



# Területi Statisztika

Közzététel: 2026. május 21.

## A tanulmány címe:

Kelet-Közép-Európa a globális értékláncokban: regionális integráció és az autóipar szerepe, 2000–2020

## Szerző:

Kocsi Viktor Attila

<https://doi.org/10.15196/TS660303>

***Az alábbi feltételek érvényesek minden, a Központi Statisztikai Hivatal (a továbbiakban: KSH) Területi Statisztika c. folyóiratában (a továbbiakban: Folyóirat) megjelenő tanulmányra. Felhasználó a tanulmány, vagy annak részei felhasználásával egyidejűleg tudomásul veszi a jelen dokumentumban foglalt felhasználási feltételeket, és azokat magára nézve kötelezőnek fogadja el. Tudomásul veszi, hogy a jelen feltételek megszegéséből eredő valamennyi kárért felelősséggel tartozik.***

- 1) A jogszabályi tartalom kivételével a tanulmányok a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény (Szt.) szerint szerzői műnek minősülnek. A szerzői jog jogosultja a KSH.
- 2) A KSH földrajzi és időbeli korlátozás nélküli, nem kizárólagos, nem átadható, tértítésmentes felhasználási jogot biztosít a Felhasználó részére a tanulmány vonatkozásában.
- 3) A felhasználási jog keretében a Felhasználó jogosult a tanulmány:
  - a) oktatási és kutatási célú felhasználására (nyilvánosságra hozatalára és továbbítására a 4. pontban foglalt kivétellel) a Folyóirat és a szerző(k) feltüntetésével;
  - b) tartalmáról összefoglaló készítésére az írott és az elektronikus médiában a Folyóirat és a szerző(k) feltüntetésével;
  - c) részletének idézésére – az átvevő mű jellege és célja által indokolt terjedelemben és az eredetihez híven – a forrás, valamint az ott megjelölt szerző(k) megnevezésével.
- 4) A Felhasználó nem jogosult a tanulmány továbbértékesítésére, haszonszerzési célú felhasználására. Ez a korlátozás nem érinti a tanulmány felhasználásával előállított, de az Szt. szerint önálló szerzői műnek minősülő mű ilyen célú felhasználását.
- 5) A tanulmány átdolgozása, újra publikálása tilos.
- 6) A 3. a)–c.) pontban foglaltak alapján a Folyóiratot és a szerző(ke)t az alábbiak szerint kell feltüntetni:

***„Forrás: Területi Statisztika c. folyóirat 66. évfolyam 3. számában megjelent, Kocsi Viktor Attila által írt, Kelet-Közép-Európa a globális értékláncokban: regionális integráció és az autóipar szerepe, 2000–2020 c. tanulmány”***

- 7) A Folyóiratban megjelenő tanulmányok kutatói véleményeket tükröznek, amelyek nem esnek szükségképpen egybe a KSH, vagy a szerzők által képviselt intézmények hivatalos álláspontjával.

## **Kelet-Közép-Európa a globális értékláncokban: regionális integráció és az autóipar szerepe, 2000–2020**

### **Central and Eastern Europe in global value chains: regional integration and the role of the automotive industry, 2000–2020**

**Kocsi, Viktor Attila**

ELTE TTK Társadalom- és  
Gazdaságföldrajzi Tanszék,  
HUN-REN Csillagászati és  
Földtudományi Kutatóközpont  
Földrajzi Intézet  
email: kocsi.viktor98@gmail.com

A kutatás Kelet-Közép-Európa jelentősebb autótermelő országaira fókuszál a globális értékláncokkal (global value chains – GVC) összefüggésben, melyet különböző statisztikai mutatók segítségével vizsgál idősoros és területi adatok segítségével. A szerző a TiVA (Trade in Value Added) adatbázisban elérhető mutatókkal, valamint egy területi egyenlőtlenségi mutatóval (Hoover-index) elemzi a régió GVC-kben elfoglalt helyét, azok autóipari termelésének átalakulását. A térség országai inkább az európai uniós regionális értékláncba, mintsem a globális értékláncba integrálódtak, melynek mértéke országok szerint valamelyest eltérő. Csehország, Magyarország és Szlovákia kiemelkedő mértékben hagyatkozik GVC-kre, kifejezetten az autóipar terén. Eközben Lengyelország a nagy méretű belső piaca és sokrétűbb gazdasági portfóliója, Románia szintén a helyi igények kielégítése és az Európai Unióhoz (EU) történő későbbi csatlakozása, Szlovénia pedig kismértékben autóipar-orientált gazdasága miatt kevésbé szerves része a GVC-knek. Nem léptek jelentősen feljebb az értékláncokban, és minimálisan nőtt a magasabb hozzáadott értékű folyamatok aránya. Inkább kiegyenlítődték a vizsgált országok, már mindegyik fontosabb részévé vált az autóipari értékláncnak. A 2010-es évek végére, még a Covid19-járványt megelőzően általános tendencia az értékláncokba való integráció enyhülő növekedése, egyes esetekben pedig még a csökkenése is. Jelen tanulmány kapcsolód-

**Kulcsszavak:**  
globális értékláncok,  
autóipar,  
területi egyenlőtlenségek,  
gazdaságföldrajz,  
TiVA

hat a GVC-kkel foglalkozó hazai szakirodalomhoz és azt ki is egészítheti.

The research focuses on the major car manufacturing countries of Central and Eastern Europe in the context of global value chains, which are examined using various statistical indicators based on time series and spatial data. The author analyses the region's position in global value chains and the transformation of its automotive production using indicators available in the TiVA (Trade in Value Added) database and a well-known spatial inequality indicator (Hoover index). The countries of the region have integrated significantly into value chains, but this is more in the regional value chain of the European Union than in the global one. The countries themselves have integrated at somewhat different levels. The Czech Republic, Hungary, and Slovakia rely significantly on global value chains, particularly in the automotive industry. Meanwhile, Poland, with its large domestic market and more diverse economic portfolio, Romania, with its focus on meeting local demand and subsequent EU accession, and Slovenia, with its less automotive-oriented economy, are less integrated into global value chains. There has been no significant upward movement in the value chains, with only a minimal increase in the proportion of higher value-added processes. Rather, there has been a levelling out among the countries examined, with each country now playing a more important role in the automotive value chain. By the end of the 2010s, the general trend was toward a slowdown in integration into value chains, with a decline in some cases, which was already happening before the Covid19 pandemic. This study may be linked to and supplement domestic literature discussing global value chains.

**Keywords:**  
global value chains,  
automotive industry,  
spatial inequalities,  
economic geography,  
TiVA

*Beküldve:* 2025. március 18.

*Elfogadva:* 2025. november 19.

## Bevezetés

A 20. század végén bekövetkezett globális gazdasági folyamatokkal, mint a keleti blokk összeomlásával és országainak transzformációs válságával (Lux 2008) párhuzamosan a globalizáció második fázisa, valamint az ipar 4.0 jelentős változásokat hoztak a világgazdaságban, és megváltoztatták a külkereskedelmi kapcsolatok vizsgálatát. A GVC-k nagymértékben elősegítették ezt a folyamatot, mivel lehetővé tették azt, hogy a világ különböző régióiban található országok részt vegyenek egy-egy termék előállításának különböző fázisaiban, még akkor is, ha nem rendelkeznek teljesen kiépített ipari infrastruktúrával (nincs kiépült ipari vertikum). A fejlett államok termelési kapacitásának egy részét a kisebb bérköltséggel rendelkező kelet-közép-európai (továbbiakban: KKE), illetve fejlődő államokba (a Globális Dél országai) szereztek ki, mivel nőtték a termelési költségeik (Baldwin 2012, Baldwin–Freeman 2022, Molnár 2017, Gáspár–Koppány 2020). Gazdaságaik ezáltal átalakultak, nőtt a szolgáltató szektor súlya (tercierizálódás). Ez általánosságban az alacsonyabb hozzáadott értékű ágazatokban (a feldolgozóipar jelentős hányada) játszott szerepet, amelyek munkaerőigényesebbek. Ennek következtében a termelési folyamatok egyre töredettebbé és többlépcsősé váltak, ami jelentősen átalakította a nemzetközi kereskedelem természetét.

A hagyományos kétoldalú (bilaterális) kereskedelmi adatok azonban nem tudják teljesen kifejezni ezt a komplexitást. Kína példája szerint a korábbi adatok elavulhatnak. A gazdasági reformjainak és ezáltal az átalakulásának következtében Kína jelentős termék-előállítóvá vált az ezredfordulóra (Gyuris 2010). A 2008-as gazdasági és pénzügyi világválságot viszonylag könnyedén átvészelte (Gyuris 2017), ami hozzájárult ahhoz, hogy a róla alkotott kép mindmáig fennmaradjon. Kína jellemzően a gyártás utolsó, összeszerelési fázisában lép be, emiatt is van a termékeken a „Made in China” felirat, amely megtevesztheti az embereket, és a komplex világgazdaságot sokkal egyszerűbben tüntetheti fel (Vakhal 2016). Hasonló jelenség Magyarországon is megfigyelhető. A Nokia például több kész- és félkész terméket Magyarországon gyártott, azonban a hagyományos statisztikában Magyarország esetében továbbra is csak az összeszerelést tüntették fel (Antalóczy 2017). Ez a példa alátámasztja, hogy a világgazdaság pontosabb megértéséhez új adatokra és módszerekre van szükség. Ennek okán több különböző adatbázist hoztak létre – nemzetközi szervezetek gondozásában – a globalizáció okozta komplexitás nyomon követése érdekében. Ezek segítségével vált sokkal egyszerűbbé és pontosabbá a globális termelés vizsgálata. Közülük a Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (Organisation for Economic Co-operation and Development – OECD által összeállított TiVA adatbázis különösen hasznosnak bizonyult azáltal, hogy lehetővé teszi a GVC-k működésének és az egyes országok ebben betöltött szerepének vizsgálatát.

A rendszerváltás óta eltelt időszakban ezek az országok egyre szorosabban kapcsolódtak a globális gazdasághoz, melyet jelentősen befolyásolt a beáramló külföldi működőtőkére (foreign direct investment – FDI) épülő gazdaságpolitika (Antalóczy

2017, Pavlínek 2017). Ezt különösen erősítette az EU-hoz való csatlakozás, ami jelentős mértékben növelte gazdasági integrációjukat. A GVC-kbe való egyre erősebb beágyazódásuk elősegítette gazdasági növekedésüket és fejlődésüket (Dicken 2015, Pavlínek 2017). Az autópár kulcsfontosságú ágazat a térség országai számára. Ez olyan tényezőkkel magyarázható, mint a megfelelő szakképzett munkaerő, kedvező földrajzi elhelyezkedés, valamint a fejlett infrastruktúra, amelyek vonzóvá tették a térséget a multinacionális vállalatok számára (Horbulák 2019, Gáspár et al. 2020). A kutatás célja annak vizsgálata, hogyan változott ezen országok GVC-kben elfoglalt helye. Az eredmények hozzájárulhatnak annak megértéséhez, hogy a KKE országok milyen szerepet játszanak a globális autópárban, és milyen fejlődési irányok jellemzik őket.

A tanulmány választ keres a következő kérdésekre: a KKE kiválasztott országai (Csehország, Lengyelország, Magyarország, Románia, Szlovákia és Szlovénia) milyen szerepet töltenek be a GVC-kben, kifejezetten az autópárban, valamint ez hogyan változott 2000 és 2020 között, továbbá inkább regionális (európai) vagy globális értéklánchoz tartoznak-e. A kiválasztott időszak azzal magyarázható, hogy 2000-től pontosabb adatok állnak rendelkezésre, amelyek csak 2020-ig érhetőek el, hiszen ilyen részletességű adatok előállítására időigényes munka. Az elemzés pedig alapvetően kvantitatív statisztikai módszereken alapul.

## Elméleti áttekintés

A globalizációval a gazdaságok nyitottabbá váltak. A hidegháború után a nagy számban jelenlévő zárt gazdaságok (rendszerint a szovjet blokk és partnerei) nyitni kezdtek a világ felé. A posztoszocialista (KKE) térség országaiiban az autópár jelentős gazdasági súllyal rendelkezik. Számos nagy autógyártó cég telepítette gyártóüzemeit a visegrádi országokba (Csehország, Lengyelország, Magyarország, Szlovákia) és tágabban Kelet-Közép-Európába, amelyet a szakértelem, a szakképzett munkaerő és az infrastrukturális adottságok vonzottak. A gazdaságukban betöltött jelentős szerepük mellett az autópári vállalatok a GVC-kbe történő integrálódásra is nagy hatással voltak (Ciešlik 2022, Černá et al. 2022, Gáspár et al. 2022, Szabo et al. 2023).

A közép-európai államok az európai átlagnál nagyobb mértékben ágyazódtak be a nemzetközi értékláncokba (Lux 2016, Gáspár et al. 2020, Éltető–Sass 2021). Ezzel összefüggésben a hagyományos statisztikai adatok (például bruttó export) kevesebb megbízható információt nyújtanak. Csehországban például a hazai hozzáadott érték 2000-ben a 70% volt a bruttó exportban, ami 2018-ra 57,8%-ra, Romániában pedig 82,6-ról 75,5%-ra mérséklődött. Ez egyrészt a külföldi hozzáadott érték növekedését, vagyis a GVC-kbe való erősebb integrálódást tükrözi. Csehország nagyobb mértékben integrálódott mint Románia, vagyis nagyobb mértékben hagyatkozik a külföldi termékekre. Másrészt, a csökkenő hazai hozzáadott érték miatt a hagyományos bruttó export adatai nem tükrözik az ország tényleges részvételét a világgazdaságban. Az

autóipar ebben kulcsfontosságú, mivel nemzetközi kitekintésben a gazdasági ágazatok közül az egyik leginkább beágyazott, értéklánc alapú ágazat (Dicken 2015, OECD 2022, Pavlínek 2017, 2022, Sturgeon–Biesebroeck 2011).

Antalóczy (2017) szerint a köztes termékek alkotják a globális kereskedelem 60%-át, a feldolgozóipar importjának több mint felét, míg a szolgáltatások importjának pedig a 70%-át. A tudásintenzív ágazatok (például elektronika, szoftverfejlesztés) erősebben kapcsolódnak a GVC-khez, mint a kevésbé tudásintenzív (például textilipar) ágazatok (Antalóczy 2017, Molnár 2017, Ambroziak 2018). Ezen folyamatok következtében a vizsgált közép-európai országok váltak leginkább FDI célpontokká, kiváltképpen a csúcstechnológiai (számítógépipar) és a közepesen magas technológiai iparágak (autóipar) számára (Ambroziak 2018).

A Globális Észak gazdaságainak posztfordista átalakulásával párhuzamosan a termelési folyamatok töredezettsébbé váltak (Molnár 2021). Ennek nyomán míg a fejlett országokban a feldolgozóipart egyre inkább a szolgáltató szektor váltotta fel, addig a termelést fokozatosan alacsonyabb bérköltségű országokba, például KKE országokba vagy Délkelet-Ázsiába helyezték át (Antalóczy 2017, Kersen–Škabić 2017, Sass 2020). A gyártási folyamatok átalakulásában fontos szerepet játszott a toyotizmus megjelenése, amely a *just in time* módszert honosította meg a termelés optimalizálása és a költségek minimalizálása érdekében. Ez a módszer Magyarországon is megjelent egyfajta hibrid formában (Mészáros 2009), és a tömegtermelés rugalmasabb alternatíváját hozta létre. A negyedik ipari forradalom (ipar 4.0) a digitalizációra és az automatizációra épül, tovább bővítve a GVC-kben való részvételt és a termelési folyamatok hatékonyságát (Kovács 2017, Molnár 2017). Ugyanakkor új függőségi viszonyokat is kialakíthat a külföldi vállalatokkal szemben (Éltető–Sass 2021), mivel a magasabb hozzáadott értéket előállító technológiák ezektől a vállalatoktól származnak. Az élőmunkaigényes ágazatokban pedig csökkentheti az alkalmazott munkavállalók számát, és ezáltal munkanélküliséget idézhet elő. A multinacionális vállalatok egyre inkább a lokális előnyök (helyi munkaerő szakképzettsége, nemzeti politika támogatása különböző kedvezmények által, földrajzi közelség centrumtértséghez stb.) alapján döntenek, ezért a termelés felaprózódik (Antalóczy 2017, Gáspár–Koppány 2020). A KKE térségben pedig ezen vállalatok és az FDI-beáramlás alapvetően befolyásolják a gazdaság szerkezetét. Magyarországon ez a függőség különösen erős, mivel a robotizáció és az ipar 4.0 fejlesztései leginkább a külföldi vállalatoktól származnak (Éltető–Sass 2021, Kiss–Tiner 2021).

A szakirodalom több, egymással rokon elméleti keretet használ a globális gazdasági hálózatok jellemzésére: a GVC-k, globális árucépek (global commodity chains) és a globális termelési hálózatok (global production network) elméleteit (Túry 2016, Coe et al. 2020, Molnár 2021). Ezek eltérő módon elemzik a globális termelés működését. A GVC-k megközelítése a nemzetközi és a kereskedelmi gazdaságtanra épít. A globális iparágak ágazati logikáját vizsgálja, ezáltal irányítási modelleket határoz meg, és az országok közötti hierarchiát gazdaságföldrajzi szempontból jellemzi.

A *globális áruháncok* elméleti háttere az összehasonlító fejlődés-gazdaságtanból származik, és a globális iparágak céghálózatai képezik fő kutatási területét. A *globális termelési hálózatok* koncepciója pedig az előző kettő elemzéseire és cselekvőhálózatainak jellemzésére épít, a globális hálózatok szerkezetét vizsgálva (Molnár 2021). Jelen tanulmány alapvetően a GVC-k elméleti keretével áll szoros kapcsolatban. Emellett a globális termelési hálózatok koncepciója is elméleti síkon közel áll a saját megközelítéséhez.

A GVC-k kutatásának egyik fontos kérdése azok kategorizálása, melyben Humphrey–Schmitz (2002) négy típust különböztet meg. Ide tartozik a tisztán piaci alapon működő, a kölcsönös függőségen alapuló, az aszimmetrikus hatalmi viszonyokra épülő, valamint a hierarchikus felépítésű értéklánc. Ezután Gereffi et al. (2005) öt (piaci, moduláris, kapcsolati, fogoly és hierarchikus) GVC-típust különítették el a koordinációjuk alapján. Utóbbi beosztásnak az az erénye, hogy kellően rugalmas és a GVC-kben végbemenő változások követését is lehetővé teszi (Gereffi et al. 2005, Molnár 2021). Mahutga (2012) Gereffi et al. (2005) koncepcióját úgy fejlesztette tovább, hogy ötvözte a GVC-k és globális ellátási láncok (GCC) elméletét a Globális Észak–Dél megkülönböztetéssel. Szerinte a Globális Északon a moduláris és a kapcsolati típusok jellemzők. Eközben a Globális Délen azok inkább fogoly vagy hierarchikus szerveződésűek, elsősorban FDI vagy leányvállalat révén. Ez a modell összeköti az irányítási formákat a földrajzi beágyazottsággal, és rávilágít arra, hogy a globális gazdasági térben a beszállítói kapcsolatok milyen módon szerveződnek (Mahutga 2012).

A GVC-k egy termék egész életciklusát végigkövetik, annak megtervezésétől a végső felhasználásáig. Az 1. ábra, az ún. *Mosolygörbe* a termék életciklusát mutatja be a kutatás-fejlesztéstől az értékesítésig, azt szemléltetve, hogy míg a legnagyobb hozzáadott érték a folyamat elején és végén keletkezik, addig a gyártási szakasz jellemzően a legalacsonyabb értéket termeli (Mudambi 2008, De Backer–Miroudot 2013, Antalóczy 2017). Az értéklánc szereplői arra törekednek, hogy a termelést megelőző vagy azt követő fázisokban vegyenek részt, mivel ezek a magasabb hozzáadott értékűek. A TiVA adatok használata kulcsfontosságú, hiszen a bruttó export alapján nem mutatható ki, hogy a termelés melyik szakaszában keletkezik a hazai hozzáadott érték. A Mosolygörbe koncepciója összekapcsolható a TiVA mutatókkal, mert azokkal meghatározható, hogy egy adott ország értéktermelése az értéklánc magasabb hozzáadott értékű részén (például kutatás-fejlesztés) vagy az alacsonyabb hozzáadott értéket termelő középső részén helyezkedik-e el (például összeszerelés).

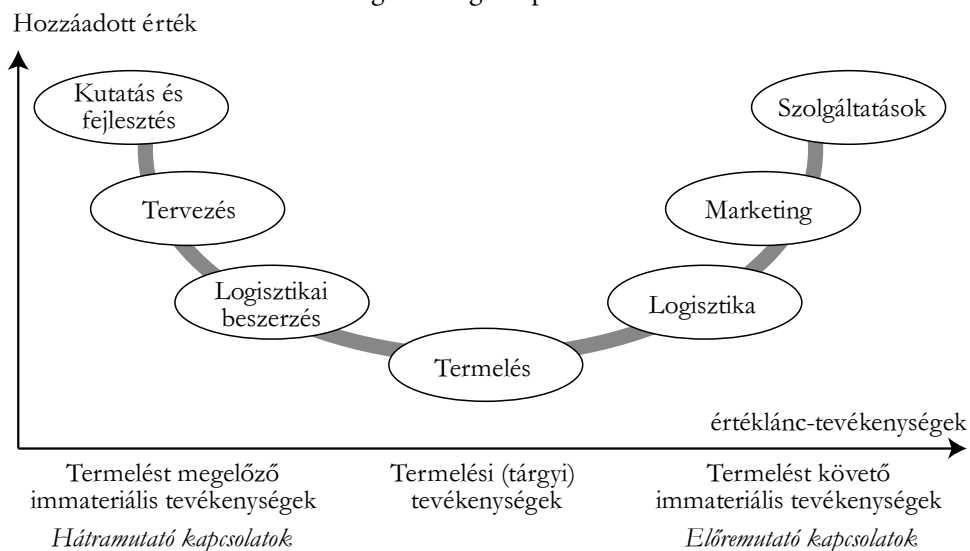
Az előremutató és a hátramutató kapcsolatok az országok GVC-pozícióját szemléltetik. Míg az előremutató kapcsolatok a más országok által felhasznált hazai félkész termékeket, addig a hátramutatók az importált félkész termékekre való ráutaltságot jelzik (Javorsek–Camacho 2015, Gáspár–Koppány 2020). A kettő összege pedig a GVC participációs (részesedési) index, amely összességében méri az országok beágyazottságát az értékláncokban. Számos tényező szerepet játszik ebben, például a történelmi kapcsolatok, a legjelentősebb ágazatok, továbbá az országok gazdaságának

nagysága (Antalóczy 2017, Kersen–Škabić 2017, Nacewska-Twardowska 2021, OECD 2022). Az előremutató és a hátramutató kapcsolatok szorosan összekapcsolhatók a GVC-k különböző típusaival. A magasabb előremutató kapcsolatok inkább a nagyobb fokú szabadságot és együttműködést jelentő piaci alapú vagy moduláris GVC-ket jelenthetik, ekkor inkább a hazai hozzáadott értéket használják fel termelésnél, és nem annyira jellemző, hogy egy külföldi nagyvállalat döntéseire kell igazodniuk. Eközben a magasabb hátramutató kapcsolatoknál jellemzően kevesebb a szabadság és az önállóság, ilyen a hierarchikus GVC, amelyben a külföldi nagyvállalat döntéseinek van kitéve az adott szereplő, ugyanis a magasabb hozzáadott értékű folyamatok rendszerint a vállalat anyaországában zajlanak.

1. ábra

**Mosolygörbe: a termelés során hozzáadott érték mértéke  
a termelés adott szakaszában**

Smile curve: the degree of value added during production  
at a given stage of production



Forrás: OECD (2017).

Sturgeon et al. (2008) az autóiipari rendszerek sajátosságainak vizsgálatával három kulcsfontosságú tényezőt azonosítottak: a vállalati hálózatrányítást, a hatalmi viszonyokat és az intézményi környezetet. Megállapításaik szerint a termelést politikai és piaci okokból a végpiacokhoz közel telepítik, ami azzal magyarázható, hogy az autógyártás a politikai vezetők és a vásárlók számára is kiemelt jelentőségű, rendelkezik egyfajta nemzeti érdekekkel is. A végpiacokhoz közel való települést az indokolja, hogy az autóiiparban kevés, de rendkívül befolyásos, az ágazatot uraló és azt centralizáltabbá tevő iparági vezető van. Eközben a termékek komplexitása, a szabványok hiánya és a

kiszervezés (outsourcing) térnyerése – említett szerzők szerint – a kapcsolatorientált vevő-szállító viszony elterjedéséhez vezetett.

A GVC-k vizsgálatában több hagyományos adatokra épülő kutatás is létezik. Molnár (2012, 2021) és Molnár et al. (2015) több kutatást is végeztek a KKE térség iparágainak GVC-kbe való kapcsolódásáról. A 2012-es kutatás – kedvező adottságai miatt (alacsony bérek, támogató helyi politika) – a térség felértékelődését és az európai autópári klaszterbe történő beágyazódását emelte ki. A 2015-ös tanulmány ugyanazon ország-csoport régió belüli kereskedelmi kapcsolatainak vizsgálatából arra következtetett, hogy ezen kapcsolatok erősödtek a megelőző másfél évtizedben. Ez egyrészt összefügghet az agglomerációs kapcsolatokkal is. A 2021-es tanulmány pedig a posztzocialista országok a bőriparának átalakulását vizsgálta a GVC-k szempontjából.

Pavlínek (2017) a globális termelési hálózat elméletének segítségével a KKE átalakuló gazdasági szerkezetét kutatta, különös tekintettel az autópárra. Emellett Pavlínek (2022) a centrum, félperiféria és periféria fogalmak segítségével kategorizálta Európa országait az autópári szerepük alapján. Eredményei szerint míg Németország, Franciaország és Olaszország a stabil centrum térségeket alkotják, addig az általam is vizsgált KKE térség – a gyors növekedés ellenére – továbbra is nagyobb részben a perifériához tartozik. Számításai szerint Csehország és Szlovénia az instabil félperiféria része, Magyarország és Szlovákia az instabil periféria, Lengyelország és Románia a stabil periféria része. Ha azonban a külföldi vállalatok jelenlétét is figyelembe vesszük, akkor Csehország, Magyarország és Szlovákia autópára van leginkább külföldi irányítás alatt. Ezt Szalavetz–Sass (2023) – Pavlínek integrált periféria fogalmának beépítésével – továbbgondolták, és megkülönböztetik a félperifériának egy felső és alsó szintjét. Ausztria a felső félperifériához tartozik, mivel hosszabb ideje magasabb hozzáadott értéket termel és magasabb innovációs faktoral rendelkezik. Eközben Magyarország az integrált perifériás szerepéből a relatíve alacsony bérek révén az alsó félperifériához csatlakozott. Ezen kutatások közös tanulsága, hogy Magyarország és a vizsgált országok a magasabb hozzáadott értékű tevékenységek, valamint az azokban érdekelt cégek számának növelésével tudnának feljebb lépni az értékláncokban. Ezek a különbségek pontosabban kimutathatóak a TiVA adatok alapján, azaz az autópár tekintetében az egyes országok elhelyezkedése a centrum-periféria kapcsolatban.

Gáspár et al. (2022) a térség „upgrading” vagyis feljebb lépési lehetőségeit vizsgálva arra a következtetésre jutott, hogy valamelyest elindult ez a feljebb lépés, azonban valójában lassú (kifejezetten Magyarország esetében). Ez azzal magyarázható, hogy kevés a hazai, továbbá még kevesebb a magasabb szintet és hozzáadott értéket képviselő beszállító, amely újabb fejlesztéseket ösztönözhetne. Pavlínek–Ženka (2016) csehországi vizsgálatukban hasonló eredményre jutottak. Legtöbb KKE országban leépült (vagy nem is létezett) a meglévő autópár, és a privatizáció során külföldi vállalatok vásárolták fel az ágazat vállalatait. Az FDI nélkülözhetetlen számukra, ugyanakkor ezzel összefüggésben nem tudják csökkenteni a centrumtérseggel

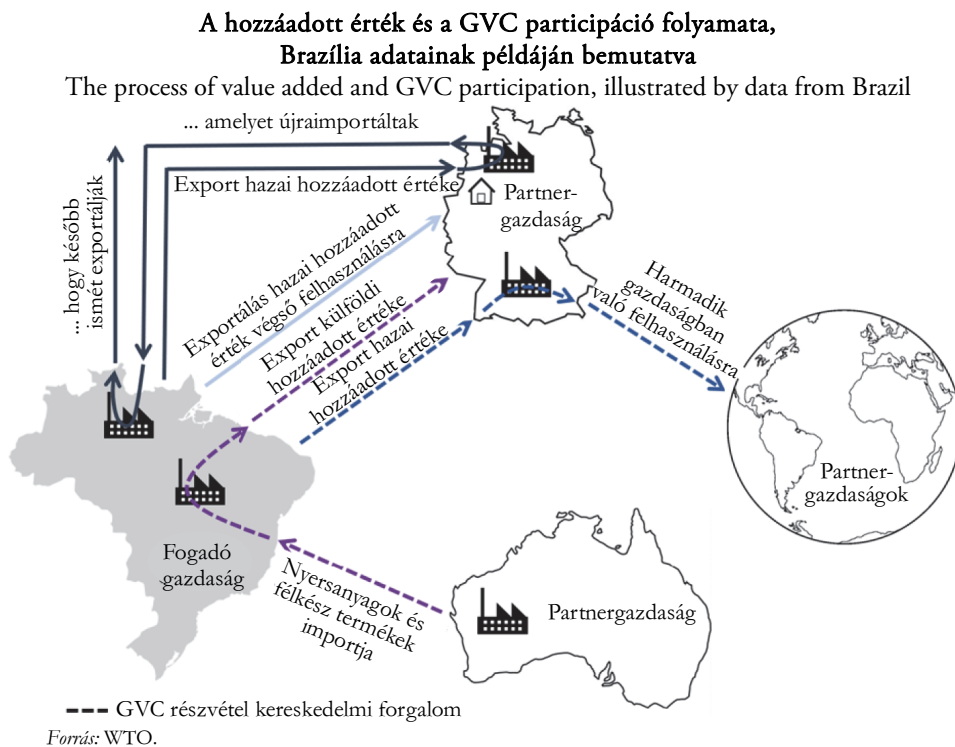
szembeni lemaradásukat. Járható út lenne, ha a külföldi tőkét párosítanák a hazai beszállítók erősítésével, és ezáltal növelhetnék a hazai hozzáadott értéket.

Úgy vélem, hogy kutatásom a regionális gazdaság alakulására fókuszálva ennek a tématerületnek a szakirodalmát gazdagíthatja a TiVA adatbázisban elérhető legújabb adatok elemzésével, mely komplexebb módon mutathatja be a különbségeket.

## Módszertan

A világot behálózó termelési szerkezet miatt a nemzetközi szervezetek szükség-szerűnek tartották új adatbázisok és mutatók megalkotását. Ennek oka, hogy a megszokott kereskedelmi adatok (például bruttó export) kevésbé következetesen ismer-tetik egy gazdaság valós összetételét és kapcsolatait (2. ábra).

2. ábra



A hagyományos adatokat a kevésbé összetett országokra (főként a nyersanyag-termelő országok, például Szaúd-Arábia) lehet megfelelően alkalmazni, mivel az export értéke nagyrészt belföldi hozzáadott érték. Ennek az volt a célja, hogy adott ország világgazdaságban betöltött szerepét (milyen termékeket állít elő és exportál, importál vagy éppen a tőkeáramlásokban milyen szerepe van) nyomon követhessék. A korábbi kereskedelmi adatok ugyanis már nem használhatóak részletes és alapos

elemzésekhez. Az új mutatók alapján megvizsgálható például az, hogy egy ország mely (globális vagy inkább regionális) értékláncokban helyezkedik el, és ezeken keresztül mely más országok érdekszférájába tartozik. Magyarország esetében inkább európai országokból származik a külföldi hozzáadott érték, ami azt mutatja, hogy hazánk inkább az európai regionális értékláncba integrálódott. Ez a megállapítás a visegrádi országokra (Éltető–Sass 2021), valamint Szlovéniára és Romániára általánosan jellemző (Kersen–Škabic 2017, Gáspár et al. 2022).

Az elemzés legnagyobb részben a TiVA adatbázis adataira épül. A felhasznált mutatók és jellemzőik a Mellékletben találhatóak. A TiVA olyan gazdasági adatforrás, amely a GVC-k és az országok közötti gazdasági kapcsolatok mélyebb vizsgálatát teszi lehetővé. Az adatbázis a Világbank és az OECD közös projektje, amelyben részt vesznek más nemzetközi szervezetek is. Az első verziója 2013-ban jelent meg, azóta folyamatosan, kisebb-nagyobb kihagyásokkal frissítik. A TiVA alapvetően a kereskedelem hozzáadott érték alapú elemzésére szolgál, és nem csupán az export és import nagyságát méri, hanem azt is, hogy az áruk előállításában mekkora arányban van jelen a különböző országok hozzáadott értéke. Ez lehetővé teszi a GVC-k összetettsége és az országok közötti gazdasági kapcsolatok a részletesebb vizsgálatát (Sass 2020, Fertő et al. 2023).

A TiVA adatokat input-output táblák (ágazati kapcsolatok mérlege) alapján állítják elő, amelyek módszertanát Wassily Leontief szovjet–amerikai közgazdász dolgozta ki (Szabó 2015, Gáspár–Koppány 2020). A hagyományos statisztikák többszörös számbavételi hibája miatt (az importált félkész terméket is a hazai későbbi exporthoz kapcsoljuk) nem kaphatunk megfelelő jellemzést a globális gazdaságföldrajzi viszonyokról. Mivel ezek felnagyítják az értéklánc végén elhelyezkedő azon országokat, melyek neve rákerül a termékre, mint előállítási helyszín (Gáspár–Koppány 2020). Ebben alkalmazható a TiVA, mely segít a hozzáadott érték meghatározásához adott termelési folyamatokban, továbbá abban, hogy azok mennyire is maradtak egy országban (például a végső összeszerelő ország mekkora mértékben használt fel hazai hozzáadott értéket). A TiVA adatbázis részletes és összehasonlítható adataival kimutathatók a területi különbségek és a centrum-periféria kapcsolatok. Az adatbázis segítségével komplexebb területi elemzéseket végezhetünk, mint a hagyományos statisztikával.

A GVC-k területi egyenlőtlenségeinek és szerkezeti jellemzőinek vizsgálatához több mutatót alkalmaztam. Közéjük tartoznak a TiVA-ban elérhető, korábban ismert mutatók, mint az előremutató és a hátramutató kapcsolatok, illetve az azokat összegző GVC participációs index, valamint a klasszikus területi egyenlőtlenségi mutatók, mint a Hoover-index. A két mennyiség területi megoszlásának eltérését szemléltető Hoover-indexszel jelen esetben a bruttó export és a hazai hozzáadott érték területi eloszlását hasonlítottam össze. A cél annak vizsgálata volt, hogy az országok esetében mekkora különbség van a termelési tevékenységek és a hazai hozzáadott érték között, mennyire koncentrálódik a hazai hozzáadott érték egyes országokban erősebben, mint másokban. Minél nagyobb az index értéke, annál jelentősebb az

országok közötti különbség. A hazai hozzáadott érték egyes központokban koncentrálnálódhat, hazai forrásokra támaszkodhat, a többi ország pedig kénytelen a termeléséhez nagyobb mértékben importra hagyatkozni. Ez a GVC-kbe való egyenlőtlen beágyazódást és annak változását is mérheti, ha eltérő időpontokban vizsgáljuk. Amennyiben a mutató az idő előrehaladásával csökken, akkor a termelés és az értékteremtés (vagyis hazai termékre támaszkodó termelés) közötti különbség csökken, egyre kevesebb ország lesz kiszolgáltatva a külföldi behozatalnak. A növekedés azonban az összeszerelő gazdaságok erősödésére utalhat, ugyanis nagyobb mértékben kell importra hagyatkozniuk az országoknak (Hoover 1941, Németh 2005).

$$h = \frac{\sum |x_i - f_i|}{2}$$

Emellett Pearson-féle korrelációt is alkalmaztam, amely két mennyiség közötti sztochasztikus kapcsolat erősségét méri. Ennek segítségével a külföldi hozzáadott érték és a félkész termékek importja közötti összefüggést elemeztem. A cél itt annak a feltárása volt, hogy a külföldi félkész termékekre épülő termelés mennyire jár együtt a külföldi hozzáadott érték magas arányával, ezáltal mennyire importfüggő az adott ország gazdasága. Ez nem olyan egyértelmű, mint amilyennek tűnik, mivel a külföldi hozzáadott érték szolgáltatások, kutatás-fejlesztés (például szabadalom) és tőke formájában is megjelenhet. Az együttható  $-1$  és  $+1$  közötti értéket vehet fel, ahol a szélsőértékek erős negatív, illetve pozitív kapcsolatot jeleznek. Ha pozitív, akkor a félkésztermék-import növekedése együtt jár a külföldi hozzáadott érték növekedésével, ezáltal erősebben integrálódik az értékláncokba. Ha negatív, az pedig azt jelentheti, hogy inkább késztermékként érkezik a külföldi hozzáadott érték az országba (Pearson 1895, Németh 2005).

$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \sum (y_i - \bar{y})^2}}$$

## Kelet-Közép-Európa autóiparának összehasonlítása

### Kelet-Közép-Európa autóiparának térbeli mintázata

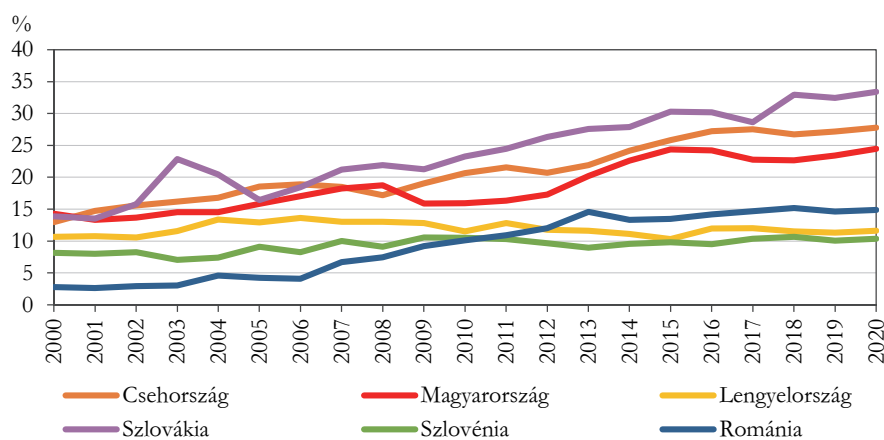
A vizsgált országok mind posztszocialista államok, amelyek 1989–1990 óta jelentős mértékben fejlődtek a szocialista időszakhoz képest, sikeresen beolvadtak az európai, illetve világpiacba. Az EU és az OECD átlagánál magasabb integráltság jellemzi őket, különösen a visegrádi országokat. A külföldi hozzáadott érték magas, bár ez kevésbé jellemző a nagyobb nemzetgazdaságokra. A járműgyártás, a nyersanyagokkal kapcsolatos ágazatok (kocsz és finomított kőolajtermékek), valamint az infokommunikációs és elektronikai cikkek gyártása a legnagyobb külföldi hozzáadott értékkel rendelkező ágazataik (OECD 2022). Ezek döntően összeszerelő gazdaságok, vagyis jellemzően gazdaságukban az alacsonyabb hozzáadott értékű tevékenységek vannak túlsúlyban (Braun et al. 2020, Černá et al. 2022), és a közepes fejlettség csapdájából próbálnak kitörni. A közepes jövedelmi szint elérése után lassul a növekedésük, mivel az addigi

fejlődést elősegítő tényezők (olcsó szakképzett munkaerő, kormányzati kedvezmények stb.) már nem tudják tovább fokozni a növekedést (Antalóczy 2017).

Számos külföldi vállalat helyezett ki jelentős termelési kapacitásokat Kelet-Közép-Európába. Ilyen vállalat például a Toyota a csehországi Kolínban, a Fiat a lengyelországi Tychy-ben, illetve a Suzuki Magyarországon, Esztergomban. Az autógyártás nagymértékben növekedett egyes országokban, mint például Csehországban a 2010-es években (Pavlínek 2017, Černá et al. 2022). 2022-ben a vizsgált országok adták az EU autógyártásának 28%-át. Csehország közel 10%-kal rendelkezett, ami a legnagyobb arány. Szlovákia hasonlóan magas aránnyal, 8%-kal képviseltette magát. Lengyelország, Magyarország és Románia hasonló (4–5%) mértékben gyártott járműveket, Szlovéniának pedig legalacsonyabb (1%) volt a termelési részesedése. Ugyanakkor az autó-összeszerelés a KKE országokra leginkább jellemző részfolyamat, amely a Mosolygörbe középső, alacsonyabb hozzáadott értékű szakaszához tartozik (Gáspár et al. 2020, Otsuka et al. 2023, Vakhal 2023). Ez azzal magyarázható, hogy az autópár jelentős mértékben a külföldi cégek birtokában van, ami változatlanak tekinthető (Pavlínek 2022).

3. ábra

**Az autópári export részaránya a bruttó exporton belül**  
Share of automotive exports in gross exports



Forrás: OECD Data Explorer.

Az autópár kiemelt ipari ágazat a vizsgált országok gazdaságában. A 3. ábra a vizsgált KKE országok exportjában az autópár részarányát mutatja. 2020-ban az autópár adta a teljes export több mint 20%-át Szlovákiában, Csehországban és Magyarországon. A 2000-es évek elején ezen országok exportjában képviselte a legnagyobb hányadot az autópár, ami így kiemelkedő ágazattá vált. A 2010-es évek elején Lengyelország, Románia és Szlovénia, valamint az előbbi országok két csoportra különültek. Az első csoportba két nagyobb hazai piaccal rendelkező ország, valamint egy kisebb, inkább szolgáltatásokra, semmint autópárra épülő gazdaság tartozik. A másik

csoportot pedig kifejezetten a járműgyártásra specializálódott államok alkotják, és esetükben az autóiipar bruttó exporton belüli aránya bizonyos válságokat (2008-as gazdasági és pénzügyi világválság, valamint a 2016-os kínai gazdasági recesszió) leszámítva gyakorlatilag folyamatosan nőtt. Az első csoportban pedig Románia aránya nőtt jelentősebb mértékben.

Szlovákia esetében kiugró, 33,4%-os arányt ért el az autóiipar 2020-ban. Az autóiipar részesedése már az ezredforduló előtt megnőtt, a 2000-es évek elején pedig tovább emelkedett a pozsonyi Volkswagen gyár létesítésével. Ezt egy kisebb visszaesés követte a 2000-es évek közepén, amivel párhuzamosan a vizsgált országok közül az autógyártás 2007-től a szlovák gazdaságban vált legmagasabb arányúvá, és már ekkor kezdett felértékelődni az ágazat szerepe. Azonban a K+F továbbra is jelentéktelen maradt a szlovák autóiiparban, ugyanis az ágazat a gyártásra helyez nagy hangsúly (Horbulák 2019).

### **Globális értéklánc-integráció és annak időbeli változása**

A vizsgált országok és közülük leginkább a visegrádi országok az EU „saját” regionális értékláncába épültek be (Kersen–Škabić 2017, Éltető–Sass 2021). Az országok többsége több mint 50%-os GVC participációs indexszel rendelkezik. Csehország, Magyarország és Szlovákia az egész vizsgált időszakban érdekeltek az értékláncokban. Szlovénia pedig közepesen integrálódottnak tekinthető, a 2008-as gazdasági és pénzügyi világválság óta csökkenő külföldi hozzáadott értékkel. Ekkor más országokban is protekcionista gazdaságpolitika uralkodott el, ami itt is jellemző volt. A helyi vállalatok előtérbe kerültek, eközben lelassult a GVC-k terjeszkedése az országban (Jaklič et al. 2021). A hátramuató kapcsolatok aránya magasabb az európai átlagnál (33,1%), ami szintén jelzi a kiszolgáltatottságot a külföldről érkező félkész termékek és tőke irányába (OECD 2022). Lengyelország a vizsgált gazdaságok közül, esetében ezért is alacsonyabb a mutató, mivel jelentősebb belső piaccal rendelkezik. Románia pedig később csatlakozott a GVC-khez, ezért mutatója alacsonyabb, és ezzel együtt a termelés nagyobb arányban irányul a belső piacra, mint Lengyelország esetében.

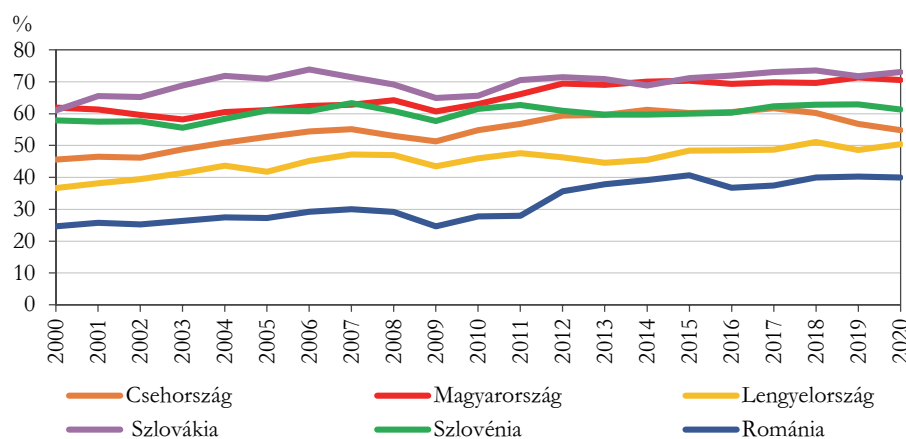
A bruttó export és a hazai hozzáadott érték között Hoover-indexet számítottam a területi egyenlőtlenségek vizsgálatához. Európát vizsgálva nőttek a területi egyenlőtlenségek a termelés és hazai hozzáadott érték között. Az országok nagyobb része növekedett ezen a téren 2000 és 2020 között. Csupán tíz országban csökkent az index értéke, jellemzően a fejlettebb centrumországokban, mint Belgium, Norvégia vagy Svédország. Kivételnek tekinthető például Fehéroroszország vagy Ukrajna javulása, ami nem a centrumtértséghez köthető. Esetükben az értékláncokba való alacsonyabb integráltság miatt is lehet alacsony az index. Az autóiiparban jelentős mértékben érdekelt országok indexei is nőttek, az összes vizsgált országé, vagyis ezen országokban még jellemzőbb az összeszerelő gazdasági tevékenység, mint korábban. Csökken a hazai komponensek felhasználása ezen országokban, ez pedig az értékláncokba való

mélyebb beépülést jelenti. Csak a KKE országokat összevetve nem volt jelentősebb változás a vizsgált időszakban. 2000 és 2020 között fél százalékponttal nőtt a Hoover-index, ami a hazai hozzáadott érték területi egyenlőtlenségének minimális növekedését jelenti. Magyarország, Lengyelország és Szlovénia javított a 2000-es helyzetéhez képest, Magyarország majdnem megfelezte korábbi indexét (2000: 4,7, 2020: 2,6%), a másik két országé pedig minimálisan, 0,1 százalékponttal csökkent. Eközben Szlovákiában volt legnagyobb (1,5 százalékpont) a növekedés, Csehország és Románia esetében pedig közel 1 százalékpontos.

4. ábra

### Az autópári GVC participációs index változása a kiválasztott országok esetében

Change in the automotive GVC participation index for selected countries



Forrás: OECD Data Explorer.

A 4. ábra az országok autópári GVC participációs indexét mutatja. A vizsgált országok indexei általában magasabbak a globális átlagnál, azonban Lengyelország autópári indexe megegyezik az egész gazdaságra vonatkozó indexével. Eközben Románia alacsonyabb indexszel rendelkezik, amely egyrészt annak tulajdonítható, hogy később vált a GVC-k részévé, valamint az autópára nagyobb mértékben a helyi, országos szükségletek kielégítését szolgálja (Vakhal 2023). A román autópárban keletkező hazai hozzáadott érték közel fele (48,7%) a hazai végső felhasználókhöz kerül, így kevésbé épült be az autópári értékláncokba. Szlovákia és Magyarország ebben az esetben is a leginkább integrált országok (Gáspár et al. 2020, Éltető–Sass 2021).

Az egész időszakot vizsgálva Szlovénia és Magyarország mutatói változtak a legkisebb mértékben, előbbié 6, utóbbié pedig 14%-kal növekedett. Míg Magyarországon kiegyensúlyozott, addig Szlovéniában valamelyest ingadozott a növekedés. Míg Csehországban és Szlovákiában egyaránt 20%-kal nőtt a mutató. Szlovákia 2000. évi kiugróan magas (61%) indexe 73%-ra, valamelyest hullámozóan növekedett, a 2008-as gazdasági és pénzügyi világválság során pedig jelentősebben csökkent, addig a cseh autópár csökkenő tendenciát mutat. A legnagyobb növekedés Lengyelországot (37%) és

és Romániát (63%) jellemzi. Lengyelország a második legalacsonyabb arányról érte el a második legnagyobb növekedést. Románia alacsony (24,6%) aránya pedig 2020-ra 40%-ra emelkedett. A vizsgált országok átlagosan kevesebb mint 1, Románia pedig – a legmagasabb arányt mutatva – 2,5%-kal növelte autóiipari integráltságát évente átlagosan.

Románia és Lengyelország kevésbé épült be az autóiipari értékláncokba. Ez a nagyobb nemzetgazdaságukkal (Antalóczy 2017), valamint Románia esetében a helyi piacra irányuló termeléssel, míg Lengyelország tekintetében a diverzebb gazdasági szerkezettel magyarázható (Vakhal 2023). Csupán a lengyel és a szlovák autóiipar volt növekvő tendenciájú a vizsgált időszak végére, a többi ország esetében már a 2010-es évek második felében elindult a csökkenés. Ez azt sugallja, hogy ezekben az években bővült a termelési portfóliójuk, és magasabb hozzáadott értékű folyamatokat is elláthatnak a láncolatban.

A Mosolygörbén belüli elhelyezkedésük változását (vagy éppen stagnálását) a GVC participációs indexszel, az előremutató és a hátramutató kapcsolatokkal, azok hányadosával és a hazai hozzáadott érték részarányának változásával szemléltetem. Lengyelország és Románia felzárkózott a vizsgált időszakban, különösen Románia növekedése figyelemre méltó, miközben Szlovénia minimálisan, csupán 6 százalékponttal növelte indexét. Csehország, Magyarország és Szlovákia a korábban is magas indexük mellett nem kiugró mértékben növekedtek, sőt Csehország és Magyarország még csökkent is az időszak végére. Az előremutató kapcsolatok terén Szlovákia kivételével minden országban nőtt mutató az autóiiparban. Ám ezek alapvetően alacsony indexek, 2000-ben csak Lengyelországé és Szlovákiáé haladta meg a 20%-ot, 2020-ban pedig Lengyelországé és Romániáé, utóbbinak legmagasabb az indexe (23%). Szlovákia esetében pedig 17 százalékponttal csökkent az előremutató kapcsolatok értéke. Ez azzal magyarázható, hogy az ország – magas autóiipari értékláncba történő integrációja miatt – a legjelentősebb összeszerelői egységeiben importból szerzi be a félkész termékeket. A hátramutató kapcsolatok terén magasabb a növekedés, ami jelzi, hogy alacsonyabb hozzáadott értékű tevékenységek továbbra is meghatározóak, és az országok jelentősen beépültek az autóiipari értékláncokba, amelyben gyakran egymástól szerzik be az összeszereléshez szükséges eszközöket. Ugyanakkor pozitív jelnek tekinthető Magyarország és Szlovénia esetében, hogy alacsony mértékben, pár százalékponttal növekedett csak a hátramutató kapcsolatok értéke. Mindkét esetben a növekedés kvázi stagnáló, Magyarország a legmagasabb (44,8%) értékkel rendelkezett, amely mellé a többi ország betagozódott, és Szlovákia meg is előzte 2020-ra.

A hátramutató és az előremutató kapcsolatok hányadosa csupán Románia esetében utalt bármikor is az előremutató kapcsolatok javára, ez is csak a vizsgált időszak első éveiben. Míg a nagyobb mértékben beépült Csehország, Magyarország és Szlovákia hármasa esetében legnagyobb a hányados értéke a hátramutató kapcsolatok javára, addig a korábban megállapítottaknak megfelelően Románia és Lengyelország értéke a legalacsonyabb, jelezve kevésbé jelentős beépülésüket. Összességében, mindegyik vizsgált országban nőtt az importfüggő összeszerelés. Az ország hazai hozzáadott

értéke, mint a teljes gazdaságot, mint az autóipart tekintve csökkent az export terén. Ez is a jelentős integrációt és az egymással, illetve a többi EU-s országgal való erős kereskedelmi kapcsolatokat támasztja alá. Az országok jelentős mennyiségű félkész terméket gyártanak, ugyanakkor emellett az értékláncokhoz való csatlakozásuk félkésztermék-importjukat is növelte, annak érdekében, hogy autóiipari tevékenységeiket folytathassák, ez pedig a GVC-kbe erősebben beépült államok esetében jellemző, mint például Magyarország esetében (Antalóczy 2017, Ambroziak 2018). Szintén Magyarországon és Szlovéniában volt a legalacsonyabb a hazai hozzáadott érték mértéke, és ezen országok jegyzik a legkisebb mértékű csökkenést is, a többi ország csatlakozott hozzájuk a beépülésükkel. Az országok mély integrációjával nem járt együtt a magasabb hozzáadott értékű tevékenységek megjelenése a vizsgált időszakban. Magyarország és Szlovákia a vizsgált országok közül a tipikus összeszerelő ország, a Mosolygörbe középső részén maradván, és míg Magyarország valamivel javította a helyzetét, addig Szlovákia inkább rontotta. Csehország és Lengyelország valamelyest már feljebb lépett a Mosolygörbén a magasabb hozzáadott értékű tevékenységek felé. Románia és Szlovénia eltérő utakon haladtak, kevésbé integrálódtak. Romániában gyors beépülés ment végbe, de még mindig alacsonyabb a beágyazottság mértéke a többi országhoz képest, és korábbi helyzetét tekintve biztosan elkezdett felzárkózni a Mosolygörbén Magyarországhoz és Szlovákiához. Az előremutató és a hátramutató kapcsolatok közötti különbség sokkal kiegyenlítettebb. Szlovénia pedig a legkevésbé támaszkodik az autóiparra a vizsgált országok közül, alacsony növekedés, gyakran stagnálás jellemzi. Nagyjából a Magyarország és Szlovákia, illetve a Csehország és Lengyelország közötti pozíciót foglalja el, és inkább az utóbbi csoporthoz van közelebb. Összességében kevés magasabb hozzáadott értékű tevékenység jelent meg, még ha ez egy javuló tendencia is a vizsgálati időszak elejéhez képest (Gáspár et al. 2020, Černá et al. 2022).

Az országok által megtermelt hazai hozzáadott érték-exportjának területi mintázata is fontos információkat hordoz. Az 5. ábra az autóipar szempontjából mutatja be a bruttó exportban megtestesülő hazai hozzáadott értéket. Egyes országok esetében a tanulmány készítésekor sajnos még nem érhetőek el adatok a TiVA adatbázisban (lásd a Balkán egyes államait).

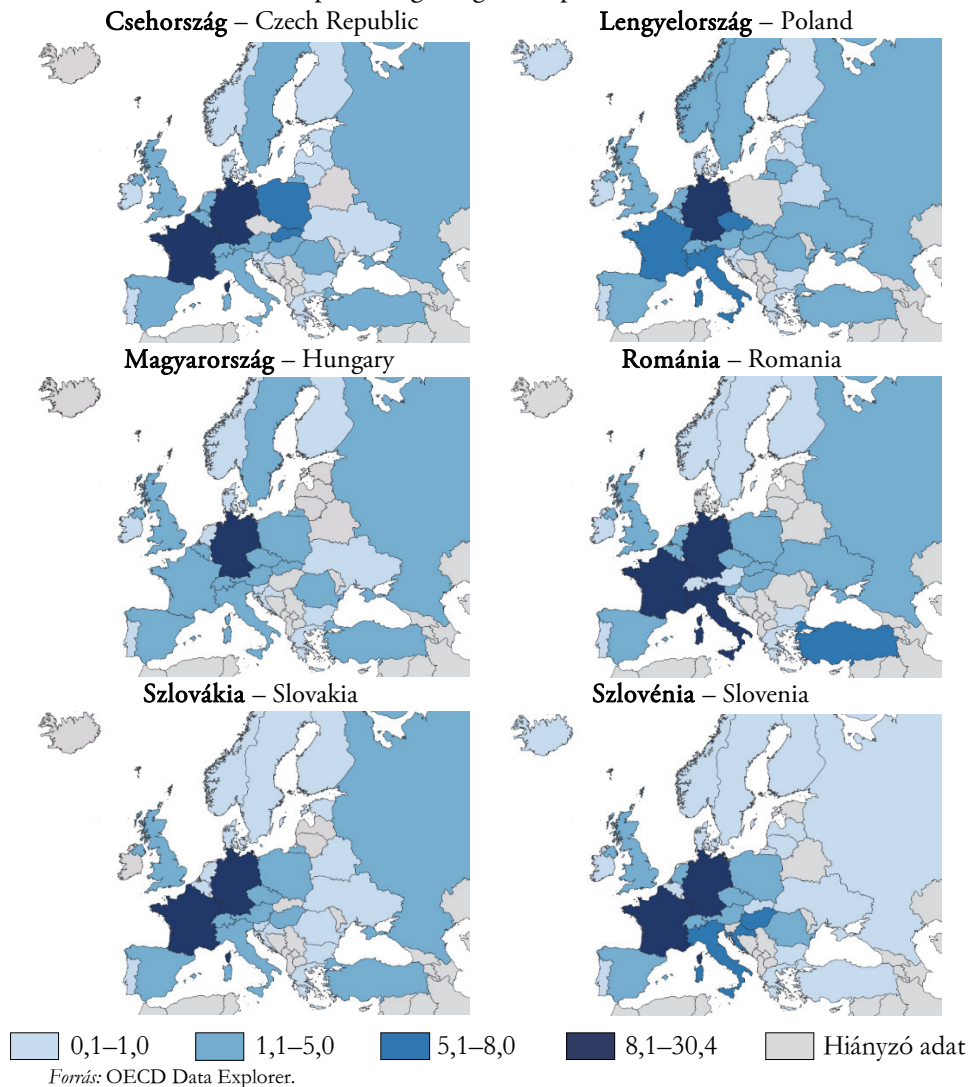
A hiányzó adatok ellenére is kirajzolódik Németország fölénye és az EU-s regionális értéklánc hatása. A bruttó autóiipari exporton belüli hazai hozzáadott érték ugyanis minden ország esetében döntően (több mint 75% összes esetben) Európán belülről áramlik. Németország a hazai hozzáadott érték legnagyobb felvevője mind a hat vizsgált ország, kiváltképp Magyarország és Lengyelország esetében. Ez összefügg azzal, hogy a legtöbb német autóiipari beruházás is ezekben az országokban történik (Braun et al. 2020). Ez földrajzilag koncentrált exportkitettséget jelent, mivel ha a német gazdaság recesszióba kerül, vagy éppen kedvezőtlen gazdasági döntést hoznak az ottani nagyvállalatok vezetői, akkor ezek az országok is hátrányos helyzetbe kerülnek (Szabo et al. 2023). Ez Magyarország esetében különös gondot okoz, mert a magyar gazdaságban jelentős súlyú az autóipar, és a német cégek a legjelentősebb szereplők

benne. Emellett Magyarország nagyobb mértékben is hagyatkozik a GVC-kben való részvételre gazdaságának növekedése során. A második legfontosabb hazai hozzáadott érték importőr Szlovákia (4,6%) már jóval kisebb arányt képvisel, ami jelzi Németország fontosságát a magyar autóiparban. A magyar autóipar a német autóiparral, gazdasággal szemben a leginkább kitett, így annak válsága vagy hanyatlása nagymértékben befolyásolja a magyar gazdaságot (Braun et al. 2020).

5. ábra

### Az autóipari hazai hozzáadott érték a bruttó export százalékában 2020-ban

Domestic added value in the automotive industry  
as a percentage of gross exports in 2020



A további nagyobb autógyártó országok, mint Franciaország és Olaszország szintén fontos felvevőpiacnak számítanak. Franciaország a KKE térségen belül csupán Magyarország számára nem kiemelkedő partner. Eközben Csehország, Románia, Szlovákia és Szlovénia is a legfontosabb partnerei között tartja számon Franciaországot. A francia és az olasz autóipar szinte minden esetben (kivételem Magyarország) a második legnagyobb kereskedelmi partnere volt a vizsgált országoknak. Ezek a területi mintázatok megmutatják azt, hogy mely országokban milyen befektetők rendelkeznek gyártási egységekkel. Franciaország alacsony magyarországi jelenléte azzal függ össze, hogy a nemrég Stellantis csoporthoz került Opelén kívül nincs francia autógyártó az országban (Otsuka et al. 2023). Ezzel párhuzamosan a román magas értékűnek a francia tulajdonú Dacia autógyár megléte az oka. Ez magyarázza a magyar autóipari hazai hozzáadottérték-exportban kiugróan magas német arányt is, hiszen kiemelt jelentőségű Magyarország a német autóipar számára.

Az országok egymás közötti kooperációja is érdekes területi mintázatot mutat. Legtöbb hazai hozzáadott értéket Csehország és Szlovénia exportálja a többi jelentősebb autógyártó KKE országba. Csehország esetében a visegrádi országokkal való szoros gazdasági együttműködés lehet az oka a magasabb exportarányoknak, ami a többi visegrádi országra (különösen Lengyelországra) is jellemző. Szlovákia ezzel szemben a legkisebb arányban exportál hazai hozzáadott értéket a többi országba, inkább oda exportál, ahonnan gyártási egységeket telepítettek Szlovákiába. Ez gondot okozhat azzal párosulva, hogy a szlovák gazdaság a világ tíz legnyitottabb gazdasága közé tartozik erőteljes exportfüggősége következtében (Černá et al. 2022). Románia és Szlovénia kevésbé intenzív kereskedelmi kapcsolatot ápol egymással és a régió többi országával, ami alacsonyabb szintű integrációra is utalhat (Molnár et al. 2015).

Szlovénia a nagy autógyártók mellett a szomszédos országokba exportálja a legtöbb hazai hozzáadott értéket. Ez esetben inkább a földrajzi közelség a meghatározó a GVC-kkel szemben. Ugyanakkor a nem szomszédos KKE országok is fontosabb kereskedelmi partnerei lettek. A vizsgált országok közötti kereskedelmi kapcsolat felénkült a megelőző két évtizedben, ami egy korábban elkezdődött tendencia folytatása (Molnár et al. 2015). Ez elsősorban exportorientált gazdaságukkal és jelentős importált félkésztermék-felhasználásukkal magyarázható. Mindez arra utal, hogy a GVC-k szerves részét képezik általánosságban és az autóipart tekintve is egy belső európai regionális értékláncnak. Lengyelországot és Romániát leszámítva magas az export külföldi hozzáadottérték-tartalma. Ez nemcsak az autóiparra, hanem a kisebb népességű államokban a nyersanyagigényes (például alapfémgyártás) és magasabb hozzáadott értékű ágazatokra (például elektronika) is jellemző (OECD 2022). Ezek az ágazatok szorosan kapcsolódnak a járműgyártáshoz. Románia esetében említhetők még olyan, egyéb magas külföldi hozzáadott értékű ágazatok, mint a raktározás, a kis- és nagykereskedelem, amelyek nem az autóiparhoz kapcsolódnak (Negrea et al. 2015). Az autógyártáshoz köthető folyamatok általában alacsonyabb hozzáadott értékű tevékenységek, mint az összeszerelés vagy az alkatrészgyártás (Gáspár et al. 2020).

Ugyanakkor több magasabb hozzáadott értékű folyamat is megjelent már Romániában és a vizsgált többi országban, így Magyarországon is a megelőző években, különösen az 1990-es évekhez viszonyítva (Gáspár et al. 2020, Černá et al. 2022). Magyarországon azonban ezen folyamatok nagy része Budapesten és környezetében koncentrálódott (Molnár et al. 2020).

Ez fokozott kitettséget jelent a világgazdaság folyamataival szemben. Mivel a nagyvállalatok könnyedén kiszervezhetik a termelési folyamatokat alacsonyabb költségekkel rendelkező országokba, ahogyan ez már megtörtént más ágazatokban (például textilipar) a KKE térségéből. A jelenlévő nemzetközi szereplők leányvállalatainak jelenleg nincs jelentős hatásuk a térségükre, ugyanis nem tudják a helyi gazdaságokat nagymértékben fejleszteni. Alacsony a kutatás-fejlesztés és az innováció szintje. A magasabb hozzáadott értékű folyamatok (K+F) a leányvállalatok anyaországaiiban zajlanak, Magyarországra és a többi KKE államra inkább összeszerelő országként tekintenek (Otsuka et al. 2023). Szükség lenne a helyi adottságok hatékonyabb kihasználására, a K+F fejlesztésére és a kooperációk számának növelésére a helyi leányvállalatokkal, egyetemekkel (Černá et al. 2022). A helyzet azonban változhat az új akkumulátorgyárak létesítésével, melyek kiemelt szerepet játszanak az elektromos autógyártásban (Černá et al. 2022, Szabo et al. 2023).

Általánosságban alacsony a termékek hazai piacon való felhasználása, inkább exportorientáltság jellemzi az országok autóiiparát. Ezt támasztja alá, hogy több ország esetében a hazai hozzáadott érték jelentős része a külföldi végső keresletet elégíti ki, ami az ágazat külpiazi fókuszát jelzi. A magyar és a szlovák autóiipar több mint 90%-ban a külföldi végső keresletre épül, és mindössze Romániában 70% alatti (68,7%), ahol a hazai felhasználású termelés közel hasonló fontosságú, mint az exportra szánt (Vakhal 2023).

Jelentős gondot okoz egyes KKE országokban, hogy alacsony a helyi beszállítók aránya (Braun-Sebestyén 2019, Horbulák 2019). Ennek egyik oka, hogy a jelentősebb autóiipari vállalatok közvetlenül szerzik meg a nyersanyagokat, mivel a kisebb beszállítók erre nem képesek gazdaságosan (Mészáros 2009). Az autóiipar, bár kiemelt fontosságú, inkább globális vagy regionális szinten jellemzi a magas integráció, azonban lokális szinten, a hazai gazdaságban kvázi zárványként létezik, ezzel pedig a kitettséget növeli a külső tényezőkkel szemben (Braun-Sebestyén 2019). A jelentős beszállítók aránya még mindig alacsony Magyarországon (Gáspár et al. 2020). Ez problémát jelent, mert ezek a vállalatok így elszigetelődve léteznek a nemzetgazdaságban, a helyi és a nemzetközi szereplők között nincs megfelelő szinergia (Černá et al. 2022).

Csehországban zajlik a legsokrétűbb autóiipari termelés, vertikálisan itt legfejlettebb az ágazat. Szlovákiában hasonlóan kiépült a rendszer, ami a megelőző harminc évben jött létre, nagy ellátási láncokkal rendelkezik, és sok kis beszállítója van (Pavlínek 2017, 2022, Horbulák 2019, Černá et al. 2022, Rusnák et al. 2022). Az ország nyugati határához közeli folyosón helyezkednek el ezek a főbb beszállítók, az ún. Pozsony–Zsolna autóiipari tengelyen. Jellemzően a járműipari üzemekhez közelebb

találhatók a főbb beszállítók, koncentráltabban, mivel fontosabbak az autógyártás számára. Több vállalat (például KIA) a már meglévő országos és magasabb szintű regionális (Csehországba és Lengyelországba átívelő) beszállítói hálózat miatt választotta Szlovákiát telephelyeként (Rusnák et al. 2022).

1. táblázat

**Az autópári hátramatató, illetve előrematató kapcsolatok 2020-ban**

Backward and forward linkages in the automotive industry in 2020

Ország	Hátramatató	Előrematató
	kapcsolatok	
Szlovákia	68,8	4,2
Magyarország	67,2	3,3
Szlovénia	57,7	3,6
Csehország	49,7	5,1
Lengyelország	46,3	4,1
Románia	35,4	4,6

Forrás: OECD Data Explorer.

Fontos információkkal szolgál a hátramatató és az előrematató kapcsolatok aránya (1. táblázat). 2020-ban csupán Csehország előrematató kapcsolatai haladták meg az 5%-ot az autópárban, miközben Magyarországon volt a legalacsonyabb (3,3%). Az arány minden ország esetében nőtt 2000 óta, azonban a legtöbb esetben csak elhanyagolható mértékben. A 2008-as gazdasági és pénzügyi világválságig folyamatos volt a növekedés, amelyet egy kisebb visszaesés követett. Ezután ismét növekedtek az előrematató kapcsolatok, azonban 2015 után újabb csökkenési hullám jött. Hasonló folyamat zajlott le a hátramatató kapcsolatok terén is, amelyek aránya sokkal magasabb, de 2015 után szintén csökkenni kezdett. Ez azt jelzi, hogy az országok globális termelési hálózatokba való beépülése már a Covid19-járvány előtt mérséklődni kezdett.

Jelentős vonzerőt képviselt az országok EU-s csatlakozása, mivel így megbízhatóbb befektetési célpontként jelentek meg a külföldi vállalatok számára. Az euró bevezetése elősegítette, hogy az adott ország a GVC-k szerves részévé váljék (Saxunova et al. 2018, Vakhil 2023). A vizsgált országok erősen exportorientált feldolgozóiparral rendelkeznek, viszont a szlovén gazdaság esetében szorosan összefonódik a szolgáltató szektorral, ami érdekes helyzetet idéz elő. Ez magyarázhatja az alacsonyabb az integráltságot, mivel egyes szolgáltatásokat kevésbé lehet a GVC-k részévé tenni, lévén kevésbé kézzelfoghatóak (Jaklič et al. 2021), ami egyben elemzésüket is megnehezíti.

A külföldi hozzáadott érték és félkész termékek importja között erős korreláció figyelhető meg, a vizsgált országok adatai alapján a korrelációs együttható értéke +0,78. Ez azt jelenti, hogy ha magas egy adott országban a külföldi hozzáadott érték, akkor a félkész termékek importja is az lesz. A beruházók döntően nem a helybéli félkész termékeket használják, hanem importálnak, ezért magas a korrelációs együt-

ható. A vizsgált országok nagymértékben támaszkodnak importált félkész termékekre, melyeket később tovább exportálnak (OECD 2022). Ez a behozatal elengedhetetlen a termékgyártás számára, ami arra utal, hogy a vizsgált KKE államok a gyártásra fókuszálnak.

Szoros korreláció figyelhető meg a legnagyobb külföldi hozzáadott értékkel rendelkező és a legnagyobb külföldi végső keresletet vonzó ágazatok (például elektronika, fémipar és autógyártás) között, a korrelációs együttható +0,8 feletti. Vagyis minél magasabb a külföldi hozzáadott érték egy ágazatban, annál valószínűbb, hogy külföldi keresletre termelik azokat. Ez gondot is okozhat, mivel egy esetleges válság következtében ágazatoknak csökkenhet a felvevőpiaca. A hátramutató kapcsolatok és a félkész termékek egy főre jutó importja között közepes erősségű korrelációs kapcsolat van (+0,56), vagyis egyik mutató magas értéke valamilyen szinten befolyásolja a másikat. Amennyiben egy országban magas a külföldi hozzáadott érték, és emiatt inkább a termelési folyamat első fázisaira fókuszál, akkor nagyobb mértékben importálhat félkész termékeket.

A kutatás eredményeit érdemes összevetni a feldolgozott szakirodalommal, annak kimutatása érdekében, hogy azok miben minősülnek újaknak, illetve hogyan illeszkednek a korábbiakhoz. Jelen tanulmány szervesen kapcsolódik a GVC-k témaköréhez, különösen az autógyártás fókuszú kutatásokhoz (Pavlínek–Ženka 2016, Pavlínek 2017, 2022, Szalavetz–Sass 2023 stb.). Kevés a TiVA adatokon alapuló magyar nyelvű kutatás (például Fertő et al. 2023). A hosszú időintervallum (2000–2020) és autógyártás fókusz révén a tanulmány új és releváns információkat közölhet, és újdonsága több ponton is megragadható. Először is, míg a korábbi kutatások jelentős része esettanulmányokra, vállalati stratégiákra (például Túry 2016, Otsuka et al. 2023) kvalitatív elemzésekre (Sass–Szalavetz 2014, Molnár 2017) vagy alternatív adatbázisokra (Vakhal 2023 és Eora adatbázis) épült, addig jelen vizsgálat a TiVA adatok felhasználásával kvantitatív módon elemzi és mutatja be a térség autógyártás integrációjának tulajdonságait. A speciális mutatók, hosszú időintervallum és egy konkrét ágazat vizsgálata segítségével részletesebben ismerhetjük meg a KKE országok helyzetét a globális gazdaságban. Az autógyártás hazai hozzáadott érték a bruttó export százalékában részletesebben mutatja meg, hogy egy adott országban ténylegesen előállított félkész és késztermékeket mely országok importálják. Ez új, pontosabb megközelítése a korábban hagyományos statisztikai adatokkal vizsgált kereskedelmi kapcsolatoknak, és részletesebb eredményekkel szolgál. A TiVA adatbázisra épülő hosszú idősoros kvantitatív elemzés bemutatta az országok értékláncokban való elhelyezkedését a GVC participációs index és egyéb adatok segítségével, mely a jelenséget egy újabb szempontból jellemezte, és nagyobb részt az addigi eredményeket újabb megállapításokkal igazolta. A Hoover-index alapú megközelítés is alátámasztotta a vizsgált országok kvázi stagnáló helyzetét, Európában pedig a bruttó export és a hazai hozzáadott érték területi egyenlőtlenségeinek növekedését. A kutatás újdonsága a TiVA adatok segítségével való GVC integráció bemutatása.

A kutatás eredményei nagyrészt igazolják a korábbi kutatásokét, miszerint a vizsgált országok mind inkább félperiférikus helyzetben vannak (Pavlínek 2022, Szalavetz–Sass 2023). Mivel elhelyezkedésük az autóipari értékláncokban legtöbb esetben elhanyagolható mértékben változott. Románia félperifériához való csatlakozása a legnagyobb változás. Emellett Lengyelország és Csehország közeledett a félperiféria felső részéhez. Magyarország, Szlovákia a tipikus összeszerelő gazdaságok, előbbi valamelyest javított helyzetén, utóbbi pedig kissé rontott. Szlovéniát inkább stagnálás jellemzi. A magasabb hozzáadott értékű tevékenységek száma minimálisan nőtt. A nagyobb megbízhatóságot jelentő TiVA adatok is azt igazolják, hogy a térség országai nem tudtak jelentősen feljebb lépni az autóipari GVC-kben. Továbbra is a Mosolygörbe középső, alacsony hozzáadott értékű szakaszán helyezkednek el, minimálisan javuló tendencia mellett. Erre a csökkenő külföldi hozzáadott érték alapján következtethetünk. A régió a külföldi nagyvállalatokat, ezáltal a centrumtérsegeket szolgálja ki, nagyobb részt a termelés összeszerelési fázisában. Ebben továbbra is Magyarország és Szlovákia a leginkább érintettek, és ezáltal kitettek a GVC-kkel kapcsolatos folyamatoknak. Utóbbi megállapítások Pavlínek (2022) vagy éppen Szalavetz–Sass (2023) kutatásának eredményeit igazolják.

A vizsgált országok hazai hozzáadottérték-exportjában általában azoknak az országoknak nagyobb a részaránya, melyek autóipari gyártási egységgel rendelkeznek az adott országban. Vagyis Franciaország, Németország és Olaszország a főbb célterület. Azonban az országok nemcsak Nyugat-Európába, hanem régióon belül is jelentős mértékben exportálnak hazai hozzáadott értéket (ez Molnár et al. [2015] feltételezéseit igazolja), vagyis az autógyártás folyamatainak egyes részeit megoszthatják egymás között. A térség, különösen a Nyugat-Európához közelebb lévő területek a kutatás alapján ténylegesen összeszerelő klaszterként működnek, egyes magasabb hozzáadott értékű folyamatokkal kiegészülve, ami hasonló vagy azonos eredményt képvisel a korábbi szakirodalmi kutatásokkal. Pozitívumnak tekinthető jelen kutatás alapján, hogy a vizsgált években egyes országokban csökkent a hátramutató kapcsolatok értéke. Ebből az értékláncon belüli kisebb feljebb lépésre következtethetünk.

## Összefoglalás

A vizsgált évtizedekben a KKE régió jelentősen fejlődött, és meghatározó szereplővé vált az értékláncokban. Megfigyelhető, hogy a régió országai – közülük Csehország, Magyarország és Szlovákia – kulcsszereplőkké váltak az autóipari regionális értékláncokban is. Esetükben azonban nagyon alacsony az innovációs készség és magas a külföldi vállalatok tulajdonosi részesedése (Pavlínek 2022). A térség a multinacionális vállalatok számára vonzó befektetési célponttá vált, részben az autóipari hagyományok, fejlett infrastruktúra és a kedvező földrajzi elhelyezkedés miatt. A kormányzati támogatások, adókedvezmények és a beruházások ösztönzése tovább növelte a régió vonzerejét a globális autógyártás terén. Az utóbbi években ez a gyors és nagy

volumenű fejlődés lelassult, és kevés beruházásra korlátozódott, mint a BMW gyár Debrecenben vagy korábban a Jaguar gyár Szlovákiában (Pavlínek 2017).

Jelentős bizonytalanságot jelent a zöld átmenet az autógyártásban és a belső égésű motorokról való átállás az elektromos autók gyártására, ami jelentős kihívás lehet az országok, legfőképpen az alacsonyabb arányú előremutató kapcsolatokkal rendelkezők számára. Amennyiben csökkentik vagy esetlegesen le is állítják a belső égésű motorok gyártását, akkor ezen gazdaságok jelentős hátrányba kerülhetnek (Szabo et al. 2023). Magyarország ez esetben jobb helyzetben lehet az elektromos autógyártáshoz nélkülözhetetlen akkumulátorgyárak betelepülése okán.

A kutatás fő kérdése az, hogyan alakult a jelentősebb autóparral rendelkező KKE országok értékláncokba való integráltsága. Autóipari integráltságuk növekedett, azonban emellett továbbra is az alacsonyabb hozzáadott értékű tevékenységek vannak túlsúlyban, így összeszerelő gazdaságoknak tekinthetők. Ez nem változott jelentős mértékben a vizsgált időszakban, kevés magasabb hozzáadott értékű tevékenység jelent meg. Azonban az előzőekben említett bizonytalanságok miatt megkérdőjelezhető ennek javulása.

Az országok inkább egy regionális európai értéklánc részei, minden ország hazai hozzáadott értékének több mint kétharmad részét Európába exportálja. A további fontosabb partnerek, mint Japán, Dél-Korea vagy az Egyesült Államok esetében csupán 3–5% körüli az arány. Kína is megjelent mint fontos importőr. Ezen országok felelnek legnagyobb részt a maradék hazai hozzáadott értékért. A régió európai autóipari partnerei között továbbra is Németország a legfontosabb partner minden vizsgált ország esetében. Emellett Franciaország és Olaszország, valamint a vizsgált térség országai jelentek meg nagyobb aránnyal. Vagyis a nagyobb autóipari befektetők mellett a szomszédos országokkal való együttműködés is fontos. Az autógyártó konszernnek jelentősége azzal indokolható, hogy a kiszervezett egységeikbe jellemzően az egyszerűbb gyártási folyamataikat telepítik, a magasabb hozzáadott értékű folyamatok az anyaországban vagy más fejlettebb nyugat-európai országban maradnak. Emiatt alacsony a hazai hozzáadott érték aránya, az érintett országok a gyártáshoz gyakran a félkész termékeket is importból szerzik be.

A 2010-es évek végére lassult az autóipari GVC participációs index növekedése, egyes országokban (például Csehország, Magyarország) pedig csökkent. A növekedés mérséklődése nem csak 2020-tól a Covid19-járvány hatásával függ össze, ugyanis az már 2015-től észlelhető volt. Ez azt jelezheti, hogy a külföldi hozzáadott érték nagyobb mértékben csökkent, miközben hazai hozzáadott érték nem tudott ekkora mértékben növekedni. A visszaesés több tényezőre vezethető vissza, például egy kiépülő regionális értéklánc is okozhatja, amit alátámaszt az egymás közötti kereskedelem erősödése, az értékláncok rövidülése az ágazatban, és ezáltal a participációs index értéke is csökkenhet, mivel kevesebb országból érkezik az input. A technológiai fejlődés, például az elektromos autók gyártása is befolyásolhatta az indexet. Az elektromos autók gyártásához más technológiára van szükség, így egyes gyártási

egységekben csökkenhet a termelés és a behozatal, ami az értékláncokban való részvétel mérséklődését jelezheti. Az autógyártás területi egyenlőtlenségei csökkentek a KKE országokban Románia és Szlovákia szervezettebb integrálódásával.

Összességében Kelet-Közép-Európa autóipara nagymértékben bekapcsolódott az EU-s regionális értékláncokba, és a külföldi beruházások révén kulcsfontosságú szereplővé vált a nemzetközi autógyártásban. A jövő fontos kérdése, hogy a klímaváltozás és az ezzel párhuzamosan megjelenő elektromos autók térnyerése hogyan alakítja majd a térség gazdasági folyamatait. Ez alapján úgy vélem, hogy frissebb adatokkal és újabb TiVA mutatókkal értékes kutatási eredmények érhetők el, például az elektromos autógyártás megjelenéséről, Kína szerepének változásáról, továbbá arról, hogy a térség országai hogyan tudnának feljebb lépni, és így magasabb hozzáadott értékű folyamatokba bekapcsolódni.

### **Köszönetnyilvánítás**

A tanulmány Kulturális és Innovációs Minisztérium EKÖP-24 kódszámú Egyetemi Kiválósági Ösztöndíj Programjának a Nemzeti kutatási, fejlesztési és innovációs alapról finanszírozott szakmai támogatásával készült.

## Melléklet

M1. táblázat

**A kutatás során felhasznált indikátorok jellemzői**  
 Characteristics of indicators used in the research

Megnevezés	Angol megnevezés	Képlet	Forrás
Globális értékláncok mutatói			
Hazai hozzáadott érték a bruttó exportban	Domestic value added content of gross exports	$EXGR\_DVA_{c,i,p} = V_c B_c EXGR_{c,i,p}$	Guilhoto et al. (2022)
Külföldi hozzáadott érték a bruttó exportban	Foreign value added content of gross exports	$EXGR\_FVA_{c,i} = \hat{V} B_{ci} EXGR_{c,i}$	
GVC participációs index	GVC participation index	$GVC \text{ participáció} = \frac{DVX + FVA}{EXP}$	
Előremutató kapcsolatok a GVC-kben	Forward GVC participation	$FEXDVApSH_{c,p} = \frac{EXGR\_BSCI_{c,p}}{EXGR_c} \times 100$	
Hátramutató kapcsolatok a GVC-kben	Backward GVC participation	$DEXFVApSH_{c,p} = \frac{EXGR\_BSCI_{c,p}}{EXGR_c} = X \times 100$	
Hazai hozzáadott érték a bruttó exportban, partneri részesedések, százalékos arányban	Domestic value added in gross exports, partner shares	$EXGR\_DVApSH_{c,i,p} = \frac{EXGR\_DVA_{c,i,p}}{\sum_p EXGR\_DVA_{c,i,p}} \times 100$	
Félkész termékek bruttó importja	Gross imports of intermediate products	$IMGR\_INT_{c,i,p}$	
Területi egyenlőtlenségi mutatók			
Pearson-féle lineáris korrelációs együttható	Pearson correlation coefficient	$r = \frac{\sum (x_i - \bar{X})(y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{X})^2 \sum (y_i - \bar{Y})^2}}$	Pearson (1895), Németh (2005)
Hoover-index	Hoover-index	$h = \frac{\sum  x_i - f_i }{2}$	Hoover (1941), Németh (2005)

## A felhasznált indikátorok részletesebb jellemzése

### Hazai hozzáadott érték a bruttó exportban

**EXGR\_DVA<sub>c,i,p</sub>**: A  $c$  ország/régió  $i$  ágazata által a  $p$  partnerországba/régióba irányuló export hazai hozzáadottérték-tartalma azt az exportált hozzáadott értéket jelenti, amely a belföldi gazdaságban bárhol keletkezett (azaz nem csak az exportáló ipar által).

**EXGR<sub>c,i,p</sub>**: Adott termék vagy szolgáltatás bruttó exportja  $c$  ország  $i$  iparágából  $p$  partner országba.

### Külföldi hozzáadott érték a bruttó exportban

**EXGR\_FVA<sub>c,i</sub>**: A bruttó export külföldi hozzáadott értéke  $c$  ország  $i$  iparágában

**V**: Jelöli  $V$  vektor diagonalizált mátrixát, azaz egy  $K \times K$  mátrixot, amelynek elemei  $v_1 \dots v_K$  az átlóban és 0 máshol.

**EXGR<sub>c,i</sub>**: A bruttó export  $c$  ország/régió irányába  $i$  ágazatban.

### GVC participációs index

**DVA**: Hazai hozzáadott érték egy harmadik országba

**FVA**: Külföldi hozzáadott érték

**EXP**: Bruttó export

### Előremutató kapcsolatok a globális értékláncokban

**FEXDVA<sub>pSH<sub>c,p</sub></sub>**: Előremutató kapcsolatok  $c$  ország teljes hazai hozzáadott értéke  $p$  partner exportjában.

**EXGR\_BSCI<sub>c,p</sub>**: A bruttó export hozzáadott értékének eredetét mutatja meg  $c$  ország  $p$  partnerének exportjában.

### Hátramutató kapcsolatok a globális értékláncokban

**DEXFVA<sub>pSH<sub>c,p</sub></sub>**: Hátramutató kapcsolatok  $c$  ország teljes külföldi hozzáadott értéke  $p$  partner exportjában.

**EXGR\_BSCI<sub>c,p</sub>**: A bruttó export hozzáadott értékének eredetét mutatja meg  $c$  ország  $p$  partnerének exportjában.

### Hazai hozzáadott érték a bruttó exportban, partneri részesedések, százalékos arányban

**EXGR\_DVA<sub>pSH<sub>c,i,p</sub></sub>**: Ez a mutató országanként és iparáganként a bruttó exportban a hazai hozzáadott érték importáló partnerek közötti megoszlását hivatott mutatni.

### Félkész termékek bruttó importja

**IMGR\_INT<sub>c,i,p</sub>**: Félkész termékek bruttó importja  $c$  ország  $i$  iparágában  $p$  partner országból.

## IRODALOM

- AMBROZIAK, L. (2018): Changes in exports of the Central and Eastern European countries: an analysis in value added terms *Recent Researches on Sciences* pp. 327–338., Monographs and Studies of Jagiellonian University– Institute of Public Affairs.
- ANTALÓCZY, K. (2017): Magyarország a globális értékláncokban – az áruforgalmi háló *Prosperitas* 4 (1): 7–41.
- BALDWIN, R. (2012): Global Supply Chains: Why they emerged, why they matter, and where they are going *CEPR Discussion Papers* No. 9103, CEPR Press, Paris & London.
- BALDWIN, R.–FREEMAN, R. (2022): Risks and global supply chains: What we know and what we need to know *Annual Review of Economics* 14 (1): 153–180.  
<https://doi.org/10.1146/annurev-economics-051420-113737>
- BRAUN, E.–KISS, T.–SEBESTYÉN, T. (2020): A magyar járműipar kapcsolati szerkezetének vizsgálata. A német járműipartól való függőség alakulása *Közgazdasági Szemle* 67 (6): 557–584. <https://doi.org/10.18414/KSZ.2020.6.557>
- BRAUN, E.–SEBESTYÉN, T. (2019): A magyar járműipar beágyazottsága a hazai és nemzetközi értékesítési láncokba *Statisztikai Szemle* 97 (7): 687–720.  
<https://doi.org/10.20311/stat2019.7.hu0687>
- CIEŚLIK, E. (2022): A new era is beginning in Central and Eastern Europe: information and communication technology services exceed manufacturing in the global production chain *Journal of the Knowledge Economy* 13: 2607–2639.  
<https://doi.org/10.1007/s13132-021-00814-w>
- COE, N. M.–KELLY, P. F.–YEUNG, H. W. C. (2020): *Economic geography: a contemporary introduction* Wiley-Blackwell.
- DE BACKER, K.–MIROUDOT, S. (2013): Mapping global value chains *OECD Trade Policy Papers* 159. <https://doi.org/10.1787/5k3v1trgnbr4-en>
- DICKEN, P. (2015): *Global Shift. Mapping the changing contours of the world economy. 7th edition. Part four: the picture in different sectors. 15 'wheels of change': the automobile industry* pp. 477–509., The Guilford Press, New York and London.
- ÉLTETŐ, A.–SASS, M. (2021): A kapitalizmus változatai és az ipar 4.0 a visegrádi országokban. *Közgazdasági Szemle* 68 (5): 490–514.  
<https://doi.org/10.18414/KSZ.2021.5.490>
- FERTŐ, I.–KHEYIRKHABARLI, M.–SASS, M. (2023): Gravitációs modellek új és hagyományos külkereskedelmi adatokkal *Statisztikai Szemle* 101 (6): 522–541.  
<https://doi.org/10.20311/stat2023.06.hu0522>
- GAZDASÁGI EGYÜTTMŰKÖDÉSI ÉS FEJLESZTÉSI SZERVEZET [OECD] (2017): OECD Skills outlook 2017: skills and global value chains.  
<https://doi.org/10.1787/9789264273351-en>
- GAZDASÁGI EGYÜTTMŰKÖDÉSI ÉS FEJLESZTÉSI SZERVEZET [OECD] (2022): Trade in value added: Czech Republic, Hungary, Poland, Slovakia, Slovenia.
- GÁSPÁR, T.–KOPPÁNY, K. (2020): A globális értékláncok mérése nemzetközi ÁKM-ek alapján. *Statisztikai Szemle* 98 (9): 1035–1065.  
<https://doi.org/10.20311/stat2020.9.hu1035>

- GÁSPÁR, T.–NATSUDA, K.–SASS, M. (2020): Backward linkages in the Hungarian automotive industry: where are the links concentrated? In: *ICAI 2020: proceedings of the 1st international conference on automotive industry 2020* pp. 100–111., Škoda Auto University, Mladá Boleslav.
- GÁSPÁR, T.–SASS, M.–VLČKOVÁ, J. (2022): Automotive GVCs in Czechia and Hungary – a comparative analysis. In: *ICAI 2020: proceedings of the 1st international conference on automotive industry 2020* pp. 59–69., Škoda Auto University, Mladá Boleslav.
- GEREFFI, G.–HUMPHREY, J.–STURGEON, T. (2005): The governance of global value chains *Review of International Political Economy* 12 (1): 78–104.  
<https://doi.org/10.1080/09692290500049805>
- GYURIS, F. (2010): Kína iparának átalakulása a gazdasági reform évtizedeiben *Földrajzi Közlemények* 134 (2): 217–239.
- GYURIS, F. (2017): A kínai gazdasági csoda okai és korlátai *Földrajzi Közlemények* 141 (3): 275–287.
- GUILHOTO, M.–WEBB, J. C.–YAMANO, N. (2023): Guide to OECD TiVA indicators, 2022 edition *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*.  
<https://doi.org/10.1787/58aa22b1-en>
- HOOVER JR, E. M. (1941): Interstate redistribution of population, 1850–1940 *The Journal of Economic History* 1 (2): 199–205.
- HORBULÁK, Z. (2019): A szlovákiai gépjárműgyártás helyzete és kihívásai *Területi Statisztika* 59 (3): 328–348. <https://doi.org/10.15196/TS590304>
- HUMPHREY, J.–SCHMITZ, H. (2002): How does insertion in global value chains affect upgrading in industrial clusters? *Regional Studies* 36 (9): 1017–1027.  
<https://doi.org/10.1080/0034340022000022198>
- JAKLIČ, A.–STARE, M.–KNEZ, K. (2021): Changes in global value chains and Covid-19 *Teorija in Praksa* 57 (4): 1042–1064.
- JAVORSEK, M.–CAMACHO, I. (2015): Trade in value added: Concepts, estimation and analysis *ARTNeT Working Paper Series No. 150* ESCAP, Bangkok.
- KERSEN-ŠKABIC, I. (2017): Trade in value added (TiVA) in EU new member states (EU NMS) *Croatian Economic Survey* 19 (2): 105–133. <https://doi.org/10.15179/ces.19.2.4>
- KISS, É.–TINER, T. (2021): Robotizáció a negyedik ipari forradalom idején a világban és a magyar iparban, területi megközelítésben *Területi Statisztika* 61 (5): 577–604.  
<https://doi.org/10.15196/TS610502>
- KOVÁCS, O. (2017): Az ipar 4.0 komplexitása – I. *Közgazdasági Szemle* 64 (7–8): 823–851.  
<http://dx.doi.org/10.18414/Ksz.2017.7-8.823>
- LUX, G. (2008): Egy közép-európai világváros? Ipari válság és szerkezeti átalakulás Felső-Sziléziában *Területi Statisztika* 48 (1): 41–56.
- LUX, G. (2016): *Újraiparosodás Közép-Európában* Studia Regionum, Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs.
- MAHUTGA, M. C. (2012): When do value chains go global? A theory of the spatialization of global value chains *Global Networks* 12 (1): 1–21.  
<https://doi.org/10.1111/j.1471-0374.2011.00322.x>
- MÉSZÁROS, Á. (2009): A fordizmus és a toyotizmus a Magyar Suzuki beszállítói rendszerébe *Közgazdaság* 4 (1): 123–144.
- MOLNÁR, E. (2012): Kelet-Közép-Európa az autópár nemzetközi munkamegosztásában *Tér és Társadalom* 26 (1): 123–137. <https://doi.org/10.17649/TET.26.1.2044>

- MOLNÁR, E. (2017): A félperiféria szerepe az élómunka-igényes ágazatok globális értéktermelési hálózataiban *Területi Statisztika* 57 (4): 436–464.  
<https://doi.org/10.15196/TS570406>
- MOLNÁR, E. (2021): *Globális termelési hálózatok és lokális perspektívák. A félperiféria ipara és a globális termelési hálózatok. A bőrfeldolgozó ipar átalakulása Magyarországon* DIDAKT Kiadó, Debrecen.
- MOLNÁR, E.–KOZMA, G.–MÉSZÁROS, M.–KISS, É. (2020): Upgrading and the geography of the Hungarian automotive industry in the context of the fourth industrial revolution *Hungarian Geographical Bulletin* 69 (2): 137–155.  
<https://doi.org/10.15201/hungeobull.69.2.4>
- MOLNÁR, E.–KOZMA, G.–PÉNZES, J. (2015): Intra-regional trade in the automotive industry of east-central Europe *Geografie* 120 (3): 297–313.  
<https://doi.org/10.37040/geografic2015120030297>
- MUDAMBI, R. (2008): Location, control and innovation in knowledge-intensive industries. *Journal of Economic Geography* 8 (5): 699–725 <https://doi.org/10.1093/jeg/lbn024>
- NACEWSKA-TWARDOWSKA, A. (2021): Central and Eastern Europe countries in the new international trade environment at the beginning of the 21st century: global value chains and Covid-19. *European Research Studies Journal* 24 (3): 547–560.
- NEGREA, A. P.–COJANU, V.–ȚURLEA, G. (2015): The romanian automobile industry in global value chains *Proceedings of the 9th International Conference on Business Excellence* pp. 355–361.
- NÉMETH, N. (2005): Területi megoszlások eltérését mérő indexek. In: NEMES NAGY, J. (szerk.): *Regionális elemzési módszerek* pp. 111–117., Regionális Tudományi Tanulmányok 11. ELTE Regionális Földrajzi Tanszék; MTA-ELTE Regionális Tudományi Kutatócsoport, Budapest.
- OTSUKA, K.–NATSUDA, K.–CSONKA, L. (2023): Global value chains and knowledge spillover to local economy in Visegrad 4 countries *Society and Economy* 45 (3): 293–312.  
<https://doi.org/10.1556/204.2023.00010>
- PAVLÍNEK, P. (2017): *Dependent Growth: Foreign Investment and the Development of the Automotive Industry in East-Central Europe* Springer.  
<https://doi.org/10.1007/978-3-319-53955-3>
- PAVLÍNEK, P. (2022): Relative positions of countries in the core-periphery structure of the European automotive industry *European Urban and Regional Studies* 29 (1): 59–84.  
<https://doi.org/10.1177/09697764211021882>
- PAVLÍNEK, P.–ŽENKA, J. (2016): Value creation and value capture in the automotive industry: empirical evidence from Czechia *Environment and Planning A* 48 (5): 937–959.  
<https://doi.org/10.1177/0308518X15619934>
- PEARSON, K. (1895): Notes on regression and inheritance in the case of two parents *Proceedings of the Royal Society of London* 58: 240–242. <https://doi.org/10.1098/rspl.1895.0041>
- RUSNÁK, J.–ĐURČEK, P.–TAKÁČ, M.–ÓVÁRI, K. (2022): Spatial patterns and time-accessibility of supplier network of the automotive industry in Slovakia *Geographia Polonica* 95 (2): 181–200. <https://doi.org/10.7163/GPol.0232>
- SASS, M. (2020): Hogyan olvassunk nemzetközi kereskedelmi és tőkestatistikákat? In: NAGY, S. GY.–KUTASI, G. (2020): *Gazdaságdiplomácia – elmélet és gyakorlat felkészülő diplomátáknak* pp. 114–134., Akadémia Kiadó, Budapest.

- SASS, M.–SZALAVETZ, A. (2014): R&D-based integration and upgrading in Hungary *Acta Oeconomica* 64 (Supplement-1): 153–180.  
<https://doi.org/10.1556/aoecon.64.2014.s1.6>
- SAXUNOVA, D.–NOVACKOVA, D.–BAJZIKOVA, L. (2018): Focus on the automotive industry in the context of a globalization process in Slovakia *Journal of Eastern Europe Research in Business and Economics* 2018: 435685. <https://doi.org/10.5171/2018.435685>
- STURGEON, T. J.–BIESEBROECK, J. V. (2011): Global value chains in the automotive industry: an enhanced role for developing countries? *International Journal Technological Learning, Innovation and Development* 4 (1-3): 181–205.  
<https://doi.org/10.1504/IJTLID.2011.041904>
- STURGEON, T.–BIESEBROECK, J. V.–GEREFFI, G. (2008): Value chains, networks and clusters: reframing the global automotive industry *Journal of Economic Geography* 8 (3): 297–321.  
<https://doi.org/10.1093/jeg/lbn007>
- SZABÓ, N. (2015): A regionális input-output táblák becslési módszerei *Területi Statisztika* 55 (1): 3–27.
- SZABO, J.–DEÁK, A. G.–SZALAVETZ, A.–TÚRY, G. (2023): The Hungarian automobile industry: towards an understanding of the transition to electromobility. In: GALGÓCZI, B. (ed.): *On the way to electromobility - a green(er) but more unequal future?* pp. 241–263., ETUI: European Trade Union Institute, Belgium.
- SZALAVETZ, A.–SASS, M. (2023): Disentangling the semi-periphery: evolutionary trajectories and perspectives of the Austrian and Hungarian automotive industries *Post-Communist Economies* 35 (3): 211–235.  
<https://doi.org/10.1080/14631377.2023.2171179>
- TÚRY, G. (2016): A Volkswagen tevékenységének nemzetközivé válása, a termelés térbeli mintázatának átalakulása a hatvanas évektől napjainkig *Területi Statisztika* 56 (6): 591–618. <https://doi.org/10.15196/TS560601>
- VAKHAL, P. (2016): *A hozzáadott-érték kereskedelem tendenciái az OECD-országokban* KOPINT-TÁRKI Konjunktúrakutatási Intézet Zrt., Budapest.
- VAKHAL, P. (2023): The evolution of downstream global value chains in Eastern Europe *Society and Economy* 45 (3): 270–292. <https://doi.org/10.1556/204.2023.00006>

## INTERNETES HIVATKOZÁSOK

- ČERNÁ, I.–ÉLTETŐ, A.–FOLFAS, P.–KUŽNAR, A.–KŘENKOVÁ, E.–MINÁRIK, M.–PRZEŹDZIECKA, E.–SZALAVETZ, A.–TÚRY, G.–ZÁBOJNÍK, S. (2022): *GVCs in Central Europe – a perspective of the automotive sector after Covid-19* Vydavateľstvo Ekonóm, Bratislava. <https://gvcsv4.euba.sk/images/PDF/monograph.pdf>  
(letöltve: 2025. február)
- KERESKEDELMI VILÁGSZERVEZET [WTO]: *Trade in value Added and global value chains. Country profiles, explanatory notes.*  
[https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/miwi\\_e/explanatory\\_notes\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/miwi_e/explanatory_notes_e.pdf)  
(letöltve: 2025. január)

---

## ADATBÁZISOK/ADATFORRÁSOK

### OECD Data Explorer

Trade in value added (TiVA) 2023 edition: Principal indicators. Domestic value added content of gross exports (letöltve: 2025. január)

Trade in value added (TiVA) 2023 edition: Principal indicators. Foreign value added content of gross exports (letöltve: 2025. január)

Trade in value added (TiVA) 2023 edition: Principal indicators. Domestic value added in foreign gross exports (letöltve: 2025. január)

Trade in value added (TiVA) 2023 edition: Principal indicators. Foreign value added share of gross exports, by value added origin country (letöltve: 2025. január)

Trade in value added (TiVA) 2023 edition: Principal indicators. Domestic value added in gross exports, partner shares (letöltve: 2025. január)

Trade in value added (TiVA) 2023 edition: Principal indicators. Gross imports of intermediate products (letöltve: 2025. január)