

OTDK-DOLGOZAT

Karsai Zoltán-Krisztián
PhD
Süveg Orsolya
MA
Joița Nicoleta
BA

2013

**A VÁLLALATI CSÓDRÁTÁKAT BEFOLYÁSOLÓ MAKROGAZDASÁGI
VÁLTOZÓK HATÁSÁNAK ELEMZÉSE**

**THE RELATION BETWEEN THE MACROECONOMIC VARIABLES
AND THE PROBABILITY OF DEFAULT**

**Karsai Zoltán-Krisztián
Süveg Orsolya
Joita Nikoletta**

Kézirat lezárva: 2012. március 30.

TARTALOMJEGYZÉK

1. BEVEZETŐ (Karsai Z.-K., Süveg O., Joita N.).....	5
2. IRODALMI ÁTTEKINTÉS (Karsai Z.-K., Süveg O., Joita N.).....	5
3. MÓDSZERTAN (Karsai Z.-K., Süveg O., Joita N.)	7
4. ADATOK ÉS MAKROGAZDASÁGI FOLYAMATOK (Karsai Z.-K., Süveg O., Joita N.)	8
4.1. ADATOK	8
4.2. ÖKONOMETRIAI BECSLÉSEK EREDMÉNYEI	14
5. KÖVETKEZTETÉSEK (Karsai Z.-K., Süveg O., Joita N.)	22
FELHASZNÁLT IRODALOM	23
MELLÉKLETEK.....	24
MELLÉKLET 1. ÖKONOMETRIAI BECSLÉSEK EREDMÉNYEI	24
MELLÉKLET 2. KORRELÁCIÓS MÁTRIX – VÁLLALATI CSŐDRÁTÁK ÉS A KÜLÖNBÖZŐ MAKROGAZDASÁGI VÁLTOZÓK KÖZÖTT (TELJES GAZDASÁG).....	25
MELLÉKLET 3. KORRELÁCIÓS MÁTRIX – VÁLLALATI CSŐDRÁTÁK ÉS A KÜLÖNBÖZŐ MAKROGAZDASÁGI VÁLTOZÓK KÖZÖTT (IPAR)	28
MELLÉKLET 4. KORRELÁCIÓS MÁTRIX – VÁLLALATI CSŐDRÁTÁK ÉS A KÜLÖNBÖZŐ MAKROGAZDASÁGI VÁLTOZÓK KÖZÖTT (ÉPÍTŐIPAR).....	30
MELLÉKLET 5. KORRELÁCIÓS MÁTRIX – VÁLLALATI CSŐDRÁTÁK ÉS A KÜLÖNBÖZŐ MAKROGAZDASÁGI VÁLTOZÓK KÖZÖTT (MEZŐGAZDASÁG)	32
MELLÉKLET 6. KORRELÁCIÓS MÁTRIX – VÁLLALATI CSŐDRÁTÁK ÉS A KÜLÖNBÖZŐ MAKROGAZDASÁGI VÁLTOZÓK KÖZÖTT (SZOLGÁLTATÁS)	34

TÁBLÁZATOK- ÉS ÁBRÁK JEGYZÉKE

Ábra 1. Vállalati csődráták és a magyarázó változók alakulása a teljes gazdaság esetében15

Ábra 2. Vállalati csődráták és a magyarázó változók alakulása az iparban működő vállalatok esetében16

Ábra 3. Vállalati csődráták és a magyarázó változók alakulása a mezőgazdaságban működő vállalatok esetében19

1. BEVEZETŐ

Egy a Világbank által 2001-ben készített kutatás alapján kiderült, hogy az 1970-es évek végétől egészen a 20. század végéig 112 banki krízis következett be 93 országban. Ezen krízisek túlnyomó többsége jelentős gazdasági visszaesést okozott úgy a fejlett gazdaságokban, mint a feltörekvő gazdaságokban egyaránt (Wolf, 2010). A krízisek jelentős költségekkel jártak, amely a társadalom egészét terhelte (a gazdasági növekedés a potenciális szintje alatt maradt; a legtöbb bank állami kézbe került, így ezek adósságai a nemzet adósságává váltak)¹. Az ilyen jellegű jövőbeli költségek elkerülése végett számos kutatás a makrogazdasági tényezők pénzügyi szektor, valamint a vállalati szektor nemteljesítési valószínűségére² gyakorolt hatásának vizsgálatát tűzte ki célul.

2. IRODALMI ÁTTEKINTÉS

A tanulmányozott cikkek alapján a szerzők által vizsgált befolyásoló tényezőket hét csoportba sorolhatjuk be: ciklikus mutatók, árstabilitás és kamatlábak, vállalati szektornak nyújtott hitelállomány, tőkepiaci mutatók, háztartási-, vállalati-, illetve külföldi szektorra vonatkozó mutatók.

A gazdaság teljesítményét mérő mutatókon belül a leggyakrabban vizsgált változók a reál GDP változása, a nominális GDP szezonálisan kiigazított értéke, a GDP-gap értéke, a reál ipari termelés százalékos változása, valamint ennek szezonálisan kiigazított változása, az iparra jellemző fizetéseképtelenné válásig hátralevő idő, illetve a gazdasági aktivitás³ mutatója. Bonfim, D. (2008), Monnin, P. és Jokipii, T. (2010), Boss, M. et al. (2009) és Castréna, O. et al. (2008) szignifikánsnak találták a reál GDP hatását a PD-re, azonban az utóbbi szerzőpáros esetében robusztussági kérdések merültek fel.

Ali, A., Daly, K. (2010) a nominális GDP, Bonfim, D. (2008) a gazdasági aktivitási mutató, míg Hol, S. (2006) a GDP-gap PD – re vonatkozó szignifikanciáját mutatta ki. Az ipari termelés

¹ Az említett 112 banki krízisből, 27 esetében a fiskális beavatkozás mértéke meghaladta az adott ország GDP-jének 10%-át. Továbbá, 47 állam esetében a kibocsátás kumulált értéke több mint 10%-kal maradt a potenciális szint alatt.

² PD – Probability of default

³ Economic activity indicator – vállalati aktivitást mérő mutató ciklikus komponense

indexének szignifikáns voltát Boss, M. et al. (2009), illetve Hol, S. (2006) bizonyította, viszont az előbbinél robusztusságra vonatkozó gondok adódnak.

A második kategóriát a pénzpiaci mutatók képezik: fogyasztói árindex, rövid/hosszú lejáratú reál és nominális kamatlábak, M1 pénzkínálat, átlagos nominális kamatlábak, vállalati hitelezés során alkalmazott átlagos banki kamatlábak. Liu, J. (2004) tanulmányában az átlagos nominális kamatláb rövid és hosszú távon is, míg Boss, M. et al. (2009) cikkében a rövid lejáratú nominális kamatlábak mellett a fogyasztói árindex is csupán néhány szektorban befolyásolja szignifikánsan a PD – t. Hol, S. (2006) szerint a pénzkínálat, vállalatspecifikus pénzügyi mutatókkal⁴ összekapcsolva szignifikánsan befolyásolja a PD – t. Végül ezen csoport utolsó szignifikáns hatású változója a vállalatok esetében használt átlagos banki kamatláb, amelyre Bonfim, D. (2008) mutatott rá.

A következő csoport a vállalati szektornak nyújtott hitelállománnyal kapcsolatos mutatókat foglalja magába: a hitelek növekedési üteme, illetve a banki hitelállomány, és a GDP aránya. Az előbbi mutatót Bonfim, D. (2008), az utóbbit pedig Ali, A. és Daly, K. (2010) találja szignifikánsnak a PD – re vonatkozóan.

A negyedik kategóriát a tőkepiaci mutatók alkotják: az AEÁ-beli háromhónapos, illetve hathónapos kincstárjegyek hozama, a reál részvényárfolyamok, a tőkepiaci index változása, az S&P500 és az egyes vállalatok részvényeinek hozama, tízéves államkötvények hozama, illetve a hozamgörbe meredeksége. Castréna, O. et al. (2008) tanulmányában a részvényárfolyamok szignifikánsan befolyásolják az EDF⁵ alakulását. Bonfim, D. (2008) is rámutatott a tőkepiaci részvényindexek, valamint a hosszú és a rövid lejáratú hozamok különbözetéből számított hozamgörbe meredekségének PD – re gyakorolt szignifikanciájára. Duffie, D. et al. (2006) elemzésében az S&P500 és a háromhónapos kincstárjegyek hozama befolyásolta szignifikánsan a fizetéseképtelenséget.

A következő csoport a háztartási szektorra vonatkozó mutatók: fogyasztás, GDP arányos fogyasztás, munkanélküliségi ráta, foglalkoztatottság, háztartások rendelkezésre álló jövedelmének éves növekedési üteme, háztartások jövedelmének százalékos változása. Boss, M.

⁴ Pl. átlagos pénzállomány / adósságállomány, átlagos pénzügyi fedezeti mutató, átlagos likviditás, vállalat hosszú távú értéke, átlagos vállalati méret,

⁵ Expected Default Frequencies – Várható fizetéseképtelenné válási gyakoriság

et al. (2009) az eltérő modellspecifikációk következtében a standard regressziós modell esetében a munkanélküliségi rátát és bizonyos esetekben annak késleltetését találja szignifikáns hatásúnak a PD – re.

A vállalati szektor mutatói a GFCF⁶, átlagos munkaerő termelékenység, beruházások reálértéke, állóeszközökbe való beruházás, GDP – arányos értéke, egységnyi munkaerő költsége, reál vállalati hitelállomány és születési ráta. Liu, J. (2004) cikkében a vállalatok megalakulásának üteme két ellentétes hatást mutat: rövid távon a mutató növekedése a csődráták csökkenését idézi elő, míg hosszú távon ezek növekedését. Boss, M. et al. (2009) a standard regressziós modellek felhasználásával bizonyítja az egységnyi munkaerő költségének és az állóeszközökbe való beruházás GDP – re vetített arányának PD – re vonatkozó szignifikanciáját. Hasonlóan a munkanélküliségi rátához, az egységnyi munkaerőköltség esetében is olykor a késleltetése is szignifikáns.

Az utolsó vizsgált csoport a külföldi szektor. Ezek mutatói az exportok reálállománya, GDP arányos reál export állománya, olajárak, euró/dollár reálárfolyam, devizaárfolyam index. Boss, M. et al. (2009) a GDP arányos reál export állomány, az olajárak és a reál export állomány késleltetett értékeit találta szignifikánsnak a PD alakulásának magyarázatában a standard regressziós modell különböző specifikációiban.

3. MÓDSZERTAN

Az egyes szektorok nemfizetési valószínűségének modellezésére egy logisztikus függvényt használtunk. A függvény általános formája a következőképpen írható fel:

$$DR_{t,s} = \frac{1}{1 + e^{-X \cdot \beta}}, \quad t = \overline{1, n}, \quad (1)$$

ahol n a negyedévek száma,

$DR_{t,s}$ a szektorspecifikus vállalati csődráta t negyedévben,

X az általános és szektorspecifikus makrogazdasági változók által alkotott mátrix,

β egy oszlopmátrix, mely a becsült koefficienseket tartalmazza.

⁶ Gross Fixed Capital Formation – Bruttó Állóeszköz Állomány Változás

Az alkalmazott becslési eljárás Papke and Wooldridge munkáján alapszik, mely eredményeként, a becslés során lehetővé válik a csődráták közvetlen formában történő alkalmazása, továbbá figyelembe veszi a csődráták 0 és 1 közötti folytonos változását⁷. A vizsgálat során 86 makrogazdasági változót használtunk fel. Értelemszerűen, ennyi változó számos modell becslésére ad lehetőséget, melyek közül egy ideális kiválasztása elengedhetetlenné válik.

Korábban említésre került, hogy a vizsgált változók hét csoportba kerültek besorolva: ciklikus mutatók, árstabilitás és kamatlábak, vállalati szektornak nyújtott hitelállomány, tőkepiaci mutatók, háztartási-, vállalati-, illetve külföldi szektorra vonatkozó mutatók. Az egyes szektorok esetében elvégzett becslések során, minden csoportból legalább két változó felhasználásra került, majd a kapott modelleket a gazdasági tartalmuk, a módosított R^2 és a kvázi-likelihood értéke alapján rangsoroltuk. Egy másik gond, mely a nagyszámú változók használatából adódik az a multikollinearitás. Természetesen a modellszelektálás során a multikollinearitásnak való megfelelést is figyelembe vettük (Boss, M. et al., 2009).

4. ADATOK ÉS MAKROGAZDASÁGI FOLYAMATOK

A hitelkockázat⁸ és makrogazdasági folyamatok között fennálló kapcsolat jobb megértése végett korrelációs mátrixokat építettünk fel. Ezen mátrixok segítségével egy irányvonalat kaphatunk arra vonatkozóan, hogy az egyes változók, egyénileg, milyen irányú és nagyságú együttmozgást mutatnak a vállalati csődrátákkal.

4.1. ADATOK

A korrelációs mátrixokat öt szektor esetében számoltuk ki: teljes gazdaság, ipar, építőipar, mezőgazdaság és szolgáltatás. A felhasznált adatok 2002 – 2008 közötti periódusra vonatkoznak és negyedéves bontásban álltak rendelkezésre. Hasonlóan az ökonometriai becslésekhez, minden szektor esetében használtunk általános és szektorspecifikus változókat egyaránt. Alapvetően a változók szezonalitással korrigált értékeit alkalmaztuk, ahol azok rendelkezésre álltak, továbbá a változók negyedévenkénti változásait is figyelembe vettük, ezáltal ragadván meg a közvetített dinamikus hatásukat.

⁷ Más becslési eljárások, pl. a probit diszkrét értékeket alkalmaz a vállalati csődvalószínűségek modellezésére.

⁸ A hitelkockázat kifejezés használata egyenértékűnek tekinthető a vállalati csődrátákéval, hiszen minnél nagyobb az utóbbi, az magaután vonja a hitelkockázat növekedését is (a késleltetett hatásoktól most eltekintünk).

A **teljes gazdaság**ot illetően észrevehető, hogy a ciklikus változók közül a legtöbb késleltetett értékén keresztül befolyásolja a vállalati csődrátákat. Átlagban félév és egy év közötti előrejelző képességet mutatnak. Ellentétben a gazdasági elmélettel, pozitív irányú kapcsolat figyelhető meg a csődráták és a ciklikus változók között. Hasonló eredményekre jutott Bonfim (2008) is, melyek alapján robusztus gazdasági növekedéseket általában magasabb csődráták követnek. Romániában a vizsgált időszak alatt a gazdaság évente átlagosan 6,33%-kal növekedett.

A háztartásokra vonatkozó mutatók többségben előrejelző tulajdonságokkal rendelkeznek, pl. a fogyasztás reál értéke, a bruttó és nettó átlagbérek. A fogyasztás pozitív kapcsolata a csődrátákkal, hasonlóan magyarázható a ciklikus változók esetében megfigyelt hatásokkal, ugyanis a túlfűtöttség legfőbb oka a fogyasztás tekinthető. A két bértípus pozitív kapcsolata két irányból is megközelíthető: magasabb fogyasztáshoz magasabb bérekre van szükség, a második szempont alapján, a magasabb bérek nagyobb pénzügyi nehézségeket okozhat a vállalat számára, ami növelheti a csőd valószínűségét. A munkanélküliségi ráta esetében azt figyelhetjük meg, hogy annak csökkenését általában egy fél évvel vagy három negyedévvel megelőzőleg magas csődráták előznek meg, amely megfelel a gazdasági elvárásoknak.

A vállalati szektor változói is összességében előremutató képességekkel rendelkeznek. Itt főként a beruházások értéke adhat jelzéseket a csődráták alakulást illetően, és a pozitív irányú kapcsolat mindenképpen a hatékonyság javítását sugallja.

A külföldet képviselő változók többségben pozitív kapcsolatot mutatnak a vállalati csődrátákkal, de például ha a változók dinamikáját nézzük, akkor a negatív kapcsolat válik jellemzővé. Érdekességgént a RON/EURO devizaárfolyam negatív hatását emelnénk ki, ugyanis a felértékelődés ellenére, a csődráták növekedni fognak következő 2 évben, de ne felejtjük el, hogy olyan körülmények között, amikor a felértékelődés főként a hitelezést és a fogyasztást serkentette, a kapott eredmény már kevésbé tekinthető meglepőnek.

A tőkepiaci mutatók fontos szerepet töltenek be a kockázat azonosításának területén. A BET-C index pozitív irányú késleltetett kapcsolatot mutat a csődrátákkal, amely a vizsgált periódusban egy eszkbuborék kialakulására utalhat, míg volatilitása szintén pozitív hatással van a csődrátákra, azonban késleltetés nélkül.

Az **építőipar** esetében is alapvetően a vizsgált változók késleltetett értékei bizonyultak szignifikánsnak. A várakozásokkal ellentétben a ciklikus változók közül a nominális GDP értéke

bizonyult a legszignifikánsabbnak a reál GDP-vel szemben, mely az infláció hatásainak kiszűrése miatt tűnne megfelelőbb magyarázó változónak. Habár a reál GDP t-2-dik késleltetett értéke, valamint az építőipari csődráták közti kapcsolat erősebb, a nominális GDP hatása szignifikánsabb, mint a reál GDP-é.

A háztartásokra vonatkozó változók közül a legszignifikánsabb az építőipari csődrátákra vonatkozóan a bruttó átlagbér t-4-dik késleltetett értéke. Említésre méltó, hogy a háztartásokra vonatkozó változók közül nem a munkanélküliségi ráta értéke bizonyult a legszignifikánsabbnak, habár az építőipari csődráták t-1-dik késleltetett értéke magas korrelációs koefficienssel rendelkezik a munkanélküliségi rátára vonatkozóan.

A vállalati szektorra vonatkozó mutatók közül a beruházások nominális értéke bizonyult a legszignifikánsabbnak az építőipari csődrátákra vonatkozóan. Ebben az esetben is értelemszerűen a GFCF reál értéke lett volna a jobb magyarázó változó, ám nem bizonyult annyira szignifikánsnak.

A külföldre vonatkozó változók közül az FDI t-2-dik késleltetett értéke bizonyult a legszignifikánsabbnak az építőipari csődrátákkal kapcsolatban. Ennek értelmében az FDI értékének növekedése fél év elteltével pozitív irányban fogja befolyásolni az építőipari csődráták alakulását.

Az árstabilitási mutatók és a kamatlábak csoportjából az inflációs ráta t-6-dik késleltetése bizonyult a legszignifikánsabbnak az építőipari csődrátákra vonatkozóan, azaz ha egy adott időszakban magas az infláció mértéke, másfél év múlva az építőipari csődráták csökkenni fogja.

A hitelállományra vonatkozó mutatók közül az építőipari vállalatoknak kihelyezett hitelek értékének t-3-dik késleltetése volt a legszignifikánsabb az építőipari csődrátákkal kapcsolatban. Tehát, ha az építőipari vállalatok számára folyósított hitelek értéke nő, három negyedév múlva meg fog növekedni az építőipari csődráták értéke is.

Az utolsó változócsoporthoz a tőkepiacra vonatkozó mutatók tartoznak, ezek közül a legszignifikánsabbnak a BET-C tőzszeindex t-4-dik késleltetett értéke bizonyult.

A korrelációs mátrix alapján, az **ipari** szektorra vonatkozóan a ciklikus változók csoportjából a nominális GDP változása, a háztartások csoportjából a bruttó átlagbér, a harmadik csoportból az

egységnyi nominális munkaerőköltség indexe, a külföldi szektorból az FDI, az ötödik csoportból az inflációs ráta, a hitelállomány csoportjából az ipari szektornak nyújtott kinnlevő hitelállomány, míg az utolsó csoportból a BET-C index értéke bizonyult szignifikánsnak.

A ciklikus változók csoportjából a korrelációs mátrix alapján a szezonálisan kiigazított nominális GDP változása a legszignifikánsabb, a csődráta és e változó kapcsolata pedig pozitív. Az eredmény elgondolkodtató, hiszen ez azt jelenti, hogy gazdasági növekedés esetén Romániában nő az iparban tevékenykedő vállalatok csődrátája, mely ellentmond az elméletnek. Ennek magyarázata, hasonlóan az eddig tárgyalt szektorokhoz, a vizsgált periódust jellemző túlfűtött gazdaság. A vállalati szektorból a legszignifikánsabb a GFCF (Bruttó állóeszköz felhalmozás) nominális értéke. A kapcsolat jellege pozitív. A *külföld* változócsoporthoz legszignifikánsabb az FDI, a csődrátával való kapcsolata pedig pozitív. A tőkepiaci változók csoportjából legszignifikánsabb a BET-C, kapcsolata a csődrátákkal pozitív. Mivel a BET-C a gazdaság alakulásának egy előrejelző mutatója, ennek pozitív kapcsolata az ipari csődrátákkal szintén ellentmond azzal, amit az elmélet előírna, hiszen a BET-C magasabb értéke esetén inkább alacsonyabb csődrátákat várnánk.

A ciklikus változók közül a legszignifikánsabb a **mezőgazdasági** csődrátákra vonatkozóan a nominális GDP változás $t+1$ -dik késleltetett értéke volt. Megemlítsük, hogy a nominális GDP változás, valamint a mezőgazdasági csődráta közötti korrelációs együttható ebben a szektorban a legalacsonyabb. Míg a többi szektorban ez a kapcsolat erősnek mondható, addig a mezőgazdaságban csak közepes. Ez azzal magyarázható, hogy ez a szektor egyre kisebb részt képvisel Románia gazdaságából (a GDP kevés részét szolgáltatja), és ezért kevésbé érzékeny a GDP-ben bekövetkező változásokra.

A háztartásokra vonatkozó változók közül a nettó átlagbér bizonyult a legszignifikánsabbnak, illetve ennek van a legnagyobb magyarázóereje is a mezőgazdasági csődrátákkal kapcsolatban. A vállalati szektorra vonatkozó mutatók közül a legszignifikánsabb a nominális GFCF hatása volt pozitív koefficienssel. Itt is megemlíthetjük, hogy a kapcsolat erőssége csupán közepesnek mondható.

A hitelállomány változói közül a mezőgazdasági vállalatoknak nyújtott hitelek értéke a legszignifikánsabb, a hitelállomány növekedése a mezőgazdasági csődráták növekedését idézi

elő. Végül pedig a tőkepiaci mutatók közül a BET-C index t-2-dik késleltetett értéke bizonyult a legszignifikánsabbnak a mezőgazdasági csődrátákkal kapcsolatban.

Következtetésként levonhatjuk, hogy mivel a mezőgazdasági szektor egyre kevésbé jelentős az egész gazdaság szempontjából, másként reagál a bekövetkező változásokra, mint a többi szektor. Emiatt a legszignifikánsabb kapcsolatok is csak közepes erősségűnek mondhatók.

A **szolgáltatói** szektorban működő vállalatok esetében a ciklikus változók többsége késleltetett értékén keresztül befolyásolja pozitívan a vállalati csődrátákat. Átlagosan félév és egy év közötti előrejelző képességet mutatnak. A változók dinamikus alakulását nézve, megfigyelhető, hogy a magas csődrátákat alacsony gazdasági fellendülés követ. A bruttó hozzáadott érték potenciális szintjét meghaladó növekedése, hasonlóan a reál GDP-hez, az egyensúlytalanságok fokozódására enged következtetni.

A háztartásokra vonatkozó mutatók kapcsolata a csődrátákkal hasonló a **teljes gazdaság** esetében megfigyeltéhez. Alapvetően előrejelző tulajdonságokkal rendelkeznek - a fogyasztás reál értéke, a bruttó és nettó átlagbérek -, de pl. a munkanélküliségi ráta esetében már negatív kapcsolatot figyelhetünk meg és az ok-okozatis összefüggés is fordított.

A vállalati szektor változói is összességében előrejelző tulajdonságokat mutatnak. A magas csődrátákat rendszerint magas termelékenységbeli növekedés követ, amely egyfajta válasz a vállalatok részéről a nehézségek leküzdése irányába a hatékonyságnövelés útján. A munkaerővel járó költségek, a vártnak megfelelően, növeli a csődrátákat.

A külföldet képviselő változók többségben pozitív kapcsolatot mutatnak a vállalati csődrátákkal. A RON/EURO reálárfolyam indexre gyakorolt negatív hatást emelnénk ki. Így a kilábalás kezdeti szakaszát általában a devizaárfolyam felértékelődése is jelezheti.

A Romániára jellemző dezinflációs folyamat miatt az infláció és a kamatlábak a várttal ellentétes kapcsolatot mutatnak a csődrátákkal.

Bonfim (2008) is rámutatott, hogy a hitelezés gyors növekedése általában a hitelkockázat kevésbé érzékelhető növekedését okozza, amely csak később jelentkezik a magasabb csődráták formájában.

A tőkepiaci mutatók közül a BET-C index pozitív irányú késleltetett kapcsolata, valamint volatilitásának szintén késleltetés nélküli pozitív hatása emelhető ki.

4.2. ÖKONOMETRIAI BECSLÉSEK EREDMÉNYEI

A *teljes gazdaság* esetében hat változó bizonyult szignifikánsnak a vállalati csődráták alakulásának magyarázatában. A becslés függvény formája a következőképpen írható fel:

$$DR_{t,TG} = \frac{1}{1 + e^{-(1803 + 0.0001X_{1,t-5} + 5.8X_{2,t-4} + 0.0057X_{3,t-2} + 0.038X_{4,t-3} - 0.7543X_{5,t-4} + 1.13X_{6,t-3})}} \text{ ahol}$$

X_1 : Reál GDP,

X_2 : Reál fogyasztás változása,

X_3 : Átlagos reál munkatermelékenység,

X_4 : Kinnlevő, lejben kifejezett hitelek kamatlába,

X_5 : Háztartásoknak nyújtott hitelállomány,

X_6 : BET-C volatilitása.

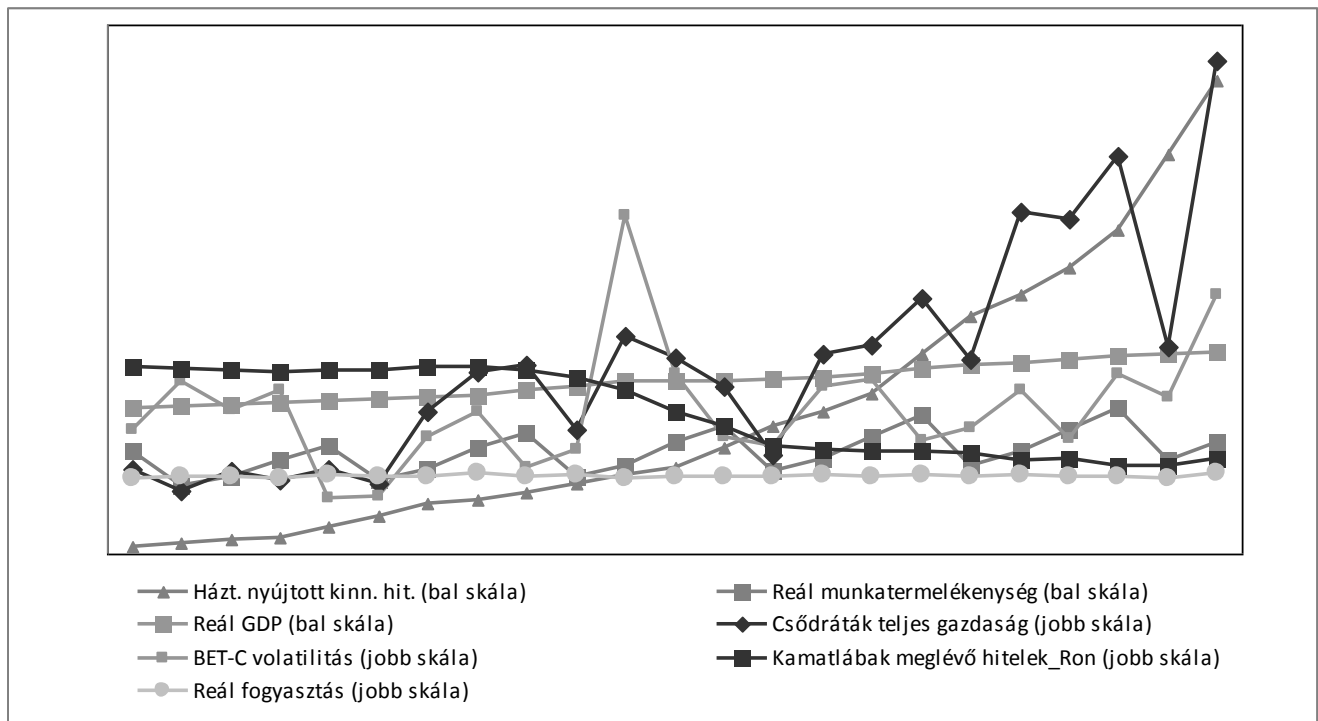
A *külföld* változócsoporthoz tartozó változók közül egy sem bizonyult szignifikánsnak a többi csoportból szereplő változók jelenléte mellett. Hasonlóan a korrelációs mátrix által sugallt eredményekhez, az ökonometriai becslés alapján is kijelenthető, hogy a ciklikus változók (reál GDP) alakulása pozitív kapcsolatot mutat a csődráták alakulásával. A vizsgált változó öt periódussal késleltetett értéke befolyásolja szignifikánsan a csődráták jelenlegi értékét. A háztartások fogyasztása szintén késleltetett hatásain keresztül magyarázza szignifikánsan a csődráták alakulását. Mivel a vizsgált időszak alatt, a fogyasztás jelentős súlyt és szerepet töltött be a GDP alakulásában, ezért érthetővé válik ennek pozitív irányú hatása a független változóra. A háztartásoknak nyújtott hitelállomány negatív kapcsolatot mutat a csődráták alakulásával, igaz, hogy hatása viszont kisebb, a háztartások fogyasztásához viszonyítva.

A vállalati szektor mutatói közül az átlagos reál munkatermelékenység bizonyult szignifikánsnak.

A tőkepiaci változók közül a BET-C index volatilitása bizonyult szignifikánsnak, amely késleltetett hatásán keresztül rámutat a piaci szereplők várakozásaira. A pozitív kapcsolat egyenértékű azzal a feltételezéssel, hogy minél kockázatosabbnak vélik a befektetők a vállalatokat, annál valószínűbb, hogy a következő félév eltelte után megnő a csődbement vállalatok száma.

A vállalatok meglévő banki hiteleinek kamatlába szintén késleltetett értékén keresztül hat a csődrátákra. Pozitív hatása megfelel a várakozásainkkal, mely szerint a magasabb kamatlábbak nagyobb pénzügyi nyomást helyeznek a vállalatokra, főként ezek fix költségként való viselkedésük miatt.

Ábra 1. Vállalati csődráták és a magyarázó változók alakulása a teljes gazdaság esetében



*A változók mértékegységei átalakításra kerültek az egy ábrán való ábrázolás miatt, ezért nem szerepel mértékegység egyik tengelyen sem.

Forrás: saját szerkesztés

Az alábbiakban az *iparra* vonatkozó modell eredménye látható:

$$DR_{t,Ip} = \frac{1}{1 + e^{-(1866 - 0.064X_{1,t-3} + 1295X_{2,t-5} + 1.42X_{3,t-3} + 0.00016X_{4,t-2})}}$$

ahol

X_1 : Inflációs ráta,

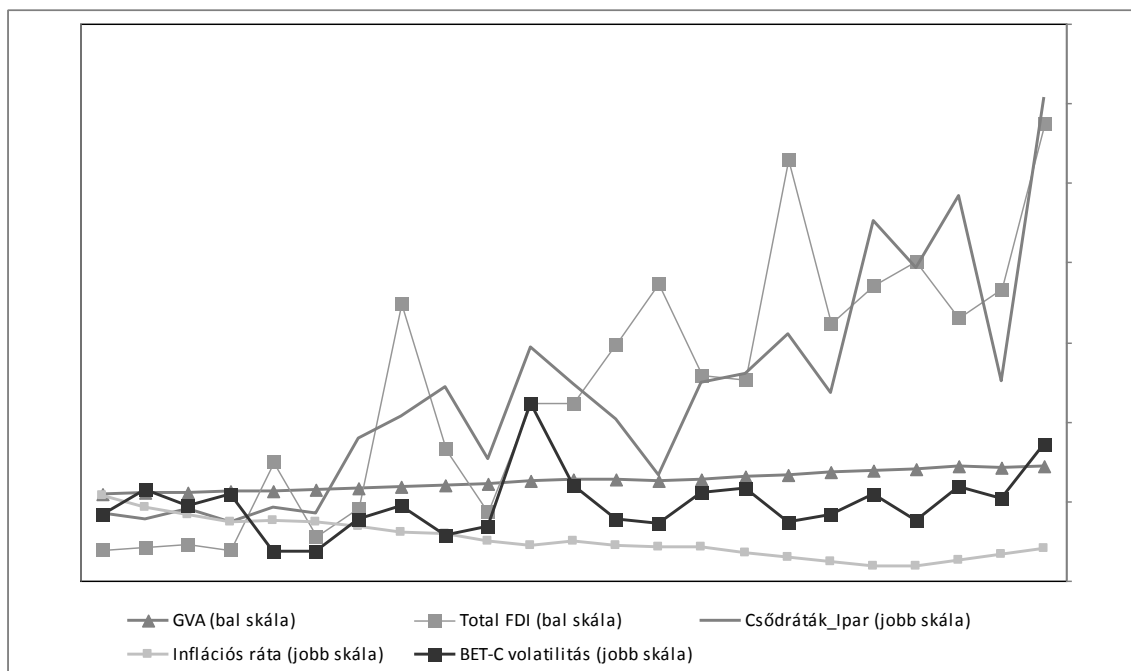
X_2 : Ipari GVA,

X_3 : BET-C volatilitása,

X_4 : FDI.

Ebben a modellben négy változó lett szignifikáns az ipari csődráták alakulásának magyarázásában. Sajnos, egyetlen változó sem lett szignifikáns a háztartások, vállalati szektor és hitelállomány csoportokból. Általánosan megállapítható erre a modellre vonatkozóan, hogy mindenik változócsoporthból a késleltett érték lett szignifikáns. Az eredményeink az ipari csődráták és inflációs ráta kapcsolatára vonatkozóan nem igazolják az elméletet, ugyanis az infláció késleltetett értéke és a csődráta kapcsolata negatív. Az elmélet szerint azonban azt várnánk, hogy magas inflációs ráta nagyobb csődrátákkal párosuljon, hiszen ez esetben a gazdaság működése kevésbé hatékony. A ciklikus változók csoportjából az iparra vonatkozó Bruttó Hozzáadott Érték késleltetett értéke bizonyul szignifikánsnak az ipari csődráták magyarázatában. Az elmélet negatív kapcsolatot indikálna, ezzel ellentétben azonban a mi modellünkben a két változó közötti kapcsolat pozitív. Ennek magyarázata ugyanaz lehet, mint a **teljes gazdaság** esetén is megfogalmazott ciklikus hatások, vagyis a vizsgált periódusban Romániát egy túlfűtött gazdaság jellemezte, melynek eredményeképpen a gazdaság a potenciális szintjénél gyorsabban nőtt. A külföldi szektor csoportjából az FDI késleltetett értéke szignifikáns, és ennek kapcsolata az ipari csődrátákkal pozitív. A tőkepiac csoportjából a BET-C volatilitásának késleltetett értéke szignifikáns, ezen változó és az ipari csődráták kapcsolata pedig pozitív.

Ábra 2. Vállalati csődráták és a magyarázó változók alakulása az iparban működő vállalatok esetében



*A változók mértékegységei átalakításra kerültek az egy ábrán való ábrázolás miatt, ezért nem szerepel mértékegység egyik tengelyen sem

Forrás: saját szerkesztés

Az *építőipar* esetében nem találtunk szignifikáns magyarázó változókat az árstabilitási mutatók és a kamatlábak csoportjából. Megfigyelhető, hogy a nominális GDP növekedési ütemének a koefficiense negatív előjelű, ebből arra következtethetünk, hogy azokban a periódusokban, amelyekben a nominális GDP értéke csökken (más szóval recesszió van), az építőipari csődráták értéke meg fog növekedni.

$$DR_{t,Ep} = \frac{1}{1 + e^{-(6.88 - 8.29X_{1,t} + 0.003X_{2,t} + 2.81X_{3,t-5} - 2.83X_{4,t-1} + 6.49X_{5,t-2} - 0.0004X_{6,t-4})}},$$

ahol

X_1 : Nominális GDP változása,

X_2 : Bruttó átlagos bérek,

X_3 : Munkaerőköltség (építőipar),

X_4 : RON/EURO nominális árfolyam változása,

X_5 : Vállalatoknak nyújtott kinnlevő hitelállomány változása,

X_6 : BET-C index.

A háztartásokra vonatkozó mutatók közül a modellben a bruttó átlagbér értéke bizonyult szignifikánsnak, az eredmények konzisztensek a korrelációs mátrix felállítása során kapottakkal: a bruttó átlagbérek növekedése az építőipari csődráták növekedéséhez vezetnek.

Kiemelendő, hogy az egységnyi építőipari munka költség változása a korrelációs mátrix esetén nem bizonyult a legszignifikánsabbnak, ám a modellben igen. Az eredmények szerint, ha az egységnyi munka költség az építőiparban nő, akkor az építőipari csődráták értéke is növekedni fog.

Elég magas koefficienssel rendelkezik a kihelyezett hitelállomány értéke. Ebből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a fél évvel ezelőtti kihelyezett hitelállomány erősen befolyásolja az építőipari vállalatok nemfizetési kockázatát is.

A RON/EUR árfolyam változással kapcsolatosan az eredmények konzisztensek a korrelációs mátrix során kapottakkal, azzal a különbséggel, hogy a modellben nem a RON/EUR

reálárfolyamindex lett a szignifikáns, hanem a RON/EUR nominális árfolyam egy negyedévvvel késleltetett értéke.

Ugyanakkor, a logisztikus regressziós modellben is, valamint a korrelációs mátrixban is a BET-C tőzsdeindex t-4-dik késleltetése bizonyult szignifikánsnak, ám a modell során a koefficiens negatív (tehát fordított kapcsolatra utal), míg a korrelációs mátrixban pozitív (egyeses irányú kapcsolatra utaló) koefficienset kaptunk. A modell értelmében, a BET-C tőzsdeindex értékének növekedése viszonylag kis csökkenést okoz az építőipari csődráták értékében.

A *mezőgazdasági* szektorra becsült modellünk a következő:

$$DR_{t,Me} = \frac{1}{1 + e^{-(10.93 - 5.61X_{1,t-3} + 2.51X_{2,t-2} - 0.0077X_{3,t-3} + 6.68X_{4,t-2} - 1.16X_{5,t} + 1.93X_{6,t-1})}},$$

ahol

X_1 : Reál GDP,

X_2 : Nettó átlagbér,

X_3 : Átlagos reál munkatermelékenység,

X_4 : Reál export/GDP,

X_5 : RON/EURÓ,

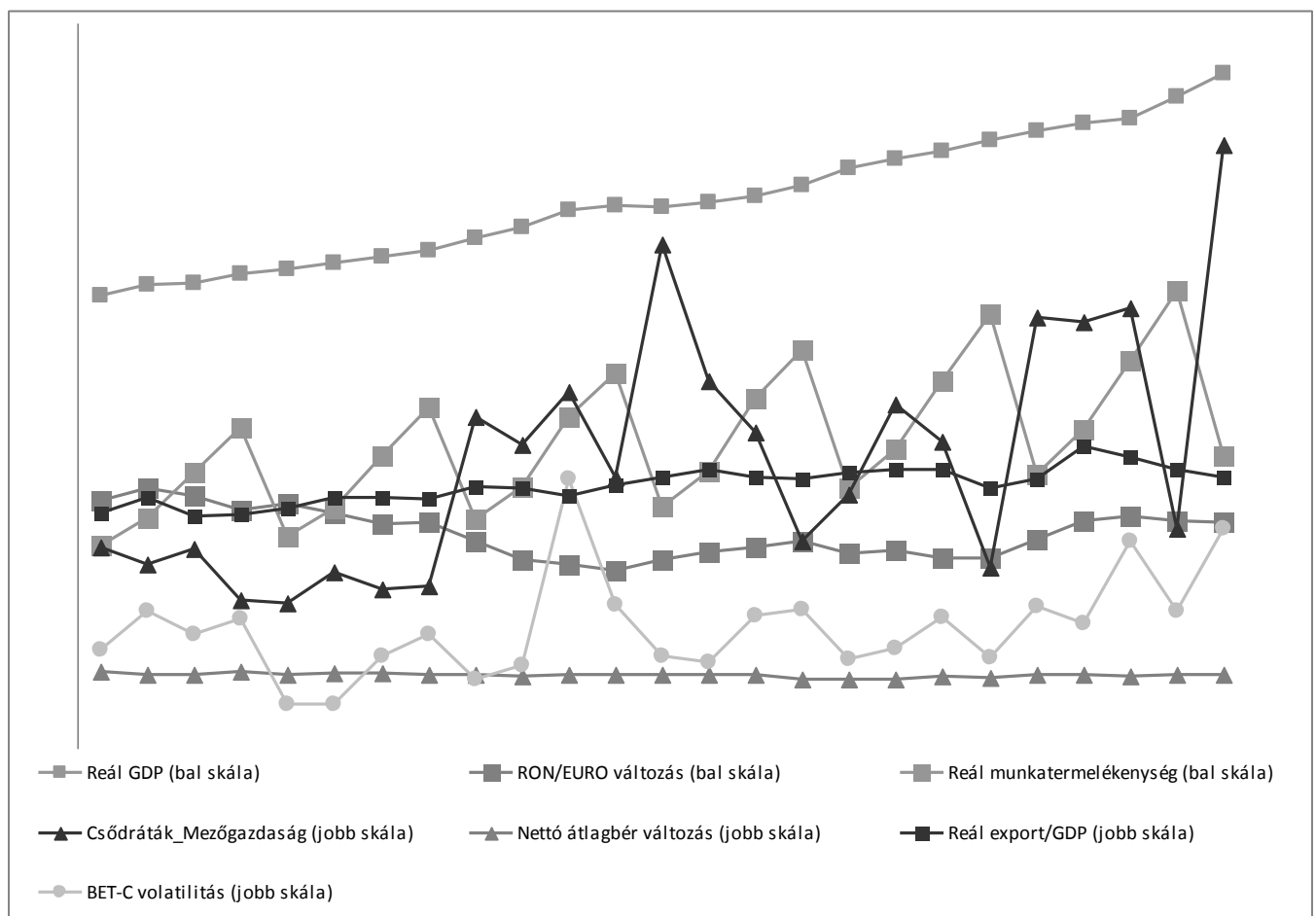
X_6 : BET-C volatilitása.

A mezőgazdasági szektor esetén megfigyelhető, hogy az árstabilitás és kamatlábak, illetve magánszektorban nyújtott hitelállomány csoportokból egyetlen változó sem volt szignifikáns. A reál munkatermelékenység három periódussal késleltetett értékének negatív koefficiense van, ami azt jelenti, hogy ha a reál munkatermelékenység csökken a mezőgazdasági szektorban, három periódus (negyedév) alatt a csődráták megnőnek. Szintén érdekes, hogy ha a nettó átlagbérek megnőnek, fél év alatt megnövelik a csődráták értékét is. Továbbá, ha a RON felértékelődik az EURÓ-val szemben, a csődráták ismét nőni fognak.

A ciklikus változókat illetően, a reál GDP három periódussal késleltetett értéke szignifikáns a mezőgazdaságban tevékenykedő vállalatok csődrátájára nézve. A változó koefficiense pozitív, ami azt jelenti, hogy ismét, a többi modellhez hasonlóan, a gazdasági elmélettel ellenkező eredményt kaptunk. Ez azt jelenti, hogy ha nő a gazdaság reál GDP – je, ennek hatása megmutatkozik a csődráták növekedésében is három periódussal később.

A külföldi szektor esetén a reál export/GDP két periódussal késleltett értéke bizonyult szignifikánsnak a csődráták alakulásának magyarázásában, a mutató koefficiense pedig pozitív. Ez azt jelenti, hogy amennyiben a GDP-hez viszonyított reál export mennyisége megnő, a mezőgazdaságban tevékenykedő vállalatok csődrátája is megnő fél év múlva. A tőkepiaci mutatók közül a többi szektorhoz hasonlóan a BET-C index volatilitásának egy periódussal késleltetett értéke bizonyult a legszignifikánsabbnak, továbbá a mutató előjele pozitív.

Ábra 3. Vállalati csődráták és a magyarázó változók alakulása a mezőgazdaságban működő vállalatok esetében



*A változók mértékegységei átalakításra kerültek az egy ábrán való ábrázolás miatt, ezért nem szerepel mértékegység egyik tengelyen sem.

Forrás: saját szerkesztés

Végül, a *szolgáltatásokat* nyújtó vállalatok esetében hat változó magyarázza szignifikánsan a vállalati csődráták alakulását. A becslés függvény formája a következő alakban írható fel:

$$DR_{t,Sz} = \frac{1}{1 + e^{-(3.79 + 0.011X_{1,t-4} - 4.78X_{2,t-3} + 0.0075X_{3,t-2} + 0.17X_{4,t-1} - 1.578X_{5,t-3} + 0.781X_{6,t})}},$$

ahol

X_1 : GVA szolgáltatások,

X_2 : Reál fogyasztás változása,

X_3 : Átlagos reál munkatermelékenység,

X_4 : Újonnan kihelyezett euroban denominált hitelek kamatlába,

X_5 : Háztartásoknak nyújtott kinnlevő hitelállomány változása,

X_6 : BET-C volatilitása.

Hasonlóan a teljes gazdasághoz, a külföld címszó alatt szereplő változók közül egy sem bizonyult szignifikánsnak a többi csoportból szereplő változók jelenléte mellett. A legnagyobb hatással bíró változók a háztartások reál fogyasztása, valamint a háztartásoknak nyújtott kinnlevő hitelállomány változása. Mindkét változó negatívan hat a csődráták jövőbeli értékeire. A ciklikus változók közül a szolgáltatói szektorban megfigyelhető bruttó hozzáadott érték hat pozitívan a csődrátákra. A háztartások fogyasztása késleltetett hatásain keresztül magyarázza szignifikánsan a csődráták alakulását, mégpedig negatívan, igaz itt a fogyasztás változása volt szignifikáns. A háztartásoknak nyújtott hitelállomány negatív kapcsolatot mutat a csődráták alakulásával.

A vállalati szektor mutatói közül az átlagos reál munkatermelékenység bizonyult szignifikánsnak, amely értelmében, egy alkalmazott minél többet képes termelni, annál kevesebb működő vállalatra van szükség.

A tőkepiaci változók közül ismét a BET-C index volatilitása bizonyult szignifikánsnak, azonban már nem figyelhető meg a késleltetett hatása. Mivel az igénybe vett szolgáltatások főként a fogyasztás jövedelemrugalmasságától függ, amely alapvetően egy magas érték, érthetővé válik késleltetett hatás hiánya.

A vállalatok újonnan felvett euroban denominált banki hiteleinek kamatlába késleltetett értékén keresztül hat a csődrátákra. Pozitív hatása miatt a magasabb kamatlábak nagyobb csődrátákat eredményeznek a jövőben. Az euro kamtlábak szignifikanciája arra is utalhat, hogy a

szolgáltatások jelentősebb hányada euroban van denominálva, melyet a vállalatok a valutakockázat csökkentése végett euroban felvett hitelekkel kívánnak párosítani.

5. KÖVETKEZTETÉSEK

Kutatásunk célja a vállalati csődráták és a makrogazdasági folyamatok közötti kapcsolat tanulmányozása volt Románia esetében, a 2002Q1 – 2008Q4 periódusra vonatkozóan. Elemzésünkben 81 változót vizsgáltunk, melyeket különböző módon kombináltunk a következő szektorokra vonatkozóan: mezőgazdaság, ipar, építőipar, szolgáltatások és a teljes gazdaság. Továbbá, ezen változókat hét csoportba soroltuk be: ciklikus változók, háztartási mutatók, vállalati mutatók, külföldi szektor mutatói, árstabilitás és kamatlábak, magánszektornak nyújtott hitelállomány és végül tőkepiaci mutatók.

A csoportonként történő összegzés széleskörű rálátást nyújt a kapott eredményekre vonatkozóan. A ciklikus változókat illetően a nominális GDP és a reál GDP bizonyult szignifikánsnak a csődráták magyarázatában úgy a teljes gazdaságra, mint ennek bizonyos szektoraira vonatkozóan. Másrészt, két esetben (ipar és szolgáltatások) a szektorspecifikus mutatók (GVA) rendelkeztek nagy magyarázó erővel a függő változót illetően. Végül, a háztartási szektor esetén a reál fogyasztás és a bruttó és nettó átlagbérek, a vállalati szektor esetén az átlagos munkatermelékenység és a munkaerőköltség, a külföldi szektor esetén a RON/EURÓ árfolyam, működőtőke beruházások és a reál export/GDP arány, az árstabilitás és kamatlábak esetén az inflációs ráta és az EURÓ és RON kamatlábak egyaránt, a magánszektornak nyújtott hitelállomány esetén a háztartásoknak és vállalatoknak nyújtott kinnlevő hitelállomány, és végül a tőkepiaci mutatók csoportja esetén a BET -C index volatilitása és az index szintje rendelkezik nagy magyarázó erővel.

Összességében, minden egyes csoportból legalább egy változó szignifikáns magyarázóerővel rendelkezik a csődráták alakulását illetően. Néhány esetben a magyarázó változók előjele ellentétes azzal, amit a gazdasági elmélet javasolna, azonban figyelembe kell venni, hogy Románia egy túlfűtött gazdaság képét mutatta az elemzett periódusban. További fontos következtetésként levonható, hogy számos változó esetén azok késleltetett értéke bizonyult szignifikánsnak, ami az adott változó alakulásának mégjobb felügyeletét követeli meg. Az összes változó közül, a BET-C index volatilitása bizonyult a legfontosabbnak a csődráták alakulásának magyarázatában, mivel csupán az építőipar esetében nem volt szignifikáns, míg az összes többi esetben igen.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Ali, A., Daly, K. (2010): *Macroeconomic determinants of credit risk: Recent evidence from a crosscountry study*, International Review of Financial Analysis, Volume 19, Issue 3, pp. 165-171
- Bonfim, D. (2008): *Credit risk drivers: Evaluating the contribution of firm level information and macroeconomic dynamics*, Journal of Banking and Finance, 33, pp. 281 – 299.
- Boss, M., Fenz, G., Pann, J., Pühr, C., Schneider, M., Ubl, E. (2009): *Modeling Credit Risk through the Austrian Business Cycle: An update of the OeNB model*, OeNB, Financial Stability Report 17
- Castréna, O., Déesa, S., és Zaher, F. (2008): *Global macro-financial shocks and expected default frequencies in the euro area*, ECB Working Paper Series, No. 875
- Duffie, D., Saita, L., Wang, K. (2006): *Multi-period corporate default prediction with stochastic covariates*, FDIC Center For Financial Research, Working Paper No. 2006 – 06
- Foglia, A. (2008): *Stress testing credit risk: a survey of authorities' approaches*, [Bank of Italy, Occasional Paper No. 37](#)
- Hol, S. (2006): *The influence of the business cycle on bankruptcy probability*, Discussion Papers No. 466, Statistics Norway, Research Department
- Liu, J. (2004): *Macroeconomic determinants of corporate failures: evidence from the UK*, [Applied Economics](#), 2004, vol. 36, issue 9, pp. 939-945
- Monnin, P., Jokipii, T. (2010): *The impact of banking sector stability on the real economy*, Swiss National Bank Working Papers 2010 – 5
- Xie, Y. A., Shi, J., Wu, C. (2008): *Do macroeconomic variables matter for pricing default risk?*, International Review of Economics & Finance, Volume 17, Issue 2, pp. 279-291
- Wolf, M. (2010): *Fixing Global Finance*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore, pp. 31 – 34.

MELLÉKLETEK

Melléklet 1. Ökonometriai becslések eredményei

		Teljes gazdaság		Ipar		Építőipar		Mezőgazdaság		Szolgáltatások	
		Koefficiens	Változó késleltetése	Koefficiens	Változó késleltetése	Koefficiens	Változó késleltetése	Koefficiens	Változó késleltetése	Koefficiens	Változó késleltetése
	Konstans	-18.0386*** (0.00001)	-	-18.6634*** (0.00529)	-	-6.88358** (0.03836)	-	-10.9335*** (0.00001)	-	-3.79269 (0.1463)	-
Ciklikus változók	Nominális GDP szk. (%)					-8.29408** (0.01860)	-				
	Reál GDP szk.	0.000193748*** (0.00011)	5					0.0000561656** (0.02170)	3		
	GVA szk. ipar			12.9567** (0.03777)	5						
	GVA szk. szolgáltatások									0.0110089** (0.0251)	4
Háztartások	Reál fogyasztás szk. (%)	5.80199** (0.01327)	4							-4.78416* (0.0595)	3
	Bruttó átlagbérek					0.00319292*** (0.00256)	-				
	Nettó átlagbérek (%)							2.51802** (0.04918)	2		
Vállalati szektor	Átlagos reál munkatermelékenység szkn.	0.00572784*** (0.00029)	2					-0.00774716*** (0.0000097)	3	0.00752352*** (0.0001)	2
	Munkaerő költség index szk. (építőipar)					2.81094* (0.08917)	5				
Külföld	Reál Export/GDP szk.							6.68051*** (0.00483)	2		
	FDI szkn.			0.000160575** (0.01404)							
	RON/EUR nominális árfolyam szkn. (%)					-2.8321*** (0.00012)	1	-1.16338*** (0.00288)	-		
Árstabilitás és kamatlábak	Inflációs ráta			-0.0649178*** (0.00298)	3						
	Kamatláb RON_régi	0.03809** (0.04545)	3								
	Kamatláb EURÓ_új									0.170774* (0.0547)	1
Hitelállomány	Háztartásoknak nyújtott kinnlevő hitelállomány szkn.	-0.754387* (0.06402)	4								
	Háztartásoknak nyújtott kinnlevő hitelállomány szkn. (%)									-1.5783*** (0.0021)	3
	Vállalatoknak nyújtott kinnlevő hitelállomány szkn.(%)					6.49966** (0.01774)	2				
Tőkepiac	BET-C index értéke					-0.0004205** (0.02558)	4				
	BET-C volatilitása (éves)	1.13602** (0.03775)	3	1.42833* (0.06769)	3			1.93739*** (0.00057)	1	0.781511* (0.0720)	-
	Korrigált R-négyzet	0.930142		0.829331		0.863473		0.851494		0.910175	
	Log-valószínűség	14.32392		1.197292		4.212762		14.56706		11.81074	

Forrás: saját szerkesztés

Melléklet 2. Korrelációs mátrix – vállalati csődráták és a különböző makrogazdasági változók között (teljes gazdaság)

		Korrelációs együtthatók																
		t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6	t+7	t+8
Ciklikus változók	Nominális GDP	.597	.643	.703	.727	.763	.808	.834	.818	.821	-.102	-.216	-.076	.858	.852	.851	.820	.818
	Nominális GDP vált.	.091	-.037	-.174	-.119	-.254	-.224	-.341	-.174	-.350	.835	.849	.855	-.201	-.396	-.134	-.512	-.156
	Reál GDP	.598	.613	.662	.721	.735	.766	.790	.811	.797	.812	.840	.851	.859	.847	.838	.820	.802
	Reál GDP vált.	.025	.172	.440	.224	.206	.284	.366	.120	.195	.027	.115	.264	.301	.077	.155	.177	.185
Háztartások	PRC	.596	.607	.636	.706	.702	.743	.767	.814	.782	.819	.842	.853	.866	.843	.841	.818	.810
	PRC vált.	-.142	-.251	-.504	-.370	-.406	-.462	.516	-.243	-.390	-.069	.015	.164	.397	.070	.306	.185	.320
	PRC/GDP	-.025	-.408	.548	-.079	-.096	.387	.428	.038	.086	.210	.238	.190	.078	-.171	-.175	.245	.172
	Munkanélküliségi ráta	-.549	.530	.533	.668	.713	.747	.703	.743	.692	.653	.584	.599	.547	.569	.522	.651	.617
	Bruttó átlagbér	.639	.651	.721	.701	.798	.809	.851	.796	.856	.827	.866	.835	.888	.843	.852	.806	.855
	Bruttó átlagbér vált.	.563	.527	.435	.303	.131	.060	.067	.069	-.090	.009	-.055	-.139	-.201	-.275	-.357	-.538	-.481
	Nettó átlagbér	.618	.636	.709	.696	.793	.809	.849	.798	.853	.826	.859	.832	.876	.830	.840	.808	.851
	Nettó átlagbér vált.	.125	.005	-.079	-.288	-.300	.186	.153	.168	.217	.150	.256	.417	.499	.570	.571	.759	.577
		t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6	t+7	t+8
Vállalati szektor	GFCF nom	.629	.665	.716	.728	.772	.821	.858	.836	.846	.854	.871	.860	.870	.868	.858	.844	.837
	GFCF nom vált.	.130	.096	.038	-.109	-.178	-.214	.197	.047	.169	.073	.426	.207	.432	.362	.268	.098	.202
	GFCF reál	.652	.683	.723	.733	.763	.805	.842	.832	.842	.851	.869	.862	.867	.865	.858	.847	.838
	GFCF reál vált.	.127	.153	.139	.085	.032	-.064	-.018	.139	.101	.284	.602	.591	.759	.786	.761	.714	.747
	GFCF/GDP nom	.663	.692	.718	.713	.752	.797	.840	.827	.841	.845	.870	.830	.846	.852	.825	.844	.826
	GFCF/GDP reál	.666	.710	.743	.727	.759	.803	.843	.820	.843	.852	.868	.849	.849	.854	.851	.847	.846
	Átl_reál_munkaterm.	.259	.528	.654	.169	.469	.628	.705	.304	.542	.598	.642	.198	.550	.590	.617	.115	.514
	Átl_reál_munktermel vált.	-.185	-.184	-.122	.038	.161	.181	.141	.133	.290	.163	.207	.346	.371	.435	.418	.611	.495
Külföld	Bruttó nominális export	.569	.562	.628	.708	.755	.784	.809	.810	.794	.788	.813	.823	.840	.819	.802	.804	.777
	Bruttó nominális export vált.	.233	-.016	-.360	-.200	-.085	.131	.251	.136	.162	.160	.151	.170	.179	.434	.571	.401	.487

	Reál export	.535	.570	.585	.574	.595	.661	.708	.742	.725	.753	.826	.812	.787	.847	.840	.774	.763
	Reál export vált.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.015	-	-	-	-	-
	Reál Export/GDP	.175	.149	.064	.286	.419	.335	.247	.264	.275	.360	.103	.015	.278	.032	.073	.266	.356
	Teljes FDI	.120	.216	.199	.103	.157	.301	.378	.444	.437	.507	.693	.670	.621	.757	.744	.641	.659
	FDI változás	.374	.469	.641	.549	.696	.678	.721	.670	.725	.671	.804	.674	.703	.780	.782	.559	.760
	FDI külföldre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.085	.042	-	-
	FDI Romániába	.290	.255	.215	.292	.252	.230	.273	.206	.198	.172	.084	.035	.122	.085	.042	.035	.034
	FDI külföldre vált.	.434	.582	.574	.602	.607	.805	.356	.378	.257	.311	.070	.079	.089	-	-	-	-
	FDI Romániába vált.	.434	.582	.574	.602	.607	.805	.356	.378	.257	.311	.070	.079	.089	.121	.168	.180	.286
	FDI/GDP nom szk.	.373	.468	.640	.547	.696	.677	.719	.668	.724	.669	.803	.673	.703	.780	.782	.559	.760
	FDI/GDP nom sznk.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.079	.037	-	-
	Hitel külföldre	.290	.255	.217	.292	.256	.232	.275	.210	.203	.176	.090	.040	.129	.079	.037	.040	.043
	Hitel külföldre vált.	.016	.087	.274	.134	.360	.355	.381	.343	.438	.406	.568	.418	.472	.612	.617	.392	.586
	Hitel Romániába	.005	.020	.112	.267	.364	.308	.297	.460	.440	.401	.524	.556	.464	.608	.568	.548	.577
	Hitel Romániában vált.	.387	.602	.644	.628	.638	.783	.815	.786	.782	.807	.775	.786	.623	.793	.704	.744	.737
	RON/EUR nom.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RON/EUR változás	.430	.451	.437	.431	.272	.068	.016	.040	.015	.035	.000	.100	.098	.014	.061	.068	.199
	RON/EUR reálárfolyam index	.611	.674	.699	.720	.734	.787	.836	.829	.821	.863	.864	.825	.851	.810	.785	.806	.816
	Németország reál GDP	.349	.252	.486	.381	.383	.288	.220	.029	.073	.137	.126	.180	.209	.242	.003	.231	.137
	Németország reál GDP vált.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Franciaország reál GDP	.150	.291	.378	.459	.292	.303	.285	.295	.073	.153	.121	.091	.054	.016	.034	.072	.124
	Franciaország reál GDP vált.	.332	.230	.203	.150	.087	.013	.123	.231	.259	.371	.456	.515	.580	.604	.614	.582	.625
	Olaszország reál GDP	.331	.440	.518	.593	.577	.646	.688	.752	.704	.743	.743	.737	.718	.708	.687	.701	.690
	Olaszország reál GDP vált.	.625	.675	.684	.760	.696	.733	.740	.814	.746	.810	.821	.855	.842	.846	.833	.799	.784
	Árstabilitás és kamatlábak	-	-	-	-	-	-	-	.003	-	.114	.065	.545	.372	.530	.627	.580	.691
	Kamatláb RON_régi	.311	.242	.412	.101	.319	.244	.360	.003	.311	.114	.065	.545	.372	.530	.627	.580	.691
	Kamatláb RON_új	.565	.588	.598	.667	.630	.674	.696	.744	.731	.789	.819	.845	.847	.837	.822	.822	.812
	Kamatláb EUR_régi	.317	.365	.595	.336	.596	.555	.678	.331	.587	.230	.339	.177	.177	.281	.251	.217	.305
	Kamatláb EUR_új	.489	.510	.479	.589	.486	.514	.521	.683	.594	.726	.801	.847	.842	.855	.841	.807	.815
	Árstabilitás és kamatlábak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kamatláb RON_régi	.417	.417	.562	.373	.536	.547	.649	.382	.576	.413	.329	.137	.017	.288	.392	.255	.531
	Kamatláb RON_új	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kamatláb EUR_régi	.378	.460	.484	.494	.471	.464	.470	.481	.502	.538	.620	.666	.722	.753	.770	.762	.757
	Kamatláb EUR_új	.279	.381	.429	.564	.548	.610	.611	.708	.625	.702	.721	.731	.747	.770	.774	.800	.816
	Kamatláb RON_régi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kamatláb RON_új	.150	.258	.328	.444	.429	.497	.533	.649	.556	.650	.704	.698	.698	.711	.729	.738	.767
	Kamatláb EUR_régi	.677	.739	.769	.688	.718	.780	.816	.731	.772	.811	.844	.759	.788	.809	.802	.642	.617
	Kamatláb EUR_új	.746	.769	.762	.651	.652	.666	.686	.581	.674	.662	.648	.528	.518	.447	.253	-	-

																	.021	.205
		t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6	t+7	t+8
Hitelállomány	Hazt. Ny.kin. Hit.	.613	.674	.733	.734	.788	.848	.882	.834	.853	.864	.865	.855	.858	.875	.867	.844	.819
	Hazt. Ny.kin. Hit. vált.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		.395	.265	.147	.193	.352	.388	.328	.372	.524	.474	.396	.469	.527	.425	.290	.306	.337
	Val. Ny.kin. Hit.	.608	.668	.727	.735	.784	.842	.872	.833	.847	.860	.866	.862	.867	.878	.869	.834	.830
	Val. Ny.kin. Hit. Vált.	-	.087	.124	.037	-	.199	.003	.083	.086	-	.171	.180	.258	.196	.079	.197	.278
		.105															.135	.103
	HH./GDP	.614	.686	.737	.732	.769	.823	.851	.815	.831	.846	.861	.847	.855	.880	.869	.849	.814
	VH/GDP	.614	.695	.744	.734	.776	.836	.863	.819	.837	.852	.865	.844	.853	.885	.868	.829	.815
Tőkepiac	BET-C index	.377	.353	.319	.372	.307	.340	.388	.553	.511	.650	.786	.782	.844	.829	.823	.823	.802
	BET-C éves volatilitás	.323	.358	.320	.370	.574	.571	.557	.459	.656	.482	.096	.409	.082	-	.059	.271	.067
	BET-C hozam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		.339	.412	.502	.554	.635	.722	.703	.588	.607	.550	.356	.442	.189	.198	.288	.280	.419

Forrás: saját szerkesztés

Melléklet 3. Korrelációs mátrix – vállalati csődráták és a különböző makrogazdasági változók között (ipar)

		Korrelációs együtthatók																
		t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6	t+7	t+8
Ciklikus változók	Nominális GDP	.682	.711	.757	.769	.791	.831	.853	.837	.837	-.139	-.244	-.115	-.216	-.416	-.131	-.531	-.162
	Nominális GDP vált.	.122	-.078	-.141	-.140	-.271	-.225	-.373	-.168	-.372	.850	.861	.865	.865	.855	.851	.820	.817
	Reál GDP	.681	.686	.726	.773	.767	.800	.820	.835	.817	.830	.855	.863	.866	.852	.838	.820	.798
	Reál GDP vált.	.011	-.206	.412	-.196	-.216	-.259	-.333	-.084	-.175	-.036	.106	.264	.288	.100	.159	.199	.188
	Ipari term. Idx.	.783	.765	.731	.800	.707	.721	.715	.786	.727	.779	.768	.800	.802	.773	.702	.662	.582
	Ipari term. Idx. vált.	-.034	.022	-.222	.028	.044	.044	-.217	.030	-.183	.163	.099	.362	.413	.465	.377	.475	.383
	GVA ipar	.658	.665	.657	.755	.665	.717	.721	.812	.738	.816	.837	.866	.866	.866	.831	.815	.795
	GVA ipar vált.	-.276	-.268	-.532	-.273	-.484	-.419	-.558	-.225	-.543	-.165	-.306	.106	-.031	.178	-.049	.102	.104
Háztartások	PRC	.685	.683	.707	.764	.737	.781	.800	.839	.804	.837	.855	.864	.871	.846	.839	.815	.806
	PRC változás	-.150	-.292	-.478	-.353	-.407	-.428	-.479	-.213	-.362	-.064	.020	.191	.395	.097	.317	.190	.368
	PCR/GDP	-.120	.406	.476	.056	.132	.372	-.365	.005	-.104	.215	.203	.208	.043	.186	.141	.263	.134
	Munkanélküliségi ráta	-.635	-.614	-.591	-.686	-.700	-.729	-.700	-.754	-.703	-.672	-.600	-.612	-.542	-.556	-.526	-.655	-.629
	Bruttó átlagbér	.719	.716	.771	.744	.825	.827	.869	.811	.870	.840	.877	.844	.892	.841	.851	.807	.852
	Bruttó átlagbér változása	.576	.495	.421	.263	.097	.081	.021	.020	-.127	.044	.107	.198	-.231	.308	.365	-.544	-.503
	Nettó átlagbér	.702	.704	.762	.741	.821	.083	.868	.816	.869	.841	.872	.842	.881	.829	.839	.808	.847
	Nettó átlagbér változása	.125	.029	.100	.332	.328	.239	-.215	.223	-.254	.189	.293	.453	.513	.589	.576	-.766	-.574
		t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6	t+7	t+8
Vállalati szektor	GFCF nom	.711	.732	.764	.765	.794	.838	.870	.844	.855	.860	.873	.861	.868	.864	.853	.839	.831
	GFCF nom vált.	.164	.139	.070	-.063	.163	.170	-.166	-.057	-.141	.073	.394	.197	.407	.329	.249	.075	.211
	GFCF reál	.735	.753	.776	.774	.787	.823	.856	.841	.851	.857	.870	.861	.861	.858	.850	.839	.830
	GFCF reál vált.	.161	.209	.207	.155	.079	-.004	.048	.179	.144	.323	.605	.607	.747	.771	.759	.689	.760
	GFCF/GDP nom	.749	.766	.771	.759	.776	.817	.855	.832	.851	.847	.866	.826	.834	.839	.812	.833	.814
	GFCF/GDP reál	.751	.781	.795	.767	.784	.819	.855	.827	.851	.857	.864	.844	.840	.842	.840	.835	.837
	Átl_reál_munkaterm.	.351	.532	.628	.215	.524	.632	.684	.318	.583	.608	.631	.211	.592	.591	.593	.109	.553

	Átl_reál_munktermel vált.	-.235	-.249	-.128	-.063	-.153	-.150	-.154	-.168	-.328	-.215	-.258	-.373	-.377	-.448	-.431	-.625	-.508
	Munkaerő_költs_ipar	.684	.726	.779	.774	.811	.843	.874	.828	.853	.853	.873	.860	.860	.859	.845	.839	.824
	Munkaerő_költs_ipar_vált.	.185	.163	.264	.254	.154	.102	.255	.144	.139	.062	.291	-.013	-.008	.072	-.169	.074	-.071
Külföld	FDI	.437	.520	.689	.599	.738	.710	.750	.697	.752	.695	.809	.688	.725	.775	.776	.559	.758
	FDI változás	-.356	-.310	-.240	-.322	-.247	-.223	-.269	-.187	-.177	-.152	-.089	-.011	-.105	-.109	-.061	-.018	-.016
	FDI/GDP szezonalitással korrigált	-.007	.089	.304	.179	.413	.390	.415	.388	.483	.442	.578	.448	.506	.622	.621	.397	.598
	FDI/GDP szezonalitással nem korrigált	-.079	.009	.176	.312	.395	.353	.347	.509	.474	.435	.544	.586	.484	.617	.577	.560	.573
	RON/EUR reálárfolyam index	-.441	-.547	-.615	-.671	-.629	-.701	-.731	-.785	-.731	-.766	-.755	-.741	-.713	-.694	-.673	-.684	-.660
		t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6	t+7	t+8
Árstabilitás és kamatlábak	Inflációs ráta	-.447	-.535	-.571	-.589	-.540	-.524	-.523	-.532	-.545	-.588	-.664	-.700	-.743	-.765	-.776	0.000	-.768
Hitelállomány	Hitelintézetek által nyújtott hitelek	.692	.718	.756	.766	.791	.829	.859	.839	.843	.854	.865	.883	.874	.865	.848	.831	.816
	Hitelintézetek által nyújtott hitelek vált.	0.290	0.259	0.089	0.240	0.125	0.023	-.0184	0.133	-.0070	0.103	0.029	0.272	0.121	0.109	0.052	-.0001	0.182
Tőkepiac	BET-C	.456	.442	.418	.471	.359	.410	.448	.599	.553	.682	.807	.792	.846	.827	.817	.821	.792
	BET-C éves volatilitás	.331	.370	.349	.368	.585	.540	.541	.456	.615	.481	.096	.422	.065	-.071	-.246	.055	.025
	BET-C hozam	-.386	-.450	-.525	-.525	-.644	-.691	-.674	-.570	-.603	-.563	-.354	-.454	-.189	-.194	-.307	-.267	-.422

Forrás: saját szerkesztés

Melléklet 4. Korrelációs mátrix – vállalati csődráták és a különböző makrogazdasági változók között (építőipar)

		Korrelációs együtthatók																
		t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6	t+7	t+8
Ciklikus változók	Nominális GDP	.692	.674	.694	.707	.749	.798	.836	.822	.831	-.195	-.224	-.112	-.255	-.384	-.189	-.469	-.087
	Nominális GDP vált.	.021	.127	-.073	-.080	-.311	-.352	-.273	-.270	-.359	.832	.841	.844	.851	.844	.837	.803	.787
	Reál GDP	.704	.684	.690	.716	.736	.766	.807	.825	.812	.815	.835	.841	.847	.833	.826	.804	.773
	Reál GDP vált.	-.055	.035	.221	.124	.187	.334	.310	.122	-.177	.047	.138	.310	.268	.020	.123	.225	.263
	GVA építőipar	.716	.686	.705	.699	.739	.787	.831	.816	.826	.825	.839	.836	.831	.831	.821	.816	.818
	GVA építőipar vált.	.284	.358	.391	.399	.281	.257	.260	.468	.291	.434	.687	.724	.647	.715	.661	.590	.728
Háztartások	PCR	.695	.697	.682	.714	.716	.743	.791	.826	.798	.819	.834	.842	.855	.827	.822	.795	.773
	PCR változás	-.253	-.043	.322	.268	.330	.500	.429	.242	.333	.074	.020	.199	.409	.077	.308	.256	.303
	PCR/GDP	-.013	-.281	.477	.039	.055	.338	.387	.000	-.050	.223	-.233	.208	.109	-.196	-.204	.232	.180
	Munkanélküliségi ráta	.619	.531	.481	.602	.676	.741	.706	.743	.675	.624	.578	.591	.563	.566	.513	.615	.618
	Bruttó átlagbér	.725	.662	.710	.675	.784	.797	.843	.797	.861	.823	.851	.824	.879	.832	.831	.786	.826
	Bruttó átlagbér változása	.506	.504	.399	.182	.002	.007	.008	.088	.206	.085	.108	.151	.237	.274	.399	.554	.422
	Nettó átlagbér	.708	.652	.700	.676	.785	.802	.847	.805	.862	.824	.846	.823	.870	.819	.815	.784	.815
	Nettó átlagbér változása	.029	.050	-.183	-.431	-.434	-.245	-.175	-.290	-.311	-.227	-.266	-.394	-.456	-.544	-.613	.771	.561
Vállalati szektor	GFCF nom	.708	.684	.700	.694	.746	.793	.838	.822	.839	.840	.851	.841	.854	.847	.836	.817	.805
	GFCF nom vált.	.071	.215	.221	-.023	-.063	.216	.171	.035	-.194	.012	.335	.186	.429	.315	.248	.023	.168
	GFCF reál	.728	.707	.721	.712	.746	.780	.822	.816	.832	.834	.846	.838	.845	.840	.832	.820	.803
	GFCF reál vált.	.123	.275	.333	.232	.208	.023	.068	.178	.112	.274	.574	.569	.734	.758	.723	.697	.686
	GFCF/GDP nom	.728	.715	.731	.701	.746	.771	.812	.811	.821	.823	.838	.806	.820	.812	.789	.795	.791
	GFCF/GDP reál	.732	.718	.738	.713	.748	.779	.816	.797	.826	.830	.838	.820	.826	.827	.819	.812	.808
	Átl_reál_munkaterm.	.279	.475	.656	.160	.480	.610	.716	.302	.559	.623	.649	.183	.538	.607	.616	.093	.502
	Átl_reál_munktermel vált.	-.163	-.023	-.119	.126	.187	.273	.184	.236	.322	.188	.187	.355	.446	.469	.446	.617	.509
	Munkaerő_költs_építőipar.	.702	.677	.725	.707	.771	.810	.847	.806	.832	.827	.847	.829	.852	.853	.841	.834	.806
	M_költs_építőipar_vált.	.252	.155	.473	.215	.126	.050	.186	.231	-.087	-.048	.005	-.193	.099	-.066	-.236	.116	.132

		t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6	t+7	t+8
Külföld	FDI	.510	.548	.674	.526	.703	.720	.765	.685	.736	.668	.819	.689	.664	.755	.751	.544	.742
	FDI változás	- .273	- .228	- .255	- .275	- .236	- .223	- .246	- .193	- .184	- .136	- .014	.040	- .144	.093	.104	.018	- .035
	FDI/GDP szezonalitással korrigált	.109	.193	.331	.156	.392	.420	.471	.393	.470	.432	.626	.466	.455	.602	.617	.393	.577
	FDI/GDP szezonalitással nem korrigált	.155	.136	.176	.297	.407	.383	.379	.516	.469	.427	.579	.609	.428	.583	.573	.543	.568
	RON/EUR reálárfolyam index	- .454	- .526	- .593	- .671	- .672	- .703	- .733	- .777	- .718	- .744	- .729	- .716	- .679	- .667	- .618	- .621	- .611
Árstabilitás és kamatlábak	Inflációs ráta	- .487	- .547	- .590	- .607	- .592	- .571	- .564	- .563	- .566	- .569	- .631	- .668	- .742	- .770	- .784	- .772	- .740
Hitelállomány	Hitelintézetek által nyújtott hitelek	.616	.563	.579	.633	.682	.783	.831	.795	.801	.788	.771	.855	.834	.836	.834	.809	.787
	Hitelintézetek által nyújtott hitelek vált.	.242	.271	- .091	.369	.003	.123	.058	.396	.242	.302	.141	.603	.111	.239	.542	.493	.307
Tőkepiac	BET-C	.420	.496	.519	.509	.445	.406	.449	.583	.537	.671	.772	.771	.824	.809	.793	.787	.764
	BET-C éves volatilitás	.364	.265	.191	.331	.506	.526	.469	.450	.696	.462	.076	.381	.108	- .053	- .312	.092	- .031
	BET-C hozam	- .404	- .418	- .363	- .501	- .525	- .618	- .662	- .612	- .642	- .484	- .366	- .411	- .199	- .179	- .318	- .305	- .368

Forrás: saját szerkesztés

Melléklet 5. Korrelációs mátrix – vállalati csődráták és a különböző makrogazdasági változók között (mezőgazdaság)

		Korrelációs együtthatók																
		t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6	t+7	t+8
Ciklikus változók	Nominális GDP	.564	.566	.565	.446	.520	.581	.636	.572	.634	-.169	-.388	-.235	-.186	-.354	-.033	-.350	.062
	Nominális GDP vált.	.323	-.031	.063	-.055	-.107	-.261	-.398	-.165	-.430	.649	.648	.646	.642	.619	.608	.549	.505
	Reál GDP	.600	.567	.574	.509	.540	.576	.625	.598	.628	.633	.644	.646	.647	.616	.589	.545	.475
	Reál GDP vált.	.250	.110	.226	.093	.001	.179	.331	.012	.119	.052	.049	.109	.266	.186	.136	.294	.215
	GVA mezőgazdaság	-.436	.522	-.411	-.228	-.292	-.352	-.381	-.274	-.241	-.213	.195	.074	.027	.064	.203	.227	-.090
	GVA mezőgazdaság vált.	.110	.134	.193	.028	.062	.021	.125	.017	.017	.018	.260	.129	.017	.129	.018	.381	.143
Háztartások	PCR	.636	.581	.585	.530	.536	.568	.614	.606	.616	.637	.640	.644	.641	.603	.578	.525	.474
	PCR változás	.131	.174	.207	.020	.133	.272	.365	.130	.263	.034	.091	.181	.329	.223	.344	.238	.415
	PCR/GDP	-.047	.350	-.346	.207	.091	-.338	.332	.221	.084	.265	.249	.332	.174	-.272	.309	.305	.193
	Munkanélküliségi ráta	-.533	.468	.396	.386	.429	.456	.487	.520	.538	.512	.375	.396	.369	.330	.365	.564	.575
	Bruttó átlagbér	.593	.567	.565	.417	.547	.575	.640	.534	.665	.632	.657	.613	.670	.596	.530	.548	-.201
	Bruttó átlagbér változása	.599	.376	.358	.125	.068	.221	.268	.262	.314	.201	.213	.259	.189	.192	.256	.372	.291
	Nettó átlagbér	.578	.558	.561	.421	.555	.588	.653	.554	.674	.644	.661	.620	.656	.579	.574	.521	.532
	Nettó átlagbér változása	.123	.119	.210	.500	.453	.483	.389	.336	.302	.150	.188	.324	.358	.388	.410	.597	.386
Vállalati szektor	GFCF nom	.597	.584	.560	.431	.492	.556	.620	.539	.622	.631	.636	.614	.622	.609	.588	.555	.514
	GFCF nom vált.	.462	.316	.215	.301	.061	.119	.060	.099	.258	.055	.261	.092	.158	.237	.080	.012	.338
	GFCF reál	.636	.627	.597	.466	.506	.552	.608	.534	.610	.615	.620	.605	.604	.595	.579	.550	.511
	GFCF reál vált.	.387	.422	.442	.547	.354	.118	.183	.176	.068	.193	.368	.361	.449	.535	.490	.433	.605
	GFCF/GDP nom	.672	.653	.601	.483	.503	.552	.607	.515	.602	.600	.613	.546	.560	.563	.516	.533	.499
	GFCF/GDP reál	.653	.665	.622	.464	.505	.550	.602	.505	.598	.604	.605	.576	.570	.572	.565	.543	.528
	Átl_reál_munkaterm.	.304	.446	.467	-.051	.345	.575	.596	.041	.445	.601	.573	.031	.440	.573	.514	.174	.361
	Átl_reál_munktermel vált.	-.138	.362	.079	.015	.199	.253	.160	.169	.352	.191	.192	.305	.288	.319	.394	.601	.445
		t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6	t+7	t+8

Külföld	FDI	.406	.418	.516	.466	.613	.506	.646	.530	.571	.576	.390	.423	.526	.622	.500	.270	.508
	FDI változás	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.085	.042	-	-
		.307	.259	.283	.150	.200	.270	.173	.080	.159	.170	.084	.035	.122			.035	.034
	FDI/GDP szezonalitással korrigált	.039	.066	.193	.240	.432	.305	.451	.351	.420	.478	.517	.284	.436	.608	.437	.185	.406
	FDI/GDP szezonalitással nem korrigált	.040	-	.101	.437	.425	.247	.367	.539	.430	.425	.449	.444	.426	.543	.342	.372	.383
	RON/EUR reálárfolyam index	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		.457	.535	.612	.588	.568	.631	.679	.676	.593	.607	.567	.503	.423	.359	.289	.287	.269
Árstabilitás és kamatlábak	Inflációs ráta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		.446	.596	.657	.604	.589	.536	.499	.459	.479	.503	.543	.561	.582	.586	.613	.570	.525
Hitelállomány	Hitelintézetek által nyújtott hitelek	.577	.568	.558	.433	.506	.531	.594	.516	.593	.568	.596	.619	.594	.596	.613	.553	.520
	Hitelintézetek által nyújtott hitelek vált.	.189	.070	.136	.231	.393	.194	.095	.319	.081	-	.086	.194	-	.149	.064	.452	.315
Tőkepiac	BET-C	.627	.576	.585	.599	.431	.401	.401	.517	.429	.516	.605	.560	.600	.551	.538	.495	.439
	BET-C éves volatilitás	.081	.242	.088	.038	.309	.317	.343	.298	.544	.418	.057	.544	.075	.167	.369	.053	.015
	BET-C hozam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		.206	.293	.237	.098	.361	.375	.529	.337	.459	.458	.258	.304	.009	.172	.200	.214	.435

Forrás: saját szerkesztés

Melléklet 6. Korrelációs mátrix – vállalati csődráták és a különböző makrogazdasági változók között (szolgáltatás)

		Korrelációs együtthatók																
		t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6	t+7	t+8
Ciklikus változók	Nominális GDP	.549	.628	.697	.731	.768	.808	.823	.811	.811	-.047	-.165	-.009	-.153	-.381	-.124	-.521	-.144
	Nominális GDP vált.	-.049	-.064	-.261	-.115	-.244	-.223	-.342	-.176	-.340	.825	.836	.842	.846	.841	.843	.812	.818
	Reál GDP	.543	.585	.639	.709	.735	.759	.768	.796	.780	.799	.825	.834	.844	.832	.829	.813	.809
	Reál GDP vált.	-.052	-.206	.497	.271	.200	.292	.413	.157	.229	-.003	.150	.263	.328	.037	.124	.112	.160
	GVA szolgáltatás	.525	.575	.643	.695	.730	.769	.777	.791	.782	.790	.819	.829	.825	.841	.838	.824	.000
	GVA szolgáltatás vált.	-.057	-.403	.497	.351	.448	.362	.455	.286	.233	.205	.034	.417	-.106	.164	-.014	.128	.118
Háztartások	PCR	.528	.564	.601	.689	.700	.732	.738	.769	.762	.805	.826	.836	.855	.833	.837	.817	.818
	PCR változás	-.221	-.316	-.575	-.401	-.417	-.469	.577	-.265	-.427	-.061	.041	.121	.399	.011	.264	.148	.256
	PCR/GDP	.040	.418	.605	.128	.070	.381	.482	.102	.096	.190	.270	.136	.082	.134	.188	.211	.195
	Munkanélküliségi ráta	-.499	.511	.529	.690	.730	.764	.699	.727	.688	.655	.590	.616	.569	.601	.509	.602	.555
	Bruttó átlagbér	.600	.638	.722	.700	.804	.813	.846	.790	.848	.819	.857	.823	.879	.837	.851	.798	.857
	Bruttó átlagbér változása	.459	.505	.932	.333	.189	.139	.128	.160	-.044	.064	-.006	.082	.171	.246	.334	.512	.448
	Nettó átlagbér	.578	.623	.708	.695	.795	.809	.839	.788	.841	.813	.846	.817	.866	.825	.839	.801	.854
	Nettó átlagbér változása	.058	.033	-.014	.161	.225	.123	.095	.100	.185	.130	.238	.385	.482	.536	.528	.732	.570
Vállalati szektor	GFCF nom	.578	.645	.714	.737	.785	.829	.853	.838	.842	.852	.871	.859	.873	.872	.862	.846	.843
	GFCF nom vált.	.025	.075	.068	.179	.194	.252	.258	.041	.193	.059	.476	.215	.463	.421	.303	.142	.193
	GFCF reál	.594	.650	.706	.731	.771	.812	.836	.832	.838	.849	.871	.865	.874	.873	.866	.856	.849
	GFCF reál vált.	.051	.003	.022	.038	.041	.111	.090	.103	.064	.233	.603	.564	.769	.803	.759	.741	.739
	GFCF/GDP nom	.599	.644	.698	.704	.758	.801	.832	.829	.833	.842	.877	.837	.863	.874	.844	.861	.837
	GFCF/GDP reál	.605	.669	.721	.720	.765	.812	.841	.823	.840	.850	.872	.857	.863	.870	.866	.863	.857
	Átl_reál_munkaterm.	.215	.535	.709	.167	.433	.612	.736	.323	.512	.562	.655	.201	.516	.550	.639	.138	.483
	Átl_reál_munkatermelt vált.	-.179	.117	.119	.019	.136	.200	.142	.096	.269	.133	.182	.340	.362	.422	.372	.552	.433
	Munkaerő_költs_ szolgáltatás	.607	.669	.730	.736	.784	.818	.836	.802	.828	.828	.843	.853	.859	.859	.838	.834	.810

	M_költs_ szolgáltatás _vált.	.457	.502	.258	.394	.222	.261	.016	.008	.049	.046	- .115	.038	.015	.145	- .124	.133	- .087
		t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6	t+7	t+8
Külföld	FDI	.340	.487	.619	.522	.672	.646	.695	.661	.708	.641	.795	.651	.678	.771	.784	.557	.769
	FDI változás	- .255	- .189	- .194	- .284	- .260	- .208	- .258	- .183	- .202	- .201	- .084	- .078	- .152	.039	- .025	- .069	- .043
	FDI/GDP szezonalitással korrigált	- .015	.142	.274	.099	.316	.320	.356	.328	.406	.357	.548	.372	.427	.577	.590	.380	.584
	FDI/GDP szezonalitással nem korrigált	.007	.027	.081	.220	.340	.273	.251	.425	.409	.365	.495	.504	.432	.588	.535	.523	.582
	RON/EUR reálárfolyam index	- .265	- .375	- .442	- .538	- .538	- .599	- .633	- .704	- .657	- .703	- .715	- .728	- .729	- .736	- .725	- .744	- .739
Árstabilitás és kamatlábak	Inflációs ráta	- .328	- .383	- .385	- .396	- .406	- .425	- .436	- .448	- .470	- .494	- .572	- .623	- .688	- .725	- .747	- .732	- .732
Hitelállomány	Hitelintézetek által nyújtott hitelek	.593	.664	.728	.735	.781	.828	.855	.830	.842	.857	.878	.855	.878	.874	.867	.859	.849
	Hitelintézetek által nyújtott hitelek vált.	- .175	- .237	- .109	- .203	- .300	- .412	- .259	- .267	- .197	- .144	.241	- .023	.398	.339	.410	.386	.396
Tőkepiac	BET-C	.267	.219	.184	.272	.275	.301	.332	.505	.460	.605	.756	.765	.840	.832	.834	.828	.812
	BET-C éves volatilitás	.375	.434	.367	.432	.587	.626	.598	.442	.672	.479	.085	.380	.079	- .014	- .250	.088	.111
	BET-C hozam	- .356	- .446	- .558	- .627	- .635	- .756	- .715	- .604	- .616	- .563	- .374	- .460	- .211	- .221	- .253	- .247	- .408

Forrás: saját szerkesztés