hátterét a Pénzügyi Akció Munkacsoport (Financial Action Task Force – FATF) által publikált és rendszeresen felülvizsgált ajánlások biztosítják. A FATF 2012-ben felülvizsgált ajánlásait hivatott adaptálni az Európai Unió negyedik pénzmosás elleni irányelve, amelyet 2013 februárjában terjesztett elő az Európai Bizottság.

Az EU bankjai az utóbbi években rendkívüli erőfeszítéseket és jelentős beruházásokat eszközöltek ezen a területen, így a pénzmosás és a terrorizmus finanszírozása elleni küzdelem legfontosabb magángazdasági szereplőivé váltak. Ezen szerepüknél fogva továbbra is érdekeltek a kérdéssel kapcsolatos, magas szintű nemzetközi követelmények fenntartásában és további fejlesztésében. Azonban szükséges olyan, kizárólag a hatóságok által kialakítható és fenntartható eszközök létrehozása, amelyek a bankok pénzmosás elleni tevékenységét hatékonyan segítik, például hatósági nyilvántartások a regisztrált cégek tényleges tulajdonosairól, az EU-n belül politikailag érintett személyekről, valamint az olyan országokról, amelyek az EU-szabályozással egyenértékű pénzmosás és terrorizmus finanszírozása elleni szabályokkal rendelkeznek.

- *Automatikus információcsere.* A kormányzatok és az adóhatóságok – a magánszemélyek hatékony hazai adóztatását biztosítandó – világszerte eljárásokat dolgoznak ki a külföldi pénzügyi közvetítőktől történő információgyűjtésre. 2010-től az USA FATCA (Külföldi számlák adómegfeleltetésének törvénye) új momentumot teremtett a nemzetközi méretű automatikus információcsereben. 2014 őszétől a G20-országok vezetői jóváhagyták az OECD közös jelentési szabvány (Common Reporting Standard – CRS) modelljét, amelyet az Európai Bizottság és a Tanács 2016-tól kíván implementálni az adminisztratív együttműködést szabályozó irányelvének a módosításával, a kamatadókat érintő szabályozás felülvizsgálatával párhuzamosan.

A fejlesztéseket globális szinten is konzisztensen és arányosan kell végrehajtani. Ehhez szükséges az alkalmazáshoz kötődő, minimális küszöbértékek bevezetése, egységes definíciók alkalmazása és az információs szolgáltatás multiplikálódásának az elkerülése.

A folyamatos, ad hoc szabályozásváltozás, illetve a túlszabályozás megöli az innovációt. Így éppen akkor, amikor a bankszektorban a lehető legnagyobb

innovativitással kellene felszámolnia a válság következményeit, gúzsba kötése fokozódik, és moccanni is alig képes. El kell fogadni, hogy a hitelintézeti szektor természetes működési sajátossága a prociklikusság, amit kizárólag szabályozási és felügyeleti eszközökkel lehet szükség esetén, átmeneti ideig csillapítani. „2008 előtt hosszú időszakon át ezek nem történtek meg. Azóta a nemzeti és a közösségi kormányzatok a felelősségük elismerése helyett – különösen az EU-ban – sokk-szerű szabályozási dömpinget és utólagos, büntető jellegű döntéseket hoztak. Ezáltal fokozott ütemben romlik az EU és tagországai bankszektorának versenyképessége, s ennek következményeként tovább csökken a világ gazdaságban az EU-s országok gazdaságának a súlya. Az így kialakított, mesterséges működési környezet mellett – amelyhez még a reálszféra sem tudott alkalmazkodni – a bankszektor működési feltételeit tovább nehezítik a politikai élet bizonytalanságai és a válságra hivatkozó, a tömegek emiatti elégedetlenségéből legitimitást merítő politikai erők megerősödése” (Kovács, 2014).

## ZÁRÓ GONDOLATOK

A pénzügyi kultúra fejlesztése a gazdaság, a hitelintézetek és az állam közös érdeke, ezért közös szerepvállalásra van szükség; ez a Pénz7 (az Európai Bankfelderáció Money Week rendezvényének magyarországi programja) keretében meg is valósul. A társadalom pénzügyi ismereteinek területén olyan súlyos hiányosságok mutatkoznak, amelyek a ciklikus gazdasági válságok idején akadályozzák a helyreállítást és a konszolidációt. A gyakorlatorientált képzésnek a társadalom minden szintjére ki kell terjednie, a diákoktól kezdve a csúcsdöntéshozókig. Az utóbbiaknak alaposabb tájékozottsággal kell rendelkezniük, hogy felismerjék a hitelintézeti szektor túlszabályozásában rejlő gazdaságfejlesztési kockázatokat.

## IRODALOMJEGYZÉK

- BÉRES, ANDRÁS (2013): A pénzügyi kultúra – mi is ez valójában? *Pénzügyi Szemle online*, június 20. <http://www.penzugyiszemle.hu/vitaforum/a-penzugyi-kultura-mi-is-ez-valojaban>.
- EBF (2014): *Handbook for MEPs 2014–2019*. Brussels: European Banking Federation.
- NÉMETH, ERZSÉBET et al. (2013): *Felmérés a felsőoktatásban tanuló fiatalok pénzügyi kultúrájáról*. Állami Számvevőszék, kutatási jelentés, június. <http://www.asz.hu/tanulmányok/2013/kutatasi-jelentes-felmeres-a-felsooktatásban-tanulo-fiatalok-penzugyi-kulturajarol/t353.pdf>.
- KOVÁCS, LEVENTE (2015): Hitelintézeti konszolidáció és adókonszolidáció. Magyar Pénzügyi Almanach 2014–2015, Budapest: Tas-11 Kft.
- KOVÁCS, PÉTER (2014): Középiskolások pénzügyi kultúrája felmérés eredményei (összefoglaló). Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kar – Econvenito Pénzügyi kultúra kutató-csoport.



## A KÖLCSÖNSZERZŐDÉS ÉRVÉNYTELENSÉGÉNEK JOGKÖVETKEZMÉNYE<sup>1</sup>

Gárdos Péter

A bíróságok az elmúlt években számtalan aspektusát vizsgálták a devizakölcsön-szerződések érvénytelenségének. Mind ez idáig nem került sor azonban annak a vizsgálatára, hogyan kell levonni a kölcsönszerződés érvénytelenségének a jogkövetkezményét abban az esetben, ha a szerződés nem nyilvánítható érvényes-sé. A kölcsönszerződés nem dolog tulajdonjogának átruházására, hanem idegen pénz használatára irányuló jogviszonynak minősül, így az eredeti állapot helyreállítását a szolgáltatás eredeti irreverzibilitása okán kizárt. A 2008-as gazdasági válság következtében a perek túlnyomó részében – ettől eltekintve is – az eredeti állapot helyreállíthatatlanságát kellene megállapítani utólagos irreverzibilitás miatt, mivel az eredeti állapot helyreállítását kérő fél a kapott kölcsön visszafizetésére nem lenne képes. Végül pedig az eredeti állapot helyreállíthatatlansága következik a jogviszonyból fakadó követelések (részbeni) elévüléséből is. Az eredeti állapot helyreállíthatatlansága következtében – ha az érvénytelenség oka nem küszöbölhető ki – a szerződést az ítélethozatalig hatályossá kell nyilvánítani. Ilyen esetekben a bíróság az ítéletében állapítja meg a kirovó pénz nem alapulvételével az adós fennálló tőketartozását, és ennek megfizetésére kötelezi a bíróság az adóst.

*JEL-kódok:* K120, K22

*Kulcsszavak:* szerződési jog, gazdasági jog, érvénytelenség

### 1. BEVEZETÉS

A bíróságok az elmúlt években számtalan aspektusát vizsgálták a *devizakölcsön-szerződések érvénytelenségének*. A perekben hozott ítéletek mellett a Kúria kollégiumi véleményt és jogegységi határozatot is hozott. A 2/2012. (XII. 10.) PK vélemény a fogyasztói kölcsönszerződésben pénzügyi intézmény által alkalmazott általános szerződési feltételekben szereplő egyoldalú szerződésmódosítási jog tisztességtelenségét, a 6/2013. Polgári jogegységi határozat (a továbbiakban: PJE) a devizakölcsön-konstrukció érvényességét és az érvénytelenség egyes jog

<sup>1</sup> A jelen cikk a *Jogtudományi Közlönyben* megjelent tanulmány átdolgozott változata (GÁRDOS PÉTER: A kölcsönszerződés érvénytelenségének jogkövetkezménye. *Jogtudományi Közlöny*, 2014/11., pp. 504–514.).

következményeit, a 2/2014. Polgári jogegységi határozat pedig ismét az egyoldalú szerződés módosítás és az árfolyamrész tisztességtelenségének kérdését vizsgálta. Mind ez ideig nem került sor annak a vizsgálatára, hogyan kell levonni a kölcsönszerződés érvénytelenségének a jogkövetkezményét abban az esetben, ha a szerződés nem nyilvánítható érvényessé.

E kérdés vizsgálatára jött létre 2014-ben *joggyakorlat-elemző csoport* a Kúrián. Bár a vizsgálat várhatóan kevés hatással bír majd a devizaalapú fogyasztói kölcsönökre, mivel ezekre a Kúriának a pénzügyi intézmények fogyasztói kölcsönszerződéseire vonatkozó jogegységi határozatával kapcsolatos egyes kérdések rendezéséről szóló 2014. évi XXXVIII. törvény és a Kúriának a pénzügyi intézmények fogyasztói kölcsönszerződéseire vonatkozó jogegységi határozatával kapcsolatos egyes kérdések rendezéséről szóló 2014. évi XXXVIII. törvényben rögzített elszámolás szabályairól és egyes egyéb rendelkezésekről szóló 2014. évi XL. törvény a polgári jog általános szabályaitól jelentős mértékben eltérő szabályokat rögzít. E körön túl azonban *a döntés komoly relevanciával bír.*<sup>2</sup>

## 2. A SZERZŐDÉS ÉRVÉNYTELENSÉGÉNEK JOGKÖVETKEZMÉNYEI ÁLTALÁBAN

A Polgári Törvénykönyvről szóló 1959. évi IV. törvény (a továbbiakban: Ptk.) és a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvény (a továbbiakban: Új Ptk.) meglehetősen tömören rendelkezik az érvénytelenség jogkövetkezményeiről, ezért e körben számos kérdésben jelentős bizonytalanság alakult ki. E bizonytalanságot kívánta csökkenteni az érvénytelenség jogkövetkezményeit vizsgáló 1/2010. (VI. 28.) PK vélemény (a továbbiakban: PK vélemény), amely 2010-ben jelent meg, és az Új Ptk. érvénytelenségi szabályait kívánta megelőlegezni.

Az érvénytelenségnek vannak a törvény erejénél fogva automatikusan és kizárólag kérelemre érvényesülő jogkövetkezményei.

*Automatikus jogkövetkezmény*, hogy érvénytelen szerződésre jogosultságot alapítani és a szerződés teljesítését követelni nem lehet.<sup>3</sup> E rendelkezés azt jelenti, hogy ha a bíróság egy perben észleli, hogy a per tárgyát képező szerződés érvénytelen, akkor az érvénytelen szerződés alapján nem fogja kötelezni a felet teljesítésre. En-

2 A jelen cikk lezárását követően fogadta el a joggyakorlat-elemző csoport az összefoglaló véleményét. A joggyakorlat-elemző csoport is arra a megállapításra jutott, hogy a 2014. évi XXXVIII. és 2014. évi XL. törvényre tekintettel, a vizsgált kérdéseknek a konkrét perekben csekély lesz a jelentősége. Erre tekintettel, a joggyakorlat-elemző csoport pusztán a jelentés közzétételéről döntött, kollégiumi vélemény elfogadását azonban nem látta szükségesnek.

3 Új Ptk. 6:108. § (1) bek. Bár a Ptk. e tételt nem rögzítette, a PK vélemény 2. pontja ugyanígy rendelkezett.

nél többet azonban az ítélet csak abban az esetben fog tartalmazni, ha valamelyik fél kéri a bíróságtól az érvénytelenség jogkövetkezményének a levonását.

*Az érvénytelenség kérelemre érvényesülő jogkövetkezménye* a Ptk. alapján háromféle lehetett: a szerződés bíróság által történő érvényessé nyilvánítása, az eredeti állapot helyreállítása, valamint a szerződés ítélethozatalig történő hatályossá nyilvánítása.<sup>4</sup> Az Új Ptk. ezen egyetlen ponton változtat: az szerződés hatályossá nyilvánítása helyett az alaptalan gazdagodás pénzbeni megtérítéséről rendelkezik.<sup>5</sup> Míg a bíróságok rendszerint a felek kérelmeihez kötve vannak, ez az érvénytelenség jogkövetkezményei esetén csak részben érvényesül. A bíróság ugyanis az érvénytelenség jogkövetkezményeiről a fél kérelmétől eltérő módon is rendelkezhet; nem alkalmazhat azonban olyan megoldást, amely ellen mindegyik fél tiltakozik.<sup>6</sup>

E jogkövetkezmények tételes vizsgálata a jelen tanulmány kereteit meghaladná. Az alábbiakban ezért csupán azt vizsgáljuk, hogy *az eredeti állapot helyreállítására sor kerülhet-e*, vagy – más jogkövetkezmény kizártsága esetén – a kölcsönszerződést a bíróságnak az ítélethozatalig *hatályossá kell-e nyilvánítania*.

A Ptk. csak részben határozza meg, hogy *az érvénytelenség jogkövetkezményeit milyen sorrendben* alkalmazhatja a bíróság. A törvény alapján az érvényessé nyilvánítás és az eredeti állapot helyreállítása az elsődleges jogkövetkezmény, amelyek közül a bíróság választhat. Hatályossá nyilvánításra, illetve az Új Ptk. alapján az alaptalan gazdagodás pénzbeni megtérítésére akkor kerülhet sor, ha a szerződés nem nyilvánítható érvényessé, és a szerződéskötés előtt fennállt helyzetet természetben nem lehet visszaállítani.<sup>7</sup> A PJE ezt a sorrendet tovább finomította, amikor úgy rendelkezett, hogy a bíróságnak elsősorban a szerződés érvényessé nyilvánítására kell törekednie, és az érvénytelenség más jogkövetkezményéről a bíróság csak akkor rendelkezhet, ha a szerződés nem nyilvánítható érvényessé (pl. jóerkölcsbe ütközés vagy uzsora esetén).<sup>8</sup>

A PJE alapján tehát úgy tűnik, hogy a kölcsönszerződés érvénytelensége esetén az érvénytelenség jogkövetkezményeiről való döntés során (a) a bíróságnak elsőként meg kell kísérelnie a szerződés érvényessé nyilvánítását, (b) ha erre nincs mód, akkor az eredeti állapot helyreállításának van helye, (c) és ha az eredeti állapot helyreállítása nem lehetséges, például azért, mert a fél nem képes az általa kapott szolgáltatás visszatérítésére, akkor a szerződés ítélethozatalig történő hatályossá nyilvánításának van helye.

4 Ptk. 237. §.

5 Új Ptk. 6:133. §, az egyéb jogkövetkezmények: 6:110–6:112. §.

6 PK vélemény 7. pont, Új Ptk. 6:108. § (3) bek.

7 PK vélemény 5. pont, Új Ptk. 6:113. § (1) bek.

8 PJE 4. pont.

### 3. A VIZSGÁLAT TÁRGYA

Az alábbiakban arra mutatunk rá, hogy az érvénytelenség jogkövetkezményének a fent bemutatott sorrendje nem érvényesül: ha ugyanis a kölcsönszerződés nem nyilvánítható érvényessé, akkor az eredeti állapot helyreállítására nem kerülhet sor. Ennek az az oka, hogy az eredeti állapot helyreállítása csak dolog tulajdonjogának átruházására irányuló szerződések esetén lehetséges<sup>9</sup>, ezért az a kérdés, hogy mi a kölcsönszerződés érvénytelenségének a jogkövetkezménye abban az esetben, ha a szerződés nem nyilvánítható érvényessé, *a kölcsönszerződés jellegadó szolgáltatásának a meghatározása* alapján válaszolható meg, nevezetesen, hogy a szerződés dolog tulajdonjogának az átruházására irányul-e. A jelen tanulmányban azt támasztjuk alá, hogy *a kölcsönszerződés jellegadó szolgáltatása a pénz időleges használata jogának a biztosításában és nem a pénz tulajdonjogának átruházásában áll, ezért az eredeti állapot helyreállítása kizárt.*

A kérdés megválaszolásához az alábbiakban vizsgáljuk, hogy (a) kölcsönszerződés esetén mi minősül a jellegadó szolgáltatásnak; (b) az érvénytelenség jogkövetkezményei tekintetében mi következik abból, hogy devizakölcsönök esetén a kirovó és a lerovó pénznem eltérő; (c) hogyan érvényesülnek az elévülés szabályai az érvénytelenség jogkövetkezményei vonatkozásában; és (d) hogyan alakul annuitásos kamatszámítás esetén az elszámolás.

A kérdés vizsgálata során a devizakölcsönökkel kapcsolatos perek nem szolgálnak támpontul. Ennek oka, hogy a Ptk. 239/A. §-a lehetővé teszi, hogy a felperes csupán a szerződés érvénytelenségének a megállapítását kérje anélkül, hogy egyúttal az érvénytelenség valamely jogkövetkezményének a levonását is kérné. A felperesek e lehetőséggel szinte kivétel nélkül élnek is, ezért a bírói gyakorlatban csupán elvétve merült fel az a kérdés, hogy ha a kereset marasztalásra irányul, akkor az érvénytelenség mely jogkövetkezménye alkalmazandó.

Az Új Ptk. 2014. március 15-én lépett hatályba. A szerződési jogra vonatkozó rendelkezéseit főszabályként az ezt követően megkötött szerződésekre kell alkalmazni.<sup>10</sup> Hosszú ideig alkalmazandó marad ezért a Ptk. is. Az alábbiakban ezért elsődlegesen a Ptk. szabályai alapján vizsgáljuk az érvénytelenség jogkövetkezményének kérdéseit azzal, hogy ahol az Új Ptk. releváns változást hoz, arra külön kitérünk.

<sup>9</sup> PK vélemény 3. pont.

<sup>10</sup> A Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvény hatálybalépésével összefüggő átmeneti és felhatalmazó rendelkezésekről szóló 2013. évi CLXXVII. törvény 50. § (1) bek.

## 4. JELLEGADÓ SZOLGÁLTATÁS KÖLCSÖNSZERZŐDÉSEK ESETÉN

### 4.1. A jellegadó szolgáltatás relevanciája

Ha a szerződés nem nyilvánítható érvényessé, vagy a bíróság mérlegelése szerint az érvényessé nyilvánítás nem megfelelő jogkövetkezmény, akkor a bíróság az eredeti állapot helyreállításáról vagy a hatályossá nyilvánításról rendelkezik. A PK vélemény szerint azonban az eredeti állapot helyreállítása nem minden esetben lehetséges: ennek feltétele, hogy a szolgáltatás *eredetileg reverzibilis* legyen, és az eredeti állapot helyreállítása *utóbb se váljon lehetetlenné*. Ha a szolgáltatás irreverzibilis, akkor az eredeti állapot helyreállítása kizárt, és a bíróság a szerződést az ítélethozatalig hatályossá nyilvánítja. Az alábbiakban ezért elsőként azt vizsgáljuk, hogy a kölcsönszerződés reverzibilis szolgáltatás nyújtására irányul-e.

### 4.2. Eredetileg irreverzibilis-e a szolgáltatás kölcsönszerződés esetén?

*Eredetileg reverzibilisek* a dolog tulajdonának átruházására irányuló szolgáltatások, *irreverzibilisek* viszont a tevékenység végzésében, a tevékenységtől való tartózkodásban, a helytállásban, használati jog biztosításában stb. álló szolgáltatások. A fenti megkülönböztetés oka világos: adásvétel esetén az eladott dolog és a vételár visszaadható, és ezzel az eredeti állapot helyreáll<sup>11</sup>, bérleti szerződés esetén azonban a megtörtént használat nem tehető meg nem törtéنتté. E különbség indokolja, hogy a vállalkozási, a megbízási és a használati (bérlet, haszonbérlet, haszonkölcsön) szerződések alapján nyújtott szolgáltatások, valamint a biztosítási szerződés vagy a kezesség alapján nyújtott, helytállásban és kockázatviselésben álló szolgáltatások esetén az eredeti állapot helyreállítása helyett a szerződést a bíróság az ítélethozatalig hatályossá nyilvánítja, és ily módon számol el a felek között.

A hatályossá nyilvánítás módját az alábbiakban részletesen vizsgáljuk, de a két jogkövetkezmény közötti jelentős elméleti és gyakorlati különbségre már itt utalunk. *Az eredeti állapot helyreállításának az a célja, hogy a szerződés alapján történnő változásokat meg nem törtéنتté tegye*. Mivel a nem tulajdonátruházásra irányuló jogviszonyok esetén ez nem lehetséges, hiszen például bérlet esetén a használat nem tehető meg nem törtéنتté, a hatályossá nyilvánítás eltérő megközelítésből indul ki. *Hatályossá nyilvánítás esetén a bíróság az ítélethozatalig elismeri, hogy a felek az érvénytelen szerződés alapján voltak kötelesek teljesíteni a szolgáltatásukat, a jövőre nézve azonban rögzíti a szerződés érvénytelenségét*.

<sup>11</sup> A használat időtartamára vonatkozó elszámolás a jelen tanulmány szempontjából figyelmen kívül hagyható; lásd ehhez a PK vélemény 10. pontját.

Mivel érvénytelen szerződés alapján – ahogy arra a bevezetőben kitértünk – a feleket teljesítési kötelezettség nem terheli, a hatályossá nyilvánítás hatása, hogy a bíróság az ítéletében a már nyújtott szolgáltatások ellenértékét kikényszeríti, a még nem nyújtott szolgáltatások teljesítésére vonatkozó kötelezettséget azonban nem ismeri el. Bérleti szerződés példáján tehát: ha a szerződés két évre jött létre, de egy év után a bíróság megállapítja a szerződés érvénytelenségét, akkor a bíróság csupán azt fogja megvizsgálni, hogy maradt-e ellenszolgáltatás nélkül maradt szolgáltatás (használta-e úgy a bérlő a bérleményt, hogy azért nem fizetett díjat, vagy fizetett-e díjat a bérlő olyan időszakra, amely alatt a bérleményt nem használta), és ha igen, ennek ellenértékének a megfizetésére fogja kötelezni a felet. Egyebekben azonban a múltba nem avatkozik be.

Arra a kérdésre, hogy kölcsönszerződés esetén mi a jellegadó szolgáltatás, két-féle irányból lehet megkísérelni a választ. Az egyik értelmezési lehetőség, hogy a kölcsönszerződés tárgya pénz vagy más helyettesíthető dolog, amelyen az átruházással az adós tulajdonjogot szerez, így az eredeti állapot helyreállíthatósága evidens, hiszen ez a körülmény önmagában alátámasztja, hogy a szerződés tulajdonjog átruházására irányul. A másik értelmezés azon alapul, hogy a kölcsönszerződés pénz időleges használatának a jogát biztosítja, azaz a szerződés nem tulajdonátruházásra, hanem idegen dolog használatára irányul, az ügylettel szükségszerűen együtt járó tulajdonátruházás csupán a pénz speciális jellegéből elkerülhetetlenül fakadó következmény, de nem ez a felek szerződésének a valódi tárgya, a felek ügyleti akarata nem erre irányul.

A jogirodalom álláspontja a kölcsönszerződés jellegadó szolgáltatása tekintetében egységes, ahogy azt a pénzkötelmekre vonatkozó jogirodalom legfőbb szerzőitől származó idézetek világosan alátámasztják. Cottely szerint „Kölcsönszerződésnek nevezzük azt a megállapodást, amellyel a kölcsönnyújtó a másik félnek (kölcsönvevő) hitelnyújtási célból pénzt időleges használatra ellenszolgáltatásért tulajdonba átenged. (...) A kölcsönszerződésben a kölcsönt nyújtó egyik fél elsősorban a kölcsönzendő pénz tulajdonbaadására, a kölcsönzött összegnek a kikötött időpontig való átengedésére kötelezi magát.”<sup>12</sup> A II. világháborút követő jogirodalmat alapvetően meghatározó Szladits-magyarázat pénzkötelmekre vonatkozó fejezetét jegyző Bátor szerint a következőképpen definiálta a kölcsönt: „A hitelező tartozik a kölcsön összegét az adós tulajdonában és ennek folytán használatában a szerződésszerű visszafizetési időpontig meghagyni. Ez a hitelezőnek az a kötelezettsége, amelyért az adós kamatfizetés útján ellenértéket ad.”<sup>13</sup> Zoltán a Ptk. kommentárjában a hitelezést és a bizalmi elemet emeli ki a kölcsönszerződés jellegadó sajátosságaként<sup>14</sup>, míg a kölcsönszerződésről írt monográfiájában, a

12 COTTELY p. 161.

13 BÁTOR (1942) p. 158. és 177.

14 EÖRSI GYULA–GELLÉRT GYÖRGY (1981) p. 2426.

jogviszonyt nagyon találóan jellemezve, úgy fogalmaz, hogy „Kölcsönszerződés esetében a kölcsönadó tulajdonképpen sohasem gondol arra, hogy a tulajdonában levő dolgot a kölcsönvevő „tulajdonába” adja. A kölcsönvevő tudata is aligha fogja át a kölcsönbe kapott dologon való tulajdonszerzés tényét. Mindkét fél tudatában az időleges használatra átengedés, illetőleg átvétel áll az előtérben”.<sup>15</sup>

Az itt kifejtett értelmezés összhangban van a kölcsön külföldi jogokban kialakult értelmezésével. Roy Goode például a tág értelemben vett kölcsönt (amelybe a pénzkölcsön mellett a halasztott vételárfizetést és a lízinget is besorolja) úgy definiálja, mint valamilyen előny biztosítását, amelynek használatáért az adós később fizet ellenértéket.<sup>16</sup> Az európai szerződési jog szabályozására készített javaslat úgy definiálja a kölcsönt, mint egy olyan megállapodást, amely alapján a kölcsönadó átmeneti időre átengedi egy dolog használatát az adósnak, és a kölcsön tárgyát az adós egy későbbi időpontban köteles visszaadni kamattal vagy kamat nélkül. Kölcsön tárgya pénz vagy más dolog egyaránt lehet.<sup>17</sup> A normaszöveg-javaslatához fűzött indokolás rámutat, hogy a pénzkölcsönt az európai államok zöme időleges használatra irányuló szerződésnek tekinti.<sup>18</sup>

A szerzők tehát a kölcsön elsődleges tárgyaként, jellegadó szolgáltatásaként nem a tulajdonszerzést, hanem az időleges használatot emelik ki. Ahogy Zoltán Ödön monográfiájában rámutat: „A kölcsönvevő tulajdonszerzése tehát valójában a kölcsöntárgy és a kötelelem sajátosságából szükségszerűen következő technikai jellegű konstrukcionális megoldás.”<sup>19</sup>

A tartalom és a forma, azaz az időleges használat mint gazdasági cél és a tulajdonátruházás mint az ezzel szükségszerűen járó eredmény közötti ellentmondásra látványosan mutat rá Gárdos István és Nagy András, valamint a rendszerváltás előtti irodalomból Zoltán.

Gárdos István és Nagy András a devizakölcsön-szerződésekről írt tanulmányukban kifejtik: „A kölcsön fogalma (...) egy érdekes ellentmondást rejt magában. Míg az ügylet gazdasági tartalma idegen vagyontárgy ideiglenes használataként írható le, jogilag a kölcsönadott dolog tulajdonának az átruházásaként jelenik meg. Ez az ellentmondás a kölcsön tipikus tárgyának, a pénznek a sajátos természetéből fakad. A pénz elsősorban fizetésre használható, a fizetés pedig tulajdonátruházást jelent, ezért pénz esetében nem alkalmazható a bérlet, azaz a birtok átruházása és használati jog engedése; pénz esetében ugyanezt a gazdasági célt a kölcsön szolgálja, amely tulajdonátruházással jár. Ezt az ügylet tartalma és formája közötti ellentmondást az oldja fel, hogy a tulajdonátruházás csupán

15 ZOLTÁN ÖDÖN (1972) p. 78., kiemelés tőlünk.

16 ROY GOODE (2004) p. 578.

17 CHRISTIAN VON BAR – ERIC CLIVE (2009) p. 2456. p.

18 CHRISTIAN VON BAR – ERIC CLIVE (2009) p. 2461.

19 ZOLTÁN (1972), p. 78.

ideiglenes, az adós a kölcsön időtartamának lejáratakor köteles a kölcsön összegét visszafizetni (a kapottal megegyező összegű pénz tulajdonát a hitelező részére átruházni). A tulajdonátruházás ellenére, a kölcsönszerződés alapján nyújtott szolgáltatás lényege az, hogy az adós a hitelező pénzt használja, a hitelező pedig vállalja az adós hitelképességével, annak jövőbeli alakulásával kapcsolatos kockázatokat. A kölcsön esetében a pénz tulajdonjogának az átruházása nem végleges, mint például adásvétel esetén, hanem csupán időleges; ezért az ügylet gazdasági tartalma szempontjából jogosan tekinthető idegen pénz használatának, az ellenszolgáltatás pedig a használat díjának (ami a kamat szokásos meghatározása).<sup>20</sup>

*Zoltán* Ödön a kölcsönszerződésről írt monográfiájában – a bírói gyakorlatot is bírálva – rámutat: „Az ítélkezési gyakorlat az érvénytelenség jogkövetkezményeinek megállapításánál általában a Ptk. 237. § (1) bekezdésében foglalt rendelkezést alkalmazza (...). Ezzel az állásponttal szemben azonban hozhatók fel ellenérvek is. Abban az esetben ugyanis, ha az érvénytelenség megállapítására a kölcsönösszeg átadását követően, tehát olyan időben kerül sor, amikor a kölcsönvevő a kölcsönösszeget már használta, a szerződéskötést megelőző helyzet valójában nem állítható vissza, mert a kölcsönösszegnek meghatározott időn át tartott használata, a szerződéskötést megelőző helyzet valójában nem állítható vissza, mert a kölcsönösszegnek meghatározott időn át tartott tényleges használatát nem lehet meg nem történné tenni. (...) Kölcsönszerződés esetében is – bár sajátos konstrukció mellett – lényegében huzamos jogviszonyról van szó. Az említett szempontból aligha tesz lényegbevágó különbséget az, hogy mi a használat tárgya: pénzüsszeg-e, vagy pedig valamilyen más dolog. Ha egy mosógép bérelte esetében azt kell mondani, hogy az eredeti állapot nem állítható helyre, mert a bérlő a mosógépet meghatározott időn át de facto használta (holott pénzzel a használat értéke kiegyenlíthető, tehát gazdaságilag visszaállítható a szerződéskötést megelőző helyzet), akkor bizonyára erre az álláspontra kellene helyezkedni akkor is, ha nem mosógép, hanem 2000 Ft hasznosításának lehetővé tételéről van szó. A már egészben vagy részben teljesedésbe ment kölcsönszerződés érvénytelensége esetében tehát tulajdonképpen mindig a Ptk. 237. §-a (2) bekezdésének alkalmazásával kellene felszámolni a felek eredeti jogviszonyát.”<sup>21</sup>

Ezt az értelmezést alátámasztja és kiegészíti a Hpt. pénzkölcsönnyújtás-fogalma.<sup>22</sup> E szerint ugyanis a kölcsönszerződés tárgya nem csupán a pénzüsszeg folyósítása, hanem „[a] hitel és pénzkölcsön nyújtására irányuló pénzügyi szolgáltatási tevékenység a hitelképesség vizsgálatával, a hitel- és kölcsönszerződések előkészítésével, a folyósított kölcsönök nyilvántartásával, figyelemmel kísérésével, ellenőrzésével, a behajtással kapcsolatos intézkedéseket is magában foglalja.” *Nem*

<sup>20</sup> GÁRDOS ISTVÁN–NAGY ANDRÁS (2013) p. 383.

<sup>21</sup> ZOLTÁN (1972) pp. 377–378.

<sup>22</sup> Régi Hpt. 2. számú melléklet I. 10.3 pont, új Hpt. 6. § (1) bek. 40. c) pont.



képzeltető el olyan értelmezés, amely az egységes szolgáltatást megbontja oly módon, hogy a kölcsön folyósítását reverzibilis szolgáltatásnak minősíti, a Hpt. által a pénzkölcsönnyújtás fogalma alá sorolt további szolgáltatás esetén, amelyek tekintetében az eredeti állapot helyreállítása fogalmilag kizárt azok *facere* jellegénél fogva, az érvénytelenség más jogkövetkezményét használja.

Mindezek alapján véleményünk szerint alappal állítható, hogy *a kölcsönszerződés nem dolog tulajdonjogának átruházására irányuló jogviszonynak minősül, így az eredeti állapot helyreállítása a szolgáltatás eredeti irreverzibilitása okán kizárt a PK vélemény 3. pontja alapján, ezért az érvénytelenség jogkövetkezménye tekintetében a bíróságot választási lehetőség nem illeti meg: ha a szerződés érvényesség nyilvánítható, akkor erre kell, hogy sor kerüljön, ha pedig ez kizárt, akkor a szerződés ítélethozatalig történő hatályossá nyilvánításával kell a felek jogviszonyát rendezni.*

#### 4.3. Utólagosan irreverzibilis-e a szolgáltatás kölcsönszerződés esetén?

A PK vélemény utólagos irreverzibilitás esetén sem teszi lehetővé az eredeti állapot helyreállítását.<sup>23</sup> Utólagos irreverzibilitás csak eredetileg reverzibilis szolgáltatás esetén merülhet fel, tehát ennek vizsgálatára csak akkor kerülhet sor, ha a kölcsönt – a fentiek ellenére – nem tekintenénk eredetileg irreverzibilis szolgáltatásnak. *Devizakölcsön-szerződések esetén az adós gazdasági helyzetének megváltozása minősülhet oly körülménynek, amely utólagos irreverzibilitást eredményez.*

A PK vélemény 4. pontja szerint „[c]sak az a fél követelheti eredményesen a neki visszajáró szolgáltatást, aki egyben vállalja, hogy maga is visszatéríti a számára teljesített szolgáltatást és erre képes is.” A PK vélemény alapján tehát eredeti állapot helyreállítása esetén minden esetben vizsgálni kell az eredeti állapot helyreállítását kérő fél fizetőképességét.

*A kölcsön rendeltetése az, hogy azt az adós elköltse (pl. ingatlan, gépjármű, fogyasztási cikk vásárlására vagy korábbi adósság törlesztésére). Éppen ebből fakad a kölcsönnek az a sajátossága, hogy a folyósítás és a visszafizetés között szükségszerűen fennáll egy időtartam, amely alatt a kölcsönösszeg nincs az adós birtokában. Ebből következően kölcsönszerződés esetén éppen az a tipikus, hogy a szolgáltatás irreverzibilissé válik.*

A kölcsönnek ezt az alapvető jellegzetességét fokozzák a mai helyzet sajátosságai. A devizahitelekkel kapcsolatos probléma alapvetően a 2008. év végén bekövetkezett gazdasági válságból fakad. Ennek következtében jelentős árfolyamromlás következett be, továbbá sokan elveszítették állásukat vagy csökkent a jövedelmük.

<sup>23</sup> PK vélemény 6. pont.

Ebből fakadóan az adósok jelentős része – a devizahiteleket megtámadó felek szinte kivétel nélkül – képtelenné váltak fizetési kötelezettségeik szerződés szerinti teljesítésére, esedékes törlesztőrészleteikkel késedelemben vannak, *reálisan szóba se jöhet az, hogy a tartozásukat egy összegben megfizessék.*

A PK vélemény 4. pontjából az következik tehát, hogy ha a felperes nem igazolja a perben, hogy pernyertessége esetén képes az eredeti állapot helyreállítására, akkor a bíróság még abban az esetben sem rendelkezhetne az eredeti állapot helyreállításáról, ha a szolgáltatás egyébként reverzibilis. *Ilyen esetben csupán hatályossá nyilvánításra kerülhet sor.*

#### 4.4. Az eredeti állapot helyreállíthatatlansága

Felvethető, hogy a PK véleményben kifejtett álláspontot, amely szerint eredeti állapot helyreállítására csak dolog tulajdonjogának az átruházására irányuló szerződés esetén van lehetőség, „rugalmasabban” szükséges kezelni, mivel a *pénztartozás speciális jellege eltérő megközelítést igényel.*

Weiss Emilia arra mutat rá az érvénytelenségről írt monográfiájában, hogy „[s] em a fizikai lehetetlenség, sem a gazdasági célszerűtlenség nem fog pl. általában a klasszikus érvénytelenségi szankció, az eredeti állapot helyreállításának alkalmazása ellen szólni a gazdasági forgalom jelentős számát kitevő adásvételi szerződéseknél, a jelentősége szempontjából sokkal hátrább álló csereszerződéseknél és különösen az érvénytelen szerződések jelentős számát kitevő kölcsön-szerződéseknél.”<sup>24</sup>

Ez az értelmezés vélhetően azon a kézenfekvő és első ránézésre nehezen megcáfолható állításon alapul, amely szerint *a kapott pénz (pontosabban: az azzal megegyező összegű pénz) visszaadható, így az eredeti állapot helyreállíthatatlansága fel sem merülhet.* Ha az adós a kapott összeget megfizeti a hitelezőnek, míg a hitelező a kapott kamatot visszafizeti az adósnak, azzal az eredeti állapot helyreáll. *Véleményünk szerint ez az álláspont téves, mivel az így létrejövő eredmény valójában nem az eredeti állapotot állítja helyre.* Ennek vizsgálata során abból szükséges kiindulni, hogy mit jelent az eredeti állapot helyreállítása, és ezzel összevetni, hogy kölcsön esetén a tőke és a használat idejére járó kamatok visszafizetése ezzel azonos eredményre vezet-e.

Az eredeti állapot helyreállításának koncepcionális kiindulópontja a következő: „A szerződéskötés előtt fennállott helyzet visszaállítása a kötelelem teljes felszámolását jelenti, olyan helyzetet kell tehát teremteni, mint amilyen akkor lett volna, ha a felek a szerződést meg sem kötik.”<sup>25</sup> Az eredeti állapot helyreállítása meg-

<sup>24</sup> WEISS EMILIA (1969) p. 417.

<sup>25</sup> 3/2010. (XII. 6.) PK vélemény 2. pont.

valósításának lényege a felek által nyújtott szolgáltatások természetben történő kölcsönös visszatérítése.<sup>26</sup> Az eredeti állapot helyreállítása esetén is érvényesül az a követelmény, hogy „[a]z érvénytelenség jogkövetkezményei levonásánál a bíróságnak gondoskodnia kell az eredetileg egyenértékű szolgáltatások értékegyensúlyának a fenntartásáról, meg kell akadályoznia bármelyik fél jogalap nélküli gazdagodását”.<sup>27</sup> „Ebből következően az eredeti állapot helyreállítása nem azt jelenti, hogy a teljesített szolgáltatások »egy az egyben« kerülnek visszatérítésre, hanem azt, hogy az eredeti állapot helyreállítása során érvényesülnie kell annak az elvnek, hogy az eredetileg fennállt értékegyensúly fennmaradjon”.<sup>28</sup>

A fenti elvek alapján *adásvétel esetén az eredeti állapot helyreállítása az eladott dolog visszaadását és a vételár visszafizetését jelenti*. A kölcsön esetében ennek látszólag az felelne meg, hogy az adós visszafizeti a kölcsönt, a hitelező pedig visszafizeti a kapott kamatot. Ez azonban nem megfelelő megoldás.

Amint erre a fentiekben rámutattunk, az adós a kölcsönösszeget, bár tulajdonát ruházás történt, nem végleges jelleggel, hanem időlegesen kapta meg, azt a szerződés érvényessége esetén is vissza kellene fizetnie. A kölcsönösszeg visszafizetése tehát nem az eredeti állapot helyreállításának sajátos következménye, *hanem az adóst a kölcsönszerződés alapján terhelő alapvető kötelezettség*. Míg tehát a fenti példában szereplő adásvétel esetén az eladott dolog visszaadása a felek szerződéséhez képest változást eredményez, hiszen a szerződés az eladott dolog tulajdonjogának végleges átruházására irányult, azaz a vevőt nem terhelte a szerződés alapján a dolog tulajdonjogának a visszaruházása, addig *a kölcsönösszeg visszafizetése lényegében a szerződésben meghatározott céllal azonos eredményre vezet*. Ugyanez a helyzet például bérleti szerződés esetén is, ahol az eredeti állapot helyreállítása a szolgáltatás eredeti irreverzibilitása következtében fel sem merül. A bérleti szerződés érvénytelensége esetén a bíróság nem rendelkezik a bérelt dolog visszaadásáról, különösen az eredeti állapot helyreállítása körében nem. A bérlő a bérelt dolgot nem azért köteles visszaadni, mert az eredeti állapotot kellene helyreállítani, hanem azért, mert megszűnt a használat jogcíme, azaz a bérelt dolgot érvényes jogcím nélkül tartaná magánál. *A kölcsönösszeg visszafizetése, illetve a bérelt dolog visszaadása nem a szerződéskötés idejére visszamenőleg, hanem csupán a jövőre nézve számolja fel a felek közötti jogviszonyt*.

A kölcsönkapott pénz visszafizetésének kötelezettsége önmagában jelzi, hogy a kölcsönszerződés alapján nyújtott szolgáltatásnak *nem a tulajdonát ruházás a lényege, hanem az, ami a kölcsönből a törlesztés után is megmarad: az adós meghatározott ideig használhatta az adott összeget*. Az pedig, hogy az adós a kölcsön

26 PK vélemény 3. pont.

27 PK vélemény 8. pont.

28 PK vélemény 8. pont.

kapott összeget használhatta, minden más használati kötelemhez hasonlóan, a szolgáltatást eredetileg irreverzibilissé teszi.

Az eredeti állapot helyreállításának problémáját jól jelzi az adós által fizetett kamat rendezésének a kérdése. Adásvétel esetén a vevő köteles visszaadni a megszerzett dolgot, az eladó pedig köteles visszafizetni a dolog vételárát. Kölcsön esetén e megoldással látszólag azonos eredményre vezet, ha a hitelezőt a bíróság kötelezi az adós által már megfizetett kamat visszafizetésére, hiszen ez vezet arra az eredményre, amely a szerződés megkötését megelőzően fennállt, amely szerint a kölcsönösszeg a hitelezőé, míg a kamatok az adósé. Az analógia azonban nem megfelelő. *A kamat nem a tulajdonátruházás ellenértéke (nem vételár), hanem a használatért (mégpedig a használattal időarányosan) fizetendő díj.* Ezt jól kifejezi, hogy a kamatot a jogirodalom egységesen az idegen pénz használata ellenértékének tekinti (amely világosan kifejezi, hogy a kölcsönt idegen pénz használatának és nem idegen pénz tulajdonjoga megszerzésének tekinti a jogi „köznyelv” is). A kölcsön visszafizetésének tehát nem párja a kamat visszafizetése. *A kamat a meg nem történtté nem tehető használat díja, amely akkor is megilleti a hitelezőt, ha a tőke visszafizetésre került.* A kamat visszafizetése azt eredményezné, hogy az adós ingyenesen használta a kölcsönösszeget. Ez következik a PK véleményből is, amely szerint „[a] másik fél szolgáltatását egyoldalúan használó fél (...) kamat, illetve használati díj megfizetésére köteles.”<sup>29</sup> A hitelező tehát az eredeti állapot helyreállítása körében nem lenne kötelezhető a kamat visszafizetésére, hiszen az a használatba adott pénz ellenértéke. Ebből viszont az a PK vélemény logikájával össze nem egyeztethető helyzet következne, hogy kölcsönszerződés esetén az eredeti állapot helyreállítására oly módon kerülne sor, hogy az adós visszaadja a kapott összeget, míg a hitelező semmilyen szolgáltatás visszatérítésére nem lenne köteles. (A kamattal kapcsolatos további problémákat az alábbiakban vizsgáljuk.)

Mindez ugyancsak alátámasztja, hogy kölcsönszerződés esetén eredeti állapot helyreállításának nincs helye, mivel *a kölcsönszerződésből fakadó szolgáltatás jellegéből adódóan irreverzibilis, így az eredeti állapot helyreállítása esetén nem lehetne a PK véleményben kifejtett elvek szerint rendelkezni a visszatérítendő szolgáltatásokról.*

A Kúria joggyakorlat-elemző csoportja e kérdésben megosztott volt. „[C]sekély szavazatkülönbséggel többséginek tekinthető álláspont szerint, amennyiben a szerződés bíróság általi érvényessé nyilvánítására nem került sor, mind fogyasztói, mind nem fogyasztói kölcsönszerződés teljes érvénytelensége esetén fogalmilag kizárt az eredeti állapot helyreállítása és csak a szerződés határozathozatalig történő hatályossá nyilvánítása melletti elszámolásnak lehet helye.”<sup>30</sup>

<sup>29</sup> PK vélemény 10. pont.

<sup>30</sup> Joggyakorlat-elemző csoport: Az érvénytelenség jogkövetkezményeinek alkalmazhatósága kölcsönszerződéseknél (összefoglaló vélemény), 17. o.

Az alábbiakban ezért azt vizsgáljuk, hogy a kölcsönszerződés hatályossá nyilvánítása esetén melyik felet milyen kötelezettség terheli.

#### 4.5. A kölcsönszerződés hatályossá nyilvánítása

##### 4.5.1. A hatályossá nyilvánítás általában

„Ha a szerződéskötés előtt fennállt helyzet visszaállítása – akár eredeti, akár utólagos irreverzibilitás folytán – nem lehetséges vagy nem célszerű és a szerződés érvényessé sem nyilvánítható, a bíróság a szerződést a határozathozatalig terjedő időre hatályossá nyilvánítja és rendelkezik az esetleg ellenszolgáltatás nélkül maradt szolgáltatás ellenértékének pénzbeli megtérítéséről.”<sup>31</sup>

A Kúria BH2013. 241. számú ítéletében rámutat, hogy „[a] szerződés hatályossá nyilvánítása körében a bíróságnak arról kell gondoskodnia, hogy ennek során ne maradjon ellenszolgáltatás nélküli szolgáltatás. A szolgáltatás értékegyensúlyát csak akkor kell vizsgálnia, ha az érvénytelenségi ok a szolgáltatások értékegyensúlyának hiányára visszavezethető.” Az ítélet indokolása rámutat, hogy „A Ptk. 237. § (2) bekezdése szerint, ha a szerződéskötés előtt fennállott helyzetet nem lehet visszaállítani, a bíróság a szerződést a határozathozatalig terjedő időre hatályossá nyilvánítja, és rendelkezik az esetleg ellenszolgáltatás nélkül maradó szolgáltatás visszatérítéséről. Az eljáró bíróságnak főszabályként tehát *nem a szolgáltatások értékegyensúlyát kell vizsgálnia, hanem csak azt, hogy van-e olyan szolgáltatás, amelynek ellenszolgáltatása nem történt meg.* A szolgáltatások értékegyensúlyának az érvénytelenség körében történő vizsgálatára csak akkor kerülhet sor, ha a szerződés uzsorás szerződés, vagy ha a szerződés érvénytelensége a szolgáltatások feltűnő értékaránytalanságára alapított megtámadás következtében kerül megállapításra. (...) A Kúria álláspontja szerint azonban a hatályossá nyilvánítás esetében általánosságban nem követelmény, hogy a bíróság a felek szolgáltatásainak értékegyensúlyát utólagosan vizsgálja, megteremtse. *Kizárólag arról kell rendelkezni, hogy abban az esetben, ha az egyik fél a szolgáltatását már nyújtotta, a másik fél azonban még nem teljesítette a saját szolgáltatását, az megtörténjen.*” A perbeli esetben ezen okfejtés alapján a Kúria a bérleti szerződés érvénytelenségének a jogkövetkezményét oly módon vonta le, hogy a szerződést hatályossá nyilvánította, de – mivel az érvénytelenség oka nem a szolgáltatás és az ellenszolgáltatás arányában rejlett – az érvénytelen szerződésben megállapított bérleti díj mértékét nem változtatta meg. Hasonló okfejtés jelenik meg a BD'T2010. 2351. számú ítéletben is.<sup>32</sup>

<sup>31</sup> PK vélemény 6. pont.

<sup>32</sup> Megjegyzendő, hogy a perbeli esetekben nem volt szolgáltatás nélkül maradt ellenszolgáltatás, így az ítéletek arra vonatkozóan nem tartalmaznak eligazítást, hogy az elszámolásnak hogyan kellene alakulnia.

Egy eseti döntésben a bíróság az elszámolás körében vizsgálta, hogy az ellenszolgáltatás nélkül maradt szolgáltatás tekintetében a felek milyen áron kötelesek elszámolni: az elszámolásra az érvénytelen szerződésben rögzített áron került sor.<sup>33</sup> Ugyanez a gondolat jelent meg egy másik közzétett döntésben is, amelyben a bíróság az elszámolás körében azt mondta ki, hogy „[a] szerződés hatályának fennállta alatt pedig a szerződés tárgyát képező dolog rendeltetésszerű használata a felperest, a fizetett díj pedig az alperest a közöttük létrejött szerződés alapján, a saját jogukon illette meg, ezért a szerződés hatályának megszűnésekor az ellenszolgáltatás nélkül maradt szolgáltatások ellenértékének megtérítéséről a bíróságnak ennek figyelembevételével kellett rendelkeznie.”<sup>34</sup>

A szerződés ítélethozatalig való hatályossá nyilvánítása azt jelenti, hogy a bíróság elfogadja a szerződés alapján eddig történt teljesítéseket, és a jövőre nézve rendezi a jogviszonyt. A szerződés hatályossá nyilvánítása esetén a bíróság az ítélethozattal *cezúrárt alkalmaz: ami a szerződés teljesítése címén addig történt, azt nem érinti; ugyanakkor, mivel a szerződés a jövőre nézve érvénytelen, az alapján a jövőben sem szolgáltatás, sem ellenszolgáltatás nem követelhető, a már teljesített, de ellenszolgáltatás nélkül álló szolgáltatás ellenértékét pedig meg kell téríteni.* Az ellenértéknek egyenértékűnek kell lennie, különben valamelyik fél vagyoni előnyhöz jutna. A hatályossá nyilvánítás itt kifejtett értelmezése *két szempontból is aggályosnak tűnhet:* egyrészt, ha a felek már teljesítették a szerződésből fakadó szolgáltatásukat, akkor a hatályossá nyilvánítás végeredményében az érvényessé nyilvánítással azonos eredményre vezet, ami ellentmondani látszik a jogintézmény céljának; másrészt pedig, ha az érvénytelenség oka nem a szolgáltatás és az ellenszolgáltatás arányában rejlik, akkor a hatályossá nyilvánítással a bíróság a szerződésben rögzített profithoz juttatja a szolgáltatást nyújtó felet. Az első aggályra az a válasz adható, hogy *az érvénytelenség jogkövetkezményei nem jelentenek minden jogviszonyban megoldást.* A már teljesített, nem reverzibilis jogviszonyok esetén, ha a szerződés érvényessé nem nyilvánítható, akkor a bekövetkezett jogsérelmet más módon szükséges szankcionálni. Ennek tipikus eszköze lehet a kártérítés. A második aggállyal kapcsolatban abból szükséges kiindulni, hogy *ha a bíróság beavatkozna a szerződésbe és az elszámolás során profittal csökkentett ellenszolgáltatás megfizetésére kötelezné a felet, akkor a szolgáltatást igénybevevő fél gazdagodna,* hiszen olyan áron jutna a szolgáltatáshoz, amelyen az adott szolgáltatás a piacon nem érhető el. Ez a megoldás ugyancsak indokolatlan lenne, ezért indokolt, hogy a felek közötti elszámolásra a szerződés alapján kerüljön sor.

33 BDT2014. 3111.

34 BDT2010. 2352.

#### 4.5.2. Hatályossá nyilvánítás kölcsönszerződések esetén

Kölcsönszerződés esetében a hatályossá nyilvánítás következtében *a felek addigi teljesítései nem válnak jogalap nélkülivé, ezért azt egyik fél sem köteles visszaadni*. Az adós tehát jogosult volt a kölcsönt használni, a hitelező pedig jogosult a megkapott kamatra és a hiteldíjra. *A jövőre nézve azonban az adós a kölcsönt nem használhatja, azt köteles visszafizetni* (a nála lévő kölcsönösszeg visszafizetés hiányában jogalap nélküli gazdagodást eredményezne), *a hitelező pedig további kamatra nem jogosult*. Hatályossá nyilvánítás esetén tehát a bíróságnak meg kell határoznia, hogy az adósnak mennyi tőketartozása áll fenn, és konstitutív hatályú ítéletével ennek megfizetését kell elrendelnie.

A bíróság ítélete az ítélethozatal időpontjáig teljesített szolgáltatásokba nem nyúlhat bele, kivéve, ha a felek által teljesített szolgáltatások nem voltak egyenértékűek, akár azért, mert a hitelező többet szedett be, mint amennyi megilletné, akár pedig azért, mert az adós hátralékban van a kamatfizetéssel. Ebben az esetben a hatályossá nyilvánítás időpontjáig esedékessé vált kötelezettségek teljesítésére kell kötelezni a hátralékban lévő felet a hatályossá nyilvánított szerződés feltételeinek megfelelően.

## 5. A TARTOZÁS PÉNZNEME

### 5.1. Bevezetés

Az alábbiakban azt vizsgáljuk meg, hogy *a bíróság a hatályossá nyilvánítás során milyen pénznemben marasztalja az adóst*. Ennek során abból indulunk ki, hogy a Kúria kimondta: a devizaalapú kölcsönszerződések devizaszerződések. „A felek a hitelezőnek és az adósnak a kölcsönszerződésből fakadó pénztartozását egyaránt devizában határozták meg (kirovó pénznem), és azt mindkét fél forintban volt köteles teljesíteni (lerovó pénznem).”<sup>35</sup> A marasztalás pénznemének meghatározásához *a kirovó és a lerovó pénznem* fogalmának és jelentőségének részletesebb vizsgálata szükséges.

### 5.2. A pénztartozás fogalma

Noha a pénztartozás a polgári jogviszonyok egyik legalapvetőbb fogalma, annak definícióját a Ptk. nem rögzíti. A jogirodalom egységes álláspontja szerint definíció hiányában pénznek azt a jószágot tekinthetjük, amely a pénz közgazdasági funkcióját betölti. „Amikor azonban nem valamely különleges jogszabály értelmezéséről van szó, hanem általában pénzről, pénztartozásokról, pénz alatt

35 PJE 1. pont.

kétségtelenül azokat a jószágokat (pénznemeket) értjük, amelyek valamely adott helyen és időben a pénz gazdasági és jogi természetű szerepeit betöltik.”<sup>36</sup>

A pénztartozás fogalma a Ptk. 231. §-ából, illetve az Új Ptk. 6:45. § (1) bekezdéséből vezethető le. E § szerint a pénztartozást – ellenkező kikötés hiányában – a teljesítés helyén érvényben levő pénznemben kell megfizetni. Más pénznemben vagy aranyban meghatározott tartozást a fizetés helyén és idején érvényben levő árfolyam alapulvételével kell átszámítani.<sup>37</sup>

E definícióból következően pénztartozás esetén *a felek a pénztartozást nem közvetlenül, hanem szükségszerűen, minden esetben értékegyenlet útján határozzák meg.* Ahogy többek között *Grosschmid, Bátor* és *Meznerics* rámutat: az adós pénztartozás esetén arra vállal kötelezettséget, hogy az esedékességkor annyit fog fizetni (leróni), amennyi megegyezik a szerződésben kirótt pénztartozással. A kirovó és a lerovó pénznem különbözősége tehát minden pénztartozás esetén releváns. A Magyarországon forintban kirótt és a szerződéskötés időpontja szerint Magyarországon teljesítendő tartozás esetén is tekintettel kell lenni arra, hogy *a lerovó pénznem csak a teljesítés időpontjában határozható meg.* E két fogalom eltéréséből következik ugyanis, hogy a magyar törvényes fizetőeszköz változása és a teljesítési hely megváltozása automatikusan, szerződésmódosítás nélkül meghatározza, hogy az adós miben lesz köteles leróni a tartozását. Ha Magyarország törvényes fizetőeszköze az euró lesz, akkor minden korábban kirótt tartozást – a felek eltérő megállapodásának hiányában – euróban kell majd leróni. Ha pedig a teljesítési hely a szerződéskötést követően megváltozik, ez az új teljesítési hely fogja meghatározni a lerovás pénznemét.<sup>38</sup> Minderre tekintettel szükséges vizsgálni a kirovó és a lerovó pénznem fogalmát.

### 5.3. Kirovó pénznem: a szabad számolás elve

A háború előtti és a háborút követő magánjogi irodalom evidenciaként kezelte a kirovó és a lerovó pénznem különbségét, és a magyar jog még a devizakorlátozások időszakában is többnyire elismerte a felek azon jogát, hogy a tartozást bár milyen pénznemben kiróthatják (ún. szabad számolás vagy szabad kirovás elve).

36 BÁTOR VIKTOR (1941) p. 226. A pénz ezen definíciójából következik, hogy pénztartozás alatt a Ptk. kizárólag a pénz fenti definíciójának megfelelő tartozásokat érti. Nem minősül ezért pénztartozásnak a pénzegyedtartozás, amely esetén a fél egy meghatározott pénzdaráb átadására vállal kötelezettséget, és ugyancsak nem tartozik ide a pénznemtartozás, amikor a fél meghatározott pénznem (pl. kizárólag EUR) fizetésére vállal kötelezettséget.

37 Lényegében ezzel azonos szabályt tartalmazott az 1875-ös kereskedelmi törvény is. A Kt. 326. §-a ugyanis rögzítette, hogy *„Ha a szerződés számolási értékéről vagy oly pénznemről szól, mely a teljesítés helyén forgalomban nincsen, a fizetés a teljesítés helyén a lejárat napján jegyzett árfolyam szerint, országos pénznemben történik”.*

38 Ptk. 279. §, Új Ptk. 6:44. § (3) bek.



*Grosschmid Béni* a *Kirovó összeg* címen belül *Alaptétel* alcímen rögzíti a szabad számolás elvét. „Kiroható a tartozás akármiféle pénznemben, mely erre egyáltalán alkalmas. Bel-, külföldiben; tetszésszerű fajositással.”<sup>39</sup> Már *Grosschmidnál* megjelenik az a megfogalmazás, hogy a kirovó pénznem jelenti a tartozás gerincét: „egyéb kínálkozó elnevezések (e helyett: kirovó összeg): számolási, gerinc-, alap-) összeg stb.”<sup>40</sup>

*Grosschmid* találó analógiával mutatja be a kirovó és a lerovó pénznem különbségét. A két pénznem eltérése azzal azonos, mintha a szerződés azt tartalmazná, hogy „Szolgáltasson Ön 10 mázsa búzát gabonában. Értve: annyi gabonát (akármifélet, búzát, rozsot, kétszerest stb.), amennyi mindenkori érték szerint = 10 mázsa búza. (...) A 10 mázsa búza (...) ez a kirovó összeg.”<sup>41</sup>

*Grosschmid* vizsgálja azt a kérdést is, hogy a bíróság milyen pénznemben marasztalhat: „Mely pénznemben szóljon a marasztalás? A kirovóban. Végrehajtás elrendelése, foganatosítása szintén.”<sup>42</sup> „Hogy tehát szó sincs arról, hogy az idegen pénznemű tartozás akár a lejáratral, akár a késedelem következtében az itthoni pénznemben (valuta fori) volna átcsontosítandó.”<sup>43</sup>

*Grosschmid*hoz hasonlóan *Szladits* is a fentiek szerint tett különbséget kirovó és lerovó pénznem között. „A szűkebb értelemben vett pénztartozásban eszerint fogalmi különbség áll elő a pénztartozás kitűzésének módja: kirovása és teljesítésének módja: lerovása között. Fogalmilag minden pénztartozásban különbséget kell tenni kirovó és lerovó pénznem között: amaz a kötelmi szolgáltatás mértékét, emez a tényleges fizetés eszközt határozza meg.”<sup>44</sup>

Ugyanezen megközelítést követte *Bátor Viktor*, aki szerint a tartozás tartalmát érdeemben a kirovó összeg, „a pénztartozás gerince” határozza meg; ettől függ, hogy a lerovó pénznemből mennyit kell adni a tartozás teljesítéséhez, azaz a tartozás tartalmát a kirovó és nem a lerovó pénznem határozza meg. Az adós (ebben az összefüggésben ideértve a kölcsön folyósítására köteles hitelezőt is) mindig a kirovó tartozást teljesíti, bármi is legyen a ténylegesen szolgáltatott lerovó pénznem. *Bátor* evidenciaként mutat rá, hogy „Bármiben történt a lerovás, ezzel a hitelező nem azt a pénzösszeget adta kölcsön, amelyben a lerovás történt, hanem azt a pénzösszeget, amelynek lerovása céljából a fizetést teljesítette.”<sup>45</sup>

*Meznerics Iván* 1944-ben megjelent monográfiája a következő főbb megállapításokat tartalmazza: „A pénztartozások kirovása bármely jószágban történhetik.

39 GROSSCHMID BÉNI (1932) p. 237.

40 GROSSCHMID BÉNI (1932) p. 237., ugyanígy lásd: BÁTOR VIKTOR (1941) p. 269.

41 GROSSCHMID BÉNI (1932) p. 238.

42 GROSSCHMID BÉNI (1932) p. 501.

43 GROSSCHMID BÉNI (1932) p. 519.

44 SZLADITS KÁROLY (1933) p. 49.

45 BÁTOR VIKTOR (1941) p. 177.

(Szabad számolás).<sup>46</sup> „Hazai jogrendszerünk és általában az európai jogrendszerek elismerik a pénztartozások kirovásának azt az alapvető tételét, hogy a kirovás akármilyen jószágneemben történhetik. (Szabad számolás rendszer.)<sup>47</sup> Sőt, a háború miatt bekövetkezett korlátozásokra tekintettel a szerző kifejezetten hangsúlyozza, hogy „az ügyletkötő felek tehát a devizakorlátozások idején is szabadon választhatják meg a kirovó jószágnevet.<sup>48</sup>

*Meznerics* vizsgálja, hogy belföldi és külföldi között, valamint belföldi és belföldi között létrejött jogviszonyban is helye van-e a tartozásnak a teljesítés helyének törvényes pénznemétől eltérő pénznemben való kirovására. *Meznerics* mindkét esetben igenlő választ ad. „A tartozás kirovó pénznemének a megállapításánál (...) a devizajogi szabályok nem korlátozzák a felek ügyleti szabadságát. A pénzbeli szolgáltatás mértékét tehát a felek a devizakorlátozások idején is bármely jószágneemben, külföldi pénznemben is meghatározhatják.<sup>49</sup> *Meznerics* ennek alátámasztására idézi a Kúria ítéletét, amelyben az kimondta, hogy „[a]z idegen pénznemben vagy számolási egységben való kötelemvállalást ugyanis jogszabály nem tiltja és az, ha célzata vagy előidézett hatása szerint nem irányul a gazdasági élet rendes menetének megbontására, veszélyeztetésére, az állami élet rendjét nem sérti.<sup>50</sup>

A marasztalás pénznemével kapcsolatban *Meznerics* osztja *Grosschmid* fent idézett álláspontját: „Az idegen pénzben kirótt tartozás hazai pénzre való konvertálásának a bírói ítéletben tehát elvileg nincs helye.<sup>51</sup>

*A fentiekből következik a PJE határozat 1. pontjában kifejtett állítás helyessége, nevezetesen, hogy polgári jogilag nem különböztethető meg a devizaalapú hitel (amikor tehát forintban történik a fizetés) és a devizahitel (amikor a fizetésre is devizában kerül sor). Ennek oka, hogy a feleket megilleti a szabad számolás joga, azaz a kirovó pénznemet – jogszabályi tilalom hiányában – bármilyen pénznemben meghatározhatják.*

Ez a lehetőség nem a devizakölcsönök körében merült fel elsőként; például az irodabérleti piacon szinte nem létezik olyan szerződés, amelyben a bérleti díj ne euróban lenne kiróva. Ezen jogviszonyok kapcsán soha senki nem állította, hogy a szabad számolás elve csak akkor illethetné meg a feleket, ha legalább valamelyik fél tevékenysége kapcsolódik az adott devizához (például euróban kirótt bérleti díj esetén a bérlőnek keletkezik euróban bevétele, vagy a bérbeadónak keletkezne euróban fizetési kötelezettsége). Továbbá, amint arra fent rámutattunk, a Ptk. 231. § (1) bekezdése, illetve az Új Ptk. 6:45. § (1) bekezdése szerint az idegen

46 MEZNERICS IVÁN (1944) p. 35.

47 MEZNERICS IVÁN (1944) p. 36.

48 MEZNERICS IVÁN (1944) p. 37.

49 MEZNERICS IVÁN (1944) p. 43.

50 P VII. 586/1935.

51 MEZNERICS IVÁN (1944) p. 38.

pénznemben kirótt, Magyarországon teljesítendő pénztartozások esetén éppen az a főszabály, hogy a tartozásokat annak ellenére forintban kell leróni, hogy a kirovásra milyen formában került sor. Ahogy azt a fenti idézetek alátámasztják, a pénztartozás tartalmát a kirovó összeg határozza meg, a lerovó pénznem csak a teljesítés szempontjából bír jelentőséggel. Mindebből tehát az a PJE határozatban is tömören megjelenített következtetés fakad, hogy *a devizaalapú hitel ezért devizartartozást foglal magában, azaz polgári jogi szempontból devizahitelnek minősül.* A devizaalapú hitel megnevezésnek tehát csak az effektivitási kikötéssel ellátott devizahiteltől (amit a köznyelv igazi devizahitelnek nevez) való megkülönböztetésként van jelentősége.

#### 5.4. Lerovó pénznem

*A szakirodalom a pénztartozás teljesítését lerovásnak, azt a pénznemet pedig, amelyben a pénztartozást teljesíteni kell, lerovó pénznemnek is nevezi.* A lerovó pénznem szabályát a Ptk. 231. § (1)–(2) bekezdése, illetve az Új Ptk. 6:45. §-a világosan rögzíti: a pénztartozást – a fizetés helyén és idején érvényben levő árfolyam alapulvételével átszámítva – *a teljesítés helyén érvényben levő pénznemben kell megfizetni.* A szabály – lényegét tekintve – változatlan formában érvényesül a magyar magánjogban. *Grosschmid* meghatározása szerint: „Fizetendő a tartozás, eltérő kikötés (intézkedés) esetén kívül (...), azon pénznemben, mely törvényes fizető eszköz (s közönségesen egyszersmind valuta), még pedig ott s akkor, hol s amidőn a fizetés történik.”<sup>52</sup> *Grosschmid* egyértelműen állást foglal amellett, hogy ezen összegnek csupán a teljesítés tekintetében és nem a tartozás vonatkozásában van relevanciája, ezért is nevezi a lerovó pénznemet „leolvasandó, leszámlálандó, szolgáltatandó” összegnek.<sup>53</sup> „A kirovó összeget úgy vesszük, mint amely maga a bevégzett substantia, nem csupán mértéke valamely más substancianak.”<sup>54</sup>

*A felek a diszpozitivitás elvéből fakadóan a lerovó pénznem meghatározásában is szabadok.* Effektivitási kikötésnek nevezük azt a szerződéses rendelkezést, amely szerint a pénztartozást a teljesítési hely törvényes fizetőeszközétől eltérő pénznemben, rendszerint a kirovó pénznemben kell teljesíteni. A lerovó pénznem meghatározza, hogy milyen fizetőeszközzel lehet teljesíteni az adott tartozást (nem meghatározó azonban a pénztartozás minősítése szempontjából). A lerovó pénznemben való fizetés a kirovó pénznemben meghatározott tartozást teljesíti.

Mindezt egy példán szemléltetve: egy 1000 euró összegű tartozást itthon (1 EUR = 300 HUF árfolyam estén) 300 000 forint lerovásával lehet teljesíteni. Kölcsönszer-

52 GROSSCHMID BÉNI (1932) p. 384.

53 GROSSCHMID BÉNI p. 384.

54 GROSSCHMID BÉNI p. 385.

ződés esetén a 300 000 forint megfizetésével az 1000 euró összegű folyósítási vagy törlesztési kötelezettség teljesítése történik meg. 300 000 forint folyósításával tehát a hitelező 1000 euró kölcsönt nyújt, és ezzel az adósnak 1000 euró összegű törlesztési kötelezettsége keletkezik, amelyet előreláthatólag majd forintban kell teljesítenie. Ha azonban a körülmények változnak (pl. Magyarország csatlakozik az euróövezethez, vagy a hitelező a követelést engedményezi egy ausztriai személynek, és ezért a tartozást Ausztriában kell teljesíteni, vagy az adós Kanadába költözik, és ott vezetnek ellene végrehajtást), akkor a lerovó pénznem változhat, anélkül, hogy ez a tartozás összegét érintené.

### 5.5. Összegzés: a tartozás pénzneme és a marasztalás pénzneme

*A fent kifejtettekből az következik, hogy az adós tartozása a kirovó pénzben áll fenn, az pedig, hogy a kirovó tartozást milyen pénznemben kell leróni, a szerződés rendelkezésétől függ. A szerződés eltérő rendelkezésének hiányában a tartozást a teljesítés helyén és idején érvényben lévő pénznemben kell megfizetni.*

Devizahitel esetén tehát az adós tartozása devizában (jellemzően svájci frankban vagy euróban, kivételesen japán jenben) áll fenn. Ahogy azt a fenti idézetek alátámasztják, *az adós nemteljesítése vagy a szerződés érvénytelensége esetén a bíróság a kirovó pénznemben marasztalja az adóst.* Ez az álláspont mindenben összhangban van a Kúria Polgári Kollégiuma vezetőjének 2012. október 29-ei körlevelével, amely az idegen pénznemben meghatározott követelés végrehajtásának elrendelése tárgyában úgy foglalt állást, hogy „Ha tehát a kirovó pénznem Euro, és a lerovó pénznem forint, akkor a helyes megfogalmazás az lenne, hogy „500.000,- Euronak a kifizetéskor megfelelő értékű forint” vagy „500.000,- Euro kifizetésekor megfelelő értékű forint”, ha azonban a kirovó pénznem forint, és a lerovó pénznem Euro, akkor a helyes megfogalmazás „15.000.000,- forintnak a kifizetésekor megfelelő értékű Euro”, illetve „15.000.000,- forint kifizetésekor Euro-egyenértéke”. A körlevél ennek kapcsán helytállóan mutatott rá, hogy ha a végrehajtható okirat nem a kirovó pénznemben rögzítené a fennálló tartozást, azzal beavatkozna a felek megállapodásába, és a végrehajtható okirat kiállítása és a végrehajtás közötti idő árfolyamváltozásából fakadó kockázatot a szerződéstől eltérően telepítené.<sup>55</sup>

*Mindebből az következik, hogy a bíróság a tőketartozást a kirovó pénznemben köteles meghatározni, és a tartozást az adós – a szerződés eltérő megállapodása hiányában – forintban köteles teljesíteni.*

55 <http://www.lb.hu/hu/sajto/kuria-polgari-kollegiuma-vezetojenek-2012-oktober-29-ei-korlevele-kollegiumvezetok-reszere-az>

## 6. A KÖVETELÉS ELÉVÜLÉSE

### 6.1. Az elévülés és az érvénytelenség kapcsolata kölcsönszerződés esetén

Tekintettel a kölcsönszerződések hosszú futamidejére, *szükséges azt is vizsgálni, hogy a perben érvényesíteni kívánt követelés nem évült-e el*, hiszen az érvénytelenség jogkövetkezményeként a szerződő felek jogviszonyának a bíróság általi rendezésére csak az elévülés, illetve az elbirtoklás időbeli korlátai között kerülhet sor. (Az érvénytelen szerződésekből különféle igények fakadhatnak. Itt csupán az érvénytelenség másodlagos jogkövetkezményei kapcsán vizsgáljuk az elévülés kérdését. Emellett tekintettel kell lenni arra, hogy semmis szerződés esetén az érvénytelenség elsődleges jogkövetkezménye határidő nélkül érvényesül<sup>56</sup>, megtámadás esetén a Ptk. alapján az egyéves elévülési jellegű határidő eltelte jelenti az igényérvényesítés korlátját<sup>57</sup>, azonban megtámadási kifogásként határidő nélkül hivatkozhat a szerződés érvénytelenségére a fél.<sup>58</sup>)

A vizsgálat során abból kell kiindulni, hogy az elévülés akkor kezdődik, amikor a követelés esedékessé válik.<sup>59</sup> *Az elévülés kezdő időpontjának a meghatározásához ezért a követelés esedékessé válásának időpontját kell megállapítani.*

Ahogy Gárdos István a Kúriának a pénzügyi intézmények fogyasztói kölcsönszerződéseire vonatkozó jogegységi határozatával kapcsolatos egyes kérdések rendezéséről szóló 2014. évi XXXVIII. törvény elévülési szabályát bíráló tanulmányában rámutat, a kölcsönszerződésből négyféle követelés fakad: (a) a kölcsön folyósítása és (b) a kölcsön fenntartása a szerződés szerinti időtartamra, (c) a kölcsön törlesztése és (d) kamatfizetés.<sup>60</sup> *A kölcsön folyósítása* iránti követelés a szerződésben meghatározott időpontban esedékessé válik, és ezzel megkezdődik az elévülési idő. *A kölcsön fenntartására* vonatkozó kötelezettség ezzel szemben tipikus folyamatos szolgáltatásra irányuló kötelezettség, amely a szerződés fennállása alatt végig terheli a hitelezőt, így ennek tekintetében elévülésről a jogviszony fennállása alatt nem lehet szó. Az adósnak az a kötelezettsége, hogy *a kölcsön összegét visszafizesse*, közönséges pénztartozás, mégpedig a kölcsön teljes összege tekintetében egységes fizetési kötelezettség, függetlenül attól, hogy a törlesztés egy összegben vagy részletekben válik esedékessé. Ennek megfelelően a hitelezőnek a törlesztés iránti igénye a törlesztésre meghatározott végső időpontban kezd elévülni. Ettől eltérően a *kamatfizetési kötelezettség* nem tekinthető egységes vagy folyamatos szolgáltatásnak. Az adós a folyósítástól kezdődően élvezzi a kölcsönkapott pénz

56 Ptk. 234. § (1) bek., Új Ptk. 6:88. § (1) bek.

57 Ptk. 236. § (1) bek., Új Ptk. 6:89. § (3) bek.

58 Ptk. 236. § (3) bek., Új Ptk. 6:89. § (4) bek.

59 Ptk. 326. § (1) bek., Új Ptk. 6:22. § (2) bek.

60 Ptk. 523. §, Új Ptk. 6:383. §.

használatának lehetőségét. A kamat ezért a megkapott szolgáltatásért járó, a hitelező által már megszo­lgált ellenérték, amelynek elévülése ezért a tőketartozás elévülésétől függetlenül megkezdődik.<sup>61</sup>

Az elévülés szempontjából ugyanakkor *az érvénytelenség alkalmazott jogkövetkezménye is relevanciával bír*. Eltérően alakul ugyanis a kérdés megítélése aszerint, hogy az eredeti állapot helyreállítására vagy a szerződés hatályossá nyilvánítására kerül-e sor.

## 6.2. Az elévülés kezdő időpontja hatályossá nyilvánítás esetén

A szerződés hatályossá nyilvánítása esetén a bíróság a döntéshozatalt megelőző időre nem bolygatja a teljesített szolgáltatásokat, hanem konstitutív hatályú, azaz jogkeletkeztető ítéletével elrendeli az ellenszolgáltatás nélkül maradt szolgáltatás megtérítését. *Az ítéletben meghatározott követelés fogalmilag a bíróság döntése nyomán keletkezik, azt megelőzően tehát annak elévülése kizárt.*

## 6.3. Az elévülés kezdő időpontja eredeti állapot helyreállítása esetén

Az eredeti állapot helyreállítása esetén eltérő a helyzet. Mivel az érvénytelenség elsődleges jogkövetkezménye, hogy az ilyen ügyletre nem lehet jogot alapítani<sup>62</sup>, az ilyen szerződés alapján teljesített szolgáltatások jogalap nélkülinek minősülnek a szolgáltatás időpontjától kezdve, azaz a visszatérítési kötelezettség a szolgáltatás teljesítésének időpontjában azonnal esedékessé vált. *Kölcsönszerződés esetén tehát az elévülés kezdő időpontja a kölcsön folyósítása.*

Az eredeti állapot helyreállítása iránti igény *elévülését nem szakítják meg* azok a kölcsönhöz kapcsolódó jognyilatkozatok, amelyeknek a szerződésen alapuló igény szempontjából elévülést megszakító hatásuk lehet. Ezért az öt évnél régebben folyósított kölcsönök esetén felmerül az a probléma, hogy *a tőke visszakövetelése iránti igény elévült*. Ennek oka az, hogy az eredeti állapot helyreállításának

61 Lásd részletesen: GÁRDOS ISTVÁN (2014). A jelen tanulmány leadását követően jelent meg a 34/2014. (XI. 14.) AB határozat, amely a 2014. évi XXXVIII. törvény elévülésre vonatkozó 1. § (6) bekezdését vizsgálva – sajnálatos módon mindenféle indokolás nélkül – mondta ki, hogy „[a]z eltérő jogirodalmi véleményekkel szemben alkotmányosan elfogadható álláspont az, hogy ezekben az esetekben az egyes követelések a szerződés fennállása alatt önállóan nem évülhetnek el”. Ebből az Alkotmánybíróság azt vezette le, hogy „az elévülés csak a szerződéses jogviszonynak a szerződés szerinti megszűnésekor kezdődik el. Vagyis ameddig az adós tartozása a pénzügyi intézmény felé (és a pénzügyi intézmény követelése az adós irányában) fennáll, addig az egyes befizetések és követelések elévülése külön-külön nem kezdődhet el, azaz az adós által teljesített befizetésekkel kapcsolatos igények önállóan nem évülhetnek el”. (Indokolás [136].)

62 PK vélemény 2. pont.

alkalmazása figyelmen kívül hagyja azt a körülményt, hogy kölcsönszerződés esetén a tőke visszafizetésének kötelezettsége nem csupán a restitúcióból következik, hanem az eredeti szerződéses feltételek szerint is fennállt, az adós a kölcsönösszeget csak időleges használatra kapta (szemben például egy adásvétel esetén a vételár visszafizetésére vonatkozó kötelezettséggel). Ebből fakad az az abszurd következmény, hogy „ugyanaz” a tőkekövetelés, amely a szerződés alapján esetleg még nem is esedékes, a szerződés érvénytelensége esetén már el is évülhetett. Úgy gondoljuk, ez is alátámasztja azt, hogy kölcsönszerződés esetén az eredeti állapot helyreállítása alkalmazásának nincs helye. Egyébként maga az elévülés is erre az eredményre vezet, hiszen – tekintettel arra, hogy az eredeti állapot helyreállítása csak a már teljesített szolgáltatások kölcsönös visszaadásával lehetséges – az elévülési kifogás érvényesítése utólagos irreverzibilitást eredményez, és kizárja a jogkövetkezmény alkalmazhatóságát.

Felmerülhet, hogy az elévülés problémája orvosolható az elévülés *nyugvásának* a szabályaival. A Ptk. alapján az elévülés akkor nyugszik, ha a jogosult igényét menthető ok miatt nem tudja érvényesíteni. A nyugvás szabályainak alkalmazása mellett szól, hogy a felek a vizsgált kölcsönszerződésekben jellemzően nem voltak tudatában a szerződés érvénytelenségének. A bírói gyakorlat alapján azonban *menthető oknak csak objektív körülmény minősülhet, a szerződés érvénytelenségének nem ismerete nem minősül ilyennek* (hacsak a felet valamilyen objektív ok nem akadályozta a megismerésben vagy az igényérvényesítésben). Az a tény tehát, hogy a felek az érvénytelenség tényével nem voltak tisztában, nem eredményezi az elévülés nyugvását.

#### **6.4. Az elévülés kezdő időpontja az alaptalan gazdagodás pénzübeni megtérítése esetén**

Ahogy arra a fentiekben utaltunk, *a hatályossá nyilvánítást az Új Ptk.-ban felváltja az alaptalan gazdagodás pénzübeni megtérítése*.<sup>63</sup> A hatályossá nyilvánítás és az alaptalan gazdagodás megtérítése az alap gondolatot tekintve azonos: a bíróság nem bolygatja a már mindkét fél által teljesített szolgáltatásokat, hanem csupán az ellenszolgáltatás nélkül maradt szolgáltatás ellenértékének pénzübeni megtérítését rendeli el.<sup>64</sup> Lényeges különbség ugyanakkor, hogy míg a hatályossá nyilvánítás esetén a bíróság konstitutív ítélettel rendezte a felek jogviszonyát, addig az alaptalan gazdagodás megtérítése esetén, hasonlóan az eredeti állapot helyreállításának esetéhez, *a bíróság deklaratív hatállyal rendezi a felek jogvi-*

63 Új Ptk. 6:113. §.

64 6:113. § (1) bek.

szonyát. Ebből következően az új Ptk. alapján az alaptalan gazdagodás megtérítésének elrendelése esetén is érvényesülnek az eredeti állapot helyreállítására irányuló követelések elévülése kapcsán fent kifejtettek.

## 7. HATÁLYOSSÁ NYILVÁNÍTÁS ANNUITÁSOS KAMATSZÁMÍTÁS ESETÉN

A fentiekben kifejtettük, hogy kölcsönszerződés esetén a szerződés ítélethozatalig történő hatályossá nyilvánításának van helye, és rámutattunk, hogy ennek során a bíróságnak a már teljesített szolgáltatásokat tudomásul kell vennie, az ítéletében az ellenszolgáltatás nélkül maradt szolgáltatás megtérítését kell elrendelnie. Ehhez a bíróságnak főszabályként a fennálló tőketartozást kell meghatároznia. Az *érvénytelenség jogkövetkezményének rendezése során azonban tekintettel kell lenni arra is, hogy a kölcsönszerződések jellemzően a Ptk.-tól eltérő kamatszámítási módszert alkalmaztak.*

A Ptk. kamatszabálya azon alapul, hogy a kamat az idegen pénz használatának ellenértéke. E szabályból következően *a futamidő alatt fizetett kamat folyamatosan csökken, mivel a fennálló tőketartozás is csökken.* Ha a kölcsönösszeg 12 millió forint, a kamat évi 12% és a kölcsönt az adós 20 év alatt fizeti vissza, akkor a törlesztés az alábbiak szerint alakul:

Hó- napok száma	Tőke- törlesztés	Fennálló tőketartozás	Kamat (12% p. a.)	Törlesztés összesen
12.	600 000,00 Ft	11 400 000,00 Ft	1 440 000,00 Ft	2 040 000,00 Ft
24.	600 000,00 Ft	10 800 000,00 Ft	1 368 000,00 Ft	1 968 000,00 Ft
36.	600 000,00 Ft	10 200 000,00 Ft	1 296 000,00 Ft	1 896 000,00 Ft
48.	600 000,00 Ft	9 600 000,00 Ft	1 224 000,00 Ft	1 824 000,00 Ft
60.	600 000,00 Ft	9 000 000,00 Ft	1 152 000,00 Ft	1 752 000,00 Ft
72.	600 000,00 Ft	8 400 000,00 Ft	1 080 000,00 Ft	1 680 000,00 Ft
84.	600 000,00 Ft	7 800 000,00 Ft	1 008 000,00 Ft	1 608 000,00 Ft
96.	600 000,00 Ft	7 200 000,00 Ft	936 000,00 Ft	1 536 000,00 Ft
108.	600 000,00 Ft	6 600 000,00 Ft	864 000,00 Ft	1 464 000,00 Ft
120.	600 000,00 Ft	6 000 000,00 Ft	792 000,00 Ft	1 392 000,00 Ft
132.	600 000,00 Ft	5 400 000,00 Ft	720 000,00 Ft	1 320 000,00 Ft
144.	600 000,00 Ft	4 800 000,00 Ft	648 000,00 Ft	1 248 000,00 Ft
156.	600 000,00 Ft	4 200 000,00 Ft	576 000,00 Ft	1 176 000,00 Ft
168.	600 000,00 Ft	3 600 000,00 Ft	504 000,00 Ft	1 104 000,00 Ft
180.	600 000,00 Ft	3 000 000,00 Ft	432 000,00 Ft	1 032 000,00 Ft
192.	600 000,00 Ft	2 400 000,00 Ft	360 000,00 Ft	960 000,00 Ft
204.	600 000,00 Ft	1 800 000,00 Ft	288 000,00 Ft	888 000,00 Ft
216.	600 000,00 Ft	1 200 000,00 Ft	216 000,00 Ft	816 000,00 Ft
228.	600 000,00 Ft	600 000,00 Ft	144 000,00 Ft	744 000,00 Ft
240.	600 000,00 Ft	0,00 Ft	72 000,00 Ft	672 000,00 Ft
<b>Össz.</b>	<b>12 000 000,00 Ft</b>		<b>15 120 000,00 Ft</b>	<b>27 120 000,00 Ft</b>



A kölcsönszerződésekben azonban a törlesztőrészletet jellemzően úgy állapítják meg, hogy *a törlesztés összege minden hónapban azonos (annuitásos kamatszámítás)*. A törlesztőrészleten belül a kamat aránya folyamatosan csökken, és párhuzamosan nő a tőketartalom aránya. Az annuitásos kamatszámítás esetén a futamidő elején az adós túlnyomórészt kamatot fizet. Az alábbi táblázat a fenti példával azonos paraméterek mellett szemlélteti a törlesztőrészletek alakulását annuitásos kamatszámítás esetén:

Hó- napok száma	Tőke- törlesztés	Fennálló tőketartozás	Kamat (12% p. a.)	Törlesztés összesen
12.	153 843,02 Ft	11 846 156,98 Ft	1 431 721,01 Ft	1 585 564,03 Ft
24.	173 354,17 Ft	11 672 802,81 Ft	1 412 209,86 Ft	1 585 564,03 Ft
36.	195 339,82 Ft	11 477 462,99 Ft	1 390 224,22 Ft	1 585 564,03 Ft
48.	220 113,80 Ft	11 257 349,20 Ft	1 365 450,24 Ft	1 585 564,03 Ft
60.	248 029,73 Ft	11 009 319,46 Ft	1 337 534,30 Ft	1 585 564,03 Ft
72.	279 486,11 Ft	10 729 833,35 Ft	1 306 077,92 Ft	1 585 564,03 Ft
84.	314 931,95 Ft	10 414 901,40 Ft	1 270 632,09 Ft	1 585 564,03 Ft
96.	354 873,20 Ft	10 060 028,20 Ft	1 230 690,83 Ft	1 585 564,03 Ft
108.	399 880,01 Ft	9 660 148,20 Ft	1 185 684,03 Ft	1 585 564,03 Ft
120.	450 594,80 Ft	9 209 553,40 Ft	1 134 969,23 Ft	1 585 564,03 Ft
132.	507 741,50 Ft	8 701 811,90 Ft	1 077 822,53 Ft	1 585 564,03 Ft
144.	572 135,83 Ft	8 129 676,07 Ft	1 013 428,20 Ft	1 585 564,03 Ft
156.	644 696,97 Ft	7 484 979,10 Ft	940 867,06 Ft	1 585 564,03 Ft
168.	726 460,69 Ft	6 758 518,41 Ft	859 103,35 Ft	1 585 564,03 Ft
180.	818 594,08 Ft	5 939 924,33 Ft	766 969,95 Ft	1 585 564,03 Ft
192.	922 412,30 Ft	5 017 512,03 Ft	663 151,73 Ft	1 585 564,03 Ft
204.	1 039 397,27 Ft	3 978 114,76 Ft	546 166,76 Ft	1 585 564,03 Ft
216.	1 171 218,86 Ft	2 806 895,90 Ft	414 345,17 Ft	1 585 564,03 Ft
228.	1 319 758,73 Ft	1 487 137,17 Ft	265 805,30 Ft	1 585 564,03 Ft
240.	1 487 137,17 Ft	0,00 Ft	98 426,86 Ft	1 585 564,03 Ft
<b>Össz.</b>	<b>12 000 000,00 Ft</b>		<b>19 711 280,65 Ft</b>	<b>31 711 280,65 Ft</b>

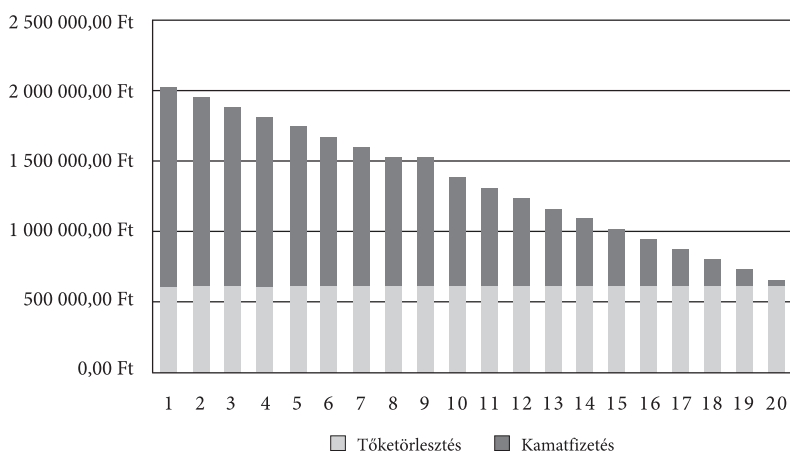
A kétféle kamatszámítási módszer között lényeges, az érvénytelenség jogkövetkezményei kapcsán releváns különbség, hogy *az annuitásos kamatszámítás csak akkor tükrözi a felek megállapodását, ha a szerződés az eredetileg rögzített feltételeknek (futamidő, törlesztőrészletek száma, esedékesség) megfelelő törlesztéssel szűnik meg, hiszen ebben az esetben összességében az adós valóban a tőke után járó kamatot fizeti meg*. Ha azonban a törlesztésre nem a szerződés szerint kerül sor – például, mert a bíróság az érvénytelenségre tekintettel a szerződést hatályossá nyilvánítja, és rendelkezik a fennálló tőketartozás egy összegben való megfizetéséről –, akkor *az adós túlfizetésben lesz, mivel olyan tőke után is fizetett kamatot, amelyet a bíróság ítélete következtében nem használt*. A fenti példánál maradva, ha

a bíróság a negyedik év végén nyilvánítja hatályossá a szerződést, akkor az adós a tőkearányos kamatszámítási módszerhez képest 271 604 forint „túlfizetésben” lesz, hiszen időarányos törlesztés esetén 5 328 000 forint kamatot fizetett volna, míg annuitásos kamatszámítás esetén 5 599 605 forintot fizetett, a túlfizetés e két összeg különbsége.

A kétféle kamatszámítás közötti különbséget jelzi az alábbi két grafikon, amely a fenti feltételekkel nyújtott kölcsön törlesztőrészeleteinek az eltérő tőke- és kamattartalmát mutatja.

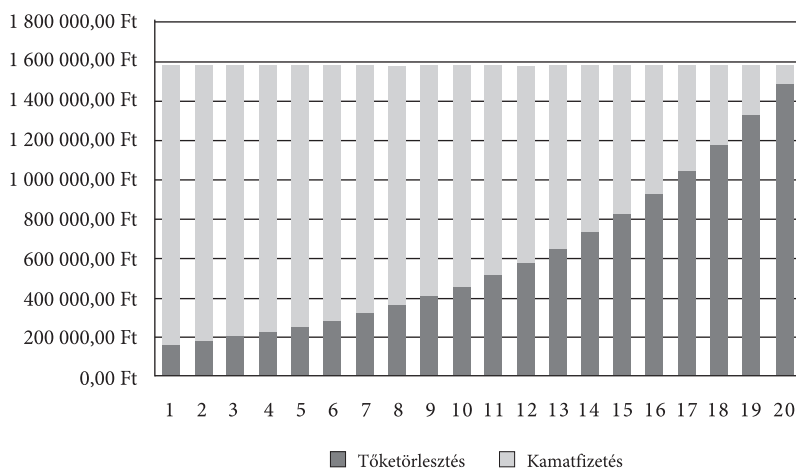
### 1. ábra

#### Tőkearányos kamatszámítás



### 2. ábra

#### Annuitásos kamatszámítás



*Ha tehát a bíróság az érvénytelenség jogkövetkezményeként a szerződést hatályossá nyilvánítja, akkor annuitásos kamatszámítás esetén a fennálló tőketartozást azt is figyelembe véve kell meghatározni, hogy az adós a kamatok tekintetében mekkora túlfizetésben van.*

## **8. ÖSSZEGRZÉS**

A fentiek alapján álláspontunk szerint a kölcsönszerződés nem dolog tulajdonjogának átruházására, hanem idegen pénz használatára irányuló jogviszonynak minősül, így az eredeti állapot helyreállítása a szolgáltatás eredeti irreverzibilitása okán kizárt a PK vélemény 3. pontja alapján. A 2008-as gazdasági válság következtében a perek túlnyomó részében ettől eltekintve is az eredeti állapot helyreállíthatatlanságát kellene megállapítani utólagos irreverzibilitás miatt, mivel az eredeti állapot helyreállítását kérő fél a kapott kölcsön visszafizetésére nem lenne képes. Végül pedig az eredeti állapot helyreállíthatatlansága következik a jogviszonyból fakadó követelések (részbeni) elévüléséből is.

Az eredeti állapot helyreállíthatatlansága következtében – ha az érvénytelenség oka nem küszöbölhető ki – a szerződést az ítélethozatalig hatályossá kell nyilvánítani. Ilyen esetekben a bíróság az ítéletében állapítja meg a kirovó pénznem alapulvételével az adós fennálló tőketartozását, és az adóst ennek megfizetésére kötelezi a bíróság.

**IRODALOMJEGYZÉK**

- BÁTOR VIKTOR (1941): Pénztartozás. Kamat. In SZLADITS KÁROLY (szerk.): Magyar Magánjog. III. kötet. Budapest, Grill.
- BÁTOR VIKTOR (1942): Kölcsön. In SZLADITS KÁROLY (szerk.): Magyar Magánjog. IV. kötet. Budapest, Grill.
- COTTELY ISTVÁN: A bankügyletek joga. Budapest, TÉBE.
- EÖRSI GYULA – GELLÉRT GYÖRGY (szerk.) (1981): A Polgári Törvénykönyv magyarázata. Harmadik kötet, Budapest, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó.
- GÁRDOS ISTVÁN (2014): A kölcsönszerződésből fakadó követelések elévülésének kezdő időpontja. *Jogtudományi Közöny*, 2014/9., pp. 387–399.
- GÁRDOS ISTVÁN–NAGY ANDRÁS (2013): A devizahitel jogi alapkérdései. *Hitelintézeti Szemle*, 2013/5., pp. 371–387.
- GOODE, ROY (2004): Commercial law. 3rd ed., London: Penguin.
- GROSSCHMID BÉNI (1932): Fejezetek kötelmi jogunk köréből. II/1. Budapest, Grill.
- MEZNERICS IVÁN (1944): A pénztartozások joga és a devizajog. Budapest, Tébe.
- SZLADITS KÁROLY (1933): A magyar magánjog vázlatja. II. rész. Budapest, Grill.
- VON BAR, CHRISTIAN – CLIVE, ERIC (szerk.) (2009): Draft Common Frame of Reference (DCFR). Full ed., München: Sellier.
- WEISS EMILIA (1969): A szerződés érvénytelensége a polgári jogban. Budapest, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó.
- ZOLTÁN ÖDÖN (1972): Kölcsönszerződés. Budapest, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó.