



Pázmány Law Working Papers
2012/19

Szűcs Nóra
A hitelszűkösség csökkentése
A nem fizető vevő kockázatának
kezelése

Pázmány Péter Katolikus Egyetem
Pázmány Péter Catholic University Budapest
<http://www.plwp.jak.ppke.hu/>

Szűcs Nóra:
A hitelszűkösség csökkentése - A nem fizető vevő kockázatának kezelése*

A vállalkozások külső finanszírozásakor, ha a felek között információs aszimmetria áll fenn a hiteligénylő fizetőképességére és fizetési hajlandóságára, megjelenik a morális kockázat. A finanszírozók válasza erre a szituációra a hitelszűkösség vagy hiteladagolás (credit rationing). Minél nagyobb az információs aszimmetria vagy minél nagyobb a morális kockázat annál nagyobb mértékű a hitelszűkösség. Ezt illusztrálja a cikkben kidolgozott kétperiódusú szerződéselméleti modell, amelyben a bank két hiteligénylést bírál el, ahol a két hiteligénylő vállalkozó az ellátási lánc szomszédos tagjai, vevő és szállító. A vevőt a hitel futamideje alatt likviditási sokk érheti, ami kötelezettségei nem teljesítését eredményezi. A potenciális vevői nemfizetés hatására a szállító pótlólagos hitelszűkösséggel szembesül. A bank és a vállalkozók számára optimális szerződések eltérnek nem csak az elérhető finanszírozás nagyságában, de abban is, hogy mely esetekben nyújtson a bank likviditási hitelt a fizetésképtelenné vált vevőnek. A vállalkozók számára a bank likviditási hitelre vonatkozó szabálya szuboptimális. A cikk bemutatja, hogy a nemfizető vevő hatása részben feloldható, ha a hitelszerződés mellett a hitelfelvevő visszterhes faktoringgal fedezi vevőjének hitelkockázatát. Azonban ez a konstrukció sem képes a hitelszűkösséget egyértelműen csökkenteni. Az eredmények alapján a két vállalkozó kénytelen ex ante alacsonyabb összegű külső finanszírozással megelégedni és a visszterhes faktoringot is elfogadni annak érdekében, hogy ex post szükség esetén a már finanszírozást kapott projektjüket likviditási hitellel segítse a bank.

Bevezetés

Külső finanszírozás bevonása esetén aszimmetrikus információ van a finanszírozó (a továbbiakban csak hitelezőként értelmezzük) és a vállalkozó között, amely a vállalkozó jövedelem-termelő képességére és jövőbeli fizetési szokásaira vonatkozik. A finanszírozó kockázata ekkor a projekt egészét jellemző üzleti kockázat mellett

* A tanulmány alapját jelentő disszertáció dolgozatot (Szűcs Nóra: Hitelezés vevői nemfizetés mellett. A bank és a szállító hitelezési döntése. Budapesti Corvinus Egyetem, Ph.D. értekezés) a TÁMOP-4.2.1/B-09/1/KMR-2010-005 projekt támogatta.

tartalmaz morális kockázatot is, mivel a hitelező nem tudja, hogy a vállalkozó mindent megtett-e a finanszírozni kívánt projekt sikerének érdekében. Emiatt előfordulhat, hogy a vállalkozó pozitív nettó jelenértékű projektjére nem kap külső finanszírozást, vagy a szükségesnél kevesebb forráshoz jut. Ezt a jelenséget *hitelszűkösségnek* (credit rationing, Tirole, 2005) nevezzük. Ekkor adott kamatláb mellett a hitelkereslet egy része kielégítetlen marad, miközben sem a kamatok szintje sem a hitelkínálat nem módosul, hogy a túlkeresletet kiigazítsa. A kamatláb emelkedése Akerlof (1970) eredményei alapján marad el. Akerlof (1970) a hitelpiacra vonatkozó észrevételei szerint, ha a piacon „jó” és „rossz” ügyfelek egyaránt jelen vannak, akkor a kamatláb emelése a „jó” ügyfelek piacról való kilépéséhez vezethet, ami a piac összeomlását vonja maga után. Ehelyett az alacsonyabb kamat biztosítja a „jó” és „rossz” ügyfelek jelenlétét, és ezzel a két csoport közti keresztfinanszírozást. A hitelkínálat növelése pedig azért marad el, mert azzal a finanszírozott projektek tőkeáttétele megnövekedne, ami a megnövekedett adósságszolgálat miatt a tulajdonosok motivációjának csökkenésével járna, ahogyan ez Tirole (2005) alapján az első fejezetben illusztrálni fogom.

Minden egyes alkalommal, amikor nem készpénzes fizetéssel, hanem későbbi fizetési határidő mellett jön létre teljesítés két gazdasági szereplő között, *kereskedelmi hitel* keletkezik. A termékét értékesítő szállító hitelt nyújt vevőjének azáltal, hogy számára egy későbbi fizetési határidőt engedélyez. A bemutatandó modellekben szerződéselméleti keretek között olyan vállalkozások *külső finanszírozását* vizsgáljuk, amelyek kereskedelmi hitelt nyújtottak vevőiknek.

Ahogy minden hitelhez, a kereskedelmi hitelhez is hitelezési kockázat kapcsolódik. Amennyiben a vevő nem vagy nem pontosan fizet, hitelkockázati esemény következik be. A cikkben azt mutatom be, hogy az ellátási lánc két, szomszédos tagja közötti kereskedelmi hitel milyen pótlólagos kockázatokat jelent a külső finanszírozásban, és hogy ezek a kockázatok hogyan növelik mindkét vállalkozó esetében a hitelszűkösséget. A nemfizető vevőhöz kapcsolódó kockázatok a vevő, a szállító és a bank között többféleképpen elosztható. Egy lehetséges kockázat allokációt határoz meg a factoring. A cikk bemutatja, hogy pusztán a kockázatok megszüntetése helyett azok eltérő allokációja hogyan változtat a külső finanszírozás mértékén.

A factoringra vonatkozó modellváltozatban a gazdasági, pénzügyi szakemberek által visszterhes factoringnak nevezett konstrukciót vizsgálom meg. Bár elterjedt ügyletről van szó, a factoringra jelenleg még sincs egységes definíció. A Magyar Factoring

Szövetség a következő meghatározást tekinti szakszerűnek: „*a faktoring folyamatos megállapodás a faktor és az árut, szolgáltatást nyitva szállító eladó között a következőkről:*

- *A faktor megvásárolja a szállító/eladó számlakövetelését azonnali fizetés mellett.*
- *Kezeli a vevőköveteléseket, és ezzel könyvvezetési feladatokat lát el.*
- *Beszedi a számlaköveteléseket.*
- *Védelmet nyújt az adósok fizetési késedelme, mulasztása ellen.”*

(http://www.faktoringszovetseg.hu/html/a_factoringrol_altalaban.html)

A nemzetközi követeléstételről szóló, Ottawában 1988. május 28-án kelt UNIDROIT Egyezmény, amely hazánkban az 1997. évi LXXXV. törvény alapján érvényes, azt az ügyletet tekinti faktoringnak, amely a következő konstrukciós elemek közül legalább kettőt tartalmaz: a szállító megelőlegezése, könyvelés, kinnlevőségek beszedése, a vevő nemfizetési, késedelmes fizetési kockázatának átvállalása. (Gál, 2011)

A hazai jogi szabályozásban a 1996. évi CXII. Törvény a hitelintézetekről és a pénzügyi vállalkozásokról számú melléklet 1. 10. b). pontja alapján a faktoring a pénzkölcsönnyújtás egy formája: „*Pénzkölcsönnyújtás követelésnek – az adós kockázatának átvállalásával vagy anélkül történő – megvásárlása, megelőlegezése (ideértve a faktoringot és a forfetírozást is), valamint leszámítolása, függetlenül attól, hogy a követelés esedékességének nyilvántartását és a kintlévőségek beszedését ki végzi”.*

A szabályozás hiányosságát a piaci szereplők és a bírói gyakorlat is a Polgári Törvénykönyv (Ptk) vonatkozó rendelkezéseivel igyekeznek pótolni. A Ptk-ban a faktoring nincs nevesítve, az ügyletre a Ptk-n belül az engedményezésre és tartozásátvállalásra vonatkozó szabályok alkalmazhatóak az adás-vétel illetve a hitel-kölcsönszerződés elemeinek figyelembevételével. (Ptk. 328.§ - 331.§) (Petrik, 2003)

Mindezen definíciós nehézségek rövid illusztrálás után fontos rögzíteni, hogy a jelen tanulmányban modellezett visszterhes faktoringon azt értem, hogy a faktorált vevőkövetelés hitelkockázata a szállítónál marad. Formálisabban Martinkó (2002) alapján: a faktorház finanszírozza ügyfelét, nyilvántartja majd beszedi a vevőköveteléseket, de visszkereseti joga biztosítja, hogy a vevő fizetéseképtelensége esetén ügyfelétől követelheti a számla értékét (Martinkó, 2002).

Az alapvető definíciós kérdések után a tanulmány először Jean Tirole (2005) bizonyítását ismerteti, hogy a külső finanszírozást jellemző aszimmetrikus információ morális kockázatot gerjeszt, és ezért hitelszűkösséghez vezet. A második fejezetben szerződéselméleti keretek között vezetünk le három modellváltozatot, amelyekben az ellátási lánc két szomszédos tagja, vevő és szállító jut külső finanszírozáshoz. A modellek abban különböznek, hogy a vevő potenciális nemfizetését hogyan kezelik. A szereplők dönthetnek a vevő felszámolása mellett, valamint további finanszírozást kaphat az illikvid vevő, illetve faktoring is feloldhatja a vevői nemfizetést. A harmadik fejezet összehasonlítja a három modellt a kockázatok elosztása, a hitelszűkösség, a vállalkozók hasznossága, a bank folytatási szabálya és a társadalmi hasznosság szempontjából. A tanulmányt konklúzió zárja.

1 Hitelezés aszimmetrikus információ és erkölcsi kockázat mellett a Tirole-modell (2005) szerint

Jean Tirole (2005) szerződéselméleti megközelítésében a vállalkozások külső finanszírozása során a tranzakcióban szereplő két fél, a hitelfelvevő vállalkozó és hitelező között aszimmetrikus az információ az adós fizetési hajlandóságát és fizetési képességét illetően. Az információ hiánya morális kockázathoz (*moral hazard*) vezet, és ennek az aszimmetrikus információs helyzetnek köszönhető a hitelszűkösség (*credit rationing*) jelensége is.

A hitelszűkösségre vonatkozó állítást teljes egészében Tirole (2005) gondolatmenetét követve bizonyítom. Erre azért van teljes egészében szükség a tanulmányban, hogy alapmodellként, viszonyítási pontként szolgáljon a nemfizető vevőt is tartalmazó modellekhez, és számításokkal is lehetővé váljon az összehasonlítás.

Tehát legyen a modellben szereplő vállalkozónak egy I nagyságú, tetszőlegesen változtatható méretű projektje, amely RI jövedelmet hoz siker esetén, aminek p a valószínűsége, és nullát egyébként, aminek pedig $(1-p)$ az esélye. A projekt jövedelme az üzleti kockázat mellett morális kockázatnak is kitett. A vállalkozó erőfeszítése esetén, amelyet úgy értelmezhetünk, hogy a projekt érdekében dolgozik, a sikervalószínűség p_H . Ha a vállalkozó az alacsonyabb erőfeszítés, vagy „lógás” mellett dönt, és a vállalkozás eszközeit és saját munkaerejét nem megfelelően, nem a projekt jövedelmezőségének érdekében hasznosítja, akkor a sikervalószínűség p_H -ra módosul, ahol $p_L < p_H$. „Lógás” esetén a vállalkozó egységnyi befektetésen B

nagyságú magánhaszonhoz jut, ami akár megtakarított erőfeszítésként, akár a vállalkozás eszközeinek magánhasználatával elért haszonként értelmezhető.

A vállalkozó induláskor csak A nagyságú sajáttőkével rendelkezik, ezért $(I-A)$ nagyságú hitelért fordul a bankhoz. A bank olyan kamatláb mellett nyújt hitelt, amelyen nyereséget nem ér el, mivel saját piacán tökéletes versennyel szembesül. A finanszírozó esetében tehát várható nyereség helyett *ex ante* csak azzal számolunk majd, hogy éppen olyan kamatlábat határoz meg, amelyen várható vesztesége nulla. A szereplők kockázatsemlegesek, döntéseiket a pénzáramlások várható értékei alapján hozzák. A projekt várható nettó jelenértéke kizárólag a vállalkozó magasabb erőfeszítése esetén pozitív, amely teljes egészében a vállalkozóhoz kerül a hitel törlesztése után.

Mivel a bank csak a magasabb erőfeszítés mellett kapja vissza kintlévőségét, ezért akkora R_ℓ jövedelmet határoz meg saját magának, ami elegendő $R_b = RI - R_\ell$ jövedelmet hagy a vállalkozónál ahhoz, hogy őt a megfelelő erőfeszítésre ösztönözze. A bank belépési korlátja, amelyből a hitelezői piacon lévő tökéletes verseny miatt az egyenlőség teljesülhet csak:

$$p_H(RI - R_b) \geq I - A \quad (1)$$

Az ösztönzési korlát biztosítja, hogy a vállalkozó számára a magasabb erőfeszítéssel elérhető várható jövedelem a biztos magánhaszon ellenére is vonzóbb legyen, mint a „lógás” alternatívája.

$$p_H R_b \geq p_L R_b + BI \quad (2)$$

Ha az ösztönzéskompatibilis, vállalkozónál hagyható jövedelemre, R_b -re rendezve a (2) egyenlőtlenséget, és azt a (1) korlátba helyettesítjük, akkor megkapjuk, hogy I projektméret és a vállalkozó saját ereje (A) közötti összefüggést (3a-b), ahol $\Delta p = p_H - p_L$. Az összefüggésből emeljük ki a k^* -gal jelölt részt, és a továbbiakban nevezzük a mutatót tőke multiplikátornak (4)!

$$A \frac{1}{1 - p_H \left(R - \frac{B}{\Delta p} \right)} \geq I \quad (3a)$$

$$\bar{A} \geq I \left[1 - p_H \left(R - \frac{B}{\Delta p} \right) \right] \quad (3b)$$

$$k^* = \frac{1}{1 - p_H \left(R - \frac{B}{\Delta p} \right)} \quad (4)$$

A (3a) egyenlőtlenség adott A saját erő mellett megadja a maximálisan elérhető I projektméretet, az I felső korlátját. A $k > I$, tehát a vállalkozó optimális stratégiája, hogy összesen k^* -szorosát fekteti be saját forrásainak, ami $dA = (k^* - I)A$ mennyiségű hitel felvételével valósítható meg. (A hagyományos pénzügyi mutatószámokat alkalmazva, k^* az *Összes eszköz/Saját tőke* tőkeáttételi mutatónak felel meg.) Minél nagyobb k^* , annál nagyobb az elérhető I projektméret. Ha az összefüggést a (3b) formában értelmezzük, akkor minden adott I nagyságú projektméret eléréséhez létezik egy minimális saját erő, amit jelöljön \bar{A} . Ha a tulajdonosnak csak $A < \bar{A}$ nagyságú saját forrás áll rendelkezésére, akkor a tervezett I méretet csökkentenie kell, vagy nem tudja megvalósítani beruházását. A hitelszükség tehát a finanszírozás teljes elmaradásában (fix I projektméret esetén), vagy az igényelnél alacsonyabb külső finanszírozásban (változtatható I projektméret esetén) jelenik meg.

Végül bevezetem a várható elzálogosítható jövedelem fogalmát, amely a (5) egyenlettel adott értéket vesz fel, amely megmutatja, mekkora a projekt jövedelmének az a része, amelyet az ösztönzők sérülése nélkül elvonhat a bank ügyfelétől, azaz a bank várható jövedelmét jellemzi.

$$E[R_\ell] = p_H \left(R I - \frac{B I}{\Delta p} \right) \quad (5)$$

A $p_H \frac{B}{\Delta p}$ pedig annak a minimális, vállalkozónál maradó egységnyi beruházásra jutó pénzáramlásnak a várható értéke, amely mellett a vállalkozó hajlandó dolgozni. Tirole (2005) ügynökköltségnek nevezi ezt a kifejezést.

Tirole modellje alapján azok a vállalkozók szembesülnek hitelszükséggel, akiknek alacsony saját erejük van, vagy akik magas ügynökköltséggel rendelkeznek. Ez utóbbit magyarázhatja az, ha a projekt kimenetelével a vállalkozó erőfeszítése nem mérhető jól, azaz Δp alacsony, mivel a két sikervalószínűség közel van egymáshoz. Segíti a hitelhez való hozzáférést a projekt magas jövedelmezősége és a magas sikervalószínűség.

2 Hitelezés erkölcsi kockázat és nemfizető vevő esetén aszimmetrikus információs helyzetben

A jelen fejezetben leírt modell a Tirole-féle alapesethez képest több ponton módosul. A bank egymástól függetlenül, egyedi szerződésben két vállalkozót hitelez, a vevőt és a szállítót. Az eredeti Tirole-modellben a finanszírozni kívánt projekt a piaci kockázat és morális kockázat hatásait tartalmazza. Ezek mellett most a vevők nemfizetéséből eredő, a hitelfeltevőt sújtó hitelkockázat, a nemfizetéshez kapcsolódó pótlólagos morális kockázat is helyet kap a modellben.

A bemutatott modellben a hiteligénylő szállító vevőkövetelései – ha a vevő fizet – gyorsan forognak. Egy periódus múlva kiderül, hogy a vevő fizetett-e. Ha a vevő nemfizetése, a kieső árbevétel olyan jelentős, hogy az a szállító projektjének jövedelmezőségét és sikerét befolyásolja, a szállító ennek megfelelően választja meg stratégiáját, és dönt arról, hogy a finanszírozott projekt sikerét elősegítő erőfeszítések helyett saját hasznáért dolgoz-e, például a sajnálatos hazai gyakorlatnak megfelelően kimentí-e a cégből vagyont. Ekkor a bank két okból nyújt a Tirole modelljében meghatározottnál kisebb hitelt. Egyrészt a vevőtől származó várható veszteség miatt, másrészt a nemfizetéshez kapcsolódó pótlólagos morális kockázat miatt.

A megjelenő hitelszükség mértékét azonban befolyásolja, hogy a vevő is a bank ügyfele. Két változat képzelhető el, amelyeket részletesen bemutatok a fejezetben. A bank dönthet a likviditási zavarba került vevő felszámolásáról $t=1$ periódusban, de vállalhatja a szállító követeléssel megegyező összegű likviditási hitel folyósítását is.

2.1 A szállító projektje - a vevő felszámolása likviditási nehézség esetén

Háromszereplős modellemben a szállítóként szereplő vállalkozó szemszögéből vizsgálom meg először a kialakuló gazdasági szituációt, majd ezt követően ismertetem a vevő projektjét. A szállító egy $I \in [0, \infty)$, változó nagyságú, állandó skáláhozadékú projektet kíván elindítani, amely siker esetén összesen IR nagyságú jövedelmet, vagyis $(R-I)$ nagyságú hozamot biztosít neki a második periódusban, ellenkező esetben pedig nullát. Felelőssége tehát korlátozott, kezdeti beruházásánál nagyobb összeget nem veszíthet vállalkozásán.

A vállalkozó eldöntheti, mekkora erőfeszítést kíván tenni a siker érdekében. Magasabb erőfeszítés esetén a siker valószínűsége p_H , alacsonyabb erőfeszítés esetén

a siker valószínűsége ugyan csak p_L , ahol $p_L < p_H$, de ez a viselkedés BI nagyságú magánhaszonnal jár. A BI tagot tekinthetjük a „lógással” megspórolt munka hasznának, ami a vezetett projekt méretével arányos. De kezelhetjük az alacsonyabb erőfeszítéssel jellemzett esetet úgy is, hogy azért jut alacsonyabb erőfeszítés a projekt sikerét szolgáló tevékenységre, mert a vállalkozó a többi erőfeszítését a cég vagyonának olyan felhasználására fordítja, ami csak magánhasznot hoz, a hitelezőnek nem teremt értéket. Mivel ezek a magánhasznok a vállalkozás nagyságától függően eltérőek lehetnek, a modellben a projekt I méretével arányosak.

A projekt indulásakor a szállító csak $A < I$ nagyságú eszközállománnyal rendelkezik, így $(I-A)$ nagyságú külső finanszírozáshoz kíván hozzájutni. A modellben a külső finanszírozást bankhitelnek, a finanszírozót pedig banknak tekintem. A hitelnyújtásért cserébe a finanszírozó, a továbbiakban a bank, R_ℓ nagyságú jövedelmet vár el az RI összes jövedelemből, R_b nagyságú jövedelmet hagyva a vállalkozónál. A hitel futamideje két periódus. A piacon a banki finanszírozást illetően tökéletes a verseny, így a bank várhatóan zero profitot kap a hitelezésért. Az egyszerűség kedvéért, Tirole-hoz hasonlóan, tételezzük fel, hogy a szereplőknek nincsenek a pénzáramlásokra vonatkozó időbeli preferenciái.¹ A szereplők legyenek kockázatmentesek, akik döntéseiket kizárólag a várható nettó jelenérték alapján hozzák.

Siker esetén a projekt teljes várható nettó jelenértéke a vállalkozóhoz kerül. Az alacsonyabb erőfeszítés esetén a teljes projekt várható nettó jelenértéke (NPV) negatív, így a hitelező jövedelme nulla. A projekt várható nettó jelenértékére vonatkozó feltevést az alábbi két egyenlet írja le:

$$E(NPV) = (p_H R - 1)I > 0 \quad (6a)$$

$$E(NPV) = (p_L R + B - 1)I < 0 \quad (6b)$$

A projekt I eszközállományán belül követeléseket is találunk, amit teljes egészében a Vevő számlával azonosítunk. Elfogadható, hogy a vevők a mérlegfőösszeghez képest egy meghatározott $0 < c < I$ arányt képviselnek, így a szállító a banki finanszírozás után cI nagyságú vevőköveteléssel, $I - cI$ nagyságú egyéb eszközzel rendelkezik. Ezeknek a vevőköveteléseknek a beszedése a bankhitel törlesztésénél hamarabb, az első periódus végén esedékes.

¹ A modellekbe tetszőleges nagyságú kamatláb beépíthető a lényegi eredmények megváltozása nélkül.

Legyen q annak a valószínűsége, hogy a vállalkozó időben beszedi vevőköveteléseit. A vevő erőfeszítése, amellyel saját projektjén dolgozik, befolyásolja a q valószínűséget. Ezért a vevő „lógása” esetén az eredeti q valószínűség λq -ra módosul, ahol $0 \leq \lambda \leq 1$. A vevőkövetelések sikeres beszedésének q illetve λq értékét a vállalkozó és a bank is ismeri ex ante, azonban a bank nem rendelkezik a vevőkövetelés tényleges beszedéséről megbízható információval. Ha a vevő fizet, akkor a teljes cI összeg befolyik a szállítóhoz, eszközei átrendeződnek – vevők számla helyett a készpénz sorban szerepel a cI , a projekt teljes értéke, a mérlegfőösszeg I nem változik. Azonban van $(1-q)$ illetve $(1-\lambda q)$ valószínűsége annak, hogy a vevők számla beszedése sikertelen. Ekkor a bank, akinek a vevő szintén ügyfele, felszámolja a vevőt. Tegyük fel, hogy ekkor a vevőkövetelés elveszik, ezért a projekt mérete $(I-cI)$ -re változik. A vállalkozó az erőfeszítés mértékét a vevőszámlák esedékessége után választja meg.

Felírható olyan modell, amelyben a vevők nemfizetése a szállító sikerének valószínűségeire is hatással van. Mivel ugyanannak az ellátási láncnak a tagjai, így azonos makro és iparági tényezők hatnak mindkét vállalkozásra, ezért feltehető, hogy a vevő nemfizetését okozó kedvezőtlen körülmények a szállítóra is kedvezőtlen hatással lesznek. Ezt a modellváltozatot részletesen tárgyalja a Szűcs-Havran-Csóka (2010) szerzőhármas. Mivel az eredményekre érdemi hatással nincsen, és a későbbi modellek felírása e hatás nélkül áttekinthetőbb, ezért a továbbiakban a vevő fizetése és a szállító sikervalószínűsége között kapcsolatot nem tételezek fel.

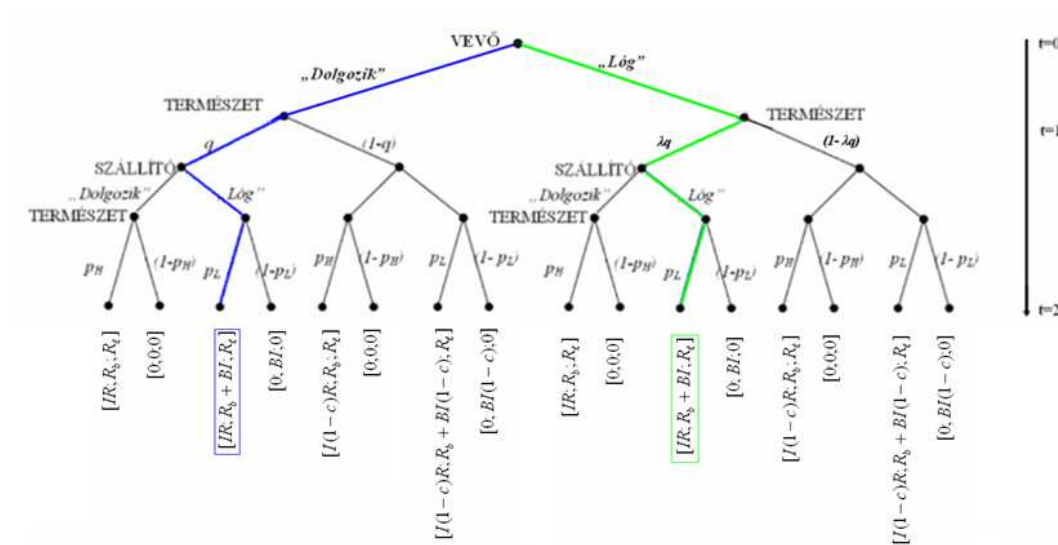
A projektet extenzív formában megadva az 1. ábra foglalja össze. A vevők fizetését vagy nemfizetését külső adottságként kezelem, ezeket a külső adottságokat (a projekt sikerességét is) a „természet”, mint döntéshozó beiktatásával modellezem. Mivel a szállító a természet után dönt, ezért ebben az ábrázolásban már tudja, hogy fizetett-e a vevője, amikor az erőfeszítéséről dönt. Ezzel ellentétben a banknak azelőtt kell döntenie a hitelkérelemről, mielőtt kiderülne, hogy fizetett-e a vevő.

A szereplők adott kimeneteknek megfelelő kifizetései az ábra alján találhatóak (teljes projekt, szállító, bank) sorrendben. Például az 1. ábrán kézzel kiemelt realizáció és kifizetés vektor azt az esetet jelöli, amikor a hitelkérelem elfogadása után a magasabb erőfeszítést választó vevő fizetőképességét bizonyul, és ezt figyelembe véve a szállító a lógás mellett dönt. Ekkor alacsonyabb p_L valószínűség mellett, de sikeresen befejeződött a projekt, IR jövedelmet termelve. Ebből $R_b + BI$ összeg maradt a

vállalkozónál a lógás magánhasznát is figyelembe véve, és a teljes $R_\ell = \frac{1}{P_h}(I-A)$

törlesztést megkapta a bank. A zölddel kiemelt realizáció szerint a vevő és szállító egyaránt a lógás mellett döntött. A vevő ennek ellenére pontosan kifizette partnerét, és a szállító is sikerrel zárta saját projektjét. A kifizetés vektor pedig az előző esettel megegyezik.

1. ábra: A projekt extenzív formában a szállító relatív információs előnye mellett



Forrás: Saját ábra

Ahhoz, hogy a finanszírozás létrejöjjön, a szállító és a bank elvárásainak is teljesülni kell. Ex ante a projekt várható jövedelme (7a), ahol p a vállalkozó erőfeszítésének megfelelő valószínűség. A vevő lógása esetén az előbbi kifejezés (7b) szerint módosul:

$$E(R) = p[q + (1 - q)(1 - c)]IR = p_H I_H^* R \quad (7a)$$

$$E(R) = p[\lambda q + (1 - \lambda q)(1 - c)]IR = p_L I_L^* R \quad (7b)$$

Nézzük elsőként, a finanszírozó milyen belépési korláttal rendelkezik! A bank elvárja, hogy a második periódus végén a várható jövedelem ne legyen alacsonyabb az eredetileg kölcsönzött $(I-A)$ összegnél. Mivel jövedelmet csak a vállalkozó magasabb erőfeszítése esetén kap, a szerződéssel erre kell ösztönöznie a hitelfeltevőt, akinek R_b nagyságú jövedelmet hagy meg. Ennek az ösztönzőnek az 1. ábrán szereplő

bármely részjátékban érvényesülnie kell. A hitelező a vevőkövetelés sikeres és sikertelen behajtása esetén egyaránt biztosítani kívánja, hogy a p_H valószínűséggel jellemzett ágon mozogjon a projekt pénzáramlása. Ekkor a bank két belépési korlátja a (8a-b) kifejezésekkel adott.

$$p_H (IR - R_b) \geq I - A \quad (8a)$$

$$p_H [(1 - c)IR - R_b] \geq I - A \quad (8b)$$

Mivel a projekt teljes várható nettó jelenértéke a vállalkozóhoz kerül, ezért az ő várható nyeresége a projekt végén:

$$E[NPV_b] = (p_H R - 1)I \quad (9a)$$

$$E[NPV_b] = p_H R \cdot I(1 - c) - I \quad (9b)$$

Ekkor, szintén a két lehetséges részjátékot külön-külön vizsgálva, a következő összefüggéseknek kell teljesülnie (10a-b):

$$p_H R_b \geq p_L R_b + BI \quad (10a)$$

$$p_H R_b \geq p_L R_b + BI(1 - c) \quad (10b)$$

A hitelezőre vonatkozó (8a-b) és a vállalkozóra vonatkozó (10a-b) kifejezéseket átrendezve, és a $\Delta p = p_H - p_L$ jelölést bevezetve kapjuk a projekt méret és a szállító saját ereje közötti összefüggést (11):

$$A \geq I \left\{ 1 - p_H \left[R(1 - c) - \frac{B}{\Delta p} \right] \right\} \quad (11)$$

Ezen a ponton használható fel az a feltevés, hogy a projekt teljes várható nettó jelenértéke csak a vállalkozó magasabb erőfeszítése mellett pozitív, „lógás” esetén a magánhaszon ellenére is negatív. A feltételt alkalmazva kapjuk, hogy a (11) egyenlőtlenség jobb oldalán lévő zárójeles kifejezés 0 és 1 közötti értéket vehet fel. Így az egyenlőtlenség mindkét oldalát elosztva ezzel a kifejezéssel, kapjuk a (3a) egyenlőtlenséghez hasonlóan a szállító saját ereje (A) és a projekt teljes induló nagysága (I) közötti összefüggést:

$$A \frac{1}{\left\{ 1 - p_H \left[R(1 - c) - \frac{B}{\Delta p} \right] \right\}} \geq I \quad (12)$$

A korábbiakhoz (4) hasonlóan bevezetve az $Ak \geq I$ egyszerűsítő jelölést, megkapható a sajáttőke multiplikátor, k .

$$k = \frac{1}{\left\{ 1 - p_H \left[R(1-c) - \frac{B}{\Delta p} \right] \right\}} > 1 \quad (13)$$

2.2 A vevő projektje – felszámolás likviditási nehézség esetén

A vevő, aki szintén banki ügyfél, hasonló tulajdonságú projekttel rendelkezik, mint szállítója. Az i nagyságú projekt egységnyi tőkéjén siker esetén r nagyságú bruttó hozamot ér el a második periódus végén. Ennek s_H vagy s_L a valószínűsége erőfeszítésétől függően. Kudarccal nem realizál jövedelmet, de az alacsonyabb erőfeszítés esetén ekkor is megkapja a biztos magánhasznot b nagyságban minden egység befektetett tőke után.

A vevő, a szállítóhoz hasonlóan, – de tőle függetlenül – bankhitelt is igénybe vesz projektje megvalósításához, mivel a nagyságú tőkével rendelkezik a projekt indulásakor. A bank tehát összesen $(I-A)$ és $(i-a)$ hitelt nyújt a két ügyfelének. A bank saját piacán tökéletes versennyel szembesül, ezért várható értékben nem realizál profitot a kihelyezéseiben. Kintlévőségét csak az adós magasabb erőfeszítése esetén hajthatja be, ezért olyan szerződési struktúrát határoz meg, amely ügyfelét „munkára” ösztönzi. A szerződésnek az ún. cross-default típusú kovenáns is része. Azaz ha az ügyfél fizetéképtelenné válik valamely harmadik féllel szembeni tartozásán, akkor a bank a hitel behajtását is megkezdi.

Tegyük fel, hogy a projekt során a vevő az alapanyag beszerzését nem azonnal egyenlíti ki. Ekkor mérlegfőösszege $(i+cI)$ nagyságúra növekszik. Egyrészt készletállománya, másrészt szállító tartozásai ugranak meg ezzel az összeggel. Ha az első periódus végén esedékessé váló szállítótartozását nem tudja kiegyenlíteni a vállalkozó, a bank felszámoltatja, így a projektet nem folytathatja. Ha az alapanyag vételárát megtéríti a vevő, akkor mérlege az eredeti i nagyságúra változik. Felszámolás esetén a tulajdonosnak semmilyen jövedelme nincs, de a teljes bi magánhasznot realizálja. Szállítója pedig, ahogy a gyakorlatnak sokszor megfigyelhető, nem kapja meg cI nagyságú követelését.²

A pénz időértékétől és a szereplők időbeli preferenciájától ismételtelen eltekint a modell. A lényegi eredményeket azonban ez az újabb szempont nem módosítaná. A

² Ha ezt feltevést úgy módosítom, hogy a vevő felszámolás esetén semmilyen magánhaszonhoz nem jut, az optimális szerződés természetesen megváltozik. Kevésbé szigorú feltételeket kell a vevőnek teljesítenie.

szereplők kockázatsemlegesek, döntéseikkor csak a jövőbeli jövedelmek várható értékére koncentrálnak. A vevő projektje egyaránt pozitív várható NPV-t eredményez, de csak abban az esetben, ha a vállalkozók a magasabb erőfeszítést választják.

A vevő és a szállító projektje ebben az egyszerű modellben legyen független egymástól, azaz a projektek sikeressége közötti korreláció nulla. További feltételezésem, amely a levezetést megkönnyíti, de tartalmilag kérdéses lehet, hogy a hasonló iparági környezet, az esetlegesen azonos földrajzi régió és egyéb tényezők miatt, a két vállalkozás sikervalószínűségeit azonosnak veszem:

$$p_H = s_H \quad (14a)$$

$$p_L = s_L \quad (14b)$$

Ekkor, a szállítónál alkalmazott levezetéshez hasonlóan, a vevő hitelszerződését két korlát határozza meg. A bank belépési korlátja alapján csak akkor nyújt hitelt a vevőnek, ha a q első időszaki fizetési valószínűség és a megfelelő p_H sikervalószínűség mellett várható jövedelme eléri a kihelyezett hitel értékét:

$$qp_H(r_i - r_b) \geq i - a \quad (15)$$

Ahhoz, hogy a vállalkozó a magasabb erőfeszítést válassza, megfelelő mennyiségű r_b jövedelmet kell, hogy megtarthasson:

$$qp_H r_b \geq q\lambda p_L r_b + bi \quad (16)$$

A $\Delta p = p_H - p_L$ jelölés alkalmazásával és a (16)-os kifejezést a (15)-be helyettesítve kapjuk a vevőként szereplő vállalkozó hitelfelvételi korlátját jellemző (17) egyenletet:

$$a \geq i \left[1 - qp_H \left(r - \frac{b}{q(p_H - \lambda p_L)} \right) \right] \quad (17)$$

2.3 A vevő projektje – további bankhitel likviditási nehézség esetén

A fenti, legegyszerűbb alapmodell a hazai gyakorlatot nem egyértelműen jellemzi. Egy hazánkban tevékenykedő, a KKV szektorból inkább a „nagyokra”, a komolyabb középállalatokra koncentrálnak bank kockázatkezeléssel foglalkozó szakembere arról számolt be, hogy pillanatnyi likviditási nehézséggel küzdő ügyfeleiknél gyakran átütemezik a törlesztési tervet, esetenként további, likviditási hitelt is kaphat a vállalkozás. Különösen igaz ez, ha csődje a vevő-beszállító kapcsolatokon keresztül a hitelportfólió más tagjait is érintené.

Nevezzük a továbbiakban az egyszerűség kedvéért a vevő első periódusbeli nemfizetését a vevőt érő likviditási sokknak. Ekkor a fent leírt gyakorlatnak megfelelően egy olyan modell változatot mutatok be, ahol a bank a vevő vállalkozását likviditási sokk esetén újabb hitelhez juttatja. Ezt a pótlólagos, likviditási hitelt a vevő – mivel a modellben épp a szállítótartozás miatt kellene csődöt jelentenie – a szállítótartozás kifizetésére fordítja. Ha a bank ezt a gyakorlatot, és az esetleges többletköltségeket már az eredeti hitelszerződés megkötésekor figyelembe veszi, akkor mindkét ügyfél szerződése módosul.

A vevő esetén a bank nem csak az eredeti (i - a) kihelyezés megtérülését várja el, hanem az ($1-q$) valószínűséggel szükséges cI likviditási hitel törlesztésére elegendő jövedelmet is meg kell termelni az ügyfélnek. Feltesszük, hogy a vevő az erőfeszítés mértékére vonatkozó stratégiáját az újabb bankhitel után módosíthatja, amit a bank nem tud ellenőrizni és megakadályozni. Ennek megfelelőek a bank belépési korlátai, amelyekből a (18b) a szigorúbb:

$$p_H(r_i - r_b) \geq i - a \quad (18a)$$

$$p_H(r_i - r_b) \geq i - a + cI \quad (18b)$$

A vevő ösztönzési korlátja pedig a (19) egyenlőtlenséggel adott:

$$p_H r_b \geq p_L r_b + bi \quad (19)$$

Ekkor adott i projektméret eléréséhez a vállalkozónak a (20) egyenlőtlenséggel meghatározott a saját erővel kell rendelkeznie:

$$a \geq i \left[1 - p_H \left(r - \frac{b}{\Delta p} \right) \right] + cI \quad (20)$$

A szállító ebben az esetben mindig sikeresen hajthatja be vevőkövetelését. A vevő vagy a saját pénzállományból, vagy a bank újabb hitelével, 1 valószínűséggel fog fizetni. Ezért a vevő nemfizetésének hatása nem is szerepel a szállító hitelszerződésében, Tirole (2005) elsőként bemutatott változó beruházási méretet megengedő modelljét kapjuk vissza ezzel a feltételezéssel.

2.4 Faktoring

A továbbiakban megvizsgálom, hogy hogyan módosul az optimális szerződés, ha a vevő nemfizetési kockázatát a résztvevők faktoring megállapodással kezelik. Legyen a vevő és szállító projektje a méret (i és I), a morális kockázat (bi és BI), a jövedelmezőség (ri és RI) valamint a sikervalószínűségek (p_H és p_L , valamint q)

szempontjából változatlan a korábbiakhoz képest! Azonban a hitelezés során a bank a következő módon járjon el!

Mivel a két vállalkozó ugyanazon ellátási lánc szomszédos tagjai, ezért a bank hitelportófióján belül e két ügyfél nemfizetését függetlennek tekinteni nem lehet, az együttes nemfizetés valószínűsége nagyobb, mint egymástól független hiteligénylők esetén. Az ügyfelek egyedi hitelkockázatához egy lehetséges fertőzés is kapcsolódik. Ezért a bank ezt a többletkockázatot is figyelembe véve áraz, illetve a folytatást elősegítő pótlólagos, likviditási hitelt további feltételhez köti. Nevezetesen a vevő megkapja a cI nagyságú hitelt, ha az első periódus végén nem tud fizetni, amit a szállítótartozásának törlesztésére fordít. A pótlólagos cI hitelért azonban a vevő mellett a szállító is felelős, azaz a vevő második periódus végi nemfizetése esetén ő törleszti a banknak a cI összeget. A modellezés adta kereteken belül ez a konstrukció tartalmilag leginkább a visszterhes faktoringra hasonlít, ezért a továbbiakban ezt a modellváltozatot faktoringnak vagy faktoring melletti folytatásos szerződésnek nevezem.

Az optimális szerződéseket a következő levezetés adja meg. A korábbi változatokhoz hasonlóan, mindkét szereplő projektjének nettó jelenértéke csak az adott szereplő magasabb erőfeszítése esetén pozitív, így a bank a hitelszerződésben erre ösztönzi ügyfeleit. Ennek megfelelően a bank belépési korlátját a (21a-b-c-d) egyenlőtlenségek adják meg, ahol a (21a-b) a szállítóra, a (21c-d) a vevőre vonatkozik:

$$p_H(IR - R_b) \geq I - A \quad (21a)$$

$$p_H(IR - R_b) \geq I - A + (1 - p_H)cI \quad (21b)$$

$$p_H(ir - r_b) \geq i - a \quad (21c)$$

$$p_H(ir - r_b) \geq i - a + cI \quad (21d)$$

A vevő ösztönzési korlátja a (22) egyenlőtlenséggel adható meg a folytatásos stratégiához hasonló módon.

$$p_H r_b \geq p_L r_b + bi \quad (22)$$

A szállító ösztönzési korlátja szintén a korábbiakhoz hasonlóan alakul:

$$p_H R_b \geq p_L R_b + BI \quad (23)$$

Ekkor a vevő és szállító finanszírozására vonatkozó összefüggések a következőképpen alakulnak (24-25):

$$a \geq i \left[1 - p_H \left(r - \frac{b}{\Delta p} \right) \right] + cI \quad (24)$$

$$A \geq I \left[1 - p_H \left(R - \frac{B}{\Delta p} \right) \right] + (1 - p_H)cI \quad (25)$$

3 Eredmények

A modellek levezetése után elsőként az elérhető külső finanszírozást jellemző sajáttőke multiplikátort vizsgálom meg. Majd a három finanszírozási modellt hasonlítom össze a hitelszükség, a vállalkozók és a társadalmi hasznosság valamint a profitmaximalizáló bank folytatási szabálya alapján.

3.1 Eredmények - A sajáttőke multiplikátor hatása

Emlékezzünk, hogy minél nagyobb k , annál nagyobb az elérhető I projektméret! A vevő fizetésétől függetlenül, a hitelfelvevő képességre nézve kedvező a megfelelő erőfeszítés melletti magas siker-valószínűség (p_H), a projektből nyerhető R jövedelem emelkedése, a „lógás” minél alacsonyabb magánhaszna (B). Szintén kedvező, ha a nagy erőfeszítés és kisebb erőfeszítéshez kapcsolódó siker-valószínűségek különbsége nagy. Ez utóbbi azt is jelentheti, hogy az erőfeszítés a projekt realizált jövedelmében jól tükröződik, azaz a „lógás” a vállalkozó számára várhatóan kedvezőtlen következményekkel jár.

Ha a vevő fizetési képesség illetve hajlandósága kérdéses, a szállító által elérhető külső finanszírozás maximális összege csökken. Ezek alapján minél nagyobb a hitelbe történő értékesítés, a Vevő számlák aránya a mérlegen belül (c), annál alacsonyabb értékben fér hozzá a szállító külső finanszírozáshoz.

A tőke multiplikátorban a vevő nemfizetésének valószínűsége, a q valamint a λ nem szerepel. Ennek oka a modell feltételeiből adódik: a bank csak a bemutatott szerződéssel tudja megakadályozni, hogy a vevő felszámolása esetén a szállító „lógjon”. A gyakorlatban a vevő fizetése a fizetőképességtől és hajlandóságtól egyaránt függ. A hiteligénylő Vevő állományából ugyan nyerhet a bank információt a beszéd sebességére, ám ebből még csak a q valószínűségre tud következtetni a finanszírozó. Az azt módosító, bármikor megváltozható fizetési hajlandóságra, amit a modellben a λ helyettesít, már kevésbé.

Ilyen feltételek mellett a bekövetkező kár súlyossága (c) az, ami döntő, és háttérbe szorul a rosszul becsülhető kár-valószínűség. Ennek magyarázata, hogy a bankot, aki az optimális szerződés összeállításában érdekelt, a vevő nemfizetése a c paraméteren keresztül érinti. Hitelfelvevő ezen paraméter alapján módosítja az erőfeszítésre vonatkozó stratégiáját, pótlólagos morális kockázatot teremtve. Az eredmény tehát a hitelebírálás során rendelkezésre álló adatokkal is összhangban van. Azt, hogy az esetleges késés milyen komolyan érinti a hitelfelvevőt, a rendelkezésre álló adatokból felmérhető.

Az eredmények alapján azok a vállalkozók, akik rosszul diverzifikált vevőportfólióval rendelkeznek, néhány stratégiai vevőtől függenek, és ugyanakkor hosszú a vevők átlagos beszedési szakasza, nem hatékony a lejárt követelések kezelése, a modell alapján alacsonyabb összegű bankhitelhez jutnak, mint a hozzájuk hasonló, de kiegyensúlyozott vevőállománnyal rendelkező társaik. Szintén alacsonyabb az elérhető hitelösszeg azoknál a vállalkozásoknál, akiknél függetlenül a vevők eszközökön belüli arányától, nagy a függőség az árbevétel beszedésének ütemezésétől.

Ha a vevők fizetési valószínűsége $q=1$ és $\lambda=1$, akkor a hivatkozott eredeti k^* multiplikatórral jellemzett Tirole-modellt kapjuk vissza, mivel csak a (8a) és (10c) egyenletek érvényesek. A vevő nemfizetése, amely egyben a szállító projektét is veszélyezteti, a következő módon csökkenti az elérhető maximális banki források arányát:

$$k = \frac{k^*}{1 + k^* p_H R c} \quad (26)$$

Tehát a (26) egyenlet alapján egyértelmű az eredmény, hogy a nemfizető vevő csökkenti a szállító hitelfelvételi kapacitását. Vagyis a hitelszűkösség, amely eredetileg a szállító projektjére vonatkozó aszimmetrikus információ miatt jelenik meg Tirole modelljében, tovább nőtt a nemfizető vevő hatására.

3.2 Eredmények – a finanszírozási modellek összehasonlítása

A modellek bemutatása után a kockázatok elosztása, a hitelszűkösség, a bank profit maximalizáló bevétele, a várható projekt nettó jelenérték (NPV) valamint a társadalmi hasznosság szerint hasonlítom össze a különböző konstrukciókat.

Elsőként, még a képletekre épülő összevetések előtt, a kapott eredmények értelmezéséhez szükséges a projektek kockázatainak áttekintése. A vevő és a szállító projektje is üzleti kockázatot hordoz, a siker valószínűsége $p < 1$. A külső finanszírozás megjelenésével a projektekhez morális kockázat is kapcsolódik, a vállalkozók stratégiai döntése, hogy a teljes projekt vagy csak magánhasznuk maximalizálására tesznek-e erőfeszítést. (A modellben a p sikervalószínűség eltérő értékei, p_H és p_L jelzik a morális kockázat jelenlétét.) A morális kockázatot bármely konstrukció esetén a bank viseli, az üzleti kockázaton pedig a felek osztoznak. A hitelezők és tulajdonosok az üzleti kockázatot nem azonos mértékben viselik, a tulajdonosok kifizetésfüggvénye konvex, a hitelezőké konkáv. A bank hitelezési tevékenységéhez kapcsolódó hitelkockázat Tirole (2005) alapmodelljében e két kockázati típusból származik (fizetőképesség az üzleti kockázat függvényében és fizetési hajlandóság a morális kockázattól függően).

A nemfizető vevő megjelenésével az első periódusban a vevő likviditási kockázattal szembesül. A szállító a vevő hitelkockázatát viseli, emellett a vevő likviditási sokkja esetén fertőzés útján likviditási nehézségei is lehetnek. (Lásd $p_H R c I$ értékkel csökkent a szállító várható NPV-je.) A bankot pótlólagos morális kockázat formájában éri a nemfizető vevő hatása, hiszen a szállító a vevő nemfizetése után dönt a sikerre irányuló erőfeszítéseinek mértékéről. A szállító projektjében megjelenő pótlólagos morális kockázat csökkenti a szállító által elérhető külső finanszírozást, még a vevő hitelszükségét egyértelműen saját, első periódusbeli likviditási nehézségei növelik.

A három konstrukció a nemfizetéshez kapcsolódó kockázatokat eltérően osztja el. A vevő felszámolásakor a bank elveszti $(i-a)$ kihelyezését, és csökken az a várható jövedelem, amit a szállító adósságszolgálatra fordíthat. A folytatásos változatban a bank magára vállalja a vevőkövetelések likviditási és hitelkockázatát. Pótlólagos $c I$ hitelnújtásával lehetővé válhat, hogy az első periódus végén illikvid vevő a második periódus végén a szállító és a bank felé is minden kötelezettségét törleszthesse. A szállító ekkor a vevőhöz kapcsolódó minden kockázattól mentessé válik. A visszterhes faktoringot modellező verzió a folytatást úgy teszi lehetővé, hogy a bank csak a vevő likviditási kockázatát veszi át, a hitelkockázatot nem. Ezáltal a szállító fertőzés útján az első periódusban nem tapasztal likviditási kockázatot, ellenben egy periódussal késleltetve, viselnie kell a kereskedelmi hitel

hitelkockázatát. Ahogy látni fogjuk, a kockázatok elosztása a további összehasonlítás eredményeiben is tükröződik.

A hitelszűkösséget az elérhető tőkemultiplikátorral mérem, a társadalmi hasznosság mérőszáma pedig a várható projekt NPV lesz. A profit maximalizáló bank saját piacán tökéletes versennyel szembesül, ezért a modellben nulla piaci kamatlábra csak a hitelkockázatot árazó hitelkockázati felárat szedi be kihelyezett hitelei után, és ezzel várható vesztesége/nyeresége nulla lesz. Ez az eredmény jön létre úgy, hogy a bank olyan szerződést keres, amely mellett a várható profitja maximális. Ekkor a hitelező a vállalkozók elzálogosítható, adósságszolgálatra fordítható jövedelmét maximalizálja, és szembe állítja eredeti kihelyezésével. Azt a profit típusú mutatót nevezzünk ezentúl a nettó elzálogosítható jövedelemnek. Mivel a projektek és így a bank jövedelme is üzleti kockázatot tartalmaznak, ezért ex ante csak a várható nettó elzálogosítható jövedelemről dönthetnek a szereplők.

A modelleket elsőként a hitelszűkösség szerint összehasonlítva (1. táblázat) azt tapasztaljuk, hogy a szállítónak a folytatásos stratégia a legkedvezőbb, ahol a vevőjének hitelkockázatát semmilyen módon nem viseli. Másodikként a faktoringos konstrukciót preferálja, ahol a vevő hitelkockázatát ugyan viseli, de eltekinthet a kapcsolódó likviditási kockázattól, mivel biztos lehet benne, hogy az első periódus végén beszedi vevőjétől követelését, legyen az a vevői vagy banki forrásból finanszírozva. Végül a vevő felszámolása azt jelenti a szállítónak, hogy a vevőtől származó hitelkockázatot, valamint az esetleges nemfizetésből származó likviditási nehézségek kockázatát is viseli, ezért preferencia sorrendjében az utolsó helyen áll. Az adott I projektméret eléréséhez annál alacsonyabb saját forrás szükséges, minél kevesebb a szállító által viselt kockázat, ezért minél nagyobb jövedelemrészt tud a banknál elzálogosítani. Így alakul ki a szállító $Folyt. \succ Fakt. \succ Likv.$ preferencia sorrendje. A vevő számára közömbös, hogy szállítója fedezi-e a tőle eredő hitelkockázatot, így hitelfelvételi kapacitását sem befolyásolja partnere stratégiája. Ha a folytatással nyerhető várható jövedelem emelkedése magasabb, mint a likviditási hitelhez kapcsolódó adósságszolgálat várható értéke, a vevő a folytatásos konstrukciókat preferálja, ellenkező esetben számára a felszámolós változat biztosít nagyobb tőkeáttételt.

A vállalkozók előzetesen mindent megtesznek azért, hogy a lehető legmagasabb tőkemultiplikátor mellett valósíthassák meg projektjüket, mivel így érhető el, hogy a

hasznosságukat, a projekt hozzájuk kerülő várható nettó jelenértékét maximalizálják. Mivel az adott A és a saját erő mellett elérhető maximális I és i projektméret a várható NPV-t is meghatározza, ezért a szállító és vevő preferencia sorrendje is a az előző szemponttal egyezést mutat.

Felmerül a kérdés, hogy mi alapján dönt a bank a vevő likvidálásáról vagy a vevő pótlólagos finanszírozásáról. A modell szerint a bank előzetesen, a hitelszerződésben rögzíti, hogy mekkora az a maximális méretű pótlólagos finanszírozás, amit a vevőnek folyósít. Ha a vevő ennél magasabb összeggel maradna adós szállítójának az első periódusban, akkor a bank a felszámolás mellett dönt. Az optimális döntési szabály meghatározása a vállalkozók és a bank számára eltérő. A vállalkozók folytatási stratégiája a tulajdonosok rendelkezésére álló várható NPV alapján határozható meg, amelyet az előző bekezdésekben részletesen tárgyaltam. A finanszírozó, amikor a folytatásról dönt, Tirole (2005) megközelítése szerint a nettó elzállogosítható jövedelem várható értékét maximalizálja. Akárcsak a vállalkozónál (lásd a vevőnél Folyt. \approx Fakt. \succ Likv., ha $p_H r_i > cI$), a bank számára is létezik egy optimális küszöb, amelynél magasabb likviditási sokk, azaz magasabb szállítótartozás esetén nem fog a folytatás mellett dönteni. Ahhoz, hogy ezt a küszöböt megtaláljuk, Tirole-hoz hasonlóan felteszem, hogy ρ^* a keresett küszöbérték a likviditási sokk nagyságára nézve, és $F(\rho)$ pedig a sokk eloszlásfüggvénye. A vevőtől beszédhető nettó elzállogosítható jövedelem várható értékét bármely folytatásos konstrukció esetén a (26) egyenlet írja fel. A kifejezés maximuma a ρ szerinti parciális derivált nulla értékénél van, amit a (27) egyenlet tartalmaz:

$$P = F(\rho) s_H \left(r_i - \frac{b_i}{\Delta s} \right) - \left[i - a + \int_0^{\rho^*} \rho f(\rho) d\rho \right] \quad (26)$$

$$\frac{\partial P}{\partial \rho} = f(\rho) s_H \left(r_i - \frac{b_i}{\Delta s} \right) - f(\rho) \rho = 0 \quad (27)$$

A (27) feltételt átrendezve kapjuk a bank számára elfogadható folytatási szabályt a (28) összefüggésben. Ez a feltétel biztosítja, hogy az adósoknál keletkező, az ösztönzési korlátok megsértése nélkül adósságszolgálatra fordítható jövedelem maximális legyen. A folytatást finanszírozó szerződésben tehát a bank a (28) szerint meghatározza azt a legmagasabb cI értéket, ami mellett még éppen folyósítja a likviditási hitelt:

$$cI < \rho^* = p_H \left(r_i - \frac{b_i}{\Delta p} \right) \quad (28)$$

Mivel a (26) összefüggés alacsonyabb küszöbértéket határoz meg, mint a vevő $p_H r_i > cI$ küszöbértéke, ezért belátható, hogy a bank faktoringgal vagy anélkül történő folytatási stratégiája a teljes projekt szintjén és a vállalkozók számára is szuboptimális. (A levezetés és a következtetés Tirole (2005) modelljeivel megegyezik.)

A fenti levezetés csupán a vevőtől beszédhető jövedelemre koncentrált. Ha azonban a bank a szállítótól beszédhető várható elzálogosítható jövedelmét is figyelembe veszi, akkor kapjuk az 1. táblázat megfelelő cellájában szereplő kifejezéseket. Ezek alapján, ha a bank a folytatás mellett dönt, mindig megéri a visszterhes faktoringot választani, mivel magasabb várható kifizetést eredményez. Már a kockázatok elosztásának elemzése is sugallta ezt az eredményt, hiszen a folytatás esetén a bank a vevő likviditási sokkja esetén a likviditási hitel hitelkockázatát viseli, a faktoringos esetben pedig csak a két vállalkozó együttes nemfizetése esetén esik el az első periódus végén kihelyezett hitelétől.

A várható projekt NPV-k egyben a társadalmi hasznosság mérőszámaként is szolgálnak. Azt látjuk, hogy társadalmi szempontból a vevő projektjének folytatása a preferált, de a kockázatoknak a három résztvevő közötti elosztása közömbös a létrehozott NPV szempontjából.

Végül pedig fontos észrevenni, hogy az összehasonlítást korlátozza, hogy a bank az egyes konstrukciókban eltérő összegű hitelt folyósít ugyanakkora I illetve i nagyságú projektekhez. Ezért az 1. táblázatban szereplő $(I-A)$ valamint $(i-a)$ hitelek nagysága nem egyezik a három konstrukció esetén.

1. táblázat: A három konstrukció összehasonlítása

Szempont	Konstrukció	Adott szempont mérésére szolgáló kifejezés	Eredmény	Feltétel
Hitelfelvételi kapacitás	Likv.	$A \geq I \left\{ 1 - p_H \left[R - \frac{B}{\Delta p} \right] \right\} + p_H R c I$ $a \geq i \left[1 - q p_H \left(r - \frac{b}{q(p_H - \lambda p_L)} \right) \right]$	Szállító: <i>Folyt. > Fakt. > Likv.</i> Vevő: <i>Folyt. ≈ Fakt.</i>	Bármely esetben
	Folyt.	$A \geq I \left\{ 1 - p_H \left[R - \frac{B}{\Delta p} \right] \right\}$ $a \geq i \left[1 - p_H \left(r - \frac{b}{\Delta p} \right) \right] + c I$		
	Fakt.	$A \geq I \left\{ 1 - p_H \left[R - \frac{B}{\Delta p} \right] \right\} + (1 - p_H) c I$ $a \geq i \left[1 - p_H \left(r - \frac{b}{\Delta p} \right) \right] + c I$		
Szállító hasznossága	Likv.	$p_H R I - I - (1 - q) p_H R c I$	<i>Folyt. > Fakt. > Likv.</i>	Bármely esetben
	Folyt.	$p_H R I - I$		

	Fakt.	$p_H RI - I - (1-q)(1-p_H)cI$		
Vevő hasznossága	Likv.	$qp_H ri - i$	$Folyt. \approx Fakt.$	Bármely esetben
	Folyt.	$p_H ri - i - (1-q)cI$	$Folyt. \approx Fakt. > Likv.$	$p_H ri > cI$
	Fakt.	$p_H ri - i - (1-q)cI$		
Bank számára nettó elzálogosítha tó jövedelem várható értéke	Likv.*	$P_{bank}^{likv.} = p_H \left(R - \frac{B}{\Delta p} \right) I + p_H \left(r - \frac{b}{\Delta p} \right) i - (I - A) - (i - a) -$ $-(1-q)p_H RcI - (1-q)p_H ri - p_H \frac{b}{\Delta p} \cdot \frac{p_L - \lambda p_L}{p_H - \lambda p_L}$	Likv \succ Folyt	Folytatási szabály csak a vevő alapján: $p_H \left(ri - \frac{bi}{\Delta p} \right) > cI$
	Folyt.	$P_{bank}^{folytatás} = F(\rho) p_H \left(r - \frac{b}{\Delta p} \right) i - (i - a) - \int_0^{\rho} \rho f(\rho) d\rho$ $+ p_H \left(R - \frac{B}{\Delta p} \right) I - (I - A) - p_H R \int_{\rho}^{\infty} \rho f(\rho) d\rho$	Fakt \succ Folyt	Bármely esetben
	Fakt.	$P_{bank}^{fakt} = F(\rho) p_H \left(r - \frac{b}{\Delta p} \right) i - (i - a) - \int_0^{\rho} \rho f(\rho) d\rho +$ $+ p_H \left(R - \frac{B}{\Delta p} \right) I - (I - A) - p_H R \int_{\rho}^{\infty} \rho f(\rho) d\rho + (1 - p_H) \int_0^{\rho} \rho f(\rho) d\rho$		
Jóléti hatás	Likv.	$p_H (RI + ri) - I - i - (1-q)p_H (cIR + ri)$	$E \approx F \succ L$	Bármely esetben
	Folyt.	$p_H (RI + ri) - I - i - (1-q)cI$		

	Fakt.	$p_H (RI + ri) - I - i - (1 - q)cI$		
--	-------	-------------------------------------	--	--

Forrás: Saját táblázat

**: Adott cI nagyságú vevőkövetelés esetében igaz a kifejezés.*

4 Konklúzió

A cikk abból a nemzetközi irodalomban jól ismert állításból indul ki, hogy a külső finanszírozás során aszimmetrikus az információ a finanszírozó és a vállalkozás között. Ezért a finanszírozott projektben megjelenik a morális kockázat, ami hitelszűkösséghez vezet. Jean Tirole (2005) levezetését ismertetem annak bemutatására, hogy milyen tényezők befolyásolják a hitelszűkösség mértékét.

A tanulmány központi kérdése, hogy hogyan juthat finanszírozáshoz az a vállalkozás, amelynek vevői nemfizetővé válhatnak. A kérdésfelvetést indokolja, hogy a hazai Gazdaság- és Vállalkozáskutató Intézet (GVI) 2009 első negyedében elkészített KKV körképe szerint a megkérdezett 300 cégnek a partnerek 36,5%-a késve fizet. Ez azt jelenti, hogy az árbevétel 38,9%-át a vállalkozások csak késve tudják beszedni. (Makó, Gyűrű és Papp, 2009) Régióinkban is régóta általános, a gazdaság legtöbb szereplőjét érintő probléma a számlák késedelmes teljesítése. Például Will Bartlett és Vladimir Bukvic 2001-ben készült felmérésében a megkérdezett szlovén KKV-k 49,12%-a komoly problémaként említi a késedelmesen beérkező vevői teljesítéseket. (Bartlett-Bukvic, 2001) De Nyugat-Európában is évek óta jelent van a probléma. Nagy Britanniában a 2008-as évben 4000 vállalkozás ment csődbe azért, mivel a vevői késve fizettek. Az ottani KKV-ket tömörítő szervezet, a Federation of Small Businesses (FSB) arról számolt be, hogy 60-125 napos késedelmek is gyakran előfordulnak. (FSB, 2009) A cikk levezeti és zárt képletben adja meg, hogy egy potenciális vevői nemfizetés hányad részére csökkenti a vállalkozó által elérhető hitel mértékét.

Hogy érdekesebb legyen a probléma, felteszem, hogy a vevőt és a szállítót ugyanaz a bank finanszírozza. Három finanszírozási konstrukciót mutatok be. Az első esetben a vevőt likviditási nehézség esetén partnerei felszámolják. A folytatásos változatban a bank likviditási hitellel segíti a vevőt szállítótartozásait kiegyenlíteni. A faktoringos konstrukció is biztosítja a folytatást, de a vevő nemfizetésének kockázatát a szállítóra terheli.

A három modellt a kockázatok elosztása, a hitelszűkösség, a társadalmi hasznosság és az érintett három szereplő szempontjai szerint értékeltem. A nemfizető vevőhöz kapcsolódó pótlólagos morális kockázaton, a likviditási kockázaton és hitelkockázaton eltérő módon osztoznak a szereplők a három konstrukcióban. Azt láttuk, hogy minél több kockázatot vállal a bank, aki a morális kockázatot minden esetben viseli, annál inkább csökken a szállító hitelszűkössége. Csupán a hitelkockázat egy periódussal való késleltetése, azaz a likviditási kockázat átvállalása (faktoringos konstrukció) elegendő a vevői nemfizetés

részleges feloldására és a szállító hasznosságának növelésére. Társadalmi szempontból és a vevő számára természetesen közömbös a kockázatok bank és szállító közötti elosztása, ha a pótlólagos finanszírozás biztosított.

Mivel a két vállalkozó minél nagyobb hitelfelvételi kapacitásban érdekelt, és a banknál jóval gyakrabban preferálja a vevő projektjének folytatását, ezért a finanszírozás ex ante biztosításáért kénytelen olyan szerződést elfogadni, amely a finanszírozás létrejötte után már szuboptimális számukra. Ennek oka, hogy a profitmaximalizáló bank gyakrabban dönt a vevő felszámolása mellett, mint ahogy a vállalkozók tennék, valamint a folytatás számára minden esetben faktoring mellett maximalizálja várható profitját.

Irodalomjegyzék

Akerlof, G. A. [1970]: The Market for „Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. Quarterly Journal of Economics, vol. 84, no.3. pp 488-500.

Bartlett, W. és Bukvic, V. [2001]: Barriers to SME Growth in Slovenia. [MOCT-MOST: Economic Policy in Transitional Economies](#). Vol. 11, No. 2. pp. 177-195.

FSB [2009]: Small Firms Now Waiting Up to Four Months to Be Paid. FSB News Release, PR 2009 50. Letöltve: <http://www.fsb.org.uk/News.aspx?loc=pressroom&rec=5584> 2010. december

Gál, E. [2011]: A faktoring szabályozása Magyarországon. Budapesti Corvinus Egyetem. Szakdolgozat

Makó, Á. – Gyűrű, O. – Papp, G. [2009]: KKV körkép – 2009. január: A lánc tartozás és késedelmes fizetések jelenségének alakulása a kis- és közepes vállalkozások körében. GVI.

Martinkó, K. [2002]: Faktoring – a vállalatfinanszírozás hamupipőkéje. Saldo Pénzügyi Tanácsadó és Informatikai Rt, Budapest

Petrik, B. [2003]: A faktoring ügyletekről. Magyar Jog, L. évfolyam 1. szám

Szűcs, N., Havran, D. és Csóka, P. [2010]: Információs paradoxon a vállalkozások hitelezésében nem fizető vevő esetén. Közgazdasági Szemle, Vol. LVII. No. 4. pp. 318–336.

Tirole, J. [2005]: The Theory of Corporate Finance. Princeton University Press

Internetes források:

http://www.faktoringszovetseg.hu/html/a_faktoringrol_atalaban.html Letöltve: 2012. március

Törvények:

1959. évi IV. törvény a Polgári Törvénykönyvről

1996. évi CXII. törvény a hitelintézetekről és pénzügyi vállalkozásokról