

Termékválaszték és termelékenység

HALPERN LÁSZLÓ

CERS-IE WP – 2020/51

2020 December

<https://www.mtakti.hu/wp-content/uploads/2020/12/CERSIEWP202051.pdf>

A KRTK-KTI CERS-IE Műhelytanulmányok célja, hogy hozzászólásokat, vitát generáljanak, nem mentek át szakmai ellenőrzésen.

A Műhelytanulmányokra való bármilyen hivatkozás esetén egyértelműen jelezni kell, hogy a hivatkozott tanulmány nem végleges. A sorozatban megjelent írások várhatóan a későbbiekben szakfolyóiratban jelennek meg.

ÖSSZEFOGLALÓ

A vállalati kapcsolt mérleg és partner- és termékszintű külkereskedelmi adatok segítségével lehet megvizsgálni azt, hogy milyen összefüggés van a vállalati termékválaszték és a vállalati termelékenység, valamint a vállalat egyéb jellemzői között, mint például a méret vagy a külföldi tulajdon aránya. A külkereskedelmi adatok alapján levonható következtetéseket egészítik ki a termelési és belföldi értékesítési adatokkal végzett elemzések eredményei. Ehhez és a külkereskedelmi adatok időbeli elemzéséhez összhangba kellett hozni a kétféle osztályozási rendszert. A termelési és értékesítési adatok csak részben támasztják alá a külkereskedelmi adatok alapján levonható következtetéseket. A külkereskedelmi adatok szerint az exportválaszték bővítésének fontos összetevője az importválaszték bővítése, a vállalat mérete, a külföldi tulajdon aránya és a termelékenység.

JEL: D24, F23, L25

Kulcsszavak: külkereskedelem, termékválaszték, termelékenység

Halpern László
KRTK KTI, Tóth K u 4 Budapest 1097
e-mail: halpern.laszlo@krtk.hu

Az adatok feldolgozásában László Dávid, Szentistványi János és Szigeti Zoltán működtek közre. Segítségüket köszönöm.

A tanulmány az NKFIH KH 129580 számú „Vállalati termékválaszték és termelékenység” című kutatás keretében készült.

Az ebben a tanulmányban ismertetett eredményeket a KSH KRTK (2019. augusztus 31-ig KSH MTA KRTK) Kutatószobában rendelkezésre állt vállalati mérleg, innovációs felmérés és külkereskedelmi adatbázisok felhasználásával számítottuk.

Product Diversification and Productivity

László Halpern

ABSTRACT

Matched firm-level balance sheet and partner- and product-level foreign trade data can be used to examine the relationship between product mix and productivity of firms, as well as other characteristics, such as size or foreign ownership. The conclusions to be drawn on the basis of foreign trade data are supplemented by the results of analyzes with production and domestic sales data. For this and for the longitudinal analysis of foreign trade data, the two classification systems had to be harmonized. It can be stated that the production and domestic sales data only partially support the conclusions that can be drawn from the foreign trade data. However, according to foreign trade data, the important components of the expansion of the export range are the expansion of the import range, the firm size, the productivity, and the foreign ownership.

JEL codes: D24, F23, L25

Keywords: trade, product scope, productivity

KRTK Közgazdaság-tudományi Intézet

Tartalomjegyzék

Bevezetés.....	5
Választékbővülés és specializáció.....	6
Adatok.....	8
Export és import termékek száma közötti empirikus összefüggés.....	10
A termékszám becslése	14
Eredmények.....	16
Következtetések	27
Hivatkozások.....	28
1. Függelék. A kutatásban használt adatbázisok összekapcsolása termékkód-szinten	29
A külkereskedelmi adatbázis megfigyeléseinek kapcsolása termékkód szinten.....	29
A Prodcum és külkereskedelmi adatbázisok kapcsolása termékkód szinten	30
2. Függelék. A kapcsolt adatbázisok létrehozásával járó információvesztés számszerűsítése	31
A termékkódok számának csökkenése	31
A termékforgalom eloszlása a szintetikus kódcsoportokon belül	35
Az adatbázisok termékkód-mértékegység-szintű kapcsolásából eredő információ-vesztés	37
3. Függelék.	39

Ábrák jegyzéke

1. ábra. Az export- és importtermékek száma a méret és a külföldi tulajdon szerint a feldolgozóipari mintában.....	12
2. ábra. Az export- és importtermékek száma a méret és a külföldi tulajdon szerint a Prodcum mintában.....	12
3. ábra. Az új export- és az új importtermékek száma a méret és a külföldi tulajdon szerint a feldolgozóipari mintában.....	13
4. ábra. Az új export- és az új importtermékek száma a méret és a külföldi tulajdon szerint a Prodcum mintában.....	13
5. ábra. Import/export arány külkereskedelmi adatok.....	14

Táblázatok jegyzéke

1. táblázat. A termékek átlagos száma	10
2. táblázat. A termékváltozatok átlagos száma	10
3. táblázat. A partnerek átlagos száma	10
4. táblázat. Becslési eredmények: új exporttermékek száma	17
5. táblázat. Becslési eredmények: exporttermékek száma	18
6. táblázat. Becslési eredmények: megszűnt exporttermékek száma	19
7. táblázat. Becslési eredmények: termelt termékek száma	20
8. táblázat. Becslési eredmények: belföldi értékesítés	21
9. táblázat. Becslési eredmények: export partnerszám a Prodcum mintában.....	22
10. táblázat. Becslési eredmények: export partnerszám a feldolgozóipari mintában.....	23

11. táblázat. Becslési eredmények: export termékváltozatok a Prodcum mintában	24
12. táblázat. Becslési eredmények: export termékváltozatok a feldolgozóipari mintában	25
13. táblázat. Becslési eredmények: új export termékek/termékváltozatok számaránya.....	26
14. táblázat. Becslési eredmények: új export termékek árbevételaránya	27
15. táblázat. Az exporton és az importon belül az adott évben a külkereskedelmi adatban szereplő CN-kódok szintetikus kóddal való felülírási aránya két ország esetében.....	32
16. táblázat. A szintetikus kódokhoz tartozó összforgalom aránya az exporton, illetve az importon belül, évenként két országra	33
17. táblázat. Az exporton és az importon belül a külkereskedelmi adatban szereplő CN-kódok szintetikus kóddal való éves felülírási arányának minimuma és maximuma két ország és két időszak esetében.....	33
18. táblázat. A szintetikus kódokhoz tartozó összforgalom arányának minimuma és maximuma az exporton, illetve az importon belül két ország és két időszak esetében	34
19. táblázat. Az exporton és az importon belül a külkereskedelmi adatban szereplő CN-kódok szintetikus kóddal való éves felülírási arányának minimuma és maximuma két ország és két időszak esetében, amennyiben több eredeti kód tartozik a szintetikus kódhoz.....	34
20. táblázat. Az exporton és az importon belül az adott évben a külkereskedelmi adatban szereplő CN-kódok szintetikus kóddal való felülírási aránya két ország és két időszak esetében, amennyiben több eredeti kód tartozik hozzá (ow_d)	34
21. táblázat. A szintetikus kódokhoz tartozó éves átlagos eredeti kódok minimuma és maximuma az export és az import, két ország, két időszak és kétféle kapcsolás esetén	35
22. táblázat. A szintetikus kódokhoz tartozó éves átlagos eredeti kódok minimuma és maximuma az export és az import, két ország, két időszak és kétféle kapcsolás esetén amennyiben az új kódhoz legalább két eredeti kód tartozik	35
23. táblázat. Gini-együtthatók átlaga.....	36
24. táblázat. A Gini-mutatók két országra, két összekapcsolásra, két időszakra az import és az export esetében.	36
25. táblázat. Az egy szintetikus kódhoz tartozó eredeti kódok forgalma átlagos relatív szórásának legkisebb és legnagyobb értéke két összekapcsolás, két időszak és két ország esetében exportra és importra.	37
26. táblázat. A Prodcum minta jellemzői	39
27. táblázat. A feldolgozóipari minta jellemzői	39
28. táblázat. Az egy vállalatra eső termékszám a Prodcum mintában	40
29. táblázat. Az egy vállalatra eső termékszám a feldolgozóipari mintában	40
30. táblázat. A változók statisztikai jellemzői.....	41

Bevezetés

A külkereskedelem és a növekedés elméleti modelljei szerint a gazdasági növekedés a termék-választék bővülésével jár együtt. A technikai fejlődés lehetővé teszi az egyre differenciáltabb termékek előállítását, amit az egyre több jövedelem felett rendelkező fogyasztó differenciálódó ízlése követel meg. Mindezzel párhuzamosan a külkereskedelem előtt álló akadályok lebontásával, azaz nagyrészt a vámok és a szállítási költségek csökkenésével az egyes termékekre rakódó fajlagos költség jelentős mértékben lecsökken. Ha mindezeket figyelembe vesszük, akkor távolról sem egyértelmű, hogy egy adott ország által előállított termékek választéka bővül vagy éppen szűkül. A választékbővülés a gazdaság fejlettségétől függ és a fejlettség különböző szakaszaiban ez eltérő mértékű és eltérő jellegű is lehet.

Egy vállalat termék-választéka azt tükrözi, hogy a vállalat mennyire sikeresen tud részt venni a belföldi és külföldi versenyben. Csak az új termékek folyamatos bevezetése révén maradhatnak versenyképesek a vállalatok a hazai és nemzetközi piacokon, ahol az ilyen új termékek bevezetéséből származó előnyök gyorsan tűnnek el a hazai és külföldi versenytársak tevékenysége következtében. A csak a belföldi piacon működő cégekhez képest az exportáló cégeknek sokkal nehezebb versenyfeltételek között kell folyamatosan megújítaniuk és kiigazítaniuk a külföldön értékesített termékportfóliót a meglévő termékek minőségének javításával vagy gyökeresen új termékek bevezetésével. Az ilyen állandóan változó versenykörülmények között a vállalatok képessége új termékek exportjára a versenyképességük döntő mutatója, ami biztosíthatja azt, hogy megőrizze vagy javítsa versenyhelyzetét a nemzetközi piacokon.

Függetlenül attól, hogy egy új termék bevezetése a vállalat exportportfóliójába diverzifikációt jelent vagy sem, azt jelzi, hogy a cég a szükséges erőforrásokat mozgósította ahhoz, hogy versenyképesse váljon a nemzetközi piacokon. Ez lehet a vállalat technológiai korszerűsítésének eredménye, a már meglévő termék újabb külföldi piacok követelményeihez történő igazítása vagy egy teljesen új termék bevezetése. Mivel e megközelítés szerint az új exportált termékek bevezetése az általános versenyképesség egy fontos meghatározója a vállalkozások esetében elengedhetetlen meghatározni bevezetésük fő mozgatórugóit.

Ebben a tanulmányban azt vizsgáljuk, hogy a hazai és külföldi piacokra bevezetett új termékek számát milyen tényezők befolyásolják. A vállalati jellemzők közül figyelembe vesszük a vállalat méretét, tulajdonosi szerkezetét és termelékenységet. Tisztában vagyunk azzal, hogy a felsorolt vállalati jellemzők és a termék-választék közötti oksági kapcsolat kétirányú lehet, ennek körütekintő feltárására azonban itt nem vállalkozunk.

A vállalati jellemzőkön túlmenően figyelembe vesszük a vállalat által felhasznált importált termékek adatait. Ezek részletes termék- és partnerbontásban állnak rendelkezésünkre. Külön elemezzük az exportált termékek számát, annak arányát, illetve az exportárbevétel arányát. Az exportadatok két forrásból is rendelkezésre állnak. Az eltérő exportadatok hatását is bemutatjuk. Az exportált termékek számára kialakított elemzési keretet a termelt és belföldön értékesített termékek számára is alkalmazzuk. A termékek számát minden esetben további összetevőkre bontjuk, kiszámítjuk az új termékek, a régi és a megszűnt termékek számát és ezeket is felhasználjuk mind a magyarázó változók között, illetve érzékenységi vizsgálatot végzünk az export esetében. A tanulmány szempontjából legfontosabb új termékszám alakulására ható tényezők megértését egészítik ki az összes és a megszűnt termékek számát is vizsgáló elemzések. Ebben az elemzésben a termékeken túlmenően a termékváltozatok számát is elemezzük. A termékváltozat ugyanannak a terméknek eltérő partnerekkel bonyolított külkereskedelmi forgalma. A termékváltozatok számát három összetevőre bontottuk; megkülönböztettük az új termék új és régi partnerrel, illetve a régi termék új partnerrel bonyolított forgalmát.

Választékbővülés és specializáció

Egy dinamikus, végtelenül soktermékes ricardoi modellben egy ország exogén, világhoz képesti termelékenység-növekedése megnöveli az otthon előállított termékek számát. Ugyanakkor a külkereskedelmi költségek csökkenése a termékkoncentrációt növeli meg. A diverzifikáció megfigyelt szakaszai azon múlnak, hogy a növekedési pálya mentén éppen melyik erő hatása kerekedik felül. Előfordulhat tehát az, hogy eleinte a diverzifikáció növekszik, majd egy bizonyos ponton túl a koncentrációt előidéző hatás lesz erősebb. Ilyen fordulhat elő, ha a felzárkózási folyamat lassú, ugyanakkor a külkereskedelmi költségek egyenletesen csökkennek, vagy megfordítva, ha a technológiai rés egyenletesen szűkül, de a kereskedelmi költségek csökkenése felgyorsul a beruházások következtében. Hasonló gondolatmenet vázolható fel a pénzügyi feltételek között. A kockázat fedezése a termékportfólió diverzifikálását kívánja meg, ugyanakkor a pénzügyi piacok bővülése és könnyebb elérhetősége a komparatív költségek követése megkívánta koncentrációt részesíti előnyben.

Imbs and Wacziarg (2003) a diverzifikáció különböző szintjeit vizsgálja az egy főre jutó jövedelemmel mért fejlettség függvényében. Megállapítják, hogy az ágazati koncentráció különböző mértékei U alakú mintát követnek; az országok először diverzifikálnak az ágazatok között, majd a fejlettség egy későbbi szakaszában ismét előtérbe kerül a szakosodás, azaz növekszik az ágazati koncentráltóság. Ez az empirikus összefüggés azért is figyelemre méltó, mert a külkereskedelem és a növekedés elméleti modelljei monoton növekvő összefüggést feltételeznek a jövedelem és a diverzifikáció között. Az egyik magyarázat szerint a nemhomotetikus preferenciájú fogyasztók fogyasztási szerkezete változik jövedelmük növekedésével, ami elegendő magyarázatot adhat a fogyasztási javak változatosságának növekedésére. A portfólió szemléletű magyarázat szerint az ágazatok kockázatos befektetési lehetőségeket jelentenek és az egyes ágazatokba történő befektetések minimális tőkekövetelménye miatt az aggregált beruházás növekedése az ágazati beruházások változatossága bővülésével jár együtt.

Az országok közötti szakosodást a külkereskedelmi költségek csökkenése segíti, az országok egyre kevesebb kereskedhető terméket állítanak elő odahaza. A gazdaságföldrajzi magyarázat a keresleti externáliákkal magyarázza a gazdasági tevékenység agglomerációját egy városban vagy egy régióban. Ezek az externáliák teszik a monopolista verseny résztvevői számára optimálissá vállalataik számának növelését egy adott agglomerációban.

Clark, Lima and Sawyer (2017) nyolc gyorsan növekvő ázsiai ország esetére állapította meg azt, hogy ezekre is érvényes a nagyszámú keresztmetszeti mintán látott U-alakú összefüggés a diverzifikáció és a gazdasági fejlettség között. Az ezekben az országokban alkalmazott gazdaságpolitikai intézkedések ezt a folyamatot azzal segítették elő, hogy támogatták az erőforrások átcsoportosítását a hagyományos feldolgozóipari ágazatokból az újonnan kialakuló, fejlődő modern feldolgozóipari ágazatokba. Ezt követően az erőforrásokat lényegesen kisebb számú exportáló ágazatra összpontosították.

Gylfason (2017) a gazdasági és a politikai diverzifikáció közötti összefüggést abban a szellemenben vizsgálja, hogy e kettő szerinte ugyanannak az éremnek a két oldala, amely a hosszú távú növekedés és hatékonyság meghatározója. A gazdasági diverzifikáció három mutatóját használja, az egyik az export szerkezetét hasonlítja a világ átlagos exportszerkezetéhez, a másik a jól ismert HHI, míg a harmadik a a Theil-index, amely az ágazaton belüli és az ágazatok közötti sokszínűség összege. Az export sokszínűsége általában is kívánatos, mivel az elősegítheti a jobb minőségű termékek térnyerését. Ugyanakkor ez magával hozhat bizonyos kockázatokat is,

mivel az exportáló beszállítói kiszolgáltatottsága megnövekedhet. Mindhárom mutató pozitív kapcsolatban van a gazdasági fejlettséggel.

Regolo (2017) 116 ország 1090 HS4 feldolgozóipari termékének exportját vizsgálva jutott arra a következtetésre, hogy a 2000 és 2010 közötti időszakban megjelent új exporttermékek célországai közelebb vannak az exportáló országokhoz mind távolság, mind ízlés, mind pedig a vámtarifák tekintetében, mint az átlagos hagyományos exporttermékek. A kutatás eredményei szerint ez kevésbé függ az exportált termék korától, hanem sokkal inkább attól, hogy ezeket az új exporttermékeket magas termelési és exportálási költségű iparágak állítják elő és ebből fakad az export középtávú regionalizációja.

Kaitila (2019) az EU-országokra mutatja be azt, hogy pozitív kapcsolat van az export összértéke és az exportált termékek (HS8) száma között. Az export sokszínűségére a HHI-indexet, az exportált termékek számának az összes exportterméken belüli arányát valamint a 10 legnagyobb értékű termék arányát használja. Ez utóbbinak az egy százalékpontos növekedése 0,3 százalékponttal magasabb egy főre jutó GDP növekedési ütemet jelent. Ez az eredmény azonban nem eléggé stabil a különböző specifikációkban. A HHI-indexszel ellentétben a termék-lefedettség mutató pozitív kapcsolatban van a növekedési ütemmel. Ezek a kutatási eredmények ellentmondanak Imbs and Wacziarg (2003) U-alakú mintázatának.

Mau (2016) szerint a gazdasági fejlettség és a termékválaszték közötti összefüggés versenyző modellje csak az extenzív összetevőre nézve ad megfelelő iránymutatást. Az adatok azt mutatják, hogy a termékválaszték folyamatosan bővül, ami ellentmond az elméleti feltevéseknek. Mind a növekedés, mind a termékválaszték endogén változó, de valamivel erősebb összefüggés látszik azt alátámasztani, hogy az oksági irány a termékválasztéktól vezet a növekedés felé.

Pahl and Timmer (2019) az export hazai hozzáadottérték-arányát vizsgálta 91 országra 1970 és 2013 között. Három korszakra – 1970-9, 1986-95 és 1996-2008 – állapították meg vertikális specializációs hullámot. Az arány negatív összefüggésben van az egy főre jutó GDP-vel és ez a negatív együttható a magasabb jövedelmű országokra kisebb lesz.

Mania and Rieber (2019) megkérdőjelezi az exportdiverzifikációra alapozott növekedési modell fenntarthatóságát. Ez csak azon országok esetében igaz, amelyek képesek az exportdiverzifikáció előrehaladásával egyidejűleg termelési szerkezetüket is átalakítani. Ellenkező esetben az ország jelentős mértékben lesz kiszolgáltatva az importálásnak, ami komoly kockázatot jelenthet.

van Dam and Frenken (forthcoming) a gazdaság olyan modelljére tesz javaslatot, amelyben a képességek egyre növekvő számú egyre bonyolultabb termékváltozat előállítását teszik lehetővé. A gazdasági növekedéssel egyidejűleg a legkevésbé bonyolult termékváltozatok gyártását elhagyják és ennek megfelelően eleinte nő, majd azt követően csökken az előállított termékváltozatok száma. A bonyolultság és a termékváltozat eltérő időbeli alakulása magyarázza ezt az összefüggést. Ez ellentmond azoknak az elméleti magyarázatoknak, amelyek szerint a gazdasági fejlettség magasabb szintje egyre nagyobb számú termékváltozat előállításával jár együtt.

Xuefeng and Yasar (2016) U-alakú összefüggést találtak az exportpiacok száma és a termelékenység között a kínai vállalatokra a 2000 és 2006 közötti időszakra. A kezdeti időszakban a vállalat számára magasak az exportálás költségei, ezáltal alacsonyabb lesz a termelékenység. Ahogy a vállalat egyre több piacra exportál, a hosszú távú költségek csökkennek, így nő a termelékenység. Ez az összefüggés kevésbé érvényesül azoknál a vállalatoknál, amelyek jelentős importot használnak az exporthoz, vagy bér munkát végeznek.

Castellani and Fassio (2019) három hipotézist vizsgáltak meg. Az első hipotézisük az, hogy az importált új termékek megnövelik az exportált új termékek számát. Az importált termékeket kétféleképpen jelenítik meg, egyrészt egy a vállalatra jellemző kétértékű változóval, ami azt mutatja, hogy a vállalat importált-e vagy sem új terméket. A másik változó az importált új termékek száma. A második hipotézisük szerint az importált nyersanyagok és felkésztermékek exporttermékszám-növelő hatása nagyobb, mint az importált gépeké és berendezéseké. A harmadik hipotézisük állítása az, hogy az importált új termék fontosabb az új exporttermék növelésében a kisvállalatok esetében, mint a nagyobbaknál.

Cirera, Marin and Markwald (2015) az exportválasztékot meghatározó vállalati tényezőket vizsgálja brazil adatok alapján. A vállalat mérete és termelékenység, az R&D kiadások és a termék- vagy folyamatinnováció, a létező technológiák beszerzésére és bevezetésére fordított erőfeszítés és a külföldi vállalatokkal való kapcsolat, valamint a marketing lehetőségek és a vállalat stratégiai helyzete pozitívan hat az export változatosságára.

Adatok

A kutatás során a vállalati mérlegadatokkal két termékszintű adatbázist kapcsolunk össze. Az egyik adatbázis tartalmazza a feldolgozóipari vállalatok részletes termék- és partnerszintű export és import adatait HS8 bontásban. A másik az Ipari termelés és értékesítés felmérésből származik, amit a rövideg kedvéért Prodcom adatbázisnak hívunk a továbbiakban. Ez az adatbázis termékszinten tartalmaz termelési illetve belföldi és külföldi értékesítési adatokat. A külkereskedelmi adatok időbeli összekapcsolhatósága megkívánta, hogy a változó kódokat összhangba hozzuk, azaz a vizsgált időszakra azonos termékkód legyen érvényes. Ezen túlmenően a külkereskedelmi és a Prodcom adatokat is egységes és időben változatlan termékkódokkal kellett összhangba hozni. Ennek részleteit az 1. Függelék tartalmazza. Így tehát lehetőség nyílik arra, hogy egyfelől a kétféle adatbázissal végezzünk számításokat, valamint arra is, hogy a Prodcom, illetve a feldolgozóipari adatbázisbeli export felhasználásával kapott eredményeket összehasonlítsuk. A 2. Függelék az adatbázisok kapcsolásával járó információvesztést mutatja be.

A két adatbázis között lényeges különbségek vannak. A külkereskedelmi adatbázisban a termékek cél-, illetve származási országa is ismert. Ezt a termékváltozat meghatározásakor fel fogjuk használni. Mind a két adatbázisban szerepel termékszintű export. Ezek eltéréseit is bemutatjuk.

A Prodcom mintában az időszak elején közel háromezer vállalat szerepelt, számuk az időszak végére kétezer alá csökkent le. A feldolgozóipari vállalatok száma 7500 és 8000 közötti értékről csökkent le 4500 körülire.

A Prodcom mintában szereplő termelt, belföldön vagy külföldön értékesített termékek száma az időszak elején 1200 és 1300 között ingadozott. Az időszak végére számuk 1100 alá csökkent le. Az új termékek aránya 3 és 5 százalék között mozgott.

A feldolgozóipari mintában szereplő exporttermékek száma 1300-ról 1500-re, az importtermékeké 1500 körülről 1550 és 1570 közé emelkedett. Az új importtermékek aránya 2,5 százalék körüli arányról csökkent le 0,4 százalékra. Az új exporttermékek aránya az időszak végére 1,5 százalékon stabilizálódott, azt megelőzően széles sávban ingadozott.

A vizsgálatainkat elvégeztük úgy is, hogy a különböző partnereknek exportált, illetve a különböző partnerektől importált termékekre úgy tekintünk, mint az ugyanazon termék különböző változataira.

Az importtermék-változatok száma 21000 és 23700 között ingadozott, az exporttermék-változatok száma pedig 15000-ról nőtt 20000 fölé. Az új importtermék-változatok aránya 15,4 százalékról csökkent le 9,6 százalékra, míg az exporttermék-változatoké 24,9 százalékról 11,9 százalékra.

A Prodcum mintában szereplő vállalatok az ipari foglalkoztatottak egyharmadát teszik ki 2001 és 2004 között, azt követően arányuk egynegyedre csökken le. A feldolgozóipari minta létszáma az összes feldolgozóipari foglalkoztatott több mint kétharmadáról csökken le 55 százalékra az időszak végére. A feldolgozóipari mintában az átlagos létszám 2001 és 2004 között 78 és 87 fő között ingadozott, majd az időszak végére 113 és 116 fő közöttre nőtt. A Prodcum mintabeli vállalatok átlagosan 50 százalékkal nagyobbak; átlagos létszámuk 175 körül ingadozott, a legkisebb átlagos érték 154, a legnagyobb 196 volt.

A vállalatok és a termékek számát, valamint az elemzésben használt legfontosabb változók részletes statisztikáit a 3. Függelék tartalmazza. A Prodcum mintában szereplő vállalatok és termékek számának évenkénti alakulását a 26. táblázat, a feldolgozóipari mintáét a 27. táblázat tartalmazza. A Prodcum mintában az egy vállalatra eső termék és termékváltozatok számának évenkénti átlagát a 28., a feldolgozóipariét a 29. táblázat mutatja be. Végül, az elemzésben szereplő változók statisztikai szerepelnek a 30. táblázatban.

A Prodcum mintában a vállalatok 25,9 százaléka gyárt új terméket és 14,8 százaléka szünteti meg valamelyik termékének gyártását és értékesítését; a gyártott és a belföldön értékesített termékek átlagos száma tehát nő. A Prodcum mintában a vállalatok 83,5 százaléka exportál, 83,4 százaléka importál, 89,6 százalékuk értékesít terméket belföldön, 25 százalékuk ad el új terméket és 15 százalékuk szünteti meg valamelyik termék belföldi értékesítését.

A feldolgozóipari mintában a vállalatok kétharmada exportál, 46 százalékuk exportál új terméket, 82 százalék importál és 69 százalék importál új terméket.

A termékek átlagos számát az 1. táblázat, a termékváltozatok átlagos számát a 2. táblázat, a külkereskedelmi partnerek átlagos számát a 3. táblázat tartalmazza.¹ A Prodcum mintában a vállalatok nagyobbak, de kevesebb terméket forgalmaznak a Prodcum kérdőív export szerint, mivel ebben kevesebb termék szerepel. Ha ugyanezekre a vállalatokra a külkereskedelmi felmérésből vett adatokat nézzük, akkor már csak a vállalat nagysága különbözik és ez a nagyobb forgalmazott átlagos termékszámában is meglátszik.

A Prodcum minta medián vállalata két terméket gyárt, nem állít elő új terméket és nem szünteti meg egyik termék gyártását sem. A belföldi értékesítés medián vállalata egy terméket ad el. A legtöbb terméket gyártó vállalat 60 terméket állít elő. A legtöbb új terméket bevezető vállalat 20 termékkel bővíti kínálatát. A legtöbb terméket megszüntető vállalat 20 terméket vezet ki.

Ha a Prodcum mintában levő vállalatok külkereskedelmi adatfelmérésben megfigyelt exportját nézzük, ott lényegesen magasabb átlagokat látunk, mivel az osztályozás nagyobb felbontású. Ezzel szemben a feldolgozóipari mintában szereplő vállalatok exportjának átlagos termékszámát kisebb, mint a Prodcum-mintabelié, mivel ez utóbbiak átlagosan nagyobbak.

¹ Fernandes and Paunov (2013) vizsgálatában a chilei vállalatok 1997 és 2003 között átlagosan 2,1 terméket állítottak elő. A mintában 5705 vállalat és 51349 vállalat*év*termék megfigyelés található.

1. táblázat. A termékek átlagos száma

	összes	új	megszűnt
Prodcom export	1,7	0,4	0,2
Prodcom export külker	6,3	2,3	2,1
Feldolgozóipar export	4,0	1,6	1,4
Prodcom import	16,9	5,8	5,7
Feldolgozóipar import	11,9	4,5	4,1
Termelés	2,6	0,5	0,2
Belföldi értékesítés	2,2	0,4	0,2

2. táblázat. A termékváltozatok átlagos száma

	összes	új termék új partner	új termék régi partner	régi termék új partner	régi termék régi partner
Prodcom export	14,1	0,7	2,3	0,8	10,3
Prodcom import	26,6	1,2	5,4	0,7	19,2
Feldolgozóipari export	8,0	0,6	1,4	0,5	5,5
Feldolgozóipari import	17,5	1,2	3,8	0,5	11,9

3. táblázat. A partnerek átlagos száma

	összes	új	megszűnt
Prodcom export	4,2	0,9	0,7
Feldolgozóipari export	2,5	0,6	0,5
Prodcom import	4,7	1,1	1,0
Feldolgozóipari import	3,4	0,9	0,7

Export és import termékek száma közötti empirikus összefüggés

Az exportált és az importált termékek száma között szoros lineáris kapcsolat látszik lenni; minél nagyobb az importált termékek száma, annál több terméket exportál a vállalat. Feltehetőleg a külföldi tulajdon is szerepet játszhat; ezek a vállalatok többnyire exportálnak és ehhez szükségük lehet import nyersanyagokra és félkésztermékekre is. Az összefüggés egyformán érvényes a kis- és a nagyvállalatokra.

A feldolgozóipari mintán azt látjuk, hogy a kisebb vállalatok esetében ugyanakkora számú importált termékhez valamivel kevesebb exporttermék tartozik (1. ábra). A kisebb vállalatoknál nincsen különbség a külföldi tulajdon szerint. Ezzel szemben a nagyobb vállalatok esetében a kisebb külföldi tulajdonú vállalatoknál tartozik az ugyanakkora számú importtermékhez valamivel több exporttermék.

A Prodcom mintán a feldolgozóipari mintán látotthoz képest lényegesen eltérő összefüggés látszik (2. ábra). A kis külföldi tulajdonú vállalatoknál lényegesen több exporttermék tartozik ugyanannyi importtermékhez mérettől függetlenül. A két ábrát összehasonlítva megállapíthatjuk, hogy a külkereskedelmi mintában ugyanannyi importtermékhez jelentősen több exporttermék tartozik.

Ha a termékválaszték-bővülésre vagyunk kíváncsiak, akkor azt nézzük meg, hogy az új termékek számai hogyan viszonyulnak egymáshoz. Mindkét minta esetében erős pozitív kapcsolat

van az új import- és az új exporttermékek száma között. A külkereskedelmi mintában azonban lényegesen nagyobb az ugyanannyi új importtermékhez tartozó exporttermék, mint a Prodcó mintában.

A feldolgozóipari mintában (3. ábra) a nagyobb vállalatoknál ugyanannyi új importtermékhez több új exporttermék tartozik szemben a Prodcó mintával (4. ábra). A feldolgozóipari mintában a külföldi tulajdon aránya szerint nincs különbség az azonos méretű vállalatok között szemben a Prodcó mintával, amelynél mindkét méretcsoportban a kis külföldi tulajdonhoz tartozik magasabb új export termékszám ugyanannyi új import termékszámhoz.

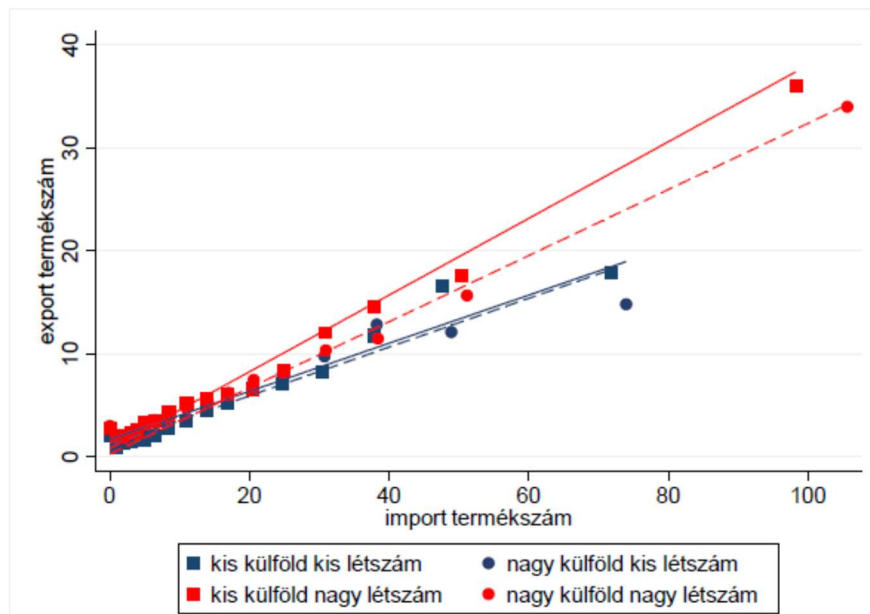
Nézzük meg, hogy hogyan alakult időben az egy exporttermékre jutó importtermék aránya a külkereskedelmi adatokon a feldolgozóipari mintában mind az összes, mint pedig az új termékekre. Ezt láthatjuk az 5. ábra segítségével. Egy exporttermékkel átlagosan 2,5-3,5 importtermék jár együtt. Ez az arány 2009-ig csökkent, utána enyhén emelkedett. Nagyjából ugyanez igaz az új termékekre is talán azzal a különbséggel, hogy ez a mutató inkább 2,0 és 3,0 között ingadozott. Az új termék import/export arány 2009-től látható emelkedő trendje meredekebb, mint a termékarányé és 2013 után már meg is haladja azt, azaz, egyre több új import jár együtt egységnyi új exporttal.

A termékváltozatok import/export hányadosai kisebbek, mint a termékeké, a különbség közöttük nőtt. Az új termék és termékváltozat hányadosok közötti különbség sokkal kisebb mértékben nőtt. Mindez azt jelenti, hogy a meglévő termékek további partnerek számára megfelelő változatának előállítása kevesebb importtal jár együtt, mint egy másik termék előállítása.

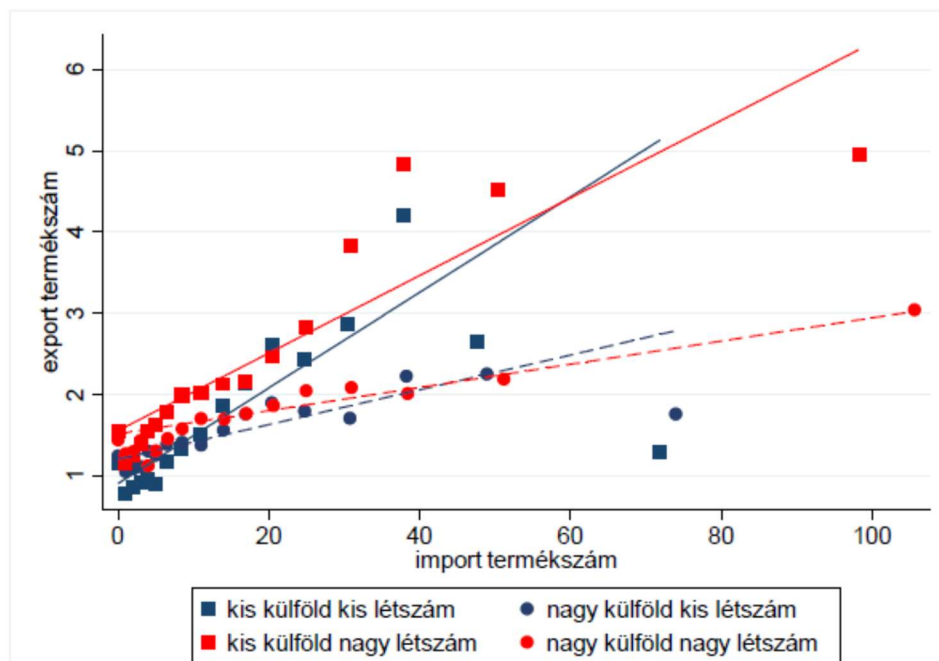
A termelt új termékek és az importált új termékek száma között is pozitív kapcsolat van. Ugyanez igaz a belföldön értékesített új termékek száma közötti kapcsolatra is. Mindkét esetben a kisebb vállalatok több új terméket állítanak elő és értékesítenek ugyanannyi importált új termékből.

Láthatjuk tehát, hogy a külföldi tulajdon és a méret hatását mindenképpen ki kell szűrni ahhoz, hogy az importált új termékek hatását számszerűsítsük. Ezen túlmenően a termelékenység hatásával is foglalkozni kell. Egyszerre vagyunk kíváncsiak arra, hogy milyen hatása van az exporttermékek számára az importtermékek és a partnerek száma, valamint a termelékenység az ábrákon már bemutatott két tényező mellett. A kérdés tehát az, hogy a külföldi tulajdonhányad, a méret és termelékenység hatását kiszűrve van-e hatása az importnak az exportra.

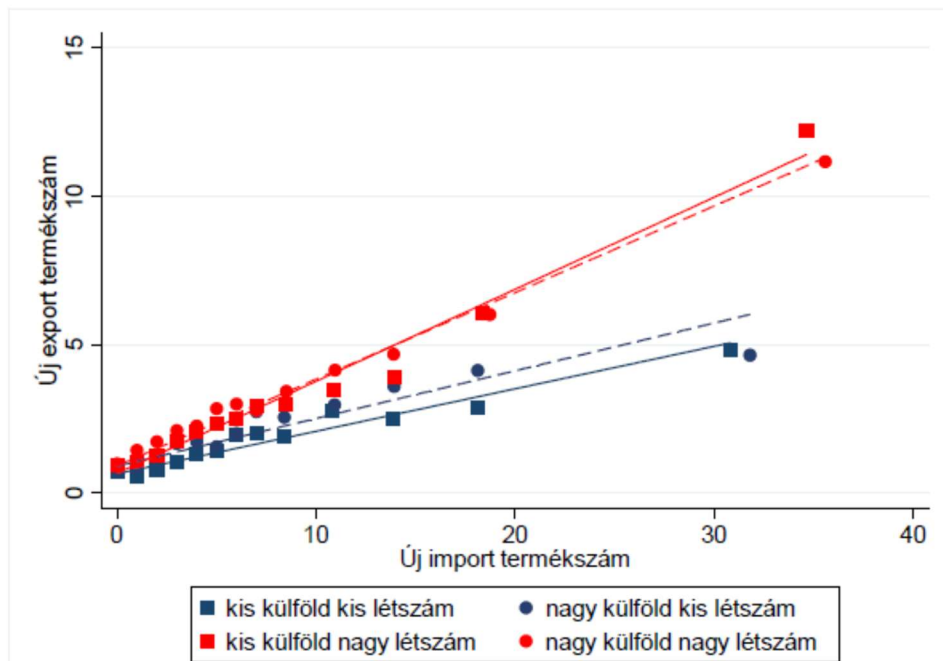
1. ábra. Az export- és importtermékek száma a méret és a külföldi tulajdon szerint a feldolgozóipari mintában



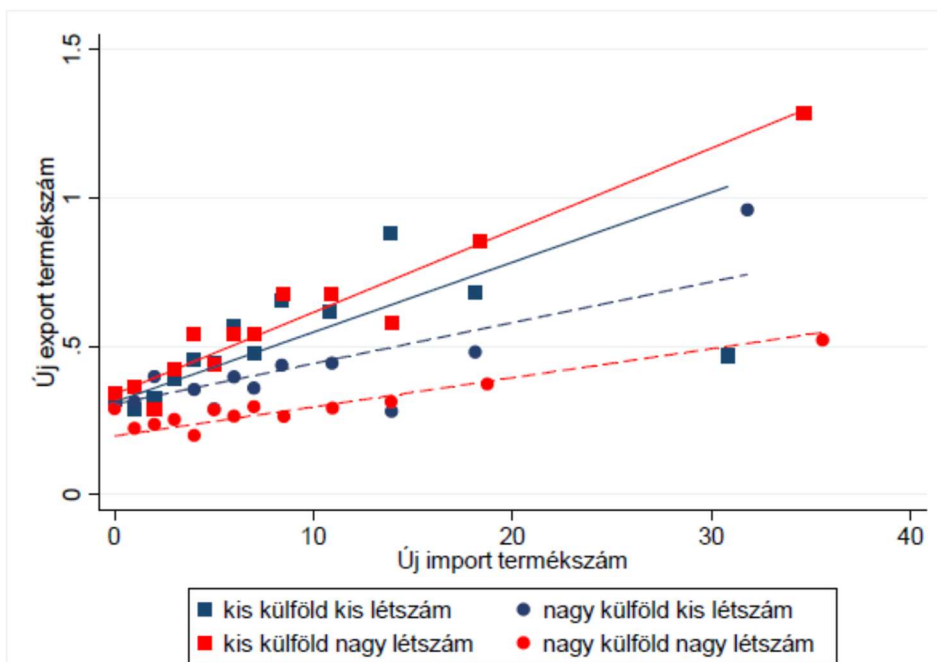
2. ábra. Az export- és importtermékek száma a méret és a külföldi tulajdon szerint a Prodcum mintában



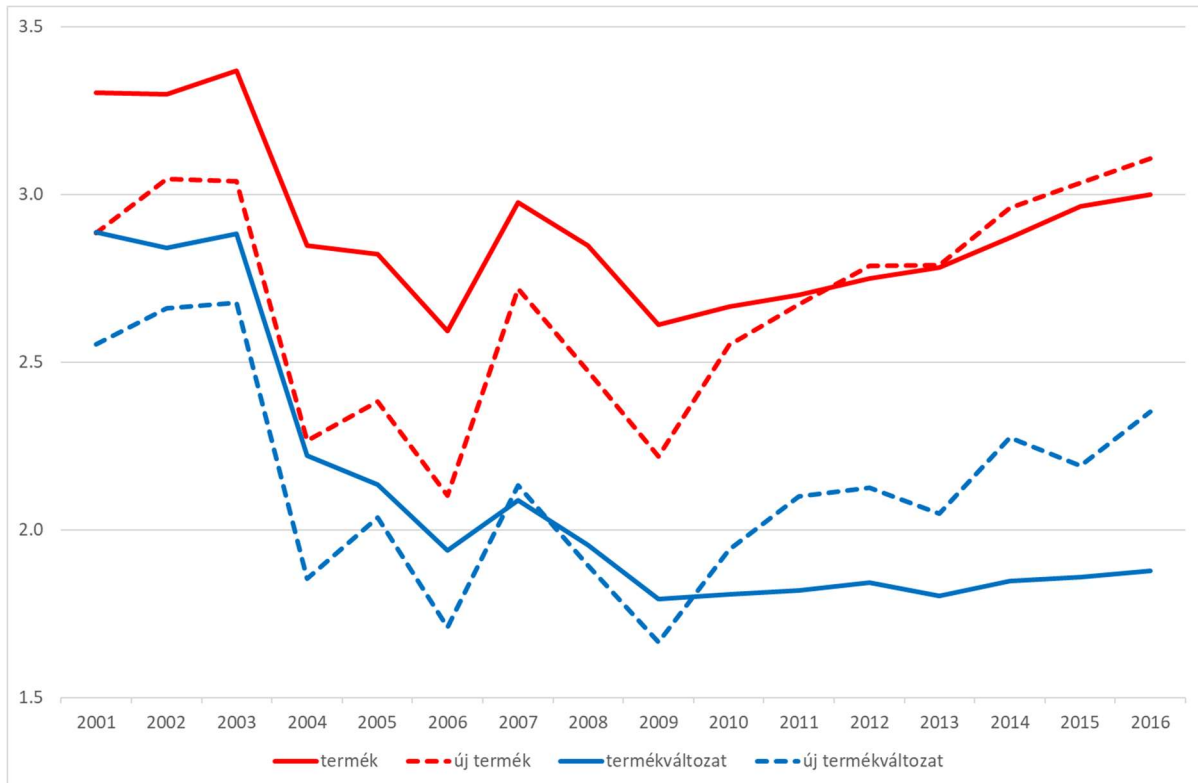
3. ábra. Az új export- és az új importtermékek száma a méret és a külföldi tulajdon szerint a feldolgozóipari mintában



4. ábra. Az új export- és az új importtermékek száma a méret és a külföldi tulajdon szerint a Prodcum mintában



5. ábra. Import/export arány külkereskedelmi adatok



A termékszám becslése

A termékválaszték alakulását elsősorban a megjelent új termékek száma képviseli ebben a vizsgálatban. Az új termékszám meghatározásánál az alábbi azonosságot vettük figyelembe:

$$\text{termékszám}_t = \text{termékszám}_{t-1} + \text{új termékek száma}_t - \text{megszűnt termékek száma}_t$$

A fenti képletben szereplő mindhárom termékszám alakulását vizsgáltuk. Lehetett volna a nettó termékszám növekedésével is próbálkozni, ezt azonban nem tettük, mert elsősorban az új termékek bevezetését próbáljuk megmagyarázni. A termékválaszték persze egy adott vállalat esetében csak a termékszám növekedésével bővül, de mivel ez többé-kevésbé teljesül a vizsgált adatok esetében, ezért ettől eltekintettünk.

Vizsgálatunk nagyon közeli a Castellani and Fassio (2019) elemzéshez, amely a svéd feldolgozóipari vállalatok 2001 és 2012 közötti mintáját használva becsülte meg az importált új termékek számának hatását az exportált új termékek számára. Több ponton bővítettük az elemzést. Egyrészt, a magyarázó változók között szereplő import esetében az új importtermék számán felül a másik két összetevőt, az megszűnt import termékszámot és az előző évi összes import termékszámot is használtuk magyarázó változóként. Másrészt, az új termékek számán felül a másik két termékszámra is elvégeztük azt. Harmadsorban, nem csupán az exportált, hanem a termelt és belföldön értékesített termékszámot is vizsgáltuk. Végül, mivel partnerszintű adatokkal rendelkezünk, ezért a partnerek hatását is megnéztük, illetve annak felhasználásával termékváltozatot definiáltunk, amire a termékekre végzett elemzéseket megismételtük. A fenti vizsgálatban az import termékek között megkülönböztettük az alapanyagokat és félkésztermékeket a beruházási javaktól és az utóbbiakra nagyobb hatást mutattak ki. Ezt az

utat nem követtük. Egyfelől a megkülönböztetés távolról sem egyértelmű a vállalatok között, másrészt a beruházási célú import elsősorban a beruházásokon keresztül és nem közvetlenül befolyásolja a vállalat exportját, legyen szó annak mennyiségéről vagy egyéb jellemzőjéről.

A becsült egyenletek formája a következő volt:

$$\begin{aligned} \text{új export termékszám}_{jt} = & \exp(\alpha + \beta_1 * \text{külföldi tulajdon aránya}_{jt} + \beta_2 * \\ & \log(\text{létszám}_{jt}) + \beta_3 * \text{termelékenység}_{jt-1} + \beta_4 * \text{új import termékszám}_{jt-1} + \beta_5 * \\ & \text{megszűnt import termékszám}_{jt-1} + \beta_6 * \text{import termékszám}_{jt-2} + \\ & \beta_7 * \text{új import partnerszám}_{jt-1} + \beta_8 * \text{megszűnt import partnerszám}_{jt-1} + \beta_9 * \\ & \text{import partnerszám}_{jt-2} + \text{év} + \text{ágazat} + \varepsilon_{jt}) \end{aligned}$$

Ugyanezt a becslést végeztük el a termelés és a belföldi értékesítés esetében is. Továbbá a fenti egyenletet megbecsültük a teljes termékszámra és a megszüntetett termékszámra is. Ezek a becslések egyfajta robusztussági vizsgálatot jelentenek, azaz azt hivatottak ellenőrizni, hogy a becsült paraméterek mennyiben térnek el az új termékre becsültektől. A magyarázó változók között a külföldi tulajdon aránya és az foglalkoztatotti létszám logaritmusával mért méreten felül szerepelt a termelékenység egy évvel késleltetett értéke valamint az import termék- és partnerszám mindhárom változója.

Az export termékszámra a becslést kétféle mintára végeztük el. Egyfelől a Prodcóban szereplő vállalatokra, másfelől a feldolgozóipari mintára. A Prodcó mintára készített becslés esetében kétféle exportváltozót használtunk: az egyik a Prodcó kérdőívben szereplő, a másik pedig a külkereskedelmi statisztikából származó változókat jelenti. A Prodcó kérdőívől vett export esetén a partnerekre vonatkozóan semmilyen információ nem áll rendelkezésre.

A függő változó egy pozitív szám, amelynek meglehetősen nagy a szórása a vállalatok között. Ennek megfelelő becslési módszert kellett választani. Kétféle becslési módszerrel becsültük meg az empirikus összefüggést a véletlen és fix hatású negatív binomiális regressziós modellel. A véletlen vagy fix hatás az eloszlás szórására utal. A véletlen hatású modellben a szórás véletlenszerűen változik a csoportok között úgy, hogy az egységgel növelt szórás reciproka béta eloszlást követ. A fix hatású modellben a csoporton belüli szórás bármekkora értéket felvehet.

Először azt vizsgáljuk meg, hogy van-e kapcsolat az új exporttermékek és az előző évi új importtermékek száma között. A további magyarázó változók között szerepel a külföldi tőke aránya, a foglalkoztatottak száma, az előző évi TFP. Az előző évi új importterméken felül a magyarázó változók körét bővítettük az előző évben megszüntetett importtermékek és a két évvel ezelőtti importtermékek számával. Az importtermékeken felül bevontuk az importpartnerek számát is a termékszámhoz hasonló felbontásban, azaz szerepel az előző évi új importpartnerek, az előző évben megszüntetett importpartnerek és a két évvel ezelőtti importpartnerek száma.

Az új, az összes és a megszüntetett exportpartnerek számára is elvégeztük ugyanazt a becslést a két mintára.

A termékváltozatokra végzett becsléseknél a magyarázó változók köre is módosult. A termékváltozatokra csak az export esetében készítettünk becsléseket. Itt a függő változó három változatban fordult elő: új termék új partnernek; új termék már meglévő partnernek és végül már meglévő termék új partnernek. Kiemelendő, hogy a legutolsó a termékváltozat meghatározásának eredménye, az itt előforduló esetek nem számítanak bele az új termékek számába. Ezeket a számításokat is a két mintára végeztük el.

További kiegészítő számításként került sor az új exporttermék számarányának becslésére. Ebben az esetben a külföldi tőke arányán, a létszámon és a késleltetett termelékenységen kívül

a késleltetett importált új termékek összes import termék számának arányát és az új import-partnerek összes importpartneren belüli arányát szerepeltettük. Az export új termékváltozat összes termékváltozaton belüli arányát a két mintára az új és a folytató partnerekre külön becsültük meg. Mindegyik változatban a három magyarázó változón felül szerepelt az előző évi új importtermék új partner aránya és az új importtermék már meglévő partnerrel aránya valamint két évvel késleltetve az új importtermék aránya.

Legvégül az új exporttermék export-árbevételi arányát becsültük a fenti magyarázó változókkal a két mintára három-három változatban: minden partner együtt, új partner és régi partner.

Eredmények

Az új exporttermékek számát három vállalati jellemzővel, három importtermék jellemzővel és három import-partner jellemzővel magyarázzuk. A számítást hat változatban készítettük. (4. táblázat.) Kétféle mintával és a Prodcum minta esetében két változattal számoltunk, egyszer a Prodcum felmérésből származó, másodsor pedig a külkereskedelmi felmérésből vett termék-szintű adatot használtuk fel. A háromféle minta- és változókombinációt kétféleképpen becsültük meg; a véletlen és a fix hatású negatív binomiális regressziós modellel, ezért található az eredményeket bemutató táblázatban hat oszlop.

A különböző becslések közötti legnagyobb különbséget az okozza, hogy melyik exportváltozót használjuk. A Prodcum felmérésből vett exportváltozó használata esetén a legfontosabb magyarázó változók – TFP és új importtermék – becslése nem lesz szignifikáns, valamint a külföldi tőke aránya szignifikánsan és jelentős mértékben csökkenti az új exporttermékek számát, szemben a többi becsléskor kapott pozitív eredménnyel. A véletlen vagy fix hatású becslési eredmények között csak kevés esetben lehet jelentős különbséget találni, ilyenkor is legtöbbször az együttható nagyságában térnek el egymástól. Figyelembe kell venni, hogy a fix hatású becslés során azok a vállalatok kiesnek, ahol az új exporttermékek száma időben nem változik, így az esetszám lényegesen alacsonyabb.

Több az új exporttermék, ha nagyobb a vállalat, ha nagyobb a termelékenység, ha több az új és az összes importált termékek száma, ha több az új és a meglévő partnerek száma, de kevesebb a megszűnt partnerek száma. A külföldi tőke aránya eltérő eredményeket mutat a különböző változatokban. A Prodcum minta és változó esetében egyértelműen csökkenti a magasabb arány az új exporttermékek számát. Ugyanakkor a véletlen hatású becsléseknél egyértelműen növeli azt, míg a fix hatású modellnél nincs szerepe. A Prodcum minta és változó esetében az új importtermékek száma nem befolyásolja érdemben az új exporttermékek számát. Ugyanakkor a Prodcum minta és a külkereskedelmi statisztikából vett exportváltozóval számított eredmények lényegében megegyeznek a feldolgozóipari mintára számított eredményekkel. Az egyetlen lényeges különbség az, hogy az előbbi minta esetében a megszűnt importtermékek száma nem hat az új exporttermékek számára.

A termelékenység becsült paramétere azt jelenti, hogy a medián termelékenységű vállalatnál 10 százalékkal nagyobb termelékenységű, de a többi változók tekintetében ugyanolyan vállalat 0,3-0,7 százalékkal több új terméket exportál. Az egyébként ugyanolyan, de 10 százalékkal nagyobb létszámú vállalatnál az új exporttermékek száma 1,8-2,1 százalékkal nagyobb. A külföldi tőke arányának 10 százalékpontos különbsége két – egyéb tekintetben azonos – vállalat között 2,1-2,3 százalékkal több új exportterméket jelent.

A megszűnt importtermékek száma a feldolgozóipari mintában szignifikánsan növeli az új exporttermékek számát szemben a többi becslésnél kapott eredménnyel. Ugyanakkor a megszűnt importpartnerek száma csökkenti az új exporttermékek számát. Egy partner kiesése veszteséget jelent az új termékek megjelenési esélyei tekintetében, a termékek megszűnése

éppen fordítva együtt járhat új importtermékek megjelenésével és ezzel növeli meg az új exporttermék bevezetési esélyét.

4. táblázat. Becslési eredmények: új exporttermékek száma

	Prodcum minta, változó		Prodcum minta külker változó		Feldolgozóipari minta	
	véletlen	fix	véletlen	fix	véletlen	fix
Külföldi tőke	-0,559 ***	-0,271 ***	0,211 ***	0,0268	0,231 ***	0,00328
log (létszám)	0,193 ***	0,166 ***	0,187 ***	0,115 ***	0,220 ***	0,0947 ***
TFP (-1)	-0,0420	-0,0137	0,0739 ***	0,0412 **	0,0227 **	0,00403
Új import termék-szám (-1)	-0,00345	-0,0035	0,00878 ***	0,00825 ***	0,00911 ***	0,00900 ***
Megszűnt import termék-szám (-1)	0,000134	0,0112 **	0,000451	0,000727	0,00249 ***	0,00184 *
Import termék-szám (-2)	0,00206	-0,0068 ***	0,00314 ***	0,00229 ***	0,00305 ***	0,00288 ***
Új import partner-szám (-1)	0,0330 **	0,0202	0,0662 ***	0,0494 ***	0,0634 ***	0,0490 ***
Megszűnt import partnerszám (-1)	0,0204	-0,0007	-0,0224 ***	-0,0248 ***	-0,0219 ***	-0,0290 ***
Import partner-szám (-2)	0,00593	0,00824	0,0513 ***	0,0386 ***	0,0432 ***	0,0352 ***
Konstans	-0,711 ***	-0,495 **	-1,057 ***	-0,391 ***	-1,161 ***	-0,336 ***
Megfigyelésszám	20466	11495	20466	18033	47444	38605
Vállalatszám	3687	1444	3687	2491	8863	5092
Wald χ^2	194,1	32,11	3231	971,6	6018	1927
Valószínűség	0	0	0	0	0	0

Szignifikancia szint: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

A változó után zárójelben a késleltetés éveiben.

A továbbiakban az új exporttermékre kapott eredmények robusztusságát vizsgáljuk meg több nézőpontból. Elsőként az nézzük meg, hogy amennyiben az összes exporttermék számát becsüljük meg pontosan ugyanazzal a módszerrel, akkor az eredmények mennyire térnek el. Az exporttermékek számára kapott eredmények több ponton térnek el az új exporttermékre számítottaktól. (5. táblázat.) Egyrészt a Prodcum minta és változó esetében sem a termék, sem a partner esetében nem volt sikeres az összetevőkre bontott becslés; csak a késleltetett összes import termék-szám hatását lehetett kiszámítani. Másfelől azt látjuk, hogy szemben az új termékre számítottal, az összes exporttermékre negatívan hat a megszűnt import termékek száma. Végül és talán ez a legfontosabb, hogy a feldolgozóipari mintában a termelékenység hatása nem szignifikáns.

5. táblázat. Becslési eredmények: exporttermékek száma

	Prodcum minta, változó		Prodcum minta külker változó		Feldolgozóipari minta	
	véletlen	fix	véletlen	fix	véletlen	fix
Külföldi_tőke	-0,0748 ***	-0,0733 **	0,0943 ***	-0,0835 ***	0,0820 ***	-0,112 ***
log (létszám)	0,231 ***	0,188 ***	0,195 ***	0,100 ***	0,225 ***	0,109 ***
TFP (-1)	0,0320 ***	0,0174	0,0479 ***	0,0201 **	0,00937	0,00238
Új import termék-szám (-1)			0,00275 ***	0,00298 ***	0,00383 ***	0,00419 ***
Megszűnt import termék-szám (-1)			-0,00659 ***	-0,0066 ***	-0,00573 ***	-0,00599 ***
Import termék-szám (-2)			0,00439 ***	0,00416 ***	0,00455 ***	0,00454 ***
Import termék-szám (-1)	0,00227 ***	0,00163 ***				
Új import partnerszám (-1)			0,0353 ***	0,0294 ***	0,0356 ***	0,0316 ***
Megszűnt import partnerszám (-1)			-0,0300 ***	-0,0290 ***	-0,0303 ***	-0,0333 ***
Import partnerszám (-2)			0,0444 ***	0,0373 ***	0,0383 ***	0,0358 ***
Konstans	18,49	19,12	0,941 ***	1,571 ***	0,605 ***	1,205 ***
Megfigyelésszám	23923	23770	20466	19030	47444	41045
Vállalatszám	3533	3366	3687	2783	8863	5744
Wald χ^2	273	209	3320	1502	6171	2940
Valószínűség	0	0	0	0	0	0

Szignifikancia szint: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

A változó után zárójelben a késleltetés éveiben.

Az új és az összes exporttermékeken túl az empirikus összefüggést a megszűnt termékek számára is megbecsültük. (6. táblázat.) A legfontosabb eredmény az, hogy a feldolgozóipari mintára a termelékenység hatása nem szignifikáns. Az import partnerszám mindhárom összetevője szignifikáns pozitívan hat a megszűnt exporttermékek számára. Ugyanakkor a legérdekesebb eredmény az, hogy a megszűnt importtermékek száma nem befolyásolja érdemben a megszűnt exporttermékek számát.

6. táblázat. Becslési eredmények: megszűnt exporttermékek száma

	Prodcum minta, változó		Prodcum minta külker változó		Feldolgozóipari minta	
	véletlen	fix	véletlen	fix	véletlen	fix
Külföldi_tőke	-0,476 ***	-0,0467	0,103 ***	-0,0936 **	0,166 ***	-0,0426
log (létszám)	0,0930 ***	-0,0598	0,0629 ***	-0,0658 ***	0,126 ***	-0,0444 ***
TFP (-1)	-0,0656 **	-0,00366	0,0584 ***	0,0390 **	0,0113	0,0114
Új import termék-szám (-1)	-0,00329	-0,00122	0,00662 ***	0,00688 ***	0,00726 ***	0,00754 ***
Megszűnt import termékszám (-1)	-0,00323	0,00371	-0,001	-0,000694	0,00120	0,001
Import termék-szám (-2)	0,00530 ***	-0,001	0,00598 ***	0,00544 ***	0,00601 ***	0,00590 ***
Új import partnerszám (-1)	0,0431 ***	0,0334 **	0,0472 ***	0,0370 ***	0,0489 ***	0,0397 ***
Megszűnt import partnerszám (-1)	0,0567 ***	0,0406 ***	0,0117 **	0,00816	0,0221 ***	0,0125 ***
Import partnerszám (-2)	0,00547	-0,001	0,0588 ***	0,0483 ***	0,0504 ***	0,0469 ***
Konstans	-0,107	0,690 ***	-0,359 ***	0,542 ***	-0,680 ***	0,285 ***
Megfigyelésszám	20466	11781	20466	18197	47444	39293
Vállalatszám	3687	1502	3687	2550	8863	5264
Wald χ^2	173,2	20,09	3222	1230	6075	2443
Valószínűség	0	0,0174	0	0	0	0

Szignifikancia szint: *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

A változó után zárójelben a késleltetés éveiben.

A vállalat értékesítési termékválasztékának elemzéséhez a termelés termékválasztékának elemzése is szükséges. Ez az a pont, ahol ismételten célszerű hangsúlyozni a felhasznált adatbázis előnyét, azt, hogy egyeztetett termékosztályozásban lehet vizsgálni a termelés, a belföldi értékesítés és az export termékszerkezetét.

Az eredményeket a 7. táblázatban látjuk. A korábbi táblázatoktól eltérően itt a minta nem változik, végig a Prodcum mintát használtuk. A korábbiakhoz hasonlóan két-két oszlopban szerepelnek az új, az összes és a megszüntetett termékszámra készített becslések eredményei.

A termelékenység és a külföldi tőke aránya egyértelműen negatív kapcsolatban van a termelt termékek számával. Az új importtermékek száma a megszünt importtermékekével szintén negatívan hat a termelt új termékek számára. A létszámmal együtt az import össztermékszám, az új import partnerszám és a megszünt partnerszám hatása pozitív.

7. táblázat. Becslési eredmények: termelt termékek száma

	Új		Összes		Megszűnt	
	véletlen	fix	véletlen	fix	véletlen	fix
Külföldi_tőke	-0,507 ***	-0,286 ***	-0,319 ***	-0,0936 ***	-0,473 ***	-0,0777
log (létszám)	0,188 ***	0,138 ***	0,205 ***	0,217 ***	0,116 ***	-0,119 ***
TFP (-1)	-0,0739 **	-0,00830	-0,0259 ***	0,0120	-0,123 ***	-0,0522
Új import termék- szám (-1)	-0,0104 ***	-0,0103 ***	0,000706	0,00216 ***	-0,00231	0,000137
Megszűnt import termékszám (-1)	-0,0115 ***	-0,00256	-0,00355 ***		0,00005	0,00502
Import termék- szám (-2)	0,00879 ***	0,00168	0,00232 ***		0,00512 ***	0,00133
Új import partner- szám (-1)	0,0438 ***	0,0379 **			0,0343 **	0,0348 **
Megszűnt import partnerszám (-1)	0,0305 **	0,0151			0,0503 ***	0,0364 ***
Import partner- szám (-2)	-0,00535	-0,00441	0,0117 ***		0,00125	-0,00310
Konstans	-1,211 ***	-0,927 ***	18,26	20,27	-0,405 ***	0,738 ***
Megfigyelésszám	20466	10183	20466	24869	20466	11386
Vállalatszám	3687	1252	3687	3706	3687	1430
Wald χ^2	168,8	26,43	1096	321,3	184,8	28,27
Valószínűség	0	0,002	0	0	0	0,001

Szignifikancia szint: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

A változó után zárójelben a késleltetés éveiben.

A belföldi értékesítés termékszámára kapott eredmények – 8. táblázat – nem különböznek lényegesen a termeléstől. Két különbséget lehet látni; a megszűnt import termékszám és az új import partnerszám – az új terméknél – elvesztette szignifikanciáját. A belföldi értékesítés termékszámait egyértelműen növeli a vállalatméret és csökkenti a termelékenység és a külföldi tőke aránya. Ugyanakkor nem látszik egyértelmű kapcsolat az importtal, sem a termékszám, sem a partnerszám tekintetében.

8. táblázat. Becslési eredmények: belföldi értékesítés

	Új		Összes		Megszűnt	
	véletlen	fix	véletlen	fix	véletlen	fix
Külföldi tőke	-0,434 ***	-0,111	-0,464 ***	-0,137 ***	-0,516 ***	-0,0804
log (létszám)	0,189 ***	0,137 ***	0,218 ***	0,206 ***	0,116 ***	-0,110 **
TFP (-1)	-0,0841 ***	-0,0153	-0,0401 ***	0,00687	-0,122 ***	-0,0449
Új import termék- szám (-1)	-0,00741 **	-0,0061	0,00110		-0,00127	0,00243
Megszűnt import termékszám (-1)	-0,00241	0,00609	0,000822		-0,00261	0,00200
Import termék- szám (-2)	0,00538 ***	-0,001	-0,00193 ***		0,00491 ***	0,00299
Új import part- nerszám (-1)	0,0210	0,0129	0,0211 ***		0,0355 ***	0,0377 **
Megszűnt import partnerszám (-1)	0,0411 ***	0,0279 *	-0,464 ***		0,0467 ***	0,0339 **
Import partner- szám (-2)	-0,00599	-0,0078	0,218 ***		0,00263	-0,0045
Import termék- szám (-1)				0,00227 ***		
Konstans	-1,021 ***	-0,791 ***	17,27	18,49	-0,258 *	0,739 ***
Megfigyelésszám	20466	10860	20466	23923	20466	11596
Vállalatszám	3687	1340	3687	3533	3687	1472
Wald χ^2	157,6	17,49	1058	272,6	188,4	24,72
Valószínűség	0	0,042	0	0	0	0,003

Szignifikancia szint: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

A változó után zárójelben a késleltetés éveiben.

Az eddigiekben a termékek számával foglalkoztunk csak, azt néztük, hogy a figyelembe vett magyarázó változók hogyan hatnak a különböző termékszámokra. A továbbiakban a használt elemzési keretet kiterjesztjük. Megvizsgáltuk azt is, hogy az exportpartnerek számát milyen módon befolyásolják a magyarázó változók. Az export esetében két mintára is elvégeztük a számításokat. A Prodcum mintára az eredményeket a 9. táblázat mutatja be.

A termelékenység és az export partnerszám közötti kapcsolat nem egyértelmű, inkább negatív az új és a megszűnt partnerszám és inkább pozitív az összes partnerszám esetében. Minél nagyobb egy vállalat, annál több új exportpartnere van, annál több az összes exportpartnere is. A külföldi tulajdon aránya is növeli az új és az összes exportpartner számát. Az új importpartnerek száma egyértelműen megnöveli az új és az összes exportpartner számát. Az új importtermékek száma is növeli az új exportpartnerek számát, ugyanakkor az import termékszám nem növeli azt.

9. táblázat. Becslési eredmények: export partnerszám a Prodcum mintában

	Új		Összes		Megszűnt	
	véletlen	fix	véletlen	fix	véletlen	fix
Külföldi_tőke	0,0977 ***	0,0113	0,138 ***	0,0330	-0,0539 *	-0,154 ***
log (létszám)	0,228 ***	0,205 ***	0,278 ***	0,192 ***	0,0877 ***	-0,0952 ***
TFP (-1)	-0,0243	-0,0509 **	0,0162 **	0,00291	-0,0436 ***	-0,0085
Új import termék- szám (-1)	0,00502 ***	0,00567 ***	-0,00231 ***	-0,00201 ***	0,00220	0,00376 **
Megszűnt import termékszám (-1)	0,0126 ***	0,00665 ***	-0,00435 ***	-0,00504 ***	0,0104 ***	0,00244
Import termék- szám (-2)	-0,00743 ***	-0,00108	0,00119 ***	0,00189 ***	-0,00559 ***	0,00160
Új import partner- szám (-1)	0,0566 ***	0,0153 **	0,0267 ***	0,0184 ***	0,0570 ***	0,0278 ***
Megszűnt import partnerszám (-1)	-0,0105	0,000546	-0,0328 ***	-0,0291 ***	0,0291 ***	0,0298 ***
Import partner- szám (-2)	0,0358 ***	-0,00537	0,0413 ***	0,0306 ***	0,0562 ***	0,0297 ***
Konstans	-0,607 ***	-0,174	18,81	18,25	0,0677	1,078 ***
Megfigyelésszám	18197	17319	20466	19030	20466	17681
Vállalatszám	2550	2319	3687	2783	3687	2419
Wald χ^2	1230	129,7	2436	842,1	889,9	156
Valószínűség	0	0	0	0	0	0

Szignifikancia szint: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

A változó után zárójelben a késleltetés éveiben.

Az eddigiektől eltérő módon a két mintára számított eredmények csak egy-két helyen térnek el egymástól. A feldolgozóipari mintára kapott eredményeket a 10. táblázatban láthatjuk. A két minta elemszáma nagyban különbözik egymástól, az eredmények hasonlósága azzal magyarázható, hogy a partnerek száma sokkal kevésbé változékony, mint a termékek száma.

Az exporttermékeket megkülönböztethetjük aszerint is, hogy azokat különböző partnereknek szállítják-e. A különböző partnereknek szállított termékeket különböző termékváltozatoknak tekintjük. Különbözhet a partner mérete, gazdasági fejlettségi szintje és ezzel együtt a fogyasztók ízlése is. Ugyanezt a megkülönböztetést megtehetjük az import esetében is. E két felbontás segítségével az eddigi számításokban egyfelől az export, másfelől az import esetében is háromféle eset van: új termék – új partner; új termék - régi partner, régi termék – új partner. Az új termékváltozat bővebb, mint az új termék, mert a harmadik esetben voltaképpen egy már korábban is szerepelt termék új partnerrel bonyolított forgalmáról van szó. Ez a termék nem szerepelt az új termékek között, amikor a partnerek szerint nem különböztettük meg azokat.

10. táblázat. Becslési eredmények: export partnerszám a feldolgozóipari mintában

	Új		Összes		Megszűnt	
	véletlen	fix	véletlen	fix	véletlen	fix
Külföldi_tőke	0,0738 ***	-0,0335	0,136 ***	0,0286	-0,0394 *	-0,122 ***
log (létszám)	0,294 ***	0,187 ***	0,328 ***	0,223 ***	0,158 ***	-0,0834 ***
TFP (-1)	-0,0135	-0,0395 ***	0,0171 ***	0,0103 *	-0,0253 **	-0,002
Új import termék- szám (-1)	0,00343 ***	0,00471 ***	-0,00195 ***	-0,00169 ***	-0,0001	0,00190
Megszűnt import termékszám (-1)	0,0127 ***	0,00806 ***	-0,00372 ***	-0,00434 ***	0,00964 ***	0,00245
Import termék- szám (-2)	-0,00673 ***	-0,00170 *	0,000915 ***	0,00148 ***	-0,00506 ***	0,00118
Új import partner- szám (-1)	0,0602 ***	0,0221 ***	0,0298 ***	0,0232 ***	0,0689 ***	0,0407 ***
Megszűnt import partnerszám (-1)	-0,00957	-0,00675	-0,0348 ***	-0,0347 ***	0,0281 ***	0,0193 ***
Import partner- szám (-2)	0,0325 ***	-0,00189	0,0411 ***	0,0347 ***	0,0607 ***	0,0397 ***
Konstans	-0,898 ***	-0,159 **	18,83 ***	16,51	-0,314 ***	0,889 ***
Megfigyelésszám	47444	36299	47444	41045	47444	37627
Vállalatszám	8863	4623	8863	5744	8863	4913
Wald χ^2	2566	291,3	6037	2169	2411	315,8
Valószínűség	0	0	0	0	0	0

Szignifikancia szint: *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

A változó után zárójelben a késleltetés éveiben.

Ebben az esetben is két mintára végeztük el a becsléseket. A Prodcum mintára az eredményeket a 11. táblázat, a feldolgozóipari mintára a 12. táblázat mutatja be.

A további összetevőkre bontásból az derült ki, hogy a legegységesebb csatorna az új termékek meglévő partnerekkel bonyolított forgalma. Mindegyik esetben szignifikáns pozitív együttthatót kaptunk mind a két mintára. Ezen felül a megszűnt import termékek száma is pozitívan hat kivéve az új termék régi partner összetevőt.

A termelékenység hatása pozitív a Prodcum mintában az új termék régi partner és a feldolgozóipari mintában az új termék új partner összetevőnél, ugyanakkor negatív mindkét mintában a régi termék új partner összetevőnél. A létszám – egy kivétellel – mindenütt pozitív és szignifikáns. A külföldi tőke aránya az új termék régi partner összetevő esetében mindkét mintában pozitív és szignifikáns, a másik két összetevőnél többnyire.

A két évvel késleltetett import termékszám pozitív a régi termék új partner összetevőnél mindkét mintában és negatív a többi esetekben.

Az új partnerek és az összes partnerek száma mindhárom összetevőnél pozitív és szignifikáns. A megszűnt partnerek száma negatívan hat az új termék régi partner exportváltozat számra.

11. táblázat. Becslési eredmények: export termékváltozatok a Prodcum mintában

	Új termék új partner		Új termék régi partner		Régi termék új partner	
	véletlen	fix	véletlen	fix	véletlen	fix
Külföldi_tőke	-0,101 **	-0,0293	0,296 ***	0,0928 **	0,123 ***	-0,121 **
log (létszám)	0,129 ***	0,142 ***	0,135 ***	-0,0048	0,221 ***	0,0846 ***
TFP (-1)	0,0243	-0,0231	0,0622 ***	0,0271	-0,0386 **	-0,0660 ***
Új termék új partner import (-1)	0,00344	-0,00637	-0,0023	-0,0032	-0,0101 *	-0,0093
Új termék régi partner import (-1)	0,00999 ***	0,00980 ***	0,00481 ***	0,00531 ***	0,00552 ***	0,00647 ***
Régi termék új partner import (-1)	-0,00877	-0,00616	0,00486 *	0,00476	0,00569	0,00249
Megszűnt import termék szám (-1)	0,0227 ***	0,0201 ***	-0,000	-0,0012	0,0120 ***	0,0106 ***
Import termékszám (-2)	-0,00850 ***	-0,00672 ***	0,00372 ***	0,00412 ***	-0,00896 ***	-0,0070 ***
Új import partnerszám (-1)	0,0719 ***	0,0285	0,0756 ***	0,0567 ***	0,0781 ***	0,0456 ***
Megszűnt import partnerszám (-1)	-0,00286	-0,0172	-0,0268 ***	-0,0295 ***	-0,00072	0,00266
Import partnerszám (-2)	0,0186 ***	-0,00402	0,0551 ***	0,0399 ***	0,0434 ***	0,0125 **
Konstans	-2,360 ***	-2,147 ***	-1,307 ***	-0,268 ***	-1,551 ***	-0,464 ***
Megfigyelésszám	20466	14082	20466	16444	20466	15211
Vállalatszám	3687	1760	3687	2159	3687	1888
Wald χ^2	344,8	94,14	2653	938,8	766,1	111
Valószínűség	0	0	0	0	0	0

Szignifikancia szint: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

A változó után zárójelben a késleltetés éveiben.

12. táblázat. Becslési eredmények: export termékváltozatok a feldolgozóipari mintában

	Új termék új partner		Új termék régi partner		Régi termék új partner	
	véletlen	fix	véletlen	fix	véletlen	fix
Külföldi tőke	-0,0373	-0,0376	0,300 ***	0,0680 **	0,0221	-0,198 ***
log (létszám)	0,166 ***	0,132 ***	0,193 ***	0,0289 **	0,316 ***	0,113 ***
TFP (-1)	0,0513 ***	-0,00381	0,00375	-0,0007	-0,0445 ***	-0,0498 ***
Import új termék új partner (-1)	-0,00738 **	-0,00812 *	0,000559	-0,000	-0,0139 ***	-0,0123 ***
Import új termék régi partner (-1)	0,00897 ***	0,00923 ***	0,00544 ***	0,00631 ***	0,00395 ***	0,00511 ***
Import régi termék új partner (-1)	-0,0258 ***	-0,0214 ***	0,00248	0,00444	0,00564	0,00494
Megszűnt import termék-szám (-1)	0,0238 ***	0,0200 ***	0,00169 *	0,00014	0,0125 ***	0,0108 ***
Import termékszám (-2)	-0,00931 ***	-0,0067 ***	0,00357 ***	0,00430 ***	-0,0089 ***	-0,0066 ***
Új import partnerszám (-1)	0,111 ***	0,0591 ***	0,0690 ***	0,0541 ***	0,0772 ***	0,0481 ***
Megszűnt import partnerszám (-1)	0,00951	-0,00409	-0,0284 ***	-0,0352 ***	-0,0025	-0,0101
Import partnerszám (-2)	0,0205 ***	-0,00330	0,0447 ***	0,0371 ***	0,0370 ***	0,0176 ***
Konstans	-2,583 ***	-2,136 ***	-1,420 ***	-0,435 ***	-1,885 ***	-0,674 ***
Megfigyelésszám	47444	31152	47444	33155	47444	28307
Vállalatszám	8863	3766	8863	4063	8863	3225
Wald χ^2	1183	246,7	4628	1906	1744	246,5
Valószínűség	0	0	0	0	0	0

Szignifikancia szint: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

A változó után zárójelben a késleltetés éveiben.

Az eddigi számításokban a magyarázott változó mindig nem negatív szám volt. További számításokat végeztünk arra is, hogy az új termékek számának aránya mennyire magyarázható hasonló magyarázó változókkal. Ez azt jelenti, hogy a magyarázó változók között az új importtermék számának az összes importtermék számán belüli aránya jelenik meg és ugyanilyen arányt használunk a partner tekintetében is. A függő változó egy nem negatív, egyenél kisebb szám, ezért panel probit becslést használunk.

A mind a két mintára számított eredményeket a 13. táblázat mutatja be. A táblázatban együtt szerepeltetjük a termékek, illetve a termékváltozatokra az eredményeket. A termékváltozatok közül csak az új termék új és régi partner összetevőkre számított eredmények találhatók meg.

Mind a Prodcum, mind a feldolgozóipar minta esetében az új exporttermék arányát mind a három változó – méret, külföldi tőke aránya és termelékenység – pozitívan és szignifikánsan

magyarázza egy kivétellel. Ez a kivétel a külföldi tőke aránya, amelyik az új partnernél negatív. Az új importtermék számaránya növeli mind az új export termékek arányát. Az előzőekkel szemben az új termék új partner arány együttthatója negatív és szignifikáns.

13. táblázat. Becslési eredmények: új export termékek/termékváltozatok számaránya

	Prodcum minta			Feldolgozóipari minta		
	minden partner	új partner	régi partner	minden partner	új partner	régi partner
Külföldi tőke	0,264 ***	-0,130 ***	0,447 ***	0,225 ***	-0,142 ***	0,423 ***
log (létszám)	0,298 ***	0,0576 ***	0,391 ***	0,194 ***	-0,0061	0,334 ***
TFP (-1)	0,120 ***	0,0236	0,125 ***	0,104 ***	0,0562 ***	0,0754 ***
Új import termék számarány (-1)	0,186 ***			0,334 ***		
Új import partner számarány (-1)	-0,120 **			-0,0991 ***		
Import számarány új termék új partner (-1)		0,404 ***	-0,245 ***		0,447 ***	-0,140 ***
Import számarány új termék régi partner (-1)		0,0217	0,480 ***		-0,0535	0,457 ***
Import számarány új termék minden partner (-2)		0,0723	-0,0008		0,0108	0,00834
Konstans	-0,888 ***	-1,143 ***	-1,778 ***	-0,375 ***	-0,760 ***	-1,555 ***
Megfigyelésszám	18761	18761	18761	35126	35126	35126
Vállalatszám	3476	3476	3476	6927	6927	6927
Wald χ^2	500,3	118,7	830,7	625,4	320	1518
Valószínűség	0	0	0	0	0	0

Szignifikancia szint: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

A változó után zárójelben a késleltetés éveiben.

Legvégül az árbevétel-arányokra végeztünk számításokat (14. táblázat). Itt a függő változó az új exporttermék export árbevétel aránya volt. A magyarázó változók közé pedig a megfelelő importarány került be. A termelékenység és a méret szinte mindenütt szignifikáns és pozitív. Ezzel szemben a külföldi tőke aránya negatív és szignifikáns az új partner esetében. Az új importtermék az új és a meglévő partnerrel mindkét mintában pozitív és szignifikáns. Ezzel szemben a meglévő partnerek esetében az együttthatók negatívak.

14. táblázat. Becslési eredmények: új export termékek árbevételaránya

	Prodcom minta			feldolgozóipari minta		
	minden partner	új partner	régi partner	minden partner	új partner	régi partner
Külföldi tőke	0,263 ***	-0,0964 ***	0,414 ***	0,223 ***	-0,105 ***	0,382 ***
log (létszám)	0,309 ***	0,0759 ***	0,384 ***	0,214 ***	0,0154	0,330 ***
TFP (-1)	0,112 ***	0,0150	0,123 ***	0,0977 ***	0,0587 ***	0,0628 ***
Import új termék új partner arány (-1)	-0,173 **	0,228 ***	-0,314 ***	-0,0706	0,247 ***	-0,286 ***
Import új termék régi partner arány (-1)	0,129	0,221 ***	-0,0165	0,244 ***	0,265 ***	0,00587
Import új termék arány (-2)	0,0127	0,180 ***	-0,136 ***	0,0668 **	0,200 ***	-0,0866 **
Konstans	-0,915 ***	-1,168 ***	-1,674 ***	-0,402 ***	-0,823 ***	-1,416 ***
Megfigyelésszám	14996	14996	14996	28501	28501	28501
Vállalatszám	2791	2791	2791	5536	5536	5536
Wald χ^2	404,9	66,44	604,8	524,8	161,9	1099
Valószínűség	0	0	0	0	0	0

Szignifikancia szint: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

A változó után zárójelben a késleltetés években.

Következtetések

A gazdasági növekedés és a termékválaszték közötti kapcsolat függ a fejlettségi szinttől. Mind az elméleti modellek, mind az empirikus vizsgálatok azt támasztják alá, hogy eleinte csökken, majd a gazdasági fejlettség egy későbbi szakaszában növekedni kezd az ágazati koncentráció. Ugyanakkor a gazdasági növekedéssel bővül a termékek választéka. Az ágazati koncentráció növekedése és a termékválaszték szélesedése együttesen a külkereskedelem bővülése és a vállalati specializáció, illetve új vállalatok megjelenésével megy végbe.

A vállalati szintű elemzések is további érveket szolgáltatnak a termékválaszték és a vállalati hatékonyság közötti összefüggés megértéséhez. A magyar vállalatokra végzett vizsgálatunk is megerősítették mindezt mégpedig abban a formában, hogy az új exporttermékek bevezetése szoros, pozitív kapcsolatban van a vállalat méretével, a külföldi tőke súlyával és a termelékenységgel. Mindezekon túlmenően az új importtermékek és –partnerek is előmozdítják az új exporttermék megjelenését.

Az elvégzett érzékenységi vizsgálatok megerősítették azt, hogy a termelékenység elsősorban az új exporttermékekkel áll pozitív kapcsolatban, de van azért hatása az összes és a megszünt exporttermékekre is. Ugyanez vonatkozik az új importtermékekre is. A termékváltozatokkal végzett vizsgálatok rámutattak arra, hogy leginkább a régi termékek új partnereknek való szállítása van kapcsolatban a termelékenységgel.

A termelékenység és a termelt, illetve a belföldön értékesített új termékek száma közötti negatív kapcsolat aláhúzza az új export és a termelékenység közötti pozitív kapcsolat fontosságát, azt, hogy a termelékenység erőteljes növekedése éppen az új exportálásra való képességet jeleníti

meg. Ugyanakkor megfigyelhető volt, hogy a termelésre és a belföldi értékesítésre használt adatok sajátosságai is magyarázhatják ezt.

Az új termékek számára végzett vizsgálatok eredményeit megerősítették az új termékek számarányára és az új termékek bevételarányára végzett számítások eredményei is.

További elemzések szükségesek ahhoz, hogy az új exportnak az ebben a tanulmányban számbavett mennyiségi jellemzőin túli minőségi jellemzői, így például a termék minősége és a termékár milyen kapcsolatban vannak a termelékenységgel.

Hivatkozások

- Castellani, F and C Fassio (2019): From new imported inputs to new exported products. Firm-level evidence from Sweden, *Research Policy* 48(1) 322-338.
- Cirera, X, A Marin and R Markwald (2015): Explaining export diversification through firm innovation decisions: The case of Brazil, *Research Policy* 44(10) 1962-1973.
- Clark, DP, LR Lima, WC Sawyer (2017): Stages of diversification in high performing Asian economies, *Journal of Economic Studies* 44(6) 1017-1029.
- Fernandes, AM and C Paunov (2013): Does trade stimulate product quality upgrading?, *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économie* 46(4) 1232–1264.
- Gylfason, T (2017): From Double Diversification to Efficiency and Growth. *Comparative Economic Studies*, 59(2) 149-168.
- Imbs, J and R Wacziarg (2003): Stages of Diversification, *American Economic Review* 93(1) 63-86.
- Kaitila, V (2019): Export product range and economic growth in the EU countries. *The World Economy* 42(3) 711-737.
- Mania, E and A Rieber (2019): Product export diversification and sustainable economic growth in developing countries, *Structural Change and Economic Dynamics* 51(C) 138-151.
- Mau, K (2016): Export diversification and income differences reconsidered: The extensive product margin in theory and application. *Review of World Economics* 152(2) 351-381.
- Pahl, S and MP Timmer (2019): Patterns of vertical specialisation in trade: long-run evidence for 91 countries, *Review of World Economics* 155(3): 459-486.
- Pierce, JR and PK Schott (2012): Concording U.S. Harmonized System Codes over Time, *Journal of Official Statistics* 28(1) 53–68.
- Regolo, J (2017): Manufacturing export diversification and regionalization of trade: Which destinations for newly exported goods?, *International Economics* 151(C) 26-47.
- Shu, P and C Steinwender (2019): The Impact of Trade Liberalization on Firm Productivity and Innovation, in Lerner, J. and Stern, S. (Eds.): *NBER Book Series Innovation Policy and the Economy*, Volume 19.
- van Dam, A and K Frenken (forthcoming). Variety, complexity and economic development, *Research Policy* 103949.
- Xuefeng, Q and M Yasar (2016): Export Market Diversification and Firm Productivity: Evidence from a Large Developing Country, *World Development* 82(C) 28-47.

1. Függelék. A kutatásban használt adatbázisok összekapcsolása termékkód-szinten

A kutatás elkészítéséhez az alábbi három adatbázis megfigyeléseit kapcsoljuk:

- Mérlegadatbázis;
- Ipari termelés és értékesítés (Prodcom) adatbázis;
- Külkereskedelmi adatbázis.

Mindhárom adatbázis évenként tartalmaz megfigyeléseket, de míg a mérlegadatbázisban vállalatonként csak egy megfigyelés található, addig a Prodcom és külkereskedelmi adatbázisok vállalat-év-termékkód-szinten tartalmazznak adatokat.

Az adatbázisokat az 1996-2016 időszakra tervezzük használni. Ez a leghosszabb időszak, amelyre elérhető adat a Prodcom adatbázisban.

Míg a külkereskedelmi és a Prodcom adatbázisokban egyaránt legalább 8-jegyű termékkódok találhatók, a nomenklatúrájuk azonban nem egyezik. A külkereskedelmiben Combined Nomenclature (CN) kódokat találunk, a Prodcom-ban úgynevezett Belföldi Termékosztályozás (BTO)-kódokon, illetve Ipari Termékosztályozás (ITO)-kódokon jelentik az exportot és a termelést. A BTO-kód szerepel 1996-2007-ben, a későbbi években az ITO váltja a BTO osztályozást. A továbbiakban a BTO jelölést használjuk akár BTO, akár ITO kódra utalunk, mert a BTO/ITO jelölés alkalmazása körülményes lenne. A CN az Eurostat termékosztályozási rendszere, a BTO/ITO pedig a KSH-é. A BTO/ITO és CN osztályozási rendszerek évről évre változhatnak, és jellemzően vannak is ilyen változások egyik évről a másikra.

A mérlegadatbázis könnyen kapcsolható a másik két adatbázis bármelyikéhez, hiszen nem termékkód-szinten tartalmaz adatot. A külkereskedelmi és a Prodcom adatbázisokat viszont termékkód szinten szeretnénk kapcsolni. Emellett olyan termékkódolási rendszert alakítunk ki, melyben a termékkódok összeegyeztetését követően az újonnan létrehozott kódok jelentése már minden évben ugyanaz.

Kétféle adattáblára van szükségünk a fenti feladat végrehajtásához:

- CN:CN évek közötti váltótáblák (CN1996:CN1997-CN2015:CN2016)
- BTO:CN (ITO:CN) éves váltótáblák (BTO1996:CN1996-ITO2016:CN2016)

A külkereskedelmi adatbázis megfigyeléseinek kapcsolása termékkód szinten

A CN kódok évek közötti váltótáblái jól kezelhető formában fellelhetők az Eurostat honlapján. (A CN1996:CN1997 váltótábla tartalmazza, hogy mely 1996-ban érvényes CN kódok mely 1997-ben érvényes CN kódoknak feleltethetők meg.)

Az olyan becslési feladatok előkészítésére, ahol csak a külkereskedelmi adat megfigyeléseit akarjuk időben egyeztetni termékkódszinten, a CN-kódokat évek között egyeztettük az 1996-2016 időszakra. Ehhez Pierce és Schott (2012) módszerét követtük. Ez a módszer egy szintetikus termékkód-csoportba gyűjt minden olyan termékkódot, amelyik kapcsolódik egymáshoz – akár sok élen keresztül – az éves váltótáblák alapján. Pontosabban fogalmazva: két kód azonos kódcsaládba tartozik, ha egy olyan gráfban, ahol a vizsgált periódusban valaha érvényben lévő kódok a csúcsok, és két kód közti váltás az él, létezik út a két kód között.

A Prodcom és külkereskedelmi adatbázisok kapcsolása termékkód szinten

A BTO és ITO-kódok Magyarország-specifikusak, tehát az Eurostat honlapján nem szerepel ezekre vonatkozó váltótábla. Emiatt a KSH-tól kértünk váltótáblákat ezekhez a kódokhoz kapcsolódóan. Az 1997 és 2000 közötti BTO:CN váltótáblák csak nyomtatott formában érhetőek el.

Először megpróbáltunk olyan módszerrel dolgozni, ahol az Eurostat honlapjáról letölthető Prodcom váltótáblákat használjuk a BTO kódokat tartalmazó váltótáblák helyett. Azonban arra jutottunk, hogy hiányosak a rendelkezésünkre álló dokumentációk ahhoz, hogy a BTO-kódokat kellő megbízhatósággal Prodcom kódokká alakítsuk, így az eredeti BTO-kódok használata mellett döntöttünk.

Szövegfelismerő szoftver segítségével digitalizált változatot készítettünk a nyomtatott formájú táblázatokból. A BTO:CN váltótáblákkal kapcsolatban ezzel együtt is adódtak problémák a digitalizált fájlokkal.² A BTO:BTO váltótáblákkal kapcsolatban még súlyosabb nehézségek³ adódtak, mint a BTO:CN váltótáblák esetében, így végül le is mondtunk a BTO:BTO váltótáblák alkalmazásáról, és helyette a termékkód-összekapcsolási algoritmuson módosítottunk az eredeti elképzelésünkhez képest annak érdekében, hogy a CN:CN és BTO:CN váltótáblákkal meg tudjuk oldani a problémát.

A BTO:CN váltótáblák rendbe szedését követően lefuttattuk az összekapcsoló algoritmust, amely lehetővé teszi a termékkód szinten kapcsolt külkereskedelmi és Prodcom adatbázis használatát. Ez az algoritmus hasonlít a fent ismertetett módszerre, amely a külkereskedelmiadatbázis termékkódjainak időbeli összekapcsolását teszi lehetővé. Ezúttal azonban első lépésként egy csoportba gyűjtjük az éven belüli BTO:CN táblák alapján az egymáshoz kapcsolódó BTO, illetve CN kódokat. Ha például az 1-es számú BTO-kód kapcsolódik a 68-as számú CN-kódhoz, és a 68-as CN-kód kapcsolódik a 9-es számú BTO-kódhoz, akkor mindhárom kódot egy csoportba gyűjtjük. Ezek után egy szintetikus termékkód-csoportba gyűjtünk minden olyan termékkódot, amelyik kapcsolódik egymáshoz (akár sok élen keresztül) a CN:CN váltótáblák alapján. Ez a lépés lényegében azonos az 1.2. fejezetben leírt lépéssel, amelyben csak CN:CN váltótáblákból kiindulva kapcsoljuk időben a külkereskedelmi adatbázis megfigyeléseit. A különbség az 1.2. fejezet módszeréhez képest annyi, hogy ezúttal nem az eredeti formájában használjuk a CN:CN váltótáblákat. Ehelyett a CN:CN váltótáblák termékkódjait először felülírjuk évenként az első lépésben kapott szintetikus termékkódokkal, és az így kapott váltótáblákkal kötjük össze időben a BTO és CN kódokat.

² Találtunk téves váltásokat, illetve olyan BTO-kódokat, amelyek csak óvatos átalakítások után kapcsolhatók a Prodcom-adatbázisban található kódokhoz. A BTO-kódokat tartalmazó váltótáblákat csak egy nagyon komplex adattisztítási folyamat útján tudtuk megfelelő formátumba hozni ahhoz, hogy a termékkódok összekapcsolásával tovább tudjunk haladni.

³ A BTO:BTO váltótáblák javításához sok BTO-kód esetében nem állt rendelkezésre elegendő információ.

2. Függelék. A kapcsolt adatbázisok létrehozásával járó információvesztés számszerűsítése

A termékkódok összekapcsolása azzal jár, hogy az adatbázisokban szereplő eredeti termékkódok összevonásra kerülnek az algoritmus által generált szintetikus kódokban. Az ezzel járó információvesztést többféle mérőszámmal írhatjuk le. Alapvetően azért használunk több mérőszámot, mert a termékkódok közötti váltások különböző okokból történhetnek, nekünk azonban nincsen információnk arról, hogy ezek milyen indokból történnek. Például más mérőszám alkalmazása volna célszerű az információvesztés számszerűsítésére, ha a meglévő termékkódok idővel jellemzően összeolvadnának nagyobb csoportokba az eredeti CN:CN váltótáblák szerint, és más mérőszámot használnánk, ha általában a technológiai fejlődés révén létrejövő teljesen új termék kategóriák magyaráznák a termékkódok listájának változását.

A termékkódok számának csökkenése

Ebben az alfejezetben a külkereskedelmi adatok alapján készítünk leíró statisztikákat. Az 1.2. fejezetben tárgyalt módszer szintetikus termékkódjainak előállításához csak a CN:CN táblázatokra volt szükség. Ez az egyeztetés csak a külkereskedelmi adatok időbeli kapcsolására alkalmas. Erre az egyeztető-algoritmusra utalunk röviden „csak CN-en alapuló összekapcsolás” néven. A csak CN-en alapuló egyeztetés kisebb információvesztéssel jár, mint az 1.3. fejezetben alkalmazott algoritmus, amely viszont lehetővé teszi a külkereskedelmi és a Prodcum adatok kapcsolását is. Az utóbbi algoritmusra utalunk röviden „CN-en és BTO-n alapuló összekapcsolás”-ként. Az alábbiakban összehasonlítjuk a külkereskedelmi adatok alapján a csak CN-en alapuló és a CN-en és BTO-n alapuló kapcsolás létrehozásával járó információvesztés mértékét.

Magyarország két kereskedelmi partnerével folytatott tranzakcióira vonatkozó termékforgalmi adatok alapján számolunk ebben a fejezetben. Az általunk kiválasztott két kereskedelmi partnerre – Németország és Ukrajna – külön-külön számolunk statisztikákat.

A 15. táblázat azt mutatja, hogy a kapcsoló-algoritmusok az eredeti CN-kódok milyen hányadát írják felül. Elsősorban a csak a CN-en alapuló egyeztetésre vonatkozó oszlopok informatívak. A CN-en és BTO-n alapuló kapcsolás esetén csak akkor nem íródnak felül az eredeti CN-kódok az adatbázisban, ha az adott CN-kód nem kapcsolódik semmilyen BTO-kódhoz és nem kapcsolódik más CN-kódhoz sem. Az egyeztető algoritmus az eredeti CN-kódok 40-47 százalékát írja felül, a variáció időben és a partnerek között nem jelentős. Ezzel szemben a CN és BTO összekötésével lényegében minden kód – 91-99 százalék – felülírásra kerül.

A 16. táblázatban azt érzékeltetjük, hogy a 15. táblázat értékeihez hasonló arányokat kapunk, ha a szintetikus kóddal ellátott termékkódokhoz tartozó forgalmat viszonyítjuk az összforgalomhoz. Két különbséget azonban észre lehet venni. Az egyik az, hogy a német importforgalomnak mintegy 10 százalékponttal nagyobb aránya került felülírásra, mint a kódok száma. A másik különbség az, hogy az ukrán CN import forgalmi adatokban jelentősebb ingadozást lehet megfigyelni.

15. táblázat. Az exporton és az importon belül az adott évben a külkereskedelmi adatban szereplő CN-kódok szintetikus kóddal való felülírási aránya két ország esetében

kapcsolás típusa	csak CN				CN és BTO			
	Németország		Ukrajna		Németország		Ukrajna	
	import / export	imp	exp	imp	exp	imp	exp	imp
1996	0,458	0,436	0,427	0,419	0,991	0,989	0,985	0,991
1997	0,461	0,445	0,449	0,414	0,991	0,992	0,991	0,991
1998	0,467	0,445	0,461	0,426	0,990	0,989	0,984	0,989
1999	0,463	0,436	0,452	0,400	0,963	0,969	0,969	0,974
2000	0,458	0,434	0,422	0,408	0,989	0,989	0,993	0,984
2001	0,457	0,433	0,410	0,413	0,967	0,949	0,967	0,962
2002	0,460	0,439	0,415	0,414	0,966	0,949	0,965	0,955
2003	0,460	0,437	0,429	0,414	0,952	0,934	0,948	0,948
2004	0,456	0,459	0,433	0,426	0,943	0,942	0,951	0,949
2005	0,445	0,434	0,457	0,411	0,943	0,942	0,947	0,955
2006	0,441	0,443	0,485	0,424	0,952	0,945	0,946	0,959
2007	0,436	0,435	0,476	0,420	0,949	0,941	0,946	0,960
2008	0,430	0,427	0,475	0,420	0,911	0,905	0,941	0,932
2009	0,427	0,422	0,471	0,427	0,926	0,919	0,952	0,943
2010	0,422	0,422	0,474	0,434	0,917	0,908	0,944	0,943
2011	0,415	0,418	0,454	0,419	0,909	0,903	0,942	0,936
2012	0,416	0,416	0,437	0,414	0,943	0,936	0,960	0,956
2013	0,416	0,413	0,453	0,405	0,940	0,940	0,960	0,952
2014	0,415	0,415	0,456	0,403	0,944	0,937	0,960	0,958
2015	0,415	0,420	0,448	0,415	0,940	0,929	0,962	0,959
2016	0,415	0,413	0,432	0,412	0,939	0,928	0,952	0,956

A kódok felülírási aránya annál nagyobb, minél hosszabb időszakra hozzuk létre az időben állandó kódokat. Ennek érzékeltetésére az időszakot két részre osztottuk és megvizsgáltuk azt, hogy milyen arányokat kapunk, ha csak a 2004 és 2016 közötti időszakra futtatjuk le az algoritmust. Ezeket az arányokat lehet összehasonlítani a hosszabb időszakra kapott arányokkal.

A kódok felülírása kiterjedésének megértéséhez az is hozzátartozik, hogy a felülírási arányt úgy is kiszámítjuk, hogy azokat a szintetikus kódokat nem tekintjük felülírásnak, amelyekhez az adott évben csak egy eredeti kód tartozik. Az így számított arányok lényegesen kisebbek. Hasonlítsuk össze ehhez a 17. táblázat és 19. táblázat megfelelő celláiban levő arányokat. A legnagyobb különbség meghaladja a 40 százalékpontot, a legkisebb különbség is 10 százalékpont.

16. táblázat. A szintetikus kódokhoz tartozó összforgalom aránya az exporton, illetve az importon belül, évenként két országra

kapcsolás típusa	csak CN				CN és BTO			
	Németország		Ukrajna		Németország		Ukrajna	
partner	imp	exp	imp	exp	imp	exp	imp	exp
import / export								
1996	0,475	0,425	0,190	0,373	0,986	0,991	1,000	0,991
1997	0,456	0,494	0,293	0,487	0,959	0,952	1,000	0,981
1998	0,440	0,403	0,238	0,460	0,943	0,916	0,999	0,990
1999	0,455	0,369	0,251	0,515	0,914	0,882	0,952	0,962
2000	0,460	0,437	0,243	0,573	0,955	0,872	1,000	0,993
2001	0,454	0,373	0,220	0,530	0,985	0,977	0,949	0,942
2002	0,439	0,414	0,227	0,512	0,983	0,976	0,932	0,935
2003	0,443	0,435	0,261	0,493	0,969	0,982	0,913	0,946
2004	0,475	0,435	0,317	0,534	0,979	0,979	0,940	0,959
2005	0,439	0,444	0,357	0,576	0,964	0,978	0,771	0,972
2006	0,445	0,496	0,502	0,638	0,963	0,981	0,725	0,968
2007	0,438	0,479	0,590	0,678	0,971	0,976	0,714	0,964
2008	0,438	0,455	0,527	0,686	0,956	0,876	0,784	0,940
2009	0,504	0,456	0,473	0,661	0,953	0,961	0,790	0,944
2010	0,512	0,459	0,617	0,666	0,975	0,969	0,863	0,952
2011	0,489	0,448	0,526	0,596	0,972	0,890	0,780	0,930
2012	0,485	0,442	0,464	0,566	0,984	0,971	0,797	0,949
2013	0,489	0,421	0,368	0,514	0,985	0,974	0,829	0,940
2014	0,490	0,414	0,394	0,557	0,985	0,978	0,811	0,939
2015	0,506	0,392	0,411	0,532	0,985	0,978	0,798	0,939
2016	0,497	0,415	0,416	0,549	0,985	0,979	0,848	0,937

17. táblázat. Az exporton és az importon belül a külkereskedelmi adatban szereplő CN-kódok szintetikus kóddal való éves felülírási arányának minimuma és maximuma két ország és két időszak esetében

kapcsolás típusa	csak CN				CN és BTO			
	Németország		Ukrajna		Németország		Ukrajna	
partner	imp	exp	imp	exp	imp	exp	imp	exp
import / export								
min 1996-2016	0,415	0,413	0,410	0,400	0,909	0,903	0,941	0,932
min 2004-2016	0,296	0,308	0,335	0,313	0,909	0,903	0,941	0,932
max 1996-2016	0,467	0,459	0,485	0,434	0,991	0,992	0,993	0,991
max 2004-2016	0,351	0,357	0,392	0,345	0,952	0,945	0,962	0,960

A szintetikus kódokhoz változó számú eredeti kód tartozik. A 21. táblázat mutatja be ezek legkisebb és legnagyobb értékeit. A CN kapcsolat esetén 1,1 és 1,3 között, szűk sávban mozognak az értékek, a CN-BTO kapcsolásnál a legkisebb értékek is elérik a kettő fölötti értéket, míg a legnagyobb értékek között egy helyen háromnál nagyobb is található. Jelentősen megnő az egy szintetikus kódhoz tartozó eredeti kódok száma, ha csak azokat a szintetikus kódokat vesszük figyelembe, amelyekhez legalább két eredeti kód tartozik (22. táblázat). Az így számolt kódok legkisebb száma többnyire legalább három és legfeljebb hat.

18. táblázat. A szintetikus kódokhoz tartozó összeforgalom arányának minimuma és maximuma az exporton, illetve az importon belül két ország és két időszak esetében

kapcsolás típusa	csak CN				CN és BTO			
	Németország		Ukrajna		Németország		Ukrajna	
partner	imp	exp	imp	exp	imp	exp	imp	exp
import / export	imp	exp	imp	exp	imp	exp	imp	exp
min 1996-2016	0,438	0,369	0,190	0,373	0,914	0,872	0,714	0,930
min 2004-2016	0,345	0,319	0,237	0,425	0,953	0,876	0,600	0,930
max 1996-2016	0,512	0,496	0,617	0,686	0,986	0,991	1,000	0,993
max 2004-2016	0,424	0,438	0,569	0,636	0,985	0,981	0,863	0,972

19. táblázat. Az exporton és az importon belül a külkereskedelmi adatban szereplő CN-kódok szintetikus kóddal való éves felülírási arányának minimuma és maximuma két ország és két időszak esetében, amennyiben több eredeti kód tartozik a szintetikus kódhoz

kapcsolás típusa	csak CN				CN és BTO			
	Németország		Ukrajna		Németország		Ukrajna	
partner	imp	exp	imp	exp	imp	exp	imp	exp
import / export	imp	exp	imp	exp	imp	exp	imp	exp
min 1996-2016	0,226	0,195	0,180	0,184	0,765	0,689	0,549	0,641
min 2004-2016	0,149	0,142	0,138	0,139	0,660	0,545	0,387	0,504
max 1996-2016	0,370	0,289	0,234	0,250	0,846	0,769	0,625	0,718
max 2004-2016	0,277	0,236	0,188	0,206	0,723	0,645	0,476	0,569

A kódok felülírásának kétféle értelmezése közötti különbség a forgalmi adatokban is nagy különbséget mutat. A 18. táblázat és a 20. táblázat összehasonlításából látszik, hogy a kétféleképpen számított arány között 10 és 40 százalékpont közötti különbség van. A különbség nagyságrendje tehát nem tér el a két mutató esetében.

20. táblázat. Az exporton és az importon belül az adott évben a külkereskedelmi adatban szereplő CN-kódok szintetikus kóddal való felülírási aránya két ország és két időszak esetében, amennyiben több eredeti kód tartozik hozzá (ow_d)

kapcsolás típusa	csak CN				CN és BTO			
	Németország		Ukrajna		Németország		Ukrajna	
partner	imp	exp	imp	exp	imp	exp	imp	exp
import / export	imp	exp	imp	exp	imp	exp	imp	exp
min 1996-2016	0,318	0,218	0,061	0,243	0,759	0,598	0,235	0,539
min 2004-2016	0,269	0,166	0,084	0,158	0,514	0,452	0,208	0,343
max 1996-2016	0,387	0,387	0,426	0,576	0,835	0,893	0,654	0,825
max 2004-2016	0,336	0,302	0,400	0,528	0,594	0,775	0,610	0,703

21. táblázat. A szintetikus kódokhoz tartozó éves átlagos eredeti kódok minimuma és maximuma az export és az import, két ország, két időszak és kétféle kapcsolás esetén

kapcsolás típusa	csak CN				CN és BTO			
	Németország		Ukrajna		Németország		Ukrajna	
partner	imp	exp	imp	exp	imp	exp	imp	exp
import / export	imp	exp	imp	exp	imp	exp	imp	exp
min 1996-2016	1,2	1,2	1,1	1,2	2,7	2,2	1,7	1,9
min 2004-2016	1,1	1,1	1,1	1,1	2,0	1,7	1,4	1,6
max 1996-2016	1,3	1,3	1,2	1,2	3,3	2,6	2,0	2,3
max 2004-2016	1,2	1,2	1,1	1,2	2,3	1,9	1,5	1,7

22. táblázat. A szintetikus kódokhoz tartozó éves átlagos eredeti kódok minimuma és maximuma az export és az import, két ország, két időszak és kétféle kapcsolás esetén amennyiben az új kódhoz legalább két eredeti kód tartozik

kapcsolás típusa	csak CN				CN és BTO			
	Németország		Ukrajna		Németország		Ukrajna	
partner	imp	exp	imp	exp	imp	exp	imp	exp
import / export	imp	exp	imp	exp	imp	exp	imp	exp
min 1996-2016	3,2	3,1	2,8	3,1	5,3	4,6	4,1	3,8
min 2004-2016	3,0	3,1	2,6	3,0	4,1	3,6	3,0	3,4
max 1996-2016	3,9	4,0	3,7	4,2	5,8	5,2	4,6	4,6
max 2004-2016	3,9	3,9	3,4	3,9	4,6	4,0	3,6	3,8

A termékforgalom eloszlása a szintetikus kódcsoportokon belül

A 23. táblázatban kiszámolunk egy Gini-indexet, amely megmutatja, hogy *év-export/import-szintetikus kód* kategóriákon belül hogyan oszlik-e el a CN-kódokhoz tartozó tranzakciók forgalmának összértéke. Ehhez először *év-export/import-szintetikus kód*-szinten Gini együtt-hatókat számolunk⁴, majd ezeket átlagoljuk a szintetikus kódhoz tartozó tranzakciók összértékével súlyozva, így kapunk végül *év-export/import-szintű* táblázatot. Pontosabban csak azokat a szintetikus kódokat vesszük figyelembe az átlag számításánál, ahol *év-export/import-szintetikus kód*-csoporton belül legalább 2 eredeti CN-kód szerepel. Az egyhez közeli Gini-érték magas mértékű információvesztést jelez abban az értelemben, hogy nem reprezentálja megfelelő mértékben a CN-kódokhoz tartozó átlagos forgalom az eredeti CN kódok forgalmát.

Az 23. táblázatban szereplő átlagos Gini értékekből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy egyáltalán nem egyenletesen oszlik el *év-export/import-szintetikus kód* kategórián belül az egyes CN-kódokhoz tartozó tranzakciók forgalmának összértéke. Így minél több eredeti CN-kód tartozik egy szintetikus kódcsoporthoz, annál nagyobb az információvesztés mértéke, azaz az információvesztés szempontjából relevánsak a 15. táblázat és a 16. táblázat eredményei is. Kiegészítésként a Gini esetében is nézzük meg, hogy a kétféle időszakra létrehozott kódok milyen különbséget mutatnak (24. táblázat).

⁴ A Gini-mutatók értékeit beszorozzuk $n/(n-1)$ -el, mert a Gini-együttható kis minták esetén lefelé torzít, és az *év-export/import-termékkód*-csoportok között az elemszám (amit n -el jelölünk) nem állandó.

23. táblázat. Gini-együtthatók átlaga

kapcsolás típusa	csak CN				CN és BTO			
	partner		Ukrajna		Németország		Ukrajna	
import / export	imp	exp	imp	exp	imp	exp	imp	exp
1996	0,758	0,774	0,776	0,880	0,737	0,797	0,672	0,888
1997	0,783	0,908	0,842	0,897	0,801	0,879	0,836	0,877
1998	0,796	0,879	0,758	0,837	0,805	0,890	0,816	0,874
1999	0,808	0,888	0,615	0,789	0,820	0,908	0,697	0,820
2000	0,798	0,902	0,408	0,819	0,825	0,891	0,682	0,867
2001	0,802	0,893	0,595	0,827	0,829	0,911	0,765	0,838
2002	0,797	0,894	0,647	0,839	0,825	0,925	0,823	0,834
2003	0,802	0,899	0,787	0,828	0,822	0,882	0,813	0,860
2004	0,802	0,892	0,764	0,837	0,827	0,884	0,846	0,836
2005	0,789	0,860	0,779	0,877	0,825	0,901	0,792	0,849
2006	0,738	0,860	0,913	0,910	0,818	0,872	0,882	0,860
2007	0,714	0,824	0,958	0,928	0,821	0,848	0,944	0,881
2008	0,711	0,811	0,935	0,946	0,808	0,870	0,932	0,895
2009	0,742	0,822	0,890	0,910	0,790	0,883	0,902	0,886
2010	0,751	0,836	0,913	0,892	0,807	0,893	0,873	0,882
2011	0,733	0,815	0,760	0,866	0,805	0,867	0,799	0,877
2012	0,753	0,813	0,973	0,868	0,807	0,873	0,820	0,882
2013	0,771	0,791	0,939	0,881	0,810	0,880	0,947	0,878
2014	0,766	0,787	0,942	0,889	0,810	0,886	0,857	0,863
2015	0,767	0,797	0,938	0,875	0,815	0,894	0,914	0,853
2016	0,760	0,807	0,924	0,889	0,812	0,881	0,900	0,865

24. táblázat. A Gini-mutatók két országra, két összekapcsolásra, két időszakra az import és az export esetében.

kapcsolás típusa	csak CN				CN és BTO			
	partner		Ukrajna		Németország		Ukrajna	
import / export	imp	exp	imp	exp	imp	exp	imp	exp
min 1996-2016	0,711	0,774	0,408	0,789	0,737	0,797	0,672	0,820
min 2004-2016	0,681	0,748	0,673	0,797	0,728	0,819	0,752	0,789
max 1996-2016	0,808	0,908	0,973	0,946	0,829	0,925	0,947	0,895
max 2004-2016	0,804	0,880	0,972	0,938	0,783	0,894	0,944	0,892

A számok azt mutatják, hogy nagyobb a veszteség a CN és BTO kapcsolásnál, az exportban és a hosszabb időszakban. Néhány kivétel azonban található: Ukrajna esetében az információ-vesztés – különösen az import és a CN kapcsolat esetében – nagyobb a rövidebb időszakra. Egyébiránt a két ország között nincs egyértelmű reláció az egyes mutatók tekintetében.

Az információ-vesztés érzékeltetésére a relatív szórás is alkalmas (25. táblázat). A Gini-mutató alapján levont következtetéseket csak részben erősítik meg; a CN és BTO kapcsolat, valamint a hosszabb időszak nagyobb veszteséggel jár, ugyanakkor az export és az import között nincs egyértelmű különbség hasonlóan az országokhoz.

25. táblázat. Az egy szintetikus kódhoz tartozó eredeti kódok forgalma átlagos relatív szórásának legkisebb és legnagyobb értéke két összekapcsolás, két időszak és két ország esetében exportra és importra.

kapcsolás típusa	csak CN				CN és BTO			
	Németország		Ukrajna		Németország		Ukrajna	
partner	imp	exp	imp	exp	imp	exp	imp	exp
import / export								
min 1996-2016	1,7	1,6	0,7	1,9	2,0	1,9	1,4	2,6
min 2004-2016	1,3	1,5	1,4	1,6	1,6	1,5	1,4	1,7
max 1996-2016	2,9	3,6	2,8	3,2	7,0	5,2	6,8	7,7
max 2004-2016	2,2	2,0	3,3	2,2	2,2	2,1	2,7	2,3

Az adatbázisok termékkód-mértékegység-szintű kapcsolásából eredő információ-vesztés

A fentiekén túl abból adódóan is veszítünk információt, hogy nem minden termékkód-mértékegység pár jelenik meg mindkét adatbázisban.

Első körben csak azt követeljük meg, hogy a CN és BTO-kódok kapcsolhatók legyenek a BTO:CN váltótáblák alapján. A teljes (partnerre nem szűkített) mintát tekintve a CN-en és BTO-n alapuló kapcsolat után a tranzakcióérték tekintetében az összes évet összeadva a külkereskedelmi adatbázisból export tekintetében az érték 94,2 százaléka tartozik olyan CN-kódhoz, amely BTO-kódhoz kapcsolható, import esetén ez az arány 94,7%. A Prodcom-adatbázisban található tranzakciós érték (belföldi és külföldi értékesítés összege) 73,0 százaléka kapcsolható CN-kódhoz. A Prodcom-nál szereplő alacsonyabb arányt nagyrészt az magyarázza, hogy a Prodcom-ban szerepelnek bérmunkára és ipari szolgáltatásokra vonatkozó tranzakciók, amelyek a külkereskedelmi adatból hiányoznak.

További megfigyeléseket veszítünk akkor, amikor megköveteljük, hogy szintetikus kódcsoporton belül mindkét adatbázisban ugyanazzal a mértékegységgel szerepeljenek a tranzakciók. Erre a megkötésre azért van szükség, mert a projektben használni akarunk majd termékkódszintű árváltozókat mindkét adatbázisból.

Első megközelítésként a mértékegységeket a következőképpen egyeztetjük. A külkereskedelmiadatbázis alapján termékkódonként kiszámoljuk, hogy melyik mértékegységhez tartozik a legnagyobb tranzakció-érték, és ezt a mértékegységet nevezzük domináns mértékegységnek. Ha egy szintetikus termékkód szerepel a külkereskedelmi adatbázisban (akár csak import sorokban), akkor az eszerinti domináns mértékegységet választjuk ki a Prodcom-adatban szereplő mértékegységek listájából is. Ez azt jelenti, hogy amennyiben az adott szintetikus kódot csak a külkereskedelmiadatbázisban szereplő domináns mértékegységtől eltérő mértékegységben találjuk meg a Prodcom-adatban, akkor az adott szintetikus kódhoz tartozó Prodcom adatot töröljük.

Ha csak a külkereskedelmi adat szerinti domináns mértékegységre vonatkozó adatokat tartjuk meg a külkereskedelmi adatbázisból, ezzel már szűkül az adatbázisban szereplő tranzakció-érték export esetén az eredeti adatbázisban szereplő tranzakcióérték 84 százalékára, import esetén 85,9 százalékára. Viszont, ahogy fent írjuk, mi ennél többet követelünk meg. A külkereskedelmiadatbázisból is kidobunk ugyanis minden olyan szintetikus termékkód-mértékegység párt, amely nem szerepel a Prodcom-ban ugyanazon a külkereskedelmi adatbázis alapján számolt domináns mértékegységen. Ezzel a szűréssel együtt csak a teljes exportérték 73,7 százaléka, és a teljes import 76,1 százaléka marad meg. A Prodcom-ból az így kapcsolt

adatbázis az eredeti adatbázisból származó tranzakcióérték 50,4 százalékát tartalmazza. Alacsonyabb a megtartott tranzakcióérték aránya a Prodcum esetén, mivel:

- a Prodcum-ban szerepelnek bér munkára és ipari szolgáltatásokra vonatkozó tranzakciók is;
- a Prodcum-ban a külkereskedelmi adatokhoz képest kis számú megfigyelésünk van (vannak termékek, amelyeket Magyarország importál, de nem termel, és sokkal kevesebb cég szerepel a Prodcum-ban, mint a külkereskedelmi adatbázisban);
- nem a Prodcum alapján választottuk a domináns mértékegységet.

Megvizsgáltuk, hogy tudunk-e javítani a fenti eredményen a mértékegység-egyeztetési algoritmus finomhangolásával, és arra jutottunk, hogy nem sokat tudunk javítani a helyzeten. A BTO:CN váltótáblákban nem szereplő termékkódokhoz tartozó adatok nem kapcsolhatóak a két adatbázis között, és ezt a mértékegységek egyeztetésének módszere nem befolyásolja. Találunk olyan szintetikus termékkódokat, amelyek a termékkód-egyeztetési algoritmussal kapcsolhatóak, mindkét adatbázisban szerepelnek, de nincs átfedés az adott szintetikus termékkód külkereskedelmi és Prodcumon belüli mértékegység-listája között. Az ilyen szintetikus kódokhoz tartozó adatok sem kapcsolhatóak, mértékegység egyeztetési módszertől függetlenül. A fennmaradó adatok esetében viszont azt találtuk, hogy nagyon gyakori eset, hogy egybeesik a Prodcum szerinti és a külkereskedelem szerinti domináns mértékegység. Ebben az esetben egyértelmű, hogy a domináns mértékegységet célszerű választani. Sok olyan esetet is találtunk, ahol csak egy olyan mértékegység van egy szintetikus termékkódcsoporthoz, amelyen mindkét adatbázisban vannak megfigyelések. Ilyen esetben sincs választási lehetőség mértékegységek között a kapcsolt adatbázis létrehozása során. Elhagyjuk továbbá a Prodcum adatbázisból az olyan megfigyeléseket, amelyeknek a mértékegysége forint, ezek a megfigyelések adják a Prodcum adatbázisban szereplő érték 10 százalékát. Miután szűrjük az adatbázisokat a fenti esetek elhagyásával, csak 8 olyan szintetikus termékkód marad, amelyek esetében a domináns mértékegység más lenne a külkereskedelem szerint, mint a Prodcum szerint, és egyébként mindkét mértékegységen szerepel adat mindkét adatbázisban. A 8 szintetikus kód között egy olyan van, amelyik jelentős részét adja az adatbázisban szereplő értéknek. Ez a szintetikus kód a külkereskedelmi adatbázis forgalmának 26, a Prodcum adatbázis forgalmának 10 százalékát tartalmazza. Ezen kód esetén a Prodcum szerinti domináns mértékegységet tartjuk meg, a maradék 7 szintetikus kód esetén pedig a külkereskedelem szerinti domináns mértékegységet.

Az algoritmus végén a Prodcum adatbázisban eredetileg szereplő tranzakciós érték 55,3 százaléka, míg a külker-adatbázisban eredetileg szereplő forgalom 58,9 százaléka marad meg.

3. Függelék.

26. táblázat. A Prodcum minta jellemzői

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Vállalatok száma	2866	2986	2814	2707	2114	1820	1787	1604	1673	1601	1661	1846	1795	1852	1851	1918
Prodcum export termékek száma	1283	1290	1255	1246	1202	1145	1146	1051	1099	1091	1078	1113	1085	1102	1093	1091
Új Prodcum export termékek száma	498	46	48	53	44	29	56	100	137	67	73	85	37	60	48	46
Megszűnt export termékek száma	17	39	83	62	88	86	55	195	89	75	86	50	65	43	57	48
Belföldön értékesített termékek száma	1283	1293	1261	1250	1200	1141	1152	1054	1099	1091	1081	1119	1088	1103	1090	1091
Belföldön értékesített új termékek száma	313	48	49	50	43	29	58	95	134	66	71	83	37	61	47	48
Megszűnt belföldön értékesített termékek száma	37	38	81	61	93	88	47	193	89	74	81	45	68	46	60	47
Termelt termékek száma	1291	1298	1263	1253	1206	1148	1155	1054	1103	1095	1083	1123	1092	1108	1095	1096
Termelt új termékek száma	275	44	44	50	40	27	54	93	134	65	71	83	35	59	44	47
Megszűnt termelt termékek száma	39	37	79	60	87	85	47	194	85	73	83	43	66	43	57	46

27. táblázat. A feldolgozóipari minta jellemzői

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Vállalatok száma	7590	7911	7775	6900	4748	4510	4170	4017	3810	3859	3866	4081	4121	4221	4371	4518
Import termékek száma	1483	1497	1482	1506	1464	1452	1465	1460	1465	1554	1547	1570	1569	1573	1559	1559
Új import termékek száma	38	57	36	78	22	37	41	54	48	91	4	28	7	8	6	7
Megszűnt import termékek száma	50	43	51	54	64	49	28	59	43	2	11	5	8	4	20	7
Export termékek száma	1279	1306	1274	1505	1246	1273	1225	1215	1248	1502	1503	1527	1529	1532	1521	1517
Új export termékek száma	110	122	81	264	6	103	64	102	122	257	29	51	23	21	24	23
Megszűnt export termékek száma	88	95	113	33	265	76	112	112	89	3	28	27	21	18	35	27
Import variációk száma	22599	23172	23199	23255	21786	21261	21706	21139	21209	21929	22001	22527	22802	23359	23476	23714
Új import variációk száma	2706	3057	2655	3583	2168	2399	2860	2489	2645	2954	2468	2769	2497	2548	2430	2270
Megszűnt import variációk száma	2555	2484	2628	3527	3637	2924	2415	3056	2575	2234	2396	2243	2222	1991	2313	2032
Export variációk száma	15578	15908	15788	17322	14392	15101	15012	15061	15860	17643	18018	18762	19381	19722	20171	20404
Új export variációk száma	3307	3305	2913	4318	1964	3089	2645	2748	3117	3650	2734	3008	2819	2466	2743	2438
Megszűnt export variációk száma	2846	2975	3033	2784	4894	2380	2734	2699	2318	1867	2359	2264	2200	2125	2294	2205

28. táblázat. Az egy vállalatra eső termékszám a Prodcó mintában

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Termelt termékek száma	3,1	3,0	2,8	2,7	2,7	2,6	2,4	2,3	2,4	2,4	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,2
Belföldi értékesítés termékszám	2,6	2,6	2,4	2,4	2,3	2,2	2,1	1,9	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Prodcó export termékek száma	1,7	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,8	1,7	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Külker export termékek száma	6,1	6,0	5,8	6,4	5,9	6,3	5,8	5,9	5,9	6,2	6,5	6,6	6,8	6,8	6,9	6,8
Import termékek száma	18,1	18,0	18,0	16,5	15,2	15,3	15,8	15,2	14,2	15,5	15,7	16,3	17,3	17,8	18,5	18,4
Export variációk száma	11,4	11,5	11,4	12,9	12,3	13,5	13,3	13,9	14,3	15,6	16,1	16,4	17,6	17,7	18,4	18,2
Import variációk száma	28,6	28,4	28,4	24,9	22,8	23,5	24,2	23,7	22,4	24,6	25,1	26,3	27,8	28,7	29,7	29,4
Új termelt termékek száma	1,2	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,4	0,5	0,6	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,3
Új belföldi értékesítési termékszám	1,0	0,5	0,4	0,5	0,4	0,3	0,3	0,5	0,5	0,3	0,3	0,4	0,2	0,3	0,2	0,2
Új prodcó export termékek száma	0,8	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2
Új külker export termékek száma	2,8	2,6	2,4	2,8	2,0	2,4	2,1	2,0	2,3	2,2	2,0	2,1	2,0	2,0	2,1	2,0
Új import termékek száma	7,0	7,1	6,7	5,7	4,5	4,8	5,2	4,6	4,6	5,4	5,1	5,4	5,3	5,5	5,8	5,6
Új export variációk száma	4,1	3,9	3,6	4,6	3,1	3,9	3,5	3,5	4,3	4,1	3,4	3,6	3,5	3,3	3,7	3,3
Új import variációk száma	9,0	9,1	8,5	7,2	5,7	6,1	6,6	5,8	6,3	7,1	6,4	6,9	6,6	6,9	7,2	6,9

29. táblázat. Az egy vállalatra eső termékszám a feldolgozóipari mintában

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Külker export termékek száma	3,6	3,6	3,5	4,0	4,0	4,2	3,9	3,8	4,1	4,2	4,3	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Import termékek száma	12,0	11,9	11,8	11,3	11,3	10,8	11,6	10,9	10,8	11,2	11,6	12,3	12,5	12,9	13,3	13,4
Export variációk száma	6,1	6,2	6,1	7,1	7,5	8,0	8,0	8,1	8,9	9,2	9,6	10,1	10,5	10,7	10,9	10,8
Import variációk száma	17,6	17,5	17,5	15,8	16,0	15,5	16,7	15,9	15,9	16,6	17,4	18,6	18,9	19,7	20,3	20,3
Új külker export termékek száma	1,8	1,7	1,6	1,8	1,5	1,8	1,5	1,5	1,7	1,6	1,5	1,6	1,5	1,5	1,5	1,4
Új import termékek száma	5,2	5,2	4,8	4,2	3,7	3,7	4,2	3,6	3,8	4,2	4,0	4,5	4,2	4,3	4,6	4,5
Új export variációk száma	2,5	2,4	2,3	2,8	2,2	2,7	2,4	2,4	2,9	2,7	2,4	2,6	2,5	2,4	2,6	2,3
Új import variációk száma	6,5	6,5	6,1	5,2	4,5	4,6	5,2	4,5	4,9	5,3	5,0	5,6	5,2	5,4	5,6	5,5

30. táblázat. A változók statisztikai jellemzői

	átlag	rel. szórás	1. %	med	99. %	max	0 (%)	N
Prodcom minta								
Külföldi tőke	0,3	0,6	0,0	0,0	1,0	1,0	62,0	35375
log (létszám)	4,2	0,4	1,8	4,1	7,6	9,5	0,0	35375
TFP	1,1	0,5	-1,2	1,2	3,0	6,1	0,0	35375
feldolgozóipari minta								
Külföldi tőke	0,3	0,6	0,0	0,0	1,0	1,0	65,7	88135
log (létszám)	3,3	0,8	0,0	3,2	7,1	9,5	0,0	88135
TFP	1,3	0,6	-1,2	1,3	3,6	6,8	0,0	88135
termelés								
termék	2,6	3,2	1	2	14	60	0,6	35375
új termék	0,5	3,1	0	0	6	30	74,1	35375
megszűnt termék	0,2	2,7	0	0	4	20	85,2	35375
belföldi értékesítés								
termék	2,2	3,1	0	1	12	55	10,4	35375
új termék	0,4	2,8	0	0	5	25	75,1	35375
megszűnt termék	0,2	2,4	0	0	3	18	85,2	35375
Export (Prodcom minta)								
termék pc	1,7	2,4	0	1	10	32	16,5	35375
termék külker	6,3	20,8	0	3	55	192	17,6	35375
új termék pc	0,4	2,3	0	0	4	23	75,3	35375
új termék külker	2,3	9,2	0	1	21	103	43,0	35375
megszűnt termék pc	0,2	2,2	0	0	3	18	85,6	35375
megszűnt termék külker	2,1	8,3	0	1	19	88	47,3	35375
Export (feldolgozóipari minta)								
termék	4,0	18,9	0	1	40	192	33,8	88135
új termék	1,6	8,5	0	0	17	103	53,7	88135
megszűnt termék	1,4	8,1	0	0	15	93	60,9	88135
Export								
partner pc	4,2	6,3	0	2	22	25	17,6	35375
partner külker	2,5	6,6	0	1	20	25	33,8	88135
új partner pc	0,9	2,6	0	0	7	25	53,8	35375
új partner külker	0,6	2,5	0	0	6	25	63,3	88135
megszűnt partner pc	0,7	2,2	0	0	5	20	60,0	35375
megszűnt partner külker	0,5	2,3	0	0	4	21	71,8	88135
Import								
termék pc	16,9	43,2	0	7	128	437	16,6	35375
termék külker	11,9	39,1	0	3	102	437	17,9	88135
új termék pc	5,8	14,7	0	2	43	192	27,4	35375
új termék külker	4,5	14,1	0	1	37	201	31,3	88135
megszűnt termék pc	5,7	13,9	0	2	42	129	31,0	35375
megszűnt termék külker	4,1	13,6	0	1	36	147	41,7	88135
Import								
partner pc	4,7	5,0	0	3	20	25	16,6	35375
partner külker	3,4	4,9	0	2	18	25	17,9	88135

új partner pc	1,1	3,0	0	1	6	23	16,1	35375
új partner külker	0,9	2,0	0	1	6	23	49,2	88135
megszűnt partner pc	1,0	2,5	0	0	6	17	50,4	35375
megszűnt partner külker	0,7	2,2	0	0	6	17	60,9	88135
Export termékváltozat pc								
összes	14,1	75,9	0	5	136	883	17,6	35375
új termék új partner	0,7	30,5	0	0	10	315	76,4	35375
új termék régi partner	2,3	15,2	0	0	26	156	56,4	35375
régi termék új partner	0,8	6,6	0	0	8	105	68,6	35375
régi termék régi partner	10,3	74,5	0	2	110,4	816	30,5	35375
Export termékváltozat kk								
összes	8,0	69,0	0	1	91	883	33,8	88135
új termék új partner	0,6	23,0	0	0	9	387	76,8	88135
új termék régi partner	1,4	13,6	0	0	19	156	70,0	88135
régi termék új partner	0,5	7,8	0	0	6	152	80,8	88135
régi termék régi partner	5,5	69,8	0	0	72	816	51,1	88135
Import termékváltozat pc								
összes	26,6	116,1	0	9	246	1217	16,6	35375
új termék új partner	1,2	37,9	0	0	16	434	62,9	35375
új termék régi partner	5,4	18,8	0	1	47	210	41,1	35375
régi termék új partner	0,7	3,8	0	0	7	45	66,7	35375
régi termék régi partner	19,2	116,8	0	5	203	1076	29,5	35375
Import termékváltozat kk								
összes	17,5	94,4	0	4	176	1217	17,9	88135
új termék új partner	1,2	25,7	0	0	17	434	61,7	88135
új termék régi partner	3,8	17,8	0	0	39	210	51,8	88135
régi termék új partner	0,5	3,9	0	0	6	60	75,8	88135
régi termék régi partner	11,9	95,9	0	1	137	1076	39,2	88135