



Fertő Imre

A magyar agrárexport versenyképessége 2010 és 2021 között

Halmai Péter egyik bírálója volt az MTA-doktori disszertációmnak. A tanulmányban felfrissítem eredményeimet, a magyar agrárexport versenyképességére koncentrálni. Az elemzést korábbi munkáinkban¹ alkalmazott módszertan alapján végzem.

Adatok

Az exportadatok az Egyesült Nemzetek Szervezetének Comtrade adatbázisából és a World Integrated Trade Solution (WITS) adatbázisból származnak. Empirikus elemzésünk a WTO által kifejlesztett nemzetközi árubesorolási rendszer, a Harmonizált Áruleíró és Kódrendszer 6 számjegyű szintjén a WTO nomenklatúrája alapján definiálja a mezőgazdasági termékek külkereskedelmét. A külkereskedelmi adatok amerikai dollárban vannak, a vizsgált periódus a 2010 és 2021 közötti.

Az alkalmazott módszertan

A magyar agrárexport általános jellemzőinek leírása után három problémára koncentrálnunk. Egyrészt megvizsgáljuk az agrárexportjuk növekedésének forrásait. Ezt annak elemzésével lehet megtenni, hogy az ország kereskedelmének fejlődése az intenzív kereskedelmi határnak (egy exportált termékre jutó átlagos kereskedelem a meglévő piacokon) vagy az extenzív kereskedelmi határnak (a meglévő és új piacokon exportált termékek száma) köszönhető. A specializáció hagyományos formái inkább a meglévő termékek értékesítésének bővülését részesítik előnyben (intenzív határ).

¹ Például FERTŐ 2006; BOJNEC–FERTŐ 2012.

A nagyobb hozzáadott érték megszerzése érdekében azonban gyakran szükség van a kereskedelem fejlesztésére az extenzív árrés mentén, és így a meglévő és új külföldi piacok új termékekkel való ellátására. Amint azt a nemzetközi kereskedelmi szakirodalom számos hozzájárulása dokumentálja, az exportorientált növekedés az egyes országokban általában a meglévő terméktípusok értékesítésének bővítését (intenzív határ) és az export választékának bővítését (extenzív határ) kombinálja.²

A Comtrade adatbázis a World Trade Integration Solution (WITS) szoftverrel az exportnövekedést – és -csökkenést – a meglévő kereskedelmi forgalom bővülésére (az intenzív árrés) és az új termékekkel és piacokkal való bővülésre (az extenzív árrés) bontja. Az intenzív és az extenzív határ változásai tovább bonthatók.³ Az intenzív határ változása magában foglalhatja: a) a meglévő termékek kereskedelmének növekedését a már meglévő piacokon; b) a meglévő termékek kereskedelmének csökkenését a már meglévő piacokon; és c) a meglévő termékek exportjának megszűnését a már meglévő piacokon. Az extenzív határ változásai viszont a következőkre bonthatók: a) új termékek bevezetése új piacokra; b) új termékek bevezetése a már meglévő piacokra; c) meglévő termékek bevezetése új piacokra; és d) termékdiverzifikáció a már meglévő piacokon. A meglévő termékek olyan termékekneként határozhatók meg, amelyeket az előző évben legalább egy partnerhez exportáltak. A már meglévő piacok viszont azok a piacok, amelyekre a kiválasztott ország az előző évben legalább egy terméket exportált.

Másrészt megvizsgáljuk, milyen élettartama van a magyar exporttermékeknek a világpiacon. Az export (export > 0) élettartam-analízisét az $S(t)$ túlélési függvény segítségével becsüljük meg a nem parametrikus Kaplan–Meier-féle túlélő függvény alkalmazásával. Feltételezzük, hogy egy minta n független megfigyeléseket tartalmaz $(t_i; c_i)$, ahol $i = 1, 2, \dots, n$, t_i a túlélési idő, és c_i a korlátozó indikátor, C változó, amely 1-es értéket vesz fel, ha hiba történt, és más esetben 0 az i megfigyelésnél. Feltételezzük, hogy $m < n$ a rögzített hiba. A rangsorban szereplő túlélési időket $t(1) < t(2) < \dots < t(m)$, míg az n_j azon esetek számát jelöli, ahol a meghibásodások kockázata $t(j)$. A d_j pedig a megfigyelt hibákat jelöli. Ekkor a túlélési függvény Kaplan–Meier-becslése:

$$\hat{S}(t) = \prod_{t(i) < t} \frac{n_j - d_j}{n_j} \quad (1)$$

azzal a feltétellel, hogy $\hat{S}(t) = 1$, ha $t < t(1)$.

² FEENSTRA 1994; HUMMELS–KLENOW 2005.

³ World Bank 2020; UNSD 2020.

Harmadszor a magyar agrárkereskedelem megnyilvánuló komparatív előnyeit és annak dinamikáját vizsgáljuk. A megnyilvánuló komparatív előnyök eredeti verzióját Balassa fejlesztette ki, és a következőképpen definiálta:⁴

$$B = (x_{ij} / x_{it}) / (x_{nj} / x_{nt}) \quad (2)$$

ahol x reprezentálja az exportot, i egy adott országot, j egy meghatározott terméket, t a termékek egy csoportját, valamint n az országok egy adott csoportját. B a megfigyelt kereskedelem szerkezetén alapul, egy meghatározott termék arányát a teljes hazai exportban veti össze ennek a terméknek egy meghatározott országcsoporthoz képesti részesedésével. Ha $B > 1$, akkor megnyilvánuló komparatív előnyről beszélhetünk. Könnyen belátható, hogy a Balassa-index kiterjeszthető olyan globális mércévé, amely minden terméket (t) és minden országot (n) magában foglal.

A tanulmányban a Balassa-indexek stabilitására koncentrálnak az idő folyamán az egyes referenciacsoporthoz és azok között. Kétféle stabilitást különböztethetünk meg. Egyrészt a Balassa-indexek eloszlásának stabilitását egyik periódusról a másikra. Másrészt a Balassa-indexek értékének stabilitását az adott termékcsoportokban egyik periódusról a következőre.⁵

Az első típusú stabilitást többféleképpen vizsgáljuk. Egyrészt, a Balassa-index eloszlásának formáját kernelféle sűrűségfüggvény alkalmazásával elemezzük.

Másodszor, a B indexek eloszlása stabilitásának elemzése egy általánosabb kérdést is felvet. Nevezetesen: a komparatív előnyök vajon konvergálnak egymáshoz, vagy divergálnak? A komparatív előnyök konvergenciájának vizsgálatára panelegységgyöktesztet alkalmazunk. Eredményeink robusztusságának ellenőrzésére több panelegységgyöktesztet is alkalmaztunk, hogy a B indexek konvergenciáját megvizsgáljuk. A panelegységgyökök tesztelését két lépcsőben végeztük el. Először csak individuális hatást, másodszor pedig individuális és trendhatást is feltételeztünk.

Harmadszor, Gini-koefficienssekkel mérjük, hogy mekkora a különbség Magyarország agrárexportja és a világ agrárexportjának specializációja között. Ha a Gini-együttható közel van a nullához, akkor ez azt jelenti, hogy az adott ország agrár-exportja specializációjának szerkezete megegyezik a világ mezőgazdasági exportjának specializációjával. Ha az index közel van az egyhez, akkor az arra utal, hogy az adott ország teljesen olyan termék exportjára specializálódik, amelynek kicsi a részesedése a világpiacra.

⁴ BALASSA 1965.

⁵ HINLOOPEN – VAN MARREWIK 2001.

A második típusú stabilitás elemzésére átmeneti valószínűségi mátrixokat alkalmazunk a Balassa-index tartósságának és mobilitásának meghatározására. A B indexeket különböző osztályközökbe sorolhatjuk, és ez alapján számolhatjuk ki az átmeneti valószínűségi mátrixokat. Az elemzés során négy csoportba osztjuk a B indexeket:

- a) osztály: $0 < B \leq 1$;
- b) osztály: $1 < B \leq 2$;
- c) osztály: $2 < B \leq 4$;
- d) osztály: $4 < B$.

Az *a*) osztály azokat a termékeket mutatja, ahol nincs komparatív előny. A másik három osztály, *b*), *c*) és *d*) a komparatív előnyökkel rendelkező termékeket mutatja az alábbi csoportosításban: gyenge komparatív előny (*b*) osztály), közepes komparatív előny (*c*) osztály) és erős komparatív előny (*d*) osztály).

A magyar agrárexport jellemzői

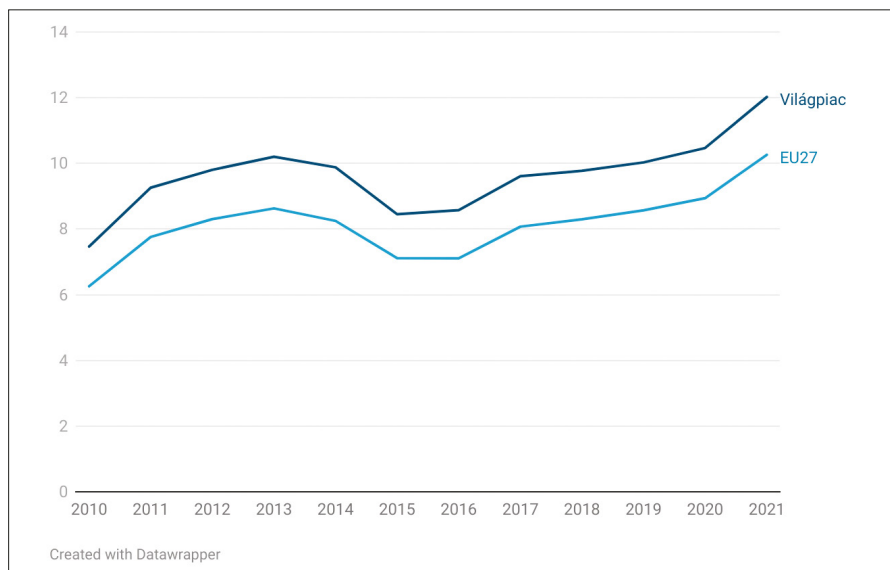
A magyar agrárexport dinamikusan növekedett 2010 és 2021 között mind a világpiacra, mind az ország szempontjából meghatározó Európai Unió piacra (1. ábra).

Az Európai Unió meghatározó szerepet játszik az ország agrárexportjában (2. ábra). Az EU részesedése Magyarországon esetében nagyobb volt az összes agrárexportban, 83–86% között mozgott a vizsgált időszakban.

Az ország agrárexportja szerkezetének koncentrációját a világpiacra Gini-indexekkel mértük, mind a kereskedelmi partnerek, mind a termékcsoportok tekintetében. A Gini-indexek értéke kiugróan magas mindkét országban a kereskedelmi partnerek esetében, 0,916 és 0,934 között mozognak, emelkedő tendenciát mutatva (3. ábra). Ez arra utal, hogy hazánk agrárexportjának növekedése mögött az export magas szintű területi koncentrációja, illetve annak emelkedése áll. A termékcsoportok esetében a koncentráció szintje némileg alacsonyabb, a Gini-indexek értéke 0,84 és 0,88 között ingadozik, de a termékszerű koncentráció is magas fokúnak mondható.

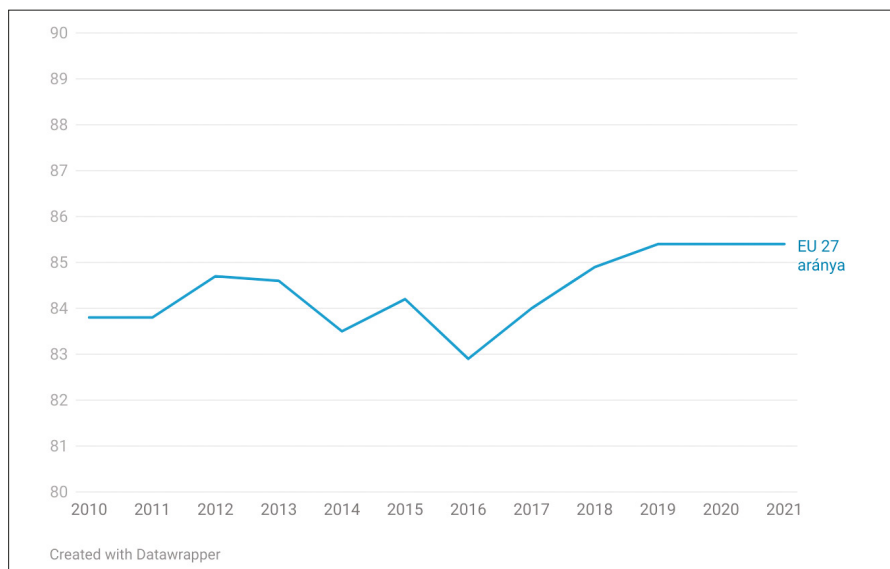
Az export területi koncentrációját megerősíti, ha szemügyre vesszük Magyarországon legfontosabb 10 agrárexportpartnerét. Magyarországon esetében a 2010-ben legfontosabb 10 partnerből 8 ország továbbra is az első 8 partner között található 2021-ben (4. ábra). Oroszország és Franciaország kikerült a legfontosabb 10-ből, helyüket Horvátország és az Egyesült Királyság foglalta el. Az első három helyen Németország, Románia és Olaszország szerepelt mindkét évben. Az ide irányuló

A magyar agrárexport versenyképessége 2010 és 2021 között



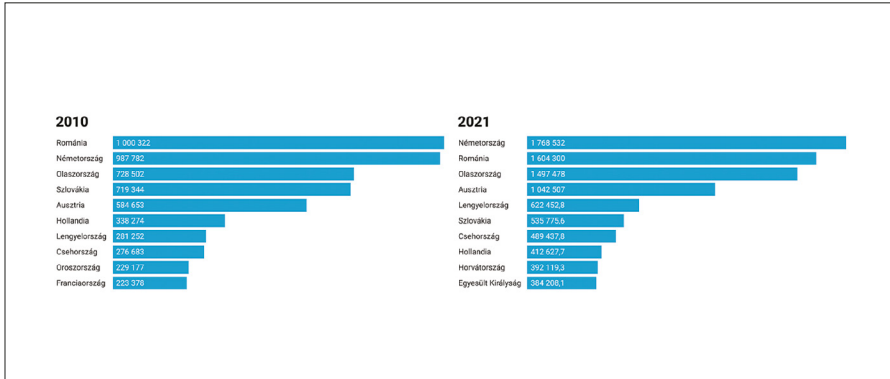
1. ábra. A magyar agrárexport a világpiacon és az EU27 piacán 2010 és 2021 között (milliárd USD)

Forrás: saját számítás a WITS-adatbázis alapján



2. ábra. Az EU részesedése a teljes magyar és lengyel agrárexportból (%)

Forrás: saját számítás a WITS-adatbázis alapján



4. ábra. Magyarország legfontosabb 10 agrárexportpartnere 2010-ben és 2021-ben

Forrás: saját számítás a WITS-adatbázis alapján

magyar agrárexport nagyságrendje meghaladja az utánuk következő országokba menő exportot. Ausztria, Lengyelország és Csehország előrelépett, míg Szlovákia és Hollandia visszacsúszott a fontossági sorrendben.

A magyar agrárexport növekedésének forrásai

Az 1. táblázatban Magyarország agrár- és élelmiszer-kereskedelmének növekedésére vonatkozó bontást mutatjuk be a 2010–2021 közötti időszakban. Az első oszlop az egész világgal folytatott kereskedelemre vonatkozó statisztikákat tartalmazza, míg a második oszlop az EU-val folytatott kereskedelemre vonatkozó képet mutatja be. A számítások szerint a magyar agrárexport fő forrása mindkét piacon a meglévő termékek kereskedelmének növekedésén alapult a már meglévő piacokon (124/144%). A második legfontosabb tényező (30/24%) a termékdiverzifikáció volt a már meglévő piacokon. Az új termékek bevezetésének a már meglévő piacokra elhanyagolható szerepe volt (1,8/3,8%). Az exportot csökkentő tételek közül a legfontosabb a meglévő termékek kereskedelmének csökkenése volt a már meglévő piacokon (–46/–64%), míg kisebb mértékben a meglévő termékek exportjának megszűnése volt a már meglévő piacokon (–10/–7%). Az új termékek bevezetése az új piacokra nem gyakorolt hatást a magyar agrárexport növekedésére. Összegezve a magyar agrárexport növekedése alapvetően a meglévő termékek exportján és a termékdiverzifikáción alapult a meglévő piacokon, míg az új termékek bevezetésének minimális volt a szerepe.

1. táblázat. *A magyar agrárexport növekedésének forrásai*
2010 és 2021 között (százalékban)

	<i>Világpiac</i>	<i>EU27</i>
a meglévő termékek kereskedelmének növekedése a már meglévő piacokon	124,12	144,07
a meglévő termékek kereskedelmének csökkenése a már meglévő piacokon	-45,89	-64,31
a meglévő termékek exportjának megszűnése a már meglévő piacokon	-10,43	-7,29
új termékek bevezetése új piacokra	0,00	0,00
új termékek bevezetése a már meglévő piacokra	1,79	3,79
meglévő termékek bevezetése új piacokra	0,02	0,00
termékdiverzifikáció a már meglévő piacokon	30,42	23,75

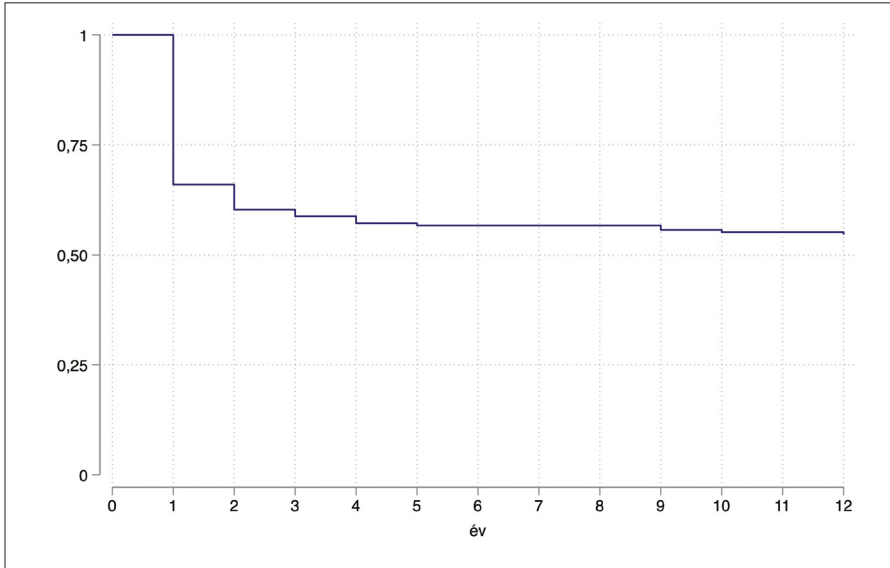
Forrás: saját számítás a WITS-adatbázis alapján

A magyar agrárexport tartóssága a világpiacon

A magyar agrárexport tartósságát két dimenzióban vizsgáltuk meg. Egyrészt azt elemeztük, hogy termékszíntén mennyire bizonyult tartósnak a világpiacon a magyar agrárexport. Másrészt arra a kérdésre kerestük a választ, hogy az agrárexport mennyire volt tartós a kereskedelmi partnerek tekintetében, mennyire sikerült megtartani a 2010-ben létező exportkapcsolatokat 2021-re.

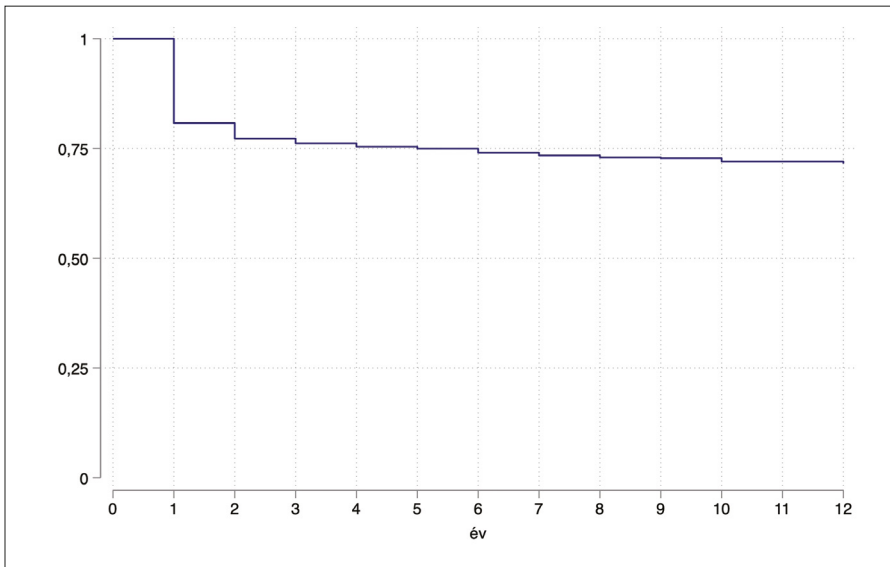
A világpiacon exportált magyar agrártermékek mintegy 72%-a élte túl a 2010 és 2021 közötti időszakot (5. ábra). A magyar agrárexporttermékek 20%-a az első évben (2011) nem élte túl a következő évet.

A magyar exportpartneri kapcsolatoknak csak 55%-a élte túl a 2010 és 2021 közötti időszakot (6. ábra). A magyar partnerkapcsolatok 34%-a (2011) nem élte túl a következő évet. Érdemes megjegyezni, hogy a partnerkapcsolatok sokkal kevésbé bizonyultak tartósnak, mint a termékcsoportok exportja. Ez részben azzal is magyarázható, hogy termékexport esetében nem számít, hogy hová exportál az ország, csak az, hogy a terméket sikerült eladni egy országban.



5. ábra. A magyar agrárexport Kaplan–Meier-féle túlélő függvényei (termékcsoport)

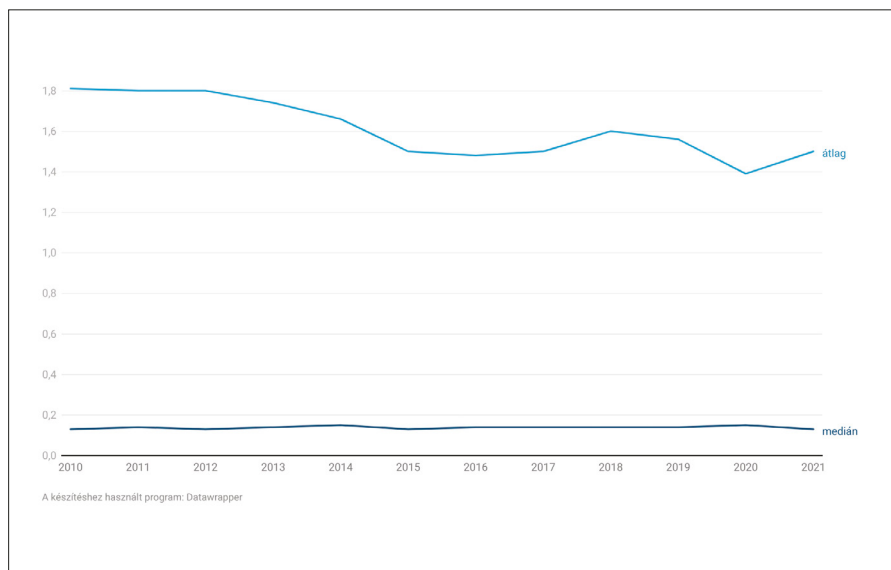
Forrás: saját számítás a WITS-adatbázis alapján



6. ábra. A magyar agrárexport Kaplan–Meier-féle túlélő függvényei (partner)

Forrás: saját számítás a WITS-adatbázis alapján

A magyar agrárexport versenyképessége 2010 és 2021 között



7. ábra. A B index átlaga és mediánja Magyarországon, 2010–2021

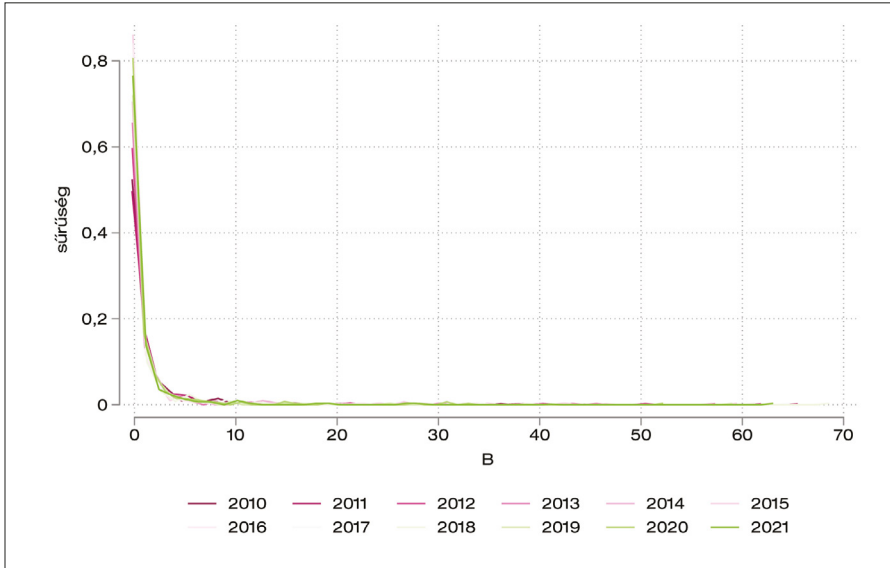
Forrás: saját számítás a WITS-adatbázis alapján

A magyar agrárexport megnyilvánuló komparatív előnyei

Az agrárexport B indexének átlaga 1 fölé volt (7. ábra), tehát átlagosan hazánk továbbra is rendelkezik komparatív előnyökkel az agrárexportban. Magyarországon a komparatív előnyök indexének átlaga csökkenő tendenciát mutat. Ugyanakkor a B indexek átlaga mögött eltérő évenkénti empirikus eloszlások lehetnek. A B indexek mediánja jócskán 1 alatt van (8. ábra), ami azt jelenti, hogy a termékcsoportok legalább felében nincsen komparatív előnye egyik országnak sem. A B indexek mediánja Magyarországon inkább konstans, 0,13 és 0,15 közötti értéktartományban mozog.

A B indexek kernelféle sűrűségfüggvénye (8. ábra) tekintetében két fontos megállapítást tehetünk. Egyrészt, a sűrűségfüggvények nem normális eloszlásúak, a megfigyelések nagyobb hányada a B indexek alacsony értékeinél található. Másrészt, az évenkénti sűrűségfüggvények nagyon hasonlóak, szinte rásimulnak egymásra. Ez arra utal, hogy a komparatív előnyök szerkezete időben stabil, nincsenek egyik évről a másikra nagy ingadozások.

A komparatív előnyök konvergenciájának vizsgálatára első és másodgenerációs panelegységgyökteszteket alkalmaztunk. Mindkét esetben 0 és 1 késleltetés mellett,

8. ábra. *AB indexek kernelféle sűrűségfüggvényei, 2010–2021**Forrás: saját számítás a WITS-adatbázis alapján*

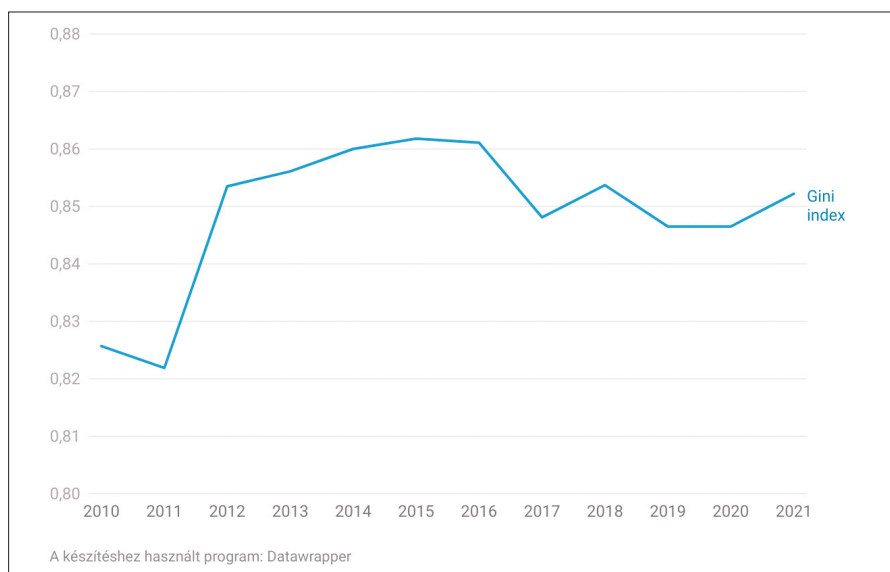
trendhatás nélkül és trendhatás feltevése mellett is megbecsültük a panelegységgyökteszteket. A 8 panelegységgyökteszt eredménye egyértelmű eredményre vezet, 1%-os szignifikanciaszint mellett elutasíthatjuk a panelegységgyök létezését. Más szavakkal, a megnyilvánuló komparatív előnyök konvergálnak egymáshoz a vizsgált időszakban.

2. táblázat. *AB indexek panelegységgyöktesztjei*
(*p értékek*)

késeletetés	MADDALA–WU 1999 tesztje	
	trend nélkül	trenddel
0	0	0
1	0	0
késeletetés	PESARAN 2007 tesztje (CIPS)	
	trend nélkül	trenddel
0	0	0
1	0	0

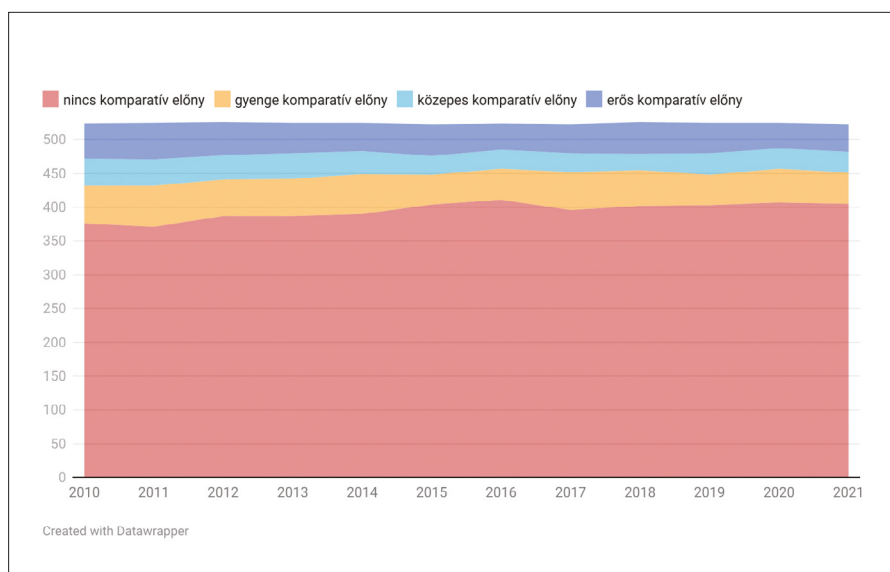
Forrás: saját számítás a WITS-adatbázis alapján

A magyar agrárexport versenyképessége 2010 és 2021 között



9. ábra. *AB indexek Gini-indexei, 2010–2021*

Forrás: saját számítás a WITS-adatbázis alapján



10. ábra. *A termékcsoport számának megoszlása*

a B indexek értékei szerint, 2010–2021

Forrás: saját számítás a WITS-adatbázis alapján

A 9. ábra azt mutatja, hogy Magyarország agrárkereskedelmének szerkezete jelentősen eltér a világpiac szerkezetétől. Más szavakkal, az ország olyan termékekre specializálódott, amelyeknek relatíve kicsi a súlya a világkereskedelemben. Ez a különbség erős és növekvő tendenciát mutat. A Gini-indexek logaritmusa és az időtrend között regressziós becslést végeztünk. Eredményeink azt mutatják, hogy a specializáció Magyarországon növekedett.

A 10. ábrán látható, hogy Magyarországon az exportált termékcsoportok több mint 70%-ának nincs komparatív előnye, és ez az arány növekvő tendenciát mutat. A gyenge és az erős komparatív előnyökkel rendelkező termékek aránya 10-10% körül mozog, míg a közepes komparatív előnyökkel bíró termékek aránya 10% alatt van.

A B indexek dinamikáját a Markov-átmenetmátrixok segítségével elemezzük. A Markov-mátrix 12 éves perióduson alapul, és a valószínűségeket hasonlítja össze közvetlenül – azaz az egyik állapotból a másikba való kerülés relatív gyakoriságát – a kezdő év (2010) és a záró év (2021) között.

3. táblázat. *AB indexek Markov-mátrixa – Magyarország*

	B<1	1<B<2	2<B<4	B>4	összes
B<1	80,31	8,98	4,84	5,88	100
1<B<2	67,42	16,29	8,32	7,97	100
2<B<4	63,31	12,04	15,69	8,96	100
B>4	53,91	8,42	6,21	31,46	100
összes	75,67	9,85	5,98	8,5	100

Forrás: saját számítás a WITS-adatbázis alapján

Az eredmények azt sugallják, hogy Magyarországon az egynél kisebb Balassa-indexű megfigyelések (megnyilvánuló komparatív hátrány) meglehetősen stabilnak bizonyultak 2010 és 2021 között (3. táblázat), a 2010-ben komparatív hátránnyal rendelkező termékek 80%-a maradt ebben a kategóriában a vizsgált időszakban. Ugyanakkor 9% esélye volt, hogy a gyenge, 5%, hogy a közepes, és 6%, hogy az erős komparatív előny kategóriájába kerüljön. A gyenge komparatív előnyökkel rendelkező termékek mindössze 16%-a maradt a saját kategóriájában, míg kétharmaduk rontott pozícióján, és a komparatív hátrány kategóriájába került. Hasonló a helyzet a közepes komparatív előnyök kategóriájában. Közel 16%-uk maradt a saját kategóriájában, míg 75%-uk rontott rajta, amelyből 63% a komparatív hátrány kategóriájába került. Mindössze 9%-uk javított a helyzetén az erős komparatív előny kategóriájába kerülve. Végezetül az erős komparatív előnyök esetében a termékek kevesebb mint harmadának

sikerült ebben a kategóriában maradnia, míg több mint 50%-uk a komparatív hátrányok csoportjába került. Eredményeink rávilágítanak arra, hogy míg a B indexek kernel-sűrűségfüggvényei a B indexek eloszlásának stabilitását mutatták, addig a Markov-mátrix eredményei felhívják a figyelmet arra, hogy a hasonló eloszlás mögött jelentős változások húzódnak meg.

Összefoglalás

A tanulmányban a magyar agrárexport teljesítményét elemeztük 2010 és 2021 között a világpiacra. Magyarország jelentősen növelte agrárexportját mind a világpiacra, mind a számára legfontosabb Európai Unió piacára. A magyar agrárexport területileg és termékcsoportszinten is erősen koncentrált, emiatt sérülékenyebb a külső piaci változásokat tekintve. Az agrárexport növekedési stratégiája alapvetően a meglévő piacokon a meglévő termékek eladásán, illetve diverzifikációján alapul. Az új piacok megszerzésének vagy az új termékek bevezetésének minimális a szerepe, ezért az export növekedési potenciálja is alacsony. Eredményeink alapján a magyar agrár-export tartóssága alacsony, mind a piacok, mind a termékek tekintetében. Csökken a komparatív előnyökkel rendelkező termékek száma, és az előnyök konvergenciáját figyelhetjük meg.

Felhasznált irodalom

- BALASSA, B. (1965): Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage. *The Manchester School of Economic and Social Studies*, 33(2), 99–123. Online: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.1965.tb00050.x>
- BOJNEC, Š. – FERTŐ, I. (2012): Complementarities of Trade Advantage and Trade Competitiveness Measures. *Applied Economics*, 44(4), 399–408. Online: <https://doi.org/10.1080/00036846.2010.508725>
- FEENSTRA, R. (1994): New Product Varieties and the Measurement of International Prices. *American Economic Review*, 84(1), 157–177.
- FERTŐ I. (2006): *Az agrárkereskedelem átalakulása Magyarországon és a kelet-közép-európai országokban*. (KTI Könyvek 8.) Budapest: MTA Közgazdaságtudományi Intézet.
- HINLOOPEN, J. – VAN MARREWIJK, C. (2001): On the Empirical Distribution of the Balassa Index. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 137(1), 1–35. Online: <https://doi.org/10.1007/BF02707598>
- HUMMELS, D. – KLENOW, P. J. (2005): The Variety and Quality of a Nation's Exports. *American Economic Review*, 95(3), 704–723. Online: <https://doi.org/10.1257/0002828054201396>
- MADDALA, G. S. – WU, S. (1999): A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and a New Simple Test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(Special Issue), 631–652. Online: <https://doi.org/10.1111/1468-0084.061051631>
- World Bank (2020): *World Integrated Trade Solution: Online Trade Outcomes Indicators – User's Manual – Version 1.0*. Washington, DC: The World Bank.
- UNSD (2020): *Commodity Trade Database (COMTRADE)*. New York: United Nations Statistical Division. Online: www.wits.worldbank.org