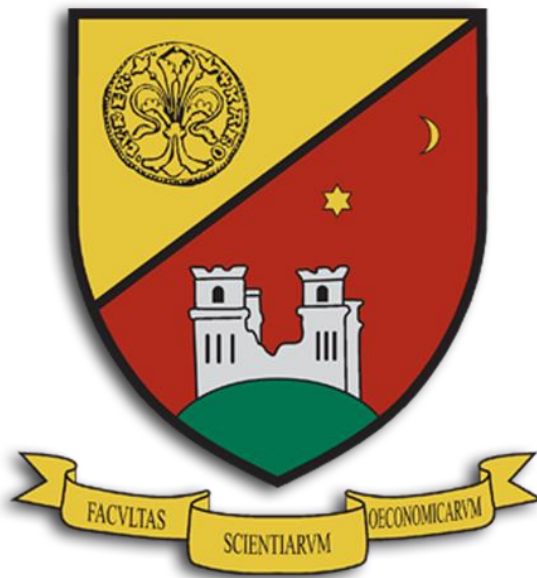


Miskolci Egyetem  
Gazdaságtudományi Kar  
Világ- és Regionális Gazdaságtan Intézet



A magyar autóipar fejlődése, gazdasági szerepe és jövőbeli kilátásai a  
globális trendek tükrében

Fónagy-Nagy Rea

2026

## Tartalomjegyzék

<b>1</b>	<b>Bevezetés .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>A Visegrádi Négyek autóipara mint a magyar járműipar regionális környezete ..</b>	<b>7</b>
2.1	A Visegrádi Négyek, mint az európai ipar egyik meghatározó régiója .....	7
2.2	A V4 régió autóiparának gazdasági jelentősége .....	8
2.2.1	Termelés és exportorientáció .....	8
2.2.2	Beruházások és külföldi működőtőkevonzás .....	11
2.2.3	Innováció és technológiai felkészültség .....	13
2.2.4	Foglalkoztatási és beszállítói szerkezet .....	14
2.3	A V4 országok autóiparának rövid bemutatása .....	16
<b>3</b>	<b>A magyar autóipar történeti áttekintése .....</b>	<b>20</b>
3.1	A kezdetek és az államszocialista időszak autóipara .....	20
3.2	Rendszerváltás és a piacgazdasági nyitás .....	22
<b>4</b>	<b>A magyar autóipar gazdasági jelentősége .....</b>	<b>25</b>
4.1	Az autóipar hozzájárulása a magyar GDP-hez, valamint az import és export szerepe .....	25
4.1.1	A magyar feldolgozóipar szerkezeti alakulásának elemzése .....	27
4.2	A külföldi működőtőke szerepe az iparágban .....	33
4.3	A munkaerőhiány és a szakképzés problémái .....	35
<b>5</b>	<b>A magyar autóipar szerkezete .....</b>	<b>37</b>
5.1	Az autógyártás alappillérei: az OEM-ek .....	37
5.1.1	Főbb Magyarországi OEM-ek .....	39
5.1.2	Új OEM- beruházások Magyarországon .....	40
5.2	A beszállítói lánc rétegei .....	42
5.2.1	A beszállítói háló stuktúrája (Tier 1-3) .....	42
5.2.2	Jelentős beszállítók Magyarországon .....	44
5.2.3	Beszállítói beruházások és az e-mobilitási átalakulás .....	46
<b>6</b>	<b>Technológia trendek, innováció és az autóipar jövőbeli iránya .....</b>	<b>48</b>
6.1	Az autóipar technológiai átalakulása globális szinten .....	48
6.1.1	Digitalizáció és az Ipar 4.0 térnyerése .....	48
6.1.2	Az elektromobilitás hatása az autóipari értékláncre .....	51
6.2	A magyar ipar alkalmazkodása .....	52
6.3	A magyar autóipar kihívásai és lehetőségei .....	53
<b>7</b>	<b>Összefoglaló értékelés .....</b>	<b>57</b>

<b>8</b>	<b>Irodalom jegyzék.....</b>	<b>60</b>
<b>9</b>	<b>Ábrajegyzék.....</b>	<b>67</b>
<b>10</b>	<b>Táblázatjegyzék.....</b>	<b>68</b>
<b>11</b>	<b>Summary.....</b>	<b>69</b>

# 1 Bevezetés

Az autóipar a modern világgazdaság egyik legkomplexebb és legnagyobb hatású iparága, amely nemcsak a termelési érték és a nemzetközi kereskedelem szempontjából tölt be meghatározó szerepet, hanem jelentős multiplikátorhatással bír a kapcsolódó iparágakra, a foglalkoztatásra, valamint a technológiai fejlődésre is. Az iparág fejlődése szorosan összefonódik a globalizáció folyamatával, hiszen a járműgyártás az egyik leginkább nemzetköziesedett ágazat, amelyben a termelési folyamatok különböző országok között szerveződnek meg, és komplex, több szintből álló globális értékláncokat alkotnak. Ennek következtében az autóipar működése és fejlődési iránya nem értelmezhető kizárólag nemzeti keretek között, hanem alapvetően nemzetközi és regionális összefüggésekben vizsgálendő.

Magyarország esetében az autóipar kiemelt stratégiai jelentőséggel bír, mivel a feldolgozóipar egyik domináns ágazataként meghatározó szerepet tölt be a gazdasági teljesítmény alakulásában. Az iparág hozzájárulása a bruttó hazai termékhez, az exporthoz és a foglalkoztatáshoz egyaránt kiemelkedő, miközben a hazai iparszerkezet egyre inkább a szektor köré szerveződik. A magyar autóipar fejlődése különösen szorosan kapcsolódik a külföldi működőtőke beáramlásához, amely a rendszerváltást követően alapvetően formálta át az iparág szerkezetét, technológiai színvonalát és nemzetközi beágyazottságát. A multinacionális vállalatok megjelenése révén Magyarország integrálódott a globális termelési hálózatokba, ugyanakkor ezzel párhuzamosan kialakult egy erőteljes külső függőség is, amely a gazdaság sérülékenységét is növeli.

A téma aktualitását és relevanciáját tovább erősíti, hogy az autóipar napjainkban egy mélyreható technológiai és strukturális átalakulás időszakát éli. Az elektromobilitás térnyerése, a digitalizáció, az automatizáció, valamint az autonóm járművek fejlesztése alapvetően alakítják át az iparág működését és jövőbeli fejlődési pályáját. Emellett a fenntarthatósági szempontok, a klímavédelmi célkitűzések és az Európai Unió szabályozási környezete is egyre nagyobb nyomást gyakorolnak a hagyományos autóipari struktúrákra. Ezek a folyamatok nemcsak a technológiai paradigmaváltást jelentik, hanem az értékláncok átrendeződését, új szereplők megjelenését és a versenyfeltételek átalakulását is magukkal hozzák.

Magyarország számára mindezek a változások egyszerre jelentenek lehetőséget és kockázatot. Egyrészt az új technológiákhoz kapcsolódó beruházások – különösen az

elektromobilitás és az akkumulátorgyártás területén – új növekedési pályát nyithatnak meg, és erősíthetik az ország pozícióját az európai autóiiparban. Másrészt azonban a gazdaság erős autóiipari koncentrációja és a külföldi vállalatoktól való függés fokozza a kitettséget a globális konjunkturális és technológiai változásokkal szemben. Ebből fakadóan kiemelt jelentőségű kérdés, hogy a magyar autóiipar képes-e hosszú távon fenntartható és versenyképes fejlődési pályán maradni.

A dolgozat célja, hogy átfogó elemzést nyújtson a magyar autóiipar fejlődéséről, gazdasági jelentőségéről és szerkezeti sajátosságairól, valamint feltárja azokat a főbb tényezőket, amelyek meghatározzák az ágazat jelenlegi helyzetét és jövőbeli kilátásait. A vizsgálat nemcsak nemzeti szinten történik, hanem kiterjed a Visegrádi Négyek régiójára is, amely Magyarország közvetlen gazdasági környezeteként meghatározó szerepet játszik a járműipar fejlődésében. A regionális összehasonlítás lehetővé teszi a magyar autóiipar helyzetének és versenyképességének szélesebb kontextusban történő értelmezését.

A dolgozat központi kutatási kérdése annak vizsgálata, hogy a magyar autóiipar milyen mértékben képes alkalmazkodni a globális gazdasági és technológiai változásokhoz, és milyen tényezők határozzák meg hosszú távú fejlődési lehetőségeit. Ennek keretében az alábbi főbb kutatási kérdések kerülnek megfogalmazásra:

- 1. Milyen strukturális átalakuláson ment keresztül a magyar autóiipar a rendszerváltás óta, és mi volt ennek a fő hajtóereje?*
- 2. Mekkora a szektor tényleges súlya a magyar nemzetgazdaságban, és milyen kockázatokat hordoz ez a mértékű koncentráció?*
- 3. Hogyan pozicionálja magát Magyarország a V4-es régióban a technológiai fejlődés és a versenyképesség tekintetében?*
- 4. Képes-e a magyarországi beszállítói hálózat alkalmazkodni az elektromobilitás okozta paradigmaváltáshoz?*
- 5. Milyen környezeti és társadalmi ára van az "akkumulátor-nagyhatalmi" törekvéseknek, és fenntartható-e ez a pálya hosszú távon?*

A dolgozat elkészítése során elsősorban szekunder kutatási módszerek kerültek alkalmazásra. Az elemzés alapját hazai és nemzetközi szakirodalmak, tudományos publikációk, valamint különböző intézményi források, például statisztikai hivatalok és nemzetközi szervezetek adatbázisai képezik. Az empirikus vizsgálat során idősoros adatok elemzésére, összehasonlító módszerek alkalmazására, valamint ágazati szerkezetvizsgálatra

került sor. Ezek a módszerek lehetővé tették a magyar autóipar fejlődési trendjeinek és szerkezeti sajátosságainak feltárását, valamint a régiós és nemzetközi folyamatokkal való összevetését.

A fejezetek egymásra épülő rendszere biztosítja a téma komplex kifejtését, a makrogazdasági alapoktól a szektorális elemzéseken át egészen a jövőbeli kilátások és innovációs trendek összegzéséig. A bevezetést követően a második fejezet a Visegrádi Négyek autóiparának bemutatásán keresztül megteremti a regionális elemzési keretet. A harmadik fejezet a magyar autóipar történeti fejlődését tekinti át, különös hangsúlyt fektetve a rendszerváltás utáni átalakulásra. A negyedik és ötödik fejezet az ágazat gazdasági jelentőségét és szerkezeti jellemzőit elemzi, kiemelve a külföldi működőtőke szerepét és a beszállítói hálózatok sajátosságait. A hatodik fejezet a globális technológiai trendekre és a jövőbeli kilátásokra fókuszál, míg a dolgozat záró része összegzi a legfontosabb megállapításokat és következtetéseket.

A dolgozat nem tér ki részletesen az egyes vállalatok mikroszintű működésére és üzleti stratégiáira, mivel a vizsgálat elsődlegesen makrogazdasági és ágazati szinten értelmezi az autóipari folyamatokat. Emellett nem célja a teljes globális autóipar átfogó elemzése sem, hanem a magyar autóipar helyzetének és fejlődési lehetőségeinek vizsgálata a releváns nemzetközi és regionális kontextus figyelembevételével.

## 2 A Visegrádi Négyek autóipara mint a magyar járműipar regionális környezete

A magyar autóipar jelenlegi helyzetének és gazdasági jelentőségének bemutatása nem értelmezhető kizárólag nemzeti keretek között, mivel a járműipar működését és fejlődési irányait jelentős mértékben meghatározzák a regionális gazdasági kapcsolatok és nemzetközi termelési hálózatok. Ennek megfelelően a fejezet célja, hogy áttekintést nyújtson a Visegrádi Négyek – Magyarország, Csehország, Lengyelország és Szlovákia – autóipari szerepéről és gazdasági jelentőségéről, mint a magyar járműipar közvetlen regionális környezetéről. A V4-országok az elmúlt évtizedekben az európai autóipar egyik meghatározó gyártási és beszállítói térségévé váltak, köszönhetően kedvező földrajzi elhelyezkedésüknek, ipari hagyományaiknak, valamint az Európai Unió egységes piacához való kapcsolódásuknak. A régióban működő multinacionális autógyártó vállalatok és kiterjedt beszállítói hálózatok jelentős mértékben hozzájárulnak a gazdasági növekedéshez, az exportteljesítményhez és a foglalkoztatáshoz.

A fejezet először a Visegrádi Négyek gazdasági és ipari sajátosságait mutatja be, majd ismerteti a régió autóiparának európai jelentőségét. Ezt követően röviden áttekinti az egyes V4-országok autóiparának főbb jellemzőit, különös tekintettel azok eltérő szerepére és specializációjára. Ezzel megteremtve az alapot a magyar autóipar részletesebb elemzéséhez a következő fejezetekben.

### 2.1 A Visegrádi Négyek, mint az európai ipar egyik meghatározó régiója

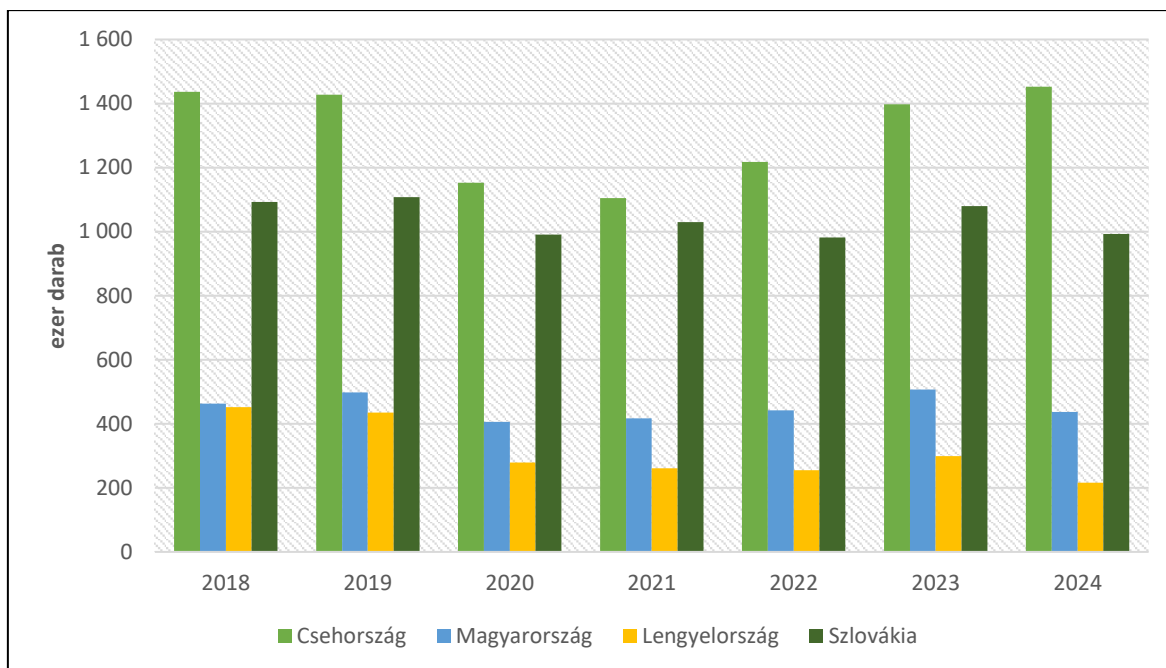
A 20. században a világ nagy változáson ment keresztül a globalizáció kiteljesedése révén, ez az autóiparban is strukturális változásokat jelentett, globális termelési rendszerek kiépülését, valamint határokon átnyúló piaci struktúrák szerveződését eredményezte. A fejlődő országokban számos potenciál volt jelen, ezeket az előnyöket, lehetőségeket a fejlett országok OEM (original equipment manufacturer, vagy végtermékgyártó) vállalatai – melyek globális szereplőkké, multinacionális nagyvállalatokká fejlődtek – kívánták kiaknázni. A Közép- és Kelet-Európai térség (KKE), azaz a volt kommunista államok, azon belül is a V4 a külföldi befektetők, nagyvállalatok számára vonzó célpont volt több szempontból is, például a kapacitások magas szintje, az alacsony bérköltség azaz az olcsó munkaerő, továbbá ezen országok exportorientáltsága. (Rechnitzer et al., 2017)

Európa szerte nagyfokú iparosítás ment végbe, aminek eredményeként a háttérbe szorult a mezőgazdaság és az ipar került előtérbe. A V4 térségében később indult be ez a folyamat, Csehország és Lengyelország jelentősebb kapacitásokkal rendelkezett, mint Szlovákia és Magyarország. A század második felében a személygépjárműgyártás a szocialista országok körében prioritássá vált, azonban ekkor még csak elősorban a saját piacaik keresletét próbálták kielégíteni a gyártók. A rendszerváltást követően hanyatlásnak indult a piac, aminek helyreállításához az országoknak a külföldi tőke beáramlására volt szüksége, a kiépített, saját gyártókapacitásaik pedig lehetőséget kínáltak az összeszerelő ipar létrejöttéhez. Kezdetben, az 1990-es években a rendszerváltások után, ezek a járműipari beruházások a helyi erőforrásokra alapozva valósultak meg, majd később a már meglévő beruházások hatékonyabbá tételével, átszervezésével, mellyel nagyobb teljesítményt, nyereséget érthettek el a cégek. (PWC, 2013)

## 2.2 A V4 régió autóiparának gazdasági jelentősége

### 2.2.1 Termelés és exportorientáció

Az európai autóipar termelési struktúrája regionálisan erősen koncentrált, amelyben Közép- és Kelet-Európa kiemelt szerepet tölt be a gyártási és összeszerelési tevékenységekben, különösen a nagy volumenű személygépkocsi-gyártás területén. A V4 országok autóipari jelentősége elsősorban a nemzetközi értékláncokba való mély beágyazottságukból fakad, mivel a térség gyártókapacitásai szorosan kapcsolódnak a nyugat-európai – különösen német – autóipari központokhoz. Az ACEA adatai is alátámasztják, hogy az európai járműgyártás jelentős része exportorientált, amelyben a közép-európai üzemek kulcsszerepet játszanak az összeszerelési folyamatokban és az alkatrészgyártásban. Ennek következtében a V4 autóipara erősen külpiaconfüggő, termelése döntően exportpiacokra irányul, és szorosan követi a nyugat-európai kereslet alakulását. Ez a szerkezet egyben azt is jelenti, hogy a régió gazdasági teljesítményében az autóipar kiemelt szerepet tölt be, ugyanakkor érzékenyen reagál a globális és európai gazdasági ciklusok változásaira. (ACEA, 2025)



Forrás: Saját szerkesztés KSH adatok alapján

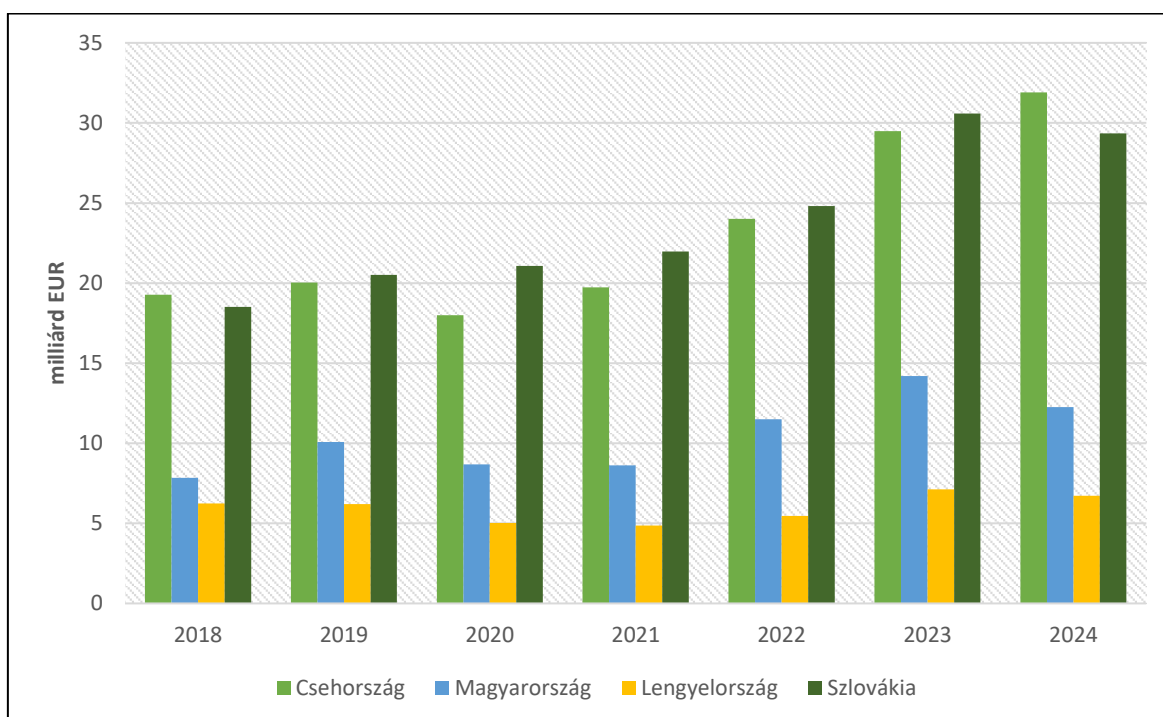
### 1. ábra: A V4 térség személygépjármű-gyártási volumene 2018 és 2024 között

A közép- és kelet-európai autóipar termelési volumene az elmúlt két évtizedben jelentős bővülést mutatott, amelyben a Visegrádi országok kiemelt szerepet játszottak. A V4 országok mindegyikében jellemzővé vált az erősen exportorientált gyártási szerkezet, azonban Magyarország különösen magas exporthányaddal rendelkezik, ami a hazai autóipart az ország külkereskedelmének egyik meghatározó pillérévé teszi. A termelési volumen bővülése ugyanakkor nagyrészt a külföldi tulajdonú vállalatok kapacitásfejlesztéseinek köszönhető, amelyek a térség kedvező költségintjére és logisztikai előnyeire építve hozták létre gyártóbázisaikat. A jelenlegi helyzet így egyszerre jelent gazdasági előnyt és kitétséget: bár az autóipar a térségben erős exportteljesítménnyel rendelkezik, a termelési struktúra nagymértékű külső függősége érzékenyvé teszi az ágazatot a globális konjunktúra változásaira. (Török, 2022)

A Visegrádi országok termelési teljesítménye között ugyan jelentős különbségek mutatkoznak, de mindegyik állam meghatározó szereplővé vált az európai autóipari gyártásban. A V4 országok termelési struktúrája így különböző specializációkat mutat, de közös jellemzőjük, hogy gyártásuk döntő része közvetlenül az európai és globális piacokra irányul. (Török, 2022)

Németország mind a négy ország legfontosabb exportpiaca. A V4 országok ipara – különösen a feldolgozóipar és az autóipar – szorosan beágyazódott a német ellátási láncokba.

A német vállalatok – mint a Volkswagen, Audi, Mercedes-Benz, BMW, Bosch, Siemens – jelentős gyártó- és fejlesztőkapacitásokkal rendelkeznek a régióban. (KSH, 2018)



*Forrás: Saját szerkesztés Eurostat adatok alapján*

## 2. ábra: A V4 exportértékesítése milliárd euróban, 2018 és 2024 között

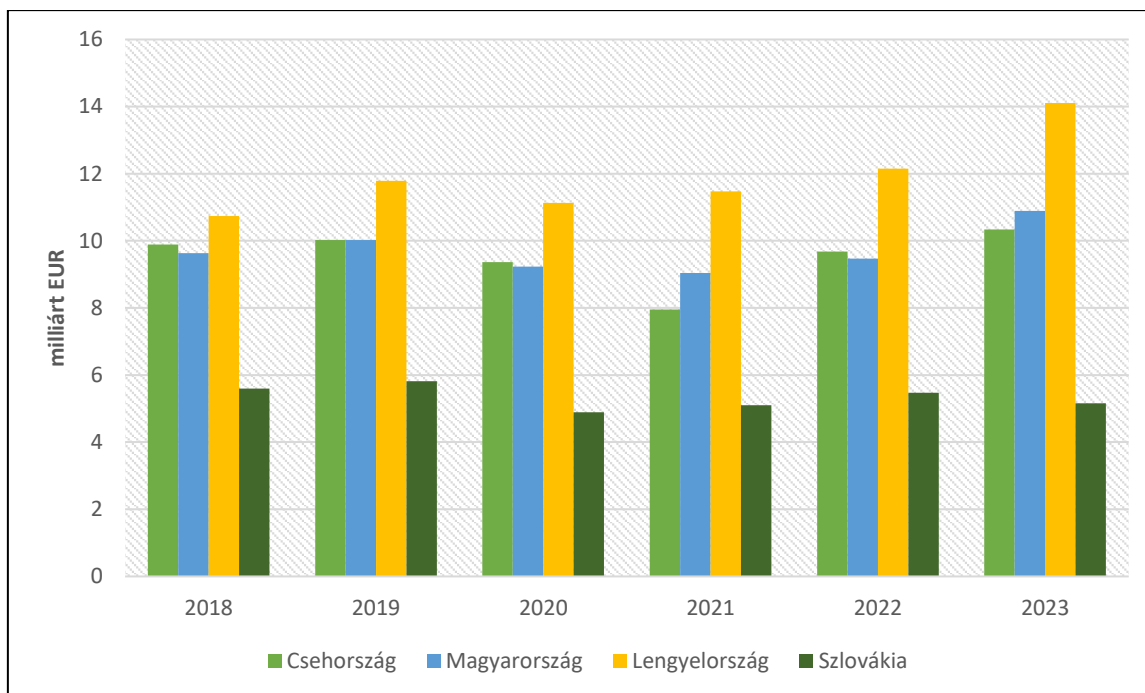
A 2. ábra a visegrádi országok exportértékesítésének alakulását mutatja 2018 és 2024 között milliárd euróban. Az adatok alapján a régió exportteljesítménye összességében növekvő tendenciát mutat, ugyanakkor az egyes országok között jelentős különbségek figyelhetők meg mind a szint, mind a növekedés üteme tekintetében. A régió abszolút vezetője a vizsgált mutató tekintetében Csehország, amely a 2020-as megtorpanást követően meredek emelkedésbe kezdett, és 2024-re már megközelítette a 32 milliárd eurós szintet. Szlovákia szorosan követi a cseh teljesítményt, gyakran fej-fej mellett haladva vele; 2023-ban érte el csúcspontját 30 milliárd euró feletti értékkel, bár 2024-ben nála látható a legjelentősebb korrekció. Magyarország a harmadik helyet foglalja el a rangsorban: a 2018-as 8 milliárd euró alatti szintről indulva 2023-ra 14 milliárd euró fölé erősödött, ami az egyik leglátványosabb relatív növekedést jelenti a csoporton belül, még a 2024-es enyhe visszaesés tükrében is. Ezzel szemben Lengyelország adatai, amelyek ebben a konkrét összehasonlításban a legalacsonyabbak, stabilitást mutatnak, tartósan az 5-7 milliárd eurós sávban maradván. A diagramról leolvasható globális gazdasági hatások közül kiemelkedik a

2020-as év, ahol a világjárvány okozta ellátási nehézségek miatt minden ország stagnált vagy visszaesett.

### 2.2.2 Beruházások és külföldi működőtőkevonzás

A posztszocialista Kelet-Közép-Európában az autóipar gyors felfutásának mozgatórugója a nagymértékű külföldi működőtőke-befektetés (FDI) volt: a térségbe irányuló jelentős tőkeáramlás tette lehetővé a magas volumenű gyártási kapacitások kiépítését és a modern összeszerelő üzemek létrejöttét. A befektetők, akik főként nyugat-európai OEM-ek, nem csupán gyártóbázisokat telepítettek, hanem komplex beszállítói hálózatokat is kiépítettek, ami az autóipari értéklánc elterjedését eredményezte a V4-országokban. Ez a struktúra tovább generálta a beruházásokat, munkahelyeket, és átalakította az ipari szerkezetet: a korábbi, alacsony jövedelmű vagy tőkeintenzív iparágak helyét a járműgyártás vette át. (Pavlínek, 2017)

A technológia, a know-how, a helyi beszállítókhöz való hozzáférés, a kedvező költségszint és a viszonylag magasan képzett munkaerő együttesen vonzóvá tették a régiót a külföldi befektetők számára. Az iparpolitika és az Európai Unióhoz való csatlakozás jelentősen megkönnyítette ezt a folyamatot. Közép-Európában az autóipar részesedése a feldolgozóipari FDI-állományból kiemelkedően magas. Az autóiparban az összeszerelő vállalatok számítanak a legnagyobb befektetőknek, messze meghaladva a beszállítók beruházási volumenét. Az európai autóipart néhány meghatározó multinacionális vállalat uralja, amelyek tevékenysége elsősorban Közép-Európára koncentrálódik, részben a korábbi ipari kapacitások öröksége miatt. A pozitív gazdasági hatások szempontjából kiemelten fontosak az emberi tőkébe irányuló beruházások, különösen a szakképzés és a tudásátadás. Az autóipari multinacionális vállalatok jelentős erőforrásokat fordítottak a munkaerő képzésére, ami hozzájárult a termelékenység növekedéséhez és a tudás tovagyrúzó hatásaihoz a helyi gazdaságban. (Radosevic – Rozeik, 2005)



*Forrás: Saját szerkesztés Eurostat és NBS adatok alapján*

### **3. ábra: Külföldi közvetlen tőkeállomány (FDI Stock) alakulása a V4-országok autóiiparában 2018 és 2023 között**

A Visegrádi Négyek gazdasági struktúrájában az autóiipar meghatározó jelentőséggel bír, amit a szektorban felhalmozott közvetlen külföldi tőkeállomány (FDI Stock) adatai is hűen tükröznek. Az adatsorok elemzése során megállapítható, hogy a régió országai eltérő dinamikával, de egységesen magas szinten integrálódtak a globális autóiipari értékláncokba. Két különböző fejlődési szakaszt láthatunk. Lengyelország és Magyarország jelenleg a dinamikus bővülés fázisában van. Lengyelország megőrizte piacvezető szerepét (14,1 milliárd euró), ez a kimagasló volumen a lengyel piac méretéből adódó méretgazdaságosságnak és a rendkívül diverzifikált beszállítói hálózatnak köszönhető. Magyarország pedig az elektromobilitási beruházásoknak köszönhetően látványos, több mint 14%-os növekedéssel megelőzte Csehországot (10,8 milliárd euró). Szlovákiát a tőkeállomány állandósága jellemzi, azonban a növekedési dinamika hiánya miatt a vizsgált időszak végére lemaradásba került a többi V4-es országhoz képest. Míg Csehország, Magyarország és Lengyelország jelentős bővülést mutatott, a szlovák adatok tartósan a legalacsonyabb tartományban maradtak.

### 2.2.3 Innováció és technológiai felkészültség

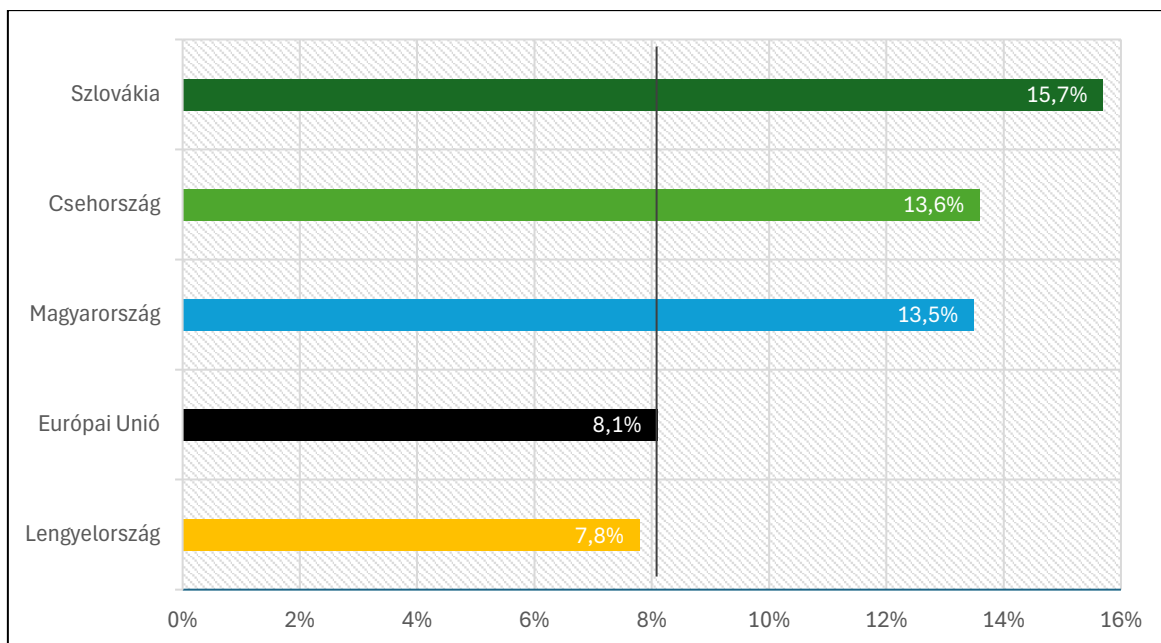
A Visegrádi országok autóiiparának versenyképessége egyre inkább azon múlik, hogy milyen mértékben képesek a termelési tevékenységeket magasabb technológiai tartalommal és innovációval kiegészíteni. A térség fejlődése hosszú ideig az alacsony költségszintre és a külföldi működőtőke bevonására épült, azonban a globális értékláncok átrendeződése és az iparág technológiai átalakulása fokozatosan felértékeli a tudás-, K+F- és kompetenciaintenzív tevékenységeket. Ennek megfelelően a járműipar növekvő mértékben támaszkodik olyan képességekre, mint a digitalizáció, az automatizáció, az elektromobilitási technológiák alkalmazása, valamint a mérnöki tudás fejlesztése. A régió országai közötti különbségek elsősorban abban mutatkoznak meg, hogy mennyire sikerült integrálniuk a kutatóintézeteket, az egyetemeket és a vállalati szektort a technológiai fejlődést támogató innovációs ökoszisztémába. Az autóiipar globális átalakulásának jelenlegi szakaszában a tartós versenyelőny azon országok számára érhető el, amelyek képesek a termelés dominanciájából a tudásintenzív funkciók irányába elmozdulni. A Visegrádi országok technológiai felkészültsége jelentős eltéréseket mutat annak ellenére, hogy gazdasági szerkezetükben az autóiipar kiemelt szerepet tölt be. Csehország és Szlovákia innovációs teljesítménye hosszabb ideje stabilan magasabb, részben a fejlettebb mérnökképzésnek és a gyártókhöz szorosan kapcsolódó kutatóbázisnak köszönhetően. Lengyelországban az innovációs ökoszisztéma mérete nagy, de töredezett, ezért az autóiipar technológiai felzárkózása lassabban halad. Magyarország esetében a fő kihívást az jelenti, hogy a modern termelési technológia jelenléte ellenére a tudásintenzív funkciók csak korlátozottan települtek át a hazai vállalati és kutatási szférába. Ez a helyzet arra utal, hogy a régió versenyképességét hosszú távon az fogja meghatározni, mennyire sikerül a termelési tevékenység mellé magasabb szintű K+F-et és innovációs kompetenciákat bevonni. (Piech – Radosevic, 2006)

A technológiai fejlődés újabb szakaszában egy sajátos kettősség figyelhető meg a térségben: a gyártási folyamatok automatizáltsága és a robotizációs szint sok esetben már a nyugat-európai bázisokat is felülmúlja, mivel a régióban a legmodernebb digitális és Ipar 4.0 rendszereket telepítették. Ez a magas szintű technikai felkészültség azonban leginkább a termelés hatékonyságát szolgálja, miközben a stratégiai jellegű, valódi termékinnovációt jelentő funkciók továbbra is korlátozottan maradnak. Magyarország számára a legfőbb kihívás éppen az, hogy a világszínvonalú géppark és gyártási fegyelem mellé miként tudja

szervesen beépíteni a magasabb hozzáadott értékű tervezési és fejlesztési folyamatokat. A tartós siker kulcsa tehát a pusztán gyártási kiválóságon túlmutató technológiai önállóság fokozatos megteremtése. (Szalavetz, 2020)

#### 2.2.4 Foglalkoztatási és beszállítói szerkezet

A magyar autóipar foglalkoztatottsági és beszállítói hálózati szerkezete erősen tükrözi a régióban kialakult integrált termelési modellt: a szektorban domináló külföldi tulajdonú nagyvállalatok, OEM-ek és első körös beszállítók, biztosítják a nagy volumenű foglalkoztatást és termelési kapacitást, míg a hazai tulajdonú kis- és középvállalkozások (KKV-k) sokszor nehéz versenyhelyzetben vannak. Bár a hazai autóipar produktivitása összességében kimagasló a nemzetgazdasági átlaghoz képest, a KKV-k termelékenysége jelentősen elmarad a nagyvállalatokétól; ez a különbség Magyarországon a legnagyobb a Visegrádi régióban. Emiatt a beszállítói lánc alacsonyabb értékteremtési szintjén folyó munkaerő-igényes, kevésbé jövedelmező tevékenységek maradnak jellemzők, azaz nem alakul ki olyan hazai beszállítói kör, amely komolyabb hozzáadott értékű (pl. fejlesztési, technológizált) műveleteket végezne. szükséges — Csak a hazai beszállítók felzárkóztatásával és a hazai tulajdonú KKV-k megerősítésével lehet kiegyensúlyozottabb, stabilabb beszállítói hálózatot kialakítani, amely nem függ kizárólag a multinacionális nagyvállalatoktól, és hozzájárulhat a szektor fenntartható növekedéséhez. (Rechnitzer et al. 2017)



*Forrás: Saját szerkesztés ACEA adatok alapján*

**4. ábra: Visegrádi Négyek közvetlen autóipari foglalkoztatási súlya az EU-átlaghoz viszonyítva 2023-ban**

A 2024-es adatok alapján az Európai Unió autóipari foglalkoztatottsági átlaga 8,1%, amelyhez viszonyítva a Visegrádi Négyek országai közül három – Szlovákia (15,7%), Csehország (13,6%) és Magyarország (13,5%) – jelentősen meghaladja az uniós szintet. Ezek az értékek a régió magas autóipari specializációját, illetve a szektor domináns szerepét tükrözik a helyi feldolgozóipari szerkezetben. Lengyelország esetében a mutató 7,8%, amely kismértékben elmarad az EU átlagától, ugyanakkor továbbra is számottevő foglalkoztatottságot jelez, és jelzi az ország stabil pozícióját a közép-európai autóipari értékláncban.

Az ágazat jelentős multiplikátorhatással rendelkezik: minden egyes autóiparban előállított hozzáadott érték további gazdasági teljesítményt generál a kapcsolódó ágazatokban, ami jól mutatja a szektor beágyazottságát a nemzetgazdaságokba. A régió országai az elmúlt évtizedekben sikeresen integrálódtak az európai autóipari értékláncokba, amelynek eredményeként az iparág a gazdasági növekedés egyik meghatározó motorjává vált. Ugyanakkor ez az erős specializáció egyben kockázatokat is hordoz, mivel a gazdasági teljesítmény jelentős mértékben függ az autóipar alakulásától és a külső keresleti viszonyoktól. (Autopro, 2019)

### 2.3 A V4 országok autóiparának rövid bemutatása

A V4 országok, azon belül is a vonzerőt tekintve Csehország és Lengyelország előrébb áll, mint a közel azonos szinten álló Magyarország és Szlovákia. A szaktudásnak, a K+F kapacitásoknak, illetve az innovációs potenciálnak kiemelt szerepe van a telepítési tényezőket tekintve, a járműipar nagy tudástömeget halmoz fel, aminek köszönhetően egyre nagyobb szerepet tölt be a gazdaságban. Ennek hatására a beszállítók hozzáadott szellemi értéke is egyre fontosabb, valamint napjainkban a prémium kategóriás mellett az alacsonyabb árkategóriás járművekben is komolyabb innovációkat tapasztalhatunk. (PWC, 2013)

A Visegrádi Négyek autóiparának regionális jelentőségét nemcsak a termelési volumen és a gazdasági mutatók, hanem a térségben jelen lévő meghatározó autóipari gyártók köre is jól szemlélteti. A régióban működő OEM-ek tevékenysége alapvetően meghatározza az egyes országok autóipari szerkezetét, specializációját és gazdasági szerepét. Az alábbi táblázat áttekintést nyújt a Visegrádi Négyek országaiban jelen lévő legfontosabb autóipari OEM-ekről, megalapozva ezzel az egyes országok autóiparának rövid, összehasonlítható bemutatását.

**1. táblázat: A Visegrádi Négyek országainak meghatározó autóipari OEM-jei**

	OEM	HELYSZÍN	TEVÉKENYSÉG
<b>LENGYELORSZÁG</b>	Mercedes-Benz	Jawor	Motor-, és akkumulátorgyártás
	Stellantis	Tychy, Gliwice	Összeszerelő üzem, K+F központ
	VW group (TRATON)	Starachowice, Krakow, Wrzensia	Busz- és haszongépjárműgyártás
	Solaris	Bolechowo	buszösszeszerelő üzem
	Toyota	Walbrzych, Laskowice	Motorgyártás
	Ford, VW Group	Poznań, Polkowice	Haszongépjármű-, és motorösszeszerelés
<b>CSEHORSZÁG</b>	BMW	Solokov	K+F központ
	Daimler Truck	Holíšov	alkatrészgyártó üzem
	Hyundai	Nosovice	Szgek.- és akkumulátor-összeszerelő üzem
	Iveco	Vysoké Mýto	Buszösszeszerelő üzem
	Mercedes-Benz	Most	Alkatrészgyár
	VW Group, Skoda	Mladá Boleslav, Vrchlabí, Kvasiny	Szgek.-, motor-, sebességváltó- és akkumulátor-összeszerelés, K+F központ
	Sor	Libchavy	Buszösszeszerelő üzem
	DAF, Tatra	Koprivnice	Nehézgépjármű-összeszerelő üzem
	Toyota	Kolín	Szgek.-összeszerelő üzem
<b>SZLOVÁKIA</b>	VW Group	Bratislava, Martin, Šurany	Szgek-, sebességváltó-, és motoralkatrészgyártás és akkumulátorgyártás
	Tata (JLR)	Nitra	Szgek.-összeszerelő üzem
	Kia	Zilina	Szgek.-, és akkumulátor-összeszerelő üzem
	Volkswagen, Porsche	Horná Streda	Karosszéria-, akkumulátorgyártás, K+F központ.
	Stellantis	Trnava	Szgek.-összeszerelő üzem
	Geely (Volvo)	Košice	Elektromos szgek.-összeszerelő üzem (2027-)
<b>MAGYARORSZÁG</b>	VW Group	Győr	Szgek.- és motorösszeszerelés, K+F központ
	BMW	Debrecen	Összeszerelő üzem és akkumulátorgyár
	IKARUS	Székesfehérvár	Busz- és buszalvázgyártó üzem
	Mercedes-Benz Group	Kecskemét	Szgek.-összeszerelő üzem, K+F központ
	Stellantis (Opel)	Szentgotthárd	Motor- és sebességváltó-összeszerelő üzem.
	Suzuki	Esztergom	Szgek.-összeszerelő üzem
BYD	Szeged, Komárom	EV busz-összeszerelőüzem, szgek.-összeszerelőüzem (2026-tól)	

*Forrás: Saját szerkesztés marklines adatok alapján*

## Lengyelország

Lengyelország elsősorban a nagy kiterjedésű alkatrész- és komponens-előállítás révén vált a regionális értéklánc fontos szereplőjévé. (Török, 2022)

A lengyelországi OEM-szektor egy rendkívül diverzifikált, többközpontú gyártási hálózatot alkot, amely a személyautóktól a nehéz haszongépjárművekig a teljes palettát lefedi. A

szektor legnagyobb szereplője a Volkswagen Group, amely Poznańban és Wrześniában haszongépjárműveket, Polkowicében pedig motorokat gyárt, míg a TRATON márkanév alatt Krakóban és Starachowicében a nehézgépjármű- és autóbusz-üzletágot is dominálja. A személyautó-gyártás másik pillére a Stellantis, amely Tychyben és Gliwicében nemcsak nagy volumenű összeszerelő üzemeket, hanem stratégiai K+F központot is fenntart. Ezzel párhuzamosan a Mercedes-Benz jawori üzeme már kifejezetten az elektromobilitásra és a nagyméretű EV furgonok előállítására koncentrál. A technológiai mélységet a Toyota Wałbrzychban és Laskowicében működő motorgyártó bázisa, valamint a hazai Solaris bolechówói központja teszi teljessé, amely az európai elektromos buszgyártás egyik meghatározó fellegvára. (KPMG – PZPM, 2025)

### **Szlovákia**

Szlovákia a világ egyik legmagasabb egy főre jutó járműgyártási mutatójával rendelkezik, elsősorban a nagy volumenű összeszerelés miatt. (Török, 2022)

A Volkswagen Bratislava-ban több prémium SUV modellt is gyárt (Audi Q7/Q8, VW Touareg, Porsche Cayenne), ezzel fontos szereplője a luxuskategóriás gyártásnak. A Kia Motors Žilina-i gyára a Ceed és Sportage modellek gyártásáért felel, míg a Stellantis Trnava üzeme főként a Peugeot 208 és Citroën C3 modellek előállítására fókuszál. A Jaguar Land Rover Nitra-i üzeme a Defender és Discovery modelleket gyártja, amely stratégiai beruházásnak számít a brit cég részéről. Ezek az üzemek együttesen több mint egymillió autót gyártanak évente, nagy arányban exportra. (SARIO, 2025)

### **Csehország**

Csehország erős pozíciót épített ki a személygépjármű-gyártásban és a motorgyártásban. (Török, L. 2022)

Autóiparának gerincét a Škoda Auto adja, amely a Volkswagen-csoport tagjaként Mladá Boleslavban és Kvasinyban működtet gyárakat. A Škoda modellek (Octavia, Superb stb.) nemcsak a hazai, hanem a globális piacokon is népszerűek. Emellett a Hyundai Nošovice-i üzeme többek közt i30 és Tucson modelleket gyárt, míg a Toyota Kolínban kisautókat (Yaris, Aygo) állít elő, jelentős exporttal. Ezek az üzemek együtt több mint egymillió járművet gyártanak évente, Csehországot Európa egyik vezető autógyártójává téve. (Šaroch, et al 2025).

## **Magyarország**

Magyarország ugyan alacsonyabb összeszerelési volumennel rendelkezik, azonban a prémium szegmensben működő gyártók jelenléte és a magas exportarány erőteljesen növeli az iparág súlyát a nemzetgazdaságban. (Török, L. 2022)

Magyarország az európai autógyártás egyik legmeghatározóbb központja, ahol a globális OEM-szektor egyedülálló koncentrációja figyelhető meg. Az ország különlegessége, hogy Németországon kívül ez az egyetlen olyan európai helyszín, ahol mindhárom nagy német prémiumgyártó – az Audi, a Mercedes-Benz és a BMW – saját gyártóbázissal rendelkezik. Az Audi Győrben a világ egyik legnagyobb motorgyárát üzemelteti, míg a Mercedes-Benz Kecskeméten, a BMW pedig Debrecenben hozott létre a jövő elektromos modelljeire fókuszáló egységeket. A prémium márkák mellett a hazai palettát a Suzuki esztergomi gyára és az Opel szentgotthárdi egysége egészíti ki. A szektor legújabb bővülését a keleti gyártók megjelenése jelenti: a kínai BYD Szegedet választotta első európai személyautó-gyárának helyszínéül. Ez a diverzifikált gyártói kör biztosítja, hogy Magyarország a hagyományos belső égésű motoroktól a tisztán elektromos hajtásokig a teljes technológiai palettát lefedje. (HIPA, 2026)

### 3 A magyar autóipar történeti áttekintése

A magyar járműgyártás több mint évszázados múltra tekint vissza, fejlődési pályáját pedig alapvetően határozták meg a 20. század politikai és gazdasági sorsfordulói. A fejezet áttekinti az ágazat evolúcióját a kezdeti úttörő korszaktól kezdve az államszocializmus tervezési keretei között megvalósult, szakosodott buszgyártáson át egészen a rendszerváltást követő piacgazdasági nyitásig. A történelmi kontextus megértése elengedhetetlen ahhoz, hogy lássuk, miként vált Magyarország a KGST-időszak kényszerpályáiról letérve a modern, globálisan integrált és exportorientált autóipar egyik meghatározó európai szereplőjévé.

#### 3.1 A kezdetek és az államszocialista időszak autóipara

A magyar autóipar gyökerei a 20. századra vezethetők vissza, amikor a termelés autóbuszokra (például Ikarus), illetve nehézgépjárművekre (például Csepel és Rába) összpontosult.

##### Zárt piac és állami irányítás jellemzői

A második világháború utáni évtizedekben a magyar autóipar fejlődése szorosan összefonódott az államszocialista gazdasági rendszerrel, amelyre a központosított tervezés, a teljes állami tulajdon, valamint a zárt, nem versenypiaci környezet volt jellemző. Az iparág fejlesztési irányait nem a piac igényei, hanem az ötéves tervek és pártirányelvek határozták meg, a döntések politikai, nem pedig gazdasági racionalitás alapján születtek. Az államszocialista iparpolitika következtében Magyarországon olyan ipari központok alakultak ki, amelyek egy-egy iparágra, például az autóbusz- vagy haszongépjárműgyártásra szakosodtak. Ez az iparszerkezet később súlyos ellentmondásokat okozott, mivel nem volt elég diverzifikált. (Lux, 2016)

Az autóipari termelés túlnyomórészt a KGST (Kölcsönös Gazdasági Segítség Tanácsa) keretében zajlott, amelyben az egyes tagországokra meghatározott ipari specializációt osztottak ki. Magyarország a buszgyártásban (Ikarus), tehergépkocsi- és alkatrészgyártásban (Rába, Csepel) vállalt kulcsszerepet. Ez a rendszer erősen korlátozta a technológiai megújulást, hiszen az országok közti kereskedelem zárt valutablokkon belül zajlott, és a nyugati technológiákhoz való hozzáférés politikailag erősen korlátozott volt. Az állami irányítás a vállalatok gazdálkodását is jelentősen befolyásolta. A vállalatvezetők mozgástere

szűk volt, mivel nem profit-, hanem tervteljesítési célokat kellett követniük. A hatékonyság másodlagos szempont volt, a vállalati működésre jellemző volt a túlzott létszám, a korszerűtlen technológia és a tartósan alacsony termelékenység. (Lux, 2016)

A termelési folyamatokat jelentős mértékben befolyásolta a hiánygazdaság jelensége is: az alkatrész- és nyersanyaghiányok gyakran akadozó termelést eredményeztek, miközben a minőségi követelmények háttérbe szorultak. A vállalatok közötti együttműködés sokszor nem hatékonysági, hanem adminisztratív alapon szerveződött, ami lassította az innovációt és a technológiai megújulást. Bár bizonyos vállalatok, különösen az exportorientált Ikarus, képesek voltak viszonylag magas színvonalú termékek előállítására és nemzetközi piacokon is megjeleníteni, ez inkább kivételnek tekinthető, mint általános jelenségnek. (Szalavetz, 2012)

Az Ikarus a szocialista blokk egyik vezető gyártójává vált, termékei széles körben elterjedtek a KGST-országokban, és jelentős exporttevékenységet folytatott a fejlődő országok irányába is. A vállalat sikerét ugyanakkor nagymértékben a központi megrendelések és a biztos felvevőpiacok alapozták meg, nem pedig a versenyképességből fakadó piaci előnyök. A tehergépjármű-gyártás területén a Csepel Autógyár játszott meghatározó szerepet, amely a második világháború után létrehozott állami nagyvállalatként működött. A Csepel elsősorban teherautókat és speciális járműveket gyártott, amelyek fontos szerepet töltek be az ipar és a hadsereg kiszolgálásában. Termelése gyakran licencmegállapodásokon alapult, ami jól mutatja a korszak technológiai függőségét, valamint azt, hogy az innováció helyett inkább a meglévő megoldások átvétele dominált. A vállalat működését szintén a központi tervek és a KGST-piaci igények határozták meg. A Rába szintén kulcsszereplő volt a magyar járműiparban, azonban profilja némileg eltért az előzőektől. A Rába elsősorban futóművek, járműalkatrészek és bizonyos tehergépjármű-típusok gyártására specializálódott, és fontos beszállítói szerepet töltött be mind a hazai, mind a KGST-n belüli ipari együttműködésben. A vállalat termékei számos más szocialista ország járműiparába is beépültek, ami jól mutatja a rendszer integrált, ugyanakkor erősen függőségi jellegét. A Rába működését is a tervgazdaság logikája határozta meg, amely korlátozta a piaci alkalmazkodást és az önálló fejlesztési irányokat (Jacobs, 2017)

Összességében a magyar autóipar az államszocialista időszakban zárt, központilag irányított keretek között működött. A gazdasági racionalitást gyakran felülírták a politikai döntések, ugyanakkor az ágazat stratégiai jelentősége miatt jelentős állami forrásokhoz jutott. Bár a személygépkocsi-gyártás háttérbe szorult, az autóbusz- és haszongépjármű-ipar (különösen

az Ikarus, a Csepel és a Rába) nemzetközi viszonylatban is meghatározó szerepet töltött be. E vállalatok sikerei a korszak gazdasági korlátai ellenére a magyar ipar technológiai tudásának és szakembergárdájának erejét is bizonyították, amelyek később alapot teremtettek a piacgazdasági átmenethez.

### 3.2 Rendszerváltás és a piacgazdasági nyitás

Az 1989-es rendszerváltás jelentős fordulatot hozott a magyar autóipar számára: az államszocialista gazdasági modellt fokozatosan felváltotta a piacgazdasági szerkezet, ami alapvetően átalakította az iparág tulajdonosi, szervezeti és működési kereteit. Az ország fellendülését leginkább befolyásoló tényező a külföldi befektetések beáramlása tette lehetővé. (Sass, 2004)

A rendszerváltást követően Magyarország kiemelkedően sikeressé vált a külföldi működőtőke bevonásában, amely a gazdasági átalakulás egyik meghatározó tényezőjévé vált. Az OECD elemzése szerint az ország már a 1990-es évek elején tudatosan nyitott és liberális befektetéspolitikát alakított ki, amely minimális korlátozásokat alkalmazott a külföldi vállalatokkal szemben. Ennek egyik legfontosabb eszköze a privatizáció volt, amely során az állami tulajdonban lévő vállalatok jelentős része külföldi befektetők kezébe került. Ez lehetővé tette, hogy a multinacionális cégek gyorsan és viszonylag alacsony költséggel lépjenek be a magyar piacra, miközben a gazdaság szerkezete is gyorsan átalakult. A beáramló működőtőke volumene jelentős volt: az 1990-es évek során Magyarország a régió egyik legnagyobb FDI-befogadjává vált, évente átlagosan több milliárd dollárnyi beruházással. A külföldi tulajdonú vállalatok szerepe hamar meghatározóvá vált a gazdaságban, hiszen a GDP jelentős részét állították elő, és különösen domináns pozícióba kerültek az ipari termelésben és az exportban. Az OECD adatai alapján az export túlnyomó részét – mintegy négyötödét – ezek a vállalatok adták, ami hozzájárult ahhoz, hogy a magyar gazdaság erősen exportorientált pályára álljon. Emellett a külföldi befektetések nemcsak tőkét, hanem modern technológiát, menedzsmenttudást és nemzetközi vállalati kapcsolatokat is hoztak az országba, elősegítve a termelékenység növekedését és a gazdaság nemzetközi integrációját. Összességében megállapítható, hogy a külföldi működőtőke nem pusztán kiegészítő szerepet játszott a rendszerváltás utáni időszakban, hanem alapvetően meghatározta a magyar gazdaság szerkezetét, működését és fejlődési irányát. (OECD, 2000)

Nagyobb beruházások 1990-ben kezdődtek, amikor a General Motors 250 millió márkát fektetett be, hogy összeszerelő üzemet létesítsenek Magyarországon. A cég több tényező miatt is, leányvállalatának, az Opelnek Közép-Európai terjeszkedését tervezte, egyrészt az alacsonyabb gyártási költségek miatt. Végül Magyarország, ebben a régióban a piacgazdaság kiépítéséhez legközelebb álló ország, bizonyult a legkedvezőbbnek, a gazdasági, pénzügyi, politikai és infrastrukturális környezet megfelelő volt egy ilyen beruházásra, így a General Motors és a Rába Magyar Vagon- és Gépgyár vegyesvállalatot hozott létre, amelynek eredményeként megkezdődött a modern autóiipari gyár létrehozása Győrben. (Lövei, 2016)

A külföldi működőtőke nemcsak a magyar gazdaságba történő tőkebeáramlás szempontjából volt meghatározó, hanem jelentős hatást gyakorolt a gazdasági fejlődés minőségére is. A 1990-es évektől kezdődően az FDI hozzájárult a humán tőke fejlődéséhez, a teljes tényezőtermelékenység növekedéséhez, valamint a gazdaság szerkezeti átalakulásához. A külföldi vállalatok megjelenése modern technológiát, új menedzsmentmódszereket és kutatás-fejlesztési tevékenységeket hozott az országba, ami elősegítette az innováció és a termelékenység növekedését. Emellett az FDI fontos szerepet játszott abban is, hogy Magyarország bekapcsolódjon a nemzetközi gazdasági hálózatokba és globális értékláncokba. Ugyanakkor a kutatások arra is rámutatnak, hogy ezek a pozitív hatások nem minden esetben jelentkeztek egyformán. A termelékenységnövekedés például különösen azokban az esetekben volt jelentős, amikor a külföldi beruházások exportorientált tevékenységekhez kapcsolódtak, míg a kizárólag belföldi piacra termelő vállalatok esetében ezek a hatások korlátozottabbak voltak. Ez arra utal, hogy a külföldi tőke hatékonysága nagymértékben függött attól, hogy milyen mértékben integrálódott a nemzetközi piacokba és értékláncokba. Összességében tehát a külföldi működőtőke kulcsszerepet játszott a magyar gazdaság modernizációjában, azonban hatásai differenciáltan jelentkeztek, és nagymértékben függtek a gazdasági környezettől és a beruházások jellegétől. (Tsaurai, 2017)

#### A duális szerkezet kialakulása

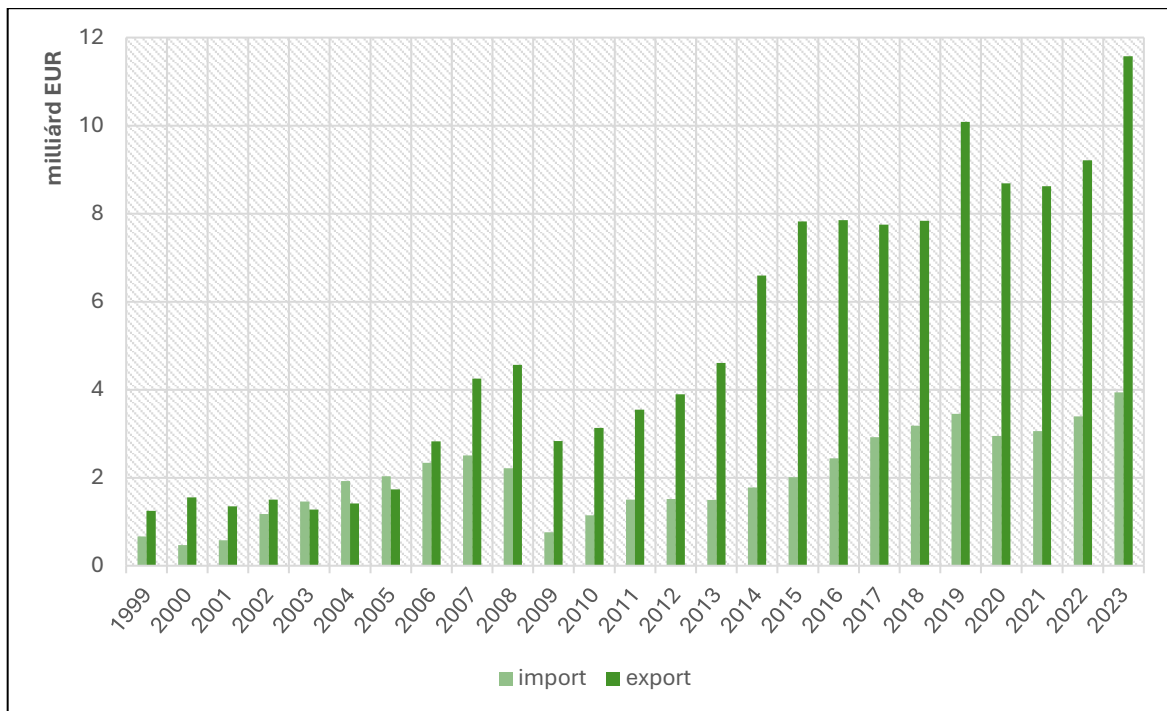
A rendszerváltás utáni időszakban a külföldi multinacionális vállalatok (Például Suzuki, Opel, Bosch, Denso), illetve a kisebb hazai beszállítók közti jelentős különbségek duális szerkezetet hoztak létre az iparban. Míg a külföldi vállalatok gyorsan integrálódtak a globális értékláncokba, magas technológiai szinten működnek és erősen exportorientáltak, addig a hazai vállalatok versenyképessége, technológiája alacsonyabb szinten marad. A külföldi

nagyvállalatok betelepülése új beszállítói hálózatok kialakulását eredményezte. A hazai kis- és középvállalkozások (KKV-k) egy része sikeresen bekapcsolódott ezekbe a láncokba, de sokan nem tudták teljesíteni a multinacionális cégek szigorú minőségi és technológiai követelményeit. Ez tovább erősítette a szektor duális szerkezetét, ami mai napig meghatározó. (Molnár, 2013)

## 4 A magyar autóipar gazdasági jelentősége

A magyar autóipar napjainkra a nemzetgazdaság egyik legfontosabb stratégiai ágazatává és a gazdasági növekedés elsődleges motorjává vált. Az iparág súlyát nem csupán a bruttó hazai termékhez (GDP) való jelentős hozzájárulása adja, hanem meghatározó szerepe a külkereskedelmi mérleg alakításában, a közvetlen és közvetett foglalkoztatásban, valamint a technológiai innováció terjesztésében is. A fejezet célja, hogy statisztikai adatokon keresztül szemléltesse az ágazat rendkívül magas exportorientáltságát, a külföldi működőtőke dominanciáját, valamint azokat a strukturális kihívásokat, például a szakemberhiányt, amelyek alapvetően befolyásolják a szektor jövőbeli versenyképességét és stabilitását a globális értékláncokon belül.

### 4.1 Az autóipar hozzájárulása a magyar GDP-hez, valamint az import és export szerepe

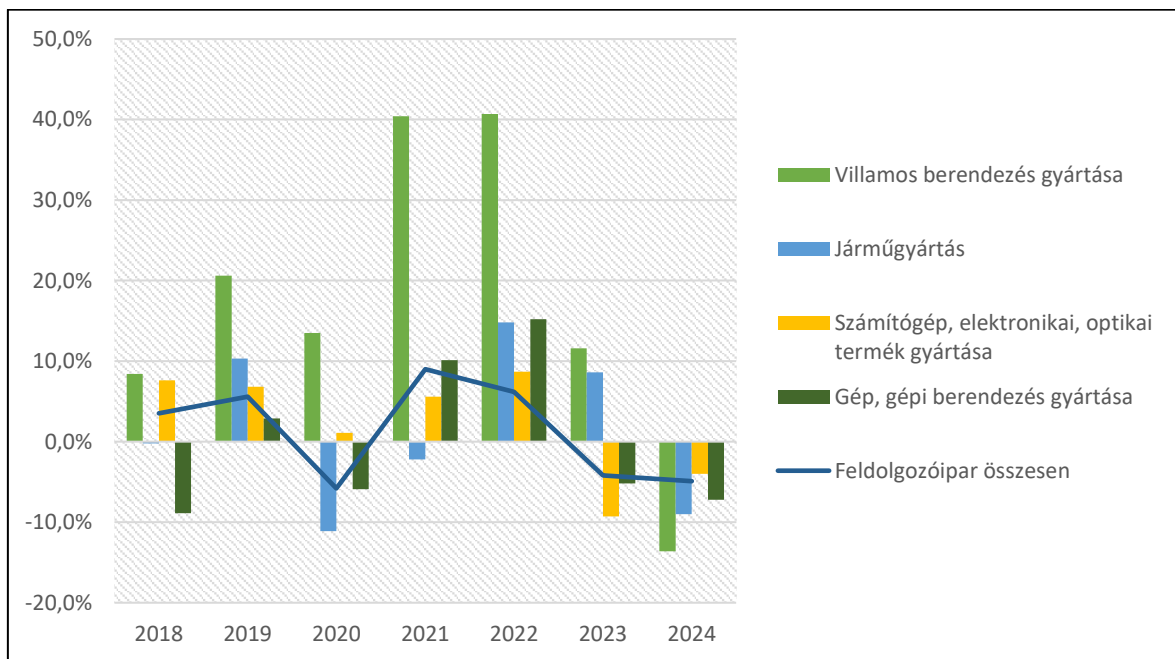


*Forrás: Saját szerkesztés Eurostat adatok alapján*

#### 5. ábra: Magyarország autóipari importja és exportja milliárd euróban 1999 és 2023 között

Ahogy az 8. ábrán látható az ország gépjármű exportja 1999-ről 2023-ra több mint kilenszeresére nőtt. Magyarország járműgyártása az egyik leginkább exportorientált ágazat

a feldolgozóiparon belül, 2023-ban árbevételének 91%-a származott külföldről. Ez a magas külföldi kitétség nemcsak a globális kereslet változékonyságából adódik, hanem abból is, hogy a hazai termelés túlnyomó része külföldi tulajdonú nagyvállalatokhoz, például a Mercedeshez, Audihoz vagy Suzukihhoz köthető. Ezen nemzetközi vállalatok stratégiai döntései közvetlenül befolyásolják a magyarországi járműgyártás volumenét és irányát. A globális kitétségből fakadó sérülékenységet a múltbeli gazdasági események is jól tükrözik: a 2009-es világgazdasági válság, a 2020-as koronavírus-járvány, valamint a 2021-es chiphiány mind jelentős visszaesést okoztak az iparágban. Nemcsak az export, hanem az import szempontjából is erősen kitétt az ágazat, mivel a járműgyártáshoz szükséges alkatrészek, elektronikai komponensek, nyersanyagok (pl. acél, alumínium, félvezetők) jelentős része külföldről érkezik. Ennek következtében az ellátási láncok zavarai közvetlenül befolyásolják a termelést. Bár 2022–2023-ban élénkülés volt tapasztalható, a szektor ismét csökkenő pályára került 2023 végén. A jövőbeli kilátások ugyanakkor kedvezőek lehetnek, mivel a BMW és a BYD hazai beruházásai új gyártókapacitásokat hoznak létre, amelyek erősíthetik a magyar járműipar nemzetközi pozícióját és hozzájárulhatnak az export bővüléséhez. (KSH, 2025)



*Forrás: Saját szerkesztés KSH adatok alapján*

**6. ábra: Az autógyártáshoz köthető feldolgozóipari termelés alágainak volumenindex változása 2018 és 2024 között**

A hazai feldolgozóipar szerkezeti átalakulása jól nyomon követhető a 2018 és 2024 közötti termelési adatok alapján. Az éves volumenindexek százalékos változása arra utal, hogy az ágazaton belül egyre jelentősebb szerepet kaptak azok a területek, amelyek közvetlenül kapcsolódnak az elektromobilitás technológiai háttéréhez. A villamos berendezések gyártása például kiemelkedő növekedést produkált 2021-ben és 2022-ben is, mindkét évben megközelítve a 40%-os bővülést, amely részben az elektromos járművekhez kapcsolódó akkumulátor- és töltőtechnológiai beruházások felfutásával magyarázható. Ezzel szemben a hagyományos járműgyártás sokkal volatilisabb képet mutat: 2020-ban jelentős visszaesést szenvedett el, amelyet a globális ellátási láncok zavarai és a COVID-19 járvány következményei idéztek elő, majd 2022-ben és 2023-ban ismét növekedésbe fordult, igaz, mérsékelt ütemben.

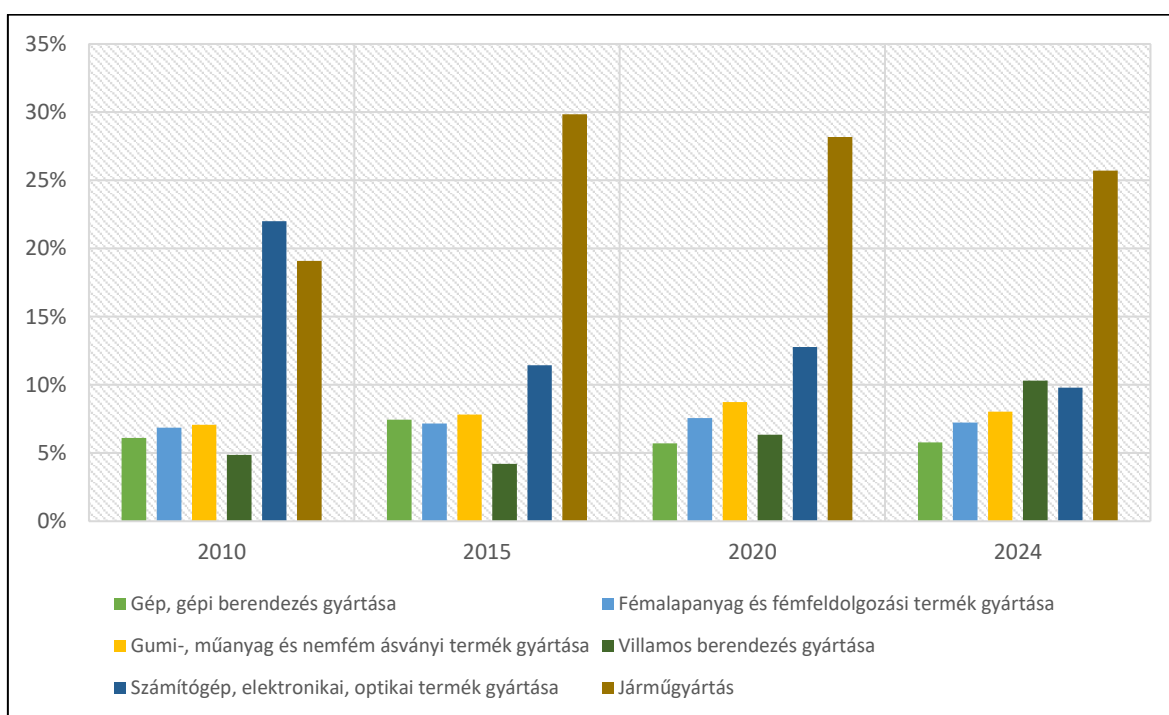
A számítógép, elektronikai és optikai termékek gyártása szintén változékony teljesítményt mutatott, 2023-ban például közel 10%-os csökkenéssel zárt. A feldolgozóipar egészének teljesítményét jelző index (összesen) 2020-ban érte el mélypontját, majd fokozatosan visszakapaszkodott, de a legfrissebb, 2024-es adatok már egy újabb, általános lassulást tükröznek. Ebben az évben a korábban húzóágazatnak számító villamos berendezés gyártása is negatív tartományba került, ami jelzi az iparági ciklusok változását és a külső piaci kereslet mérséklődését. Az egyes alágazatok teljesítményei közötti különbségek ugyanakkor továbbra is arra utalnak, hogy az ipar szerkezete a nagyobb technológiai hozzáadott értéket képviselő, jövőorientált szektorok felé tolódott el, még ha ezen ágazatok növekedési üteme 2024-re átmenetileg meg is torpant.

#### 4.1.1 A magyar feldolgozóipar szerkezeti alakulásának elemzése

A magyar autóipar gazdasági jelentőségének megértéséhez elengedhetetlen a feldolgozóipari szerkezet időbeli vizsgálata. Az ágazati részarányok alakulása nemcsak az ipari specializáció mértékét tükrözi, hanem információt ad a gazdaság szerkezeti alkalmazkodóképességéről és sérülékenységéről is. A koncentráció elemzése különösen indokolt olyan kis, nyitott gazdaság esetében, mint Magyarország, ahol az exportorientált ágazatok súlya meghatározó. Amennyiben egy adott iparág tartósan növekvő részarányt képvisel a feldolgozóiparon belül, az strukturális specializációra utal, amely egyszerre jelenthet versenyelőnyt és külső kitettséget.

A következőkben a 2010–2024 közötti időszakot vizsgálom, kiemelten a járműgyártás és a villamos berendezések gyártásának feldolgozóiparon belüli részarányát. (Szemléltetés érdekében a többi autóiparhoz köthető feldolgozó ágazatot is megjelenítem.)

Mivel az akkumulátorgyártás mára a modern autóiipar technológiai magjává vált, a két szektor közös elemzése mutatja meg a magyar ipar valós súlyát és szakosodási irányát. A két ágazat közös kezelése teszi láthatóvá a hazai ipar egyharmadát lefedő modern autóiipari ökoszisztémát, amely bár a növekedés motorja, jelentős függőséget és sebezhetőséget is jelent a gazdaság számára. Az elemzés célja annak bemutatása, hogy a magyar iparszerkezet milyen mértékben tolódott el az autóiipar irányába, valamint, hogy a megfigyelhető változások ciklikus vagy strukturális jellegűek-e.



*Forrás: Saját szerkesztés KSH adatok alapján*

### **7. ábra: A meghatározó feldolgozóipari ágazatok teljesítményének és részarányának alakulása Magyarországon 2010 és 2024 között**

A hazai ipari struktúra elmúlt másfél évtizedének vizsgálata során megállapítható, hogy a magyar gazdaság mélyreható szakosodási folyamaton ment keresztül. A feldolgozóipar hat meghatározó ágazatának súlyát szemléltető adatsorok alapján a vizsgált időszak legdominánsabb jelensége a járműgyártás vezető szerepének kiépülése. Míg 2010-ben a szektor a kibocsátás 19%-áért felelt, addig 2015-re ez az arány 30%-ra ugrott. Bár 2024-re

a járműgyártás részaránya kismértékben 26%-ra csökkent, a szektor továbbra is a magyar ipar megkerülhetetlen magját alkotja.

A strukturális váltás másik kritikus eleme a villamos berendezések gyártásának látványos expanziója. Ez az ágazat a 2015-ös 4%-os mélypontról 2024-re 10%-ra növelte súlyát, ami egyértelműen az elektromos autóiipari ökoszisztémához kapcsolódó akkumulátorgyártó nagyberuházások termőre fordulását tükrözi. Ezzel párhuzamosan megfigyelhető a korábban meghatározó számítógép, elektronikai és optikai termékek gyártásának relatív háttérbe szorulása: a 2010-es 22%-os részarány 2024-re 10%-ra mérséklődött, jelezve a technológiai fókusz áthelyeződését az informatikai hardvergyártásról az elektromobilitási komponensek irányába.

A Visegrádi Négyek országcsoportot vizsgálva az import- és exportfolyamatokat tekintve Magyarország bizonyult a leginkább függőnek a GVC-ben való részvételtől, míg más országokban ez a függés jóval mérsékeltebb. A vizsgált gazdaságok közül Magyarország – Csehországhoz és Szlovákiához hasonlóan – relatív komparatív előnyt élvez a tőkeintenzív és high-tech iparágakban, ami összhangban áll a hazai feldolgozóipar szerkezetével. (Lőrincz, 2022)

A koncentráció pontosabb megragadása érdekében indokolt a járműgyártás és a hozzá szorosan kapcsolódó villamos berendezések gyártásának együttes vizsgálata. A két ágazat együttes részaránya a feldolgozóiparon belül:

- 2010: 24%
- 2015: 34%
- 2020: 34%
- 2024: 36%

Ez azt jelenti, hogy 2010 és 2024 között a járműiparhoz köthető ágazatok súlya összességében 12 százalékponttal emelkedett. A tendencia nem pusztán ciklikus ingadozást, hanem strukturális specializációt jelez. A 2020 utáni időszakban a klasszikus járműgyártás arányának enyhe mérséklődése mellett a villamos berendezések – különösen az akkumulátorgyártás – súlyának dinamikus növekedése figyelhető meg, ami technológiai szerkezetváltásra utal. Ez a koncentráció rávilágít a magyar gazdaság rendkívül erős szektorspecifikus szakosodására, amely bár jelentős exportbevételt és technológiai transzfert biztosít, egyúttal magas fokú kitettséget is jelent a globális autóiipari konjunktúra, különösen a német piaci kereslet alakulásával szemben.

**2. táblázat: Magyarország 10 legfontosabb autóiipari exportterméke 2023-ban**

<i>HS6 Product</i>	<i>Magyarország exportja (milliárd USD)</i>	<i>Globális export (milliárd USD)</i>	<i>Globális termékpiaci részesedés</i>	<i>Magyarország teljes exportjából való részesedés</i>
<i>Lítiumion-akkumulátorok</i>	7,30	111,13	6,57%	4,72%
<i>Közepes méretű személygépkocsik</i>	2,87	247,35	1,16%	1,86%
<i>Kis méretű személygépkocsik</i>	2,85	136,98	2,08%	1,84%
<i>1000 cm<sup>3</sup> feletti, szikragyújtású, alternáló dugattyús motorok</i>	2,78	36,69	7,57%	1,80%
<i>Nem tölthető (hagyományos hibrid), szikragyújtású motorral szerelt autók</i>	2,32	120,47	1,93%	1,50%
<i>Közepes méretű, dízelüzemű személygépkocsik</i>	2,02	60,91	3,32%	1,31%
<i>Egyéb gépjármű-karosszériaelemek és tartozékok</i>	1,98	78,97	2,51%	1,28%
<i>Tisztán elektromos hajtású gépjárművek</i>	1,87	128,04	1,46%	1,21%
<i>Egyéb gépjárműalkatrészek és komponensek</i>	1,36	98,03	1,39%	0,88%
<i>Kormánykerekek, kormányoszlopok és kormányművek gépjárművekhez</i>	1,11	23,50	4,72%	0,72%

*Forrás: Saját szerkesztés OEC adatok alapján*

A táblázat Magyarország autóiipari exportjához kapcsolódó legfontosabb termékeket mutatja be HS6 bontásban, kiemelve azok nemzetközi piaci pozícióját és a hazai exportstruktúrában betöltött szerepét. A globális termékpiaci részesedési adatok alapján megállapítható, hogy Magyarország a nemzetközi kereskedelmi láncokban stratégiai pozíciót tölt be. Az ország jelentős világpiaci részesedést ért el több kulcsfontosságú autóiipari termékkategóriában, kiemelten a modern lítiumion-akkumulátorok, a belső égésű motorok, valamint a járműalkatrészek bizonyos csoportjainak exportjában. Ezzel párhuzamosan az a tény, hogy ezek az autóiipari termékek a magyar kivitel jelentős részét adják – melyet az exportérték

aránya is alátámaszt –, az ágazat gazdaságban betöltött kiemelkedő súlyára és a globális értékláncokba való mély beágyazottságára utal.

A 2. táblázatban látható exportpozíciók mélyebb elemzéséhez elengedhetetlen a feltárt komparatív előnyök (RCA) vizsgálata, amely számszerűsíti hazánk szakosodásának mértékét a globális átlaghoz képest.

A hazai lítiumion-akkumulátorgyártás nemzetközi versenyképességének mérésére a szakirodalomban legelterjedtebb Balassa-indexet, más néven a Feltárt Komparatív Előnyök (Revealed Comparative Advantage – RCA) mutatóját alkalmaztam. A mutató lényege, hogy összeveti egy adott termékcsoport súlyát az ország teljes exportján belül a termékcsoport világgereskedelemben betöltött súlyával. (Istudor et al. 2022)

$$RCA = \frac{X_{ml}}{X_{mt}} / \frac{X_{vl}}{X_{vt}} \quad (1)$$

**Ahol:**

- $X_{ml}$ : Hazánk lítiumion-akkumulátor exportja
- $X_{mt}$ : Hazánk teljes áuexportja.
- $X_{vl}$ : A világ lítiumion-akkumulátor exportja.
- $X_{vt}$ : A világ teljes áuexportja.

**Értékelés:**

- $0 < RCA < 1$  – hátrány
- $1 < RCA \leq 2$  – gyenge előny
- $2 < RCA \leq 4$  – közepes előny
- $4 < RCA$  – erős előny

**3. táblázat: A magyar lítiumion-akkumulátor export feltárt komparatív előnyének (RCA) kiszámítása (2023)**

<i>Megnevezés</i>	<i>Magyarország</i>	<i>Világ</i>	<i>RCA mutató</i>
<i>Lítiumion-akkumulátor exportja (HS 850760)</i>	7,30	111,13	
<i>Teljes export</i>	154,55	21939,45	
<i>Arány</i>	4,72%	0,51%	<b>9,32</b>

*Forrás: OEC adatai alapján saját szerkesztés és számítás*

A számítások során kapott eredmények rávilágítanak a magyar exportstruktúra elmúlt években végbement radikális átalakulására. A Feltárt Komparatív Előnyök (RCA) mutatójának kiszámítása során kapott 9,32-es érték messze meghaladja a szakirodalomban meghatározott 4,0-es határértéket, amely felett már „erős előnyről” beszélünk. Ez az

eredmény azt jelenti, hogy Magyarország lítiumion-akkumulátor exportja több mint kilencszer akkora súlyt képvisel a hazai exportkosárban, mint amekkora ugyanezen termékkör súlya a teljes világkereskedelemben.

Az adatok mélyebb vizsgálata során látható, hogy a világ teljes áruexportjának csupán 0,51%-át adják ezek a termékek, miközben Magyarország esetében ez az arány eléri a 4,72%-ot. Ez a jelentős aszimmetria igazolja, hogy az ország gazdaságstratégiája sikeresen emelte be a hazai iparba az elektromos mobilitáshoz kapcsolódó gyártási kapacitásokat. Ugyanakkor ez a kimagasló szakosodási fok nem csupán versenyelőnyt, hanem egyfajta strukturális kényszerpályát is kijelöl a nemzetgazdaság számára.

A mutató értéke elsősorban annak köszönhető, hogy Magyarország az elmúlt években tudatosan az akkumulátorgyártásra tette fel a lapjait. A növekedés motorját azok az ázsiai – főleg dél-koreai és kínai – nagyvállalatok (mint a Samsung vagy az SK On) jelentik, amelyek idehozták a gyáraikat. Ebben nagy szerepe van az Európai Unió szigorú szabályainak is: mivel Európa gőzerővel áll át az elektromos autókra, óriási és biztos igény van azokra az akkumulátorokra, amiket nálunk szerelnek össze. Magyarország lényegében a távol-keleti cégek „bejárati kapujává” vált az európai piacon: itt minden adott volt nekik a gyártáshoz, a jó elhelyezkedéstől kezdve a már meglévő autógyárakon át az állami támogatásokig.

Bármilyen jól is mutat a 9,32-es szám, érdemes a mélyére nézni. Ez a mutató csak azt látja, mennyi áru megy ki az országból, de azt nem, hogy mi van benne. Az akkumulátorgyártáshoz szinte minden fontos dolgot – a drága alapanyagokat (lítium, nikkel) és a modern gépeket is – külföldről kell behozni. Így hiába hatalmas az export összege, a tényleges haszon, ami itt marad nálunk, ennél jóval szerényebb lehet.

Emellett ez a magas érték egyfajta veszélyre is figyelmeztet. Ha az akkumulátorok iránti kereslet hirtelen visszaesik, vagy jön egy új technológia, amihez nem kellenek ezek a cellák, az az egész magyar exportot megrázhathatja. Ezért a jövőben fontos lenne, hogy ne csak az összeszerelésben legyünk jelen, hanem több hazai cég is be tudjon kapcsolódni a gyártásba. Összegezve, az elvégzett vizsgálat bizonyítja, hogy Magyarország nemzetközi szinten is meghatározó, rendkívül erős komparatív előnyt épített ki az akkumulátorgyártás területén. A jövőbeni kutatások irányát ezen előny fenntarthatóságának vizsgálata, valamint a beszállítói láncok hazai mélyítésének lehetőségei kell, hogy kijelöljék, elkerülve a túlzott technológiai és piaci kitettség kockázatait.

## 4.2 A külföldi működőtőke szerepe az iparágban

Magyarország járműipara túlnyomórészt külföldi multinacionális vállalatok gyártókapacitásaira épül, amelyek a hazai üzemeket a nemzetközi termelési hálózatok részeként működtetik. Ez a tulajdonosi szerkezet erőteljes függőséget eredményez, hiszen a stratégiai döntések – például a termékskála átalakítása vagy a beruházások volumene – külső központokban születnek meg. Bár néhány magyarországi gyár, például az Audi győri egysége már részt vesz bizonyos fejlesztési folyamatokban – például elektromotorok sorozatgyártásában –, az innovációs tevékenységek túlnyomó többsége továbbra is az anyavállalat központjában történik. Ez hosszú távon korlátozza a hazai ipar önálló technológiai fejlődését. A KSH adatai szerint a magyar járműipar exportaránya meghaladja a 80%-ot, ami azt jelenti, hogy a termelés döntő hányada külföldi piacokra irányul. Ez a fokú exportorientáltság jól szemlélteti a magyar autógyártás kiszolgáltatottságát a nemzetközi keresletnek, különösen a német ipar igényeinek. (Braun – Sebestyén, 2020)

Bár a magyar ipari export értéke kiemelkedő, a nemzetközi értékláncok bonyolultsága, valamint a német és ázsiai beruházóktól való függés következtében a kereskedelmi statisztikák nem nyújtanak valós képet a hazai ipar tényleges erejéről és hozzájárulásáról. Az utóbbi években azonban a statisztikai módszertan fejlődésének és új kutatásoknak köszönhetően egyre pontosabban meghatározható, hogy az egyes magyar szektorok miként illeszkednek a globális termelési rendszerekbe. A globális termelés átalakulásával, különösen az autó- és elektronikai ipar fragmentációja révén, a gyártási folyamatok több ország között oszlanak meg, s ez megnehezíti annak megállapítását, hogy egy adott ország mekkora értéket termel. Magyarország esetében ez különösen problémás, mivel az ország rendkívül mélyen integrálódott a nemzetközi termelési láncokba: az export 55%-a és az import 60%-a ezen láncokon keresztül bonyolódik. A hazai autóipar jelentős része a német gépiparra, elektronikai és fémipari beszállítókra támaszkodik. A német cégek nem csupán a végső termelés irányításában játszanak szerepet, hanem a beszállítói hálózatok meghatározó részeként is dominálnak. Míg az értékesítési oldalon megfigyelhető némi régiós diverzifikáció (például Szlovákia, Csehország irányába), ez gyakran továbbra is német cégek térségbeli jelenlétéhez köthető. A beszállítói oldalon pedig a kínai szereplők fokozódó jelentősége figyelhető meg. (Baksa, 2021)

Magyarország gazdasága történelmileg sohasem rendelkezett jelentős tőkeerővel, amely több tényező együttes hatásának, a földrajzi elhelyezkedésnek, a politikai berendezkedésnek,

valamint a történelmi fejlődés sajátosságainak tudható be. A tőkehiány tartósan meghatározta a nemzetgazdaság működését, különösen a szocialista időszakban, amikor a tőkefelhalmozást az uralkodó ideológia kifejezetten elutasította. A gazdasági szerkezetváltás és a nemzetközi munkamegosztásba való hatékony bekapcsolódás érdekében a rendszerváltást követően elengedhetetlenné vált a külföldi tőke bevonása. (Pócsik, 2019)

Magyarországon az autóiipari beruházások jelentős részét külföldi közvetlen tőkebefektetések (FDI) teszik ki, különösen a német autóiipari vállalatok jelenléte révén. A kormányzat aktívan támogatja ezeket a beruházásokat különféle ösztönzőkkel, mint például adókedvezményekkel és infrastruktúra-fejlesztésekkel. Ez a beruházásösztönzési politika hosszú távon fenntarthatósági kihívásokkal néz szembe. A hangsúly elsősorban a gyártási kapacitások bővítésén van, miközben kevesebb figyelem jut az innovációra és a magasabb hozzáadott értékű tevékenységek fejlesztésére. Ez a megközelítés növelheti a gazdaság külső függőségét és akadályozhatja a technológiai előrelépést, ami hosszú távon a közepes jövedelmi csapdába való beragadáshoz vezethet. Tehát a külföldi beruházások gyakran a meglévő globális értékláncokhoz kapcsolódnak, és kevésbé ösztönzik a hazai innovációt vagy a technológiai önállóságot. (Szigetvári – Túry, 2024)

Magyarország esetében 1995 óta folyamatosan erősödik a globális értékláncokban (GVC) való részvétel és integráció. Ennek során nemcsak a feldolgozóipar által felhasznált importált köztes termékek mennyisége növekedett, hanem a hazai termelés azon része is, amely közvetlenül hozzájárul a globális értékláncok működéséhez. Ez azt jelenti, hogy a magyar ipar – különösen az autóiipar – egyre szorosabban kapcsolódik a multinacionális vállalatok nemzetközi termelési és beszállítói hálózataihoz. (Lőrincz, 2022)

Az ország intézkedései jelentős külföldi közvetlen tőkebefektetéseket vonzott, amelyek alapvetően formálták és modernizálták az ipar szerkezetét. A nagy multinacionális vállalatok – mint a BMW, Audi, Mercedes-Benz vagy BYD – nemcsak termelési kapacitásokat hoztak létre, hanem fejlett technológiát, tudást és innovációt is átadtak a hazai gazdaságnak. Ezen beruházások közvetlenül hozzájárulnak a GDP növekedéséhez, munkahelyeket teremtenek, és erősítik Magyarország exportteljesítményét, míg közvetetten a beszállítói hálózatokon és szolgáltatói szektorokon keresztül további gazdasági aktivitást generálnak. (Krčić – Janković, 2024)

### 4.3 A munkaerőhiány és a szakképzés problémái

Magyarországon a fejlett technológiák, a széles körű automatizálás, a magas szintű munkaszervezés és a termékválaszték miatt az autóiipar rendelkezik a legmagasabb termelési értékkel alkalmazottanként a gépiparon belül, és kulcsszerepet játszik a foglalkoztatásban. A vállalatok alapításával, a termelési kapacitások bővítésével és a beszállítói hálózatok szélesítésével az ipar növekvő munkaerő-keresletet generált, és hozzájárult a régió munkanélküliségi rátájának csökkenéséhez. (Rezi-Kató, 2026)

**4. táblázat: Magyarország járműipari foglalkoztatottsága 2009 és 2020 között**

<i>Év</i>	<i>Járműiparban foglalkoztatottak (ezer fő)</i>	<i>Feldolgozóiparban foglalkoztatottak (ezer fő)</i>	<i>Összes foglalkoztatott (ezer fő)</i>	<i>Járműgyártás a feldolgozóipar százalékában</i>	<i>Járműgyártás az összes foglalkoztatott százalékában</i>
2009	75,9	786,0	3894,5	9,7%	1,9%
2010	82,5	777,7	3873,8	10,6%	2,1%
2011	95,5	800,0	3903,0	11,9%	2,4%
2012	106,9	789,2	3958,7	13,5%	2,7%
2013	112,4	819,3	4029,3	13,7%	2,8%
2014	131,5	888,7	4222,6	14,8%	3,1%
2015	144,4	901,7	4335,1	16,0%	3,3%
2016	155,0	938,9	4482,2	16,5%	3,5%
2017	167,2	987,9	4548,4	16,9%	3,7%
2018	172,5	1 003,1	4593,4	17,2%	3,8%
2019	176,1	996,6	4624,4	17,7%	3,8%
2020	169,6	960,6	4568,8	17,7%	3,7%

*Forrás: Saját szerkesztés KSH adatok alapján*

2020-ban a járműiparban foglalkoztatottak száma közel 170 ezer volt, ami a teljes foglalkoztatottság 3,7%-át tette ki, ez a 2009-es adatokhoz képest kétszeres növekedést jelent. A feldolgozóiparban betöltött szerepe is jelentős, hiszen a foglalkoztatottak 17,7%-a a járműiparban dolgozik.

A PWC 2018-as felmérése alapján, amit az országban tevékenykedő beszállítók válaszai alapján készítettek el, azt mondhatjuk, hogy a legnagyobb kockázatként a képzett munkaerő hiánya szerepel a növekedési kilátások tekintetében. A megkérdezettek között közel a fele foglalkoztat külföldi munkavállalót, illetve volt olyan is, aki a munkaerőhiány miatt nem tudott elvállalni egy megrendelést. A gépjárműipar jelentős fejlődésen ment keresztül, ami

hatással volt a gazdaság alakulására, valamint a képzett munkaerő iránti kereslet is megnövekedett. A generációs változások is problémák szülnak az iparban, emellett az oktatási rendszer problémái is jelentős kihívásokat teremt, ami nem tud lépést tartani a fejlődési ütemmel. Új szakmát, készségeket igényel az ipar a robotizáció, illetve a digitalizáció terjedése végett. A munkaerőpiacra ebből kifolyólag nagy nyomás helyeződik, amit bérnövekedéssel, külföldi munkavállalók alkalmazásával, valamint saját képzési programokkal reagál a jelenlegi helyzetre. A robotizáció által egyes munkakörökben helyettesíthetőek a dolgozók, ami a beszállítók között egyre vonzóbb opcióvá válik. (PWC, 2018)

Az autóipar és az akkumulátorgyártás gyors ütemű fejlődése Magyarországon jelentős munkaerőhiányt eredményezett, különösen a szakképzett dolgozók körében. A vállalatok gyakran nem találnak megfelelően képzett munkaerőt, ami akadályozza a termelés bővítését és a technológiai fejlesztéseket. A munkaerőhiány egyik fő oka, hogy az álláskeresők gyakran nem rendelkeznek a munkaadók igényeinek megfelelő képzettséggel, valamint földrajzi illeszkedési zavarok is nehezítik a munkaerőpiac működését. A kormány a Szakképzés 4.0 stratégia révén próbálja orvosolni a problémát, amely a duális képzés erősítését, a digitális kompetenciák fejlesztését és a szakképzés vonzóbbá tételét célozza. Azonban a stratégia gyakorlati megvalósítása során számos kihívás merül fel, például a képzési programok és a munkaerőpiaci igények közötti eltérések, valamint a szakképző intézmények és a vállalatok közötti együttműködés hiányosságai. A helyzet kezeléséhez elengedhetetlen a szakképzési rendszer rugalmasabbá tétele, a vállalati igényekhez való igazítása és a regionális munkaerőpiaci különbségek figyelembevétele. (Éltető, 2023)

## 5 A magyar autóipar szerkezete

A magyar nemzetgazdaság gerincét alkotó járműgyártás nem egy homogén egység, hanem egy többszintű, vertikálisan és horizontálisan is tagolt rendszer. Szerkezeti felépítését alapvetően meghatározza a globális értékláncokba való mély beágyazottság, amelynek csúcán a hazánkban letelepedett nagy hírű eredeti berendezésgyártók (OEM-ek) állnak. Ezen nagyvállalatok köré épül ki az a kiterjedt beszállítói hálózat, amely a Tier 1-es stratégiai partnerektől egészen a specializált kkv-szektorig terjed. (Éltető et al. 2025)

Ebben a fejezetben bemutatásra kerül az ágazat szereplőinek hierarchiája, a földrajzi koncentráció sajátosságai, valamint az a kettősség, amely a multinacionális nagyvállalatok tőkeereje és a hazai tulajdonú beszállítók rugalmassága között feszül. Az iparág szerkezeti elemzése elengedhetetlen ahhoz, hogy megértsük Magyarország aktuális pozícióját a globális autóipari munkamegosztásban, különös tekintettel a technológiai váltás (elektromobilitás) okozta strukturális átalakulásokra.

### 5.1 Az autógyártás alappillérei: az OEM-ek

Az OEM (Original Equipment Manufacturer) olyan vállalat, amely alkatrészeket vagy komponenseket gyárt, amelyeket más vállalatok saját késztermékeikben használnak fel. Az OEM-ek tehát nem közvetlenül a fogyasztóknak értékesítenek, hanem olyan cégeknek, amelyeket értéknövelt viszonteladóknak (VAR – Value-Added Resellers) neveznek. A VAR-ok az OEM-ekkel szoros együttműködésben dolgoznak, hogy a szükséges specifikációknak megfelelő, testreszabott alkatrészeket kapjanak. (Kagan, 2025)

Hazánkban a zöldmezős beruházással létrejött OEM-ek kulcsfontosságúak a gépjárműiparban, melyek jelentős gyártókapacitással, és gazdasági súllyal bírnak. Nem csak összeszerelő üzemként, hanem egyre gyakrabban fejlesztési és innovációs központként is működnek. A térség felé való autóipari elmozdulást például az alacsony bérköltségek, kedvező infrastruktúra, potenciálisan megszerezhető állami támogatások mind elősegítik, vonzóvá teszik a további beruházóknak.

**5. táblázat: A hazai OEM-ek becsült adatai 2024-ben**

	Tulajdonos	Bevétel (millió EUR)	Foglalkoztatottak száma	Kapacitás (db)	
				Jármű	Motor
<b>Audi Hungaria Zrt.</b>	Volkswagen Group	9.100	12.000	175.000	1.700.000
<b>Mercedes-Benz Manufacturing Hungary Kft.</b>	Mercedes-Benz Group AG	5.100	5.000	150.000	
<b>Magyar Suzuki Zrt.</b>	Suzuki Motor Corporation	3.000	3.500	160.000	
<b>Opel Szentgotthárd Autóipari Kft.</b>	Stellantis Group	12	800		450.000
<b>IKARUS</b>	Műszertechnika-Holding Zrt.	25	150	300	

*Forrás: Saját szerkesztés saját gyűjtés alapján*

A magyarországi járműgyártás meghatározó szereplőinek (OEM-ek) 2024-es becsült adatai jól szemléltetik az ágazat belső szerkezetét és az egyes vállalatok gazdasági súlyát. Az adatsor alapján az Audi Hungaria Zrt. tölti be a vezető szerepet: 9100 millió eurós árbevételével és 12 000 fős munkavállalói létszámával a szektor legnagyobb szereplője. Kiemelkedő motorgyártási kapacitása (1,7 millió darab) jelzi, hogy a győri üzem nem csupán készjármű-összeszerelőként, hanem globális alkatrészbeszállítóként is meghatározó. A Mercedes-Benz Manufacturing Hungary Kft. 5100 millió eurós árbevétellel és 5000 fős foglalkoztatotti állománnyal a második legjelentősebb szereplő, 150 000 darabos éves járműgyártási kapacitása pedig stabil piaci jelenlétet tükröz. A Magyar Suzuki Zrt. adatai (3000 millió eurós bevétel és 3500 dolgozó) mellett figyelemre méltó a 160 000 darabos járműkapacitás, ami a hatékony, nagy volumenű sorozatgyártásra utal a hazai piacon.

A speciálisabb gyártói szegmenst a Stellantis Csoporthoz tartozó Opel Szentgotthárd képviseli, amely 800 fős létszámmal és 12 millió eurós bevétellel elsősorban a motorgyártási területen (450 000 darab) mutat fel jelentős kapacitást. A hazai tulajdonú IKARUS a buszgyártási niche piacon van jelen: 25 millió eurós árbevétele és 150 fős állománya mellett 300 darabos járműgyártási kapacitással rendelkezik. A táblázat többi szereplője (Audi, Mercedes, Suzuki, Opel/Stellantis) mind külföldi tőkével rendelkező multinacionális vállalat. Az Ikarus az egyetlen olyan szereplő a listán, amely magyar tulajdonban van. Ezzel a táblázat nemcsak a magyarországi összeszerelő tevékenységet mutatja be, hanem a hazai

ipari tőke jelenlétét is a járműgyártásban. Összességében azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a hazai járműipar diverzifikált, ahol a globális prémium márkák tömegtermelése mellett a specializált motorgyártás és a hazai buszgyártás is jelen van.

### 5.1.1 Főbb Magyarországi OEM-ek

#### **Opel Szentgotthárd Autóipari Kft.**

Az Opel 1992 óta van jelen az országban, pontosabban Szentgotthárdon található. A kezdetekben még az amerikai General Motors tulajdonában volt, azonban mára a Stellantis autóipari óriáscéghez tartozik. Bár a készautó-gyártás 1999-ben megszűnt, az üzem a motorgyártásra szakosodva globális jelentőségűvé vált. A kínálatukban a kis- és közepes méretű benzin- és dízelmotorok sok fajtája megtalálható. (Honismeret. 2024)

#### **Magyar Suzuki Zrt.**

1991-ben alakult meg Magyar Suzuki Rt. néven Esztergomban, a japán Suzuki, a magyar kormány az ITOCHU és a Világbank által. Nettó árbevétele 2023-ban meghaladta a 2,8 milliárd eurót, aminek 90%-a exportértékesítésből származik. 1992-ben kezdődött el az első sorozatgyártás az ötajtós Swiftekkel, ehhez képest 2024-ben legördült a 4 milliomodik Esztergomban készült autó. A Magyar Suzuki az Európai Unió piacaira évek óta kizárólag hibrid járműveket gyárt, a magyarországi értékesítésben a két hazai gyártású modell továbbra is vezető szerepet tölt be: az S-CROSS, illetve a Vitara. (Magyar Suzuki Zrt., 2025)

#### **Audi Hungaria Zrt.**

Az Audi Hungaria Zrt. 1993-as alapítása óta Magyarország egyik legnagyobb beruházója és exportőre. A győri komplexumban évente közel 1,6–1,7 millió erőforrást állítanak elő, lefedve a Volkswagen Konzern motorigényének jelentős részét. A vállalat több mint 12 000 főt foglalkoztat közvetlenül, amivel az ország egyik legnagyobb munkaadója, míg a beszállítói hálózaton keresztül közvetve közel 30 000 munkahelyet tart fenn. A járműgyártás terén a kapacitása meghaladja az évi 170 000 autót, olyan prémium modellekkal, mint az Q3 és Q3 Sportback. Pénzügyi tekintetben a vállalat meghatározó: éves árbevétele rendszeresen meghaladja a 8-9 milliárd eurót, és a teljes magyar export mintegy 8-10%-át adja. Az Audi nem csupán gyártóbázis, hanem jelentős K+F központ is: több mint 500 mérnök dolgozik a

motor- és járműfejlesztési részlegen, ami a magyar ipar hozzáadott értékét növeli a globális értékláncban. (Világ gazdaság, 2025)

### **Mercedes-Benz Manufacturing Hungary Kft.**

A kecskeméti Mercedes-Benz gyár a hazai járműgyártás egyik legmodernebb pillére, amely 2012 óta a globális termelési hálózat meghatározó egysége. Az üzem fő tevékenysége a prémium kategóriás kompakt autók gyártása: a gyár a CLA Coupé és a CLA Shooting Brake modellek kizárólagos globális gyártóhelyszíne.

A vállalat kulcsszerepet játszik a márka elektromobilitási stratégiájában is, amit a tisztán elektromos EQB modell sorozatgyártása igazol. A jövőbeli versenyképességet a folyamatos technológiai fejlesztések, köztük az új, moduláris MMA (Mercedes Modular Architecture) platform befogadása biztosítja, amely lehetővé teszi a különböző hajtásláncú modellek rugalmas előállítását. (Mercedes-Benz Manufacturing Hungary Kft., 2024)

### 5.1.2 Új OEM- beruházások Magyarországon

A közelmúlt legnagyobb és legjelentősebb beruházásai közé tartozik a BMW Group Debrecenben megvalósuló új járműgyára, valamint a kínai BYD is bejelentette, hogy elektromos autók összeszerelő üzemét létesíti Szegeden. Ezek a beruházások nemcsak technológiai szempontból jelentősek, hanem gazdasági hatásuk is kimagasló: az ország vonzerejét növelik a befektetők szemében, bővítik a foglalkoztatottságot, és erősítik Magyarország pozícióját az európai elektromobilitási értékláncban. Magyarország így nemcsak a hagyományos járműgyártás, hanem az elektromos hajtásláncok és akkumulátorok európai központjává is válhat a következő évtizedben. (Járdi, 2024)

A kínai **BYD** autóipari óriásvállalat európai terjeszkedési stratégiájának kulcsfontosságú eleme a szegedi gyártóegység, ahol a tervezett ütemezéshez képest minimális csúszással, 2026 januárjának harmadik hetében vette kezdetét a technológiai próbaüzem. A beruházás ezen fázisa a gyártósorok műszaki validációjáról, a logisztikai folyamatok összehangolásáról, valamint a minőségirányítási rendszerek finomhangolásáról szól. A próbagyártás során szerzett tapasztalatok alapozzák meg a sorozatgyártás 2026 tavaszára tervezett elindítását. (HVG, 2026)

A vállalat 2022-ben lépett be az európai piacra, és azóta már 250 értékesítési pontot nyitott 19 országban. Hat modelljük – köztük a BYD Tang, HAN, Atto 3, Dolphin, Seal és Seal U

– kapható a kontinensen, és további két modell bevezetését is tervezik. Magyarországon a cég már 2016 óta jelen van a komáromi elektromos buszgyár révén, ami hozzájárult a szegedi beruházás megvalósulásához. (K.B.G., 2024)

A BYD buszgyártó üzeme elsősorban a hazai megrendelések kielégítésére szolgál. A mai napig a BYD elektromos buszai teszik ki a Magyarországon forgalomba állított új közösségi közlekedési járművek közel 42%-át. (KIWIEVC, 2024)

A **BMW**-gyár, amely több mint 800 milliárd forintos beruházással valósult meg, és évente mintegy 150 ezer jármű gyártására lesz képes. Az üzem nemcsak jelentős munkahelyteremtő hatással bír, hanem a hazai autóipar technológiai megújulásának egyik központjává is válik, különösen az elektromobilitás területén. A beruházás jól illeszkedik abba a globális trendbe, amelyben a hagyományos belső égésű motorok fokozatosan háttérbe szorulnak, miközben az elektromos járművek iránti kereslet folyamatosan növekszik. Magyarország ebben a folyamatban sajátos pozíciót foglal el, mivel egyszerre vonzza a nyugati prémiumgyártók és a keleti, különösen ázsiai, befektetők tőkéjét, ami tovább erősíti a járműipar szerepét a gazdasági növekedésben. (Sárdi, 2025)

A debreceni üzem a BMW iFACTORY stratégia elveit testesíti meg: letisztult, hatékony struktúrákkal, felelős erőforrás-gazdálkodással, a legmodernebb innovációk gazdaságos alkalmazásával és az alkalmazottakra helyezett erős fókuszálással. Emellett számos olyan innovatív rendszert és folyamatot is tartalmaz, amelyekre a BMW Group új szabadalmakat jegyeztetett be. (Jenei, 2025)

A **Mercedes-Benz** kecskeméti gyára egy több mint 1 milliárd eurós beruházással az elektromos járműgyártás globális központjává válik. A fejlesztés során a telephely 400 hektárra bővül, új karosszéria- és összeszerelő üzemekkel, valamint egy stratégiai jelentőségű akkumulátor-összeszerelő egységgel egészül ki. 2026-tól megkezdődik az új MMA és MB.EA platformokra épülő elektromos modellek sorozatgyártása, amelyet egy 40 MW-os napelempark támogat a fenntarthatóság jegyében. A projekt nemcsak technológiai váltást jelent, hanem középtávon 3000 új munkahelyet is teremt a régióban. (Weiler, 2025)

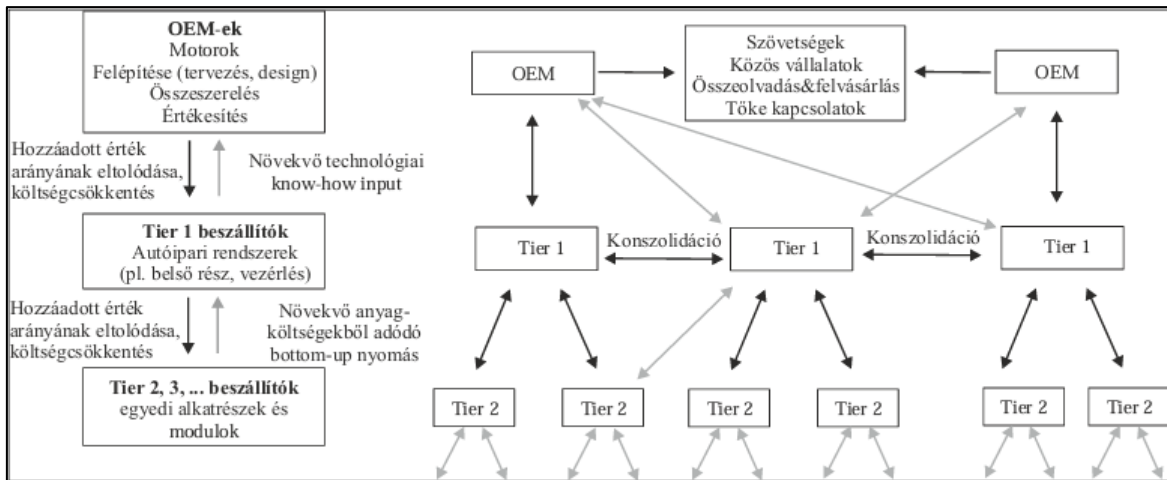
## 5.2 A beszállítói lánc rétegei

### 5.2.1 A beszállítói háló stuktúrája (Tier 1-3)

Az autóiipari beszállítói lánc egy hierarchikusan tagolt rendszer, amelyben a különböző szereplők, a nyersanyag-beszállítóktól a járműgyártókig, szorosan egymásra épülnek. A lánc élén az OEM-ek (Original Equipment Manufacturers) állnak, akik a kész járműveket gyártják. Ezek a vállalatok kizárólag közvetlen beszállítóikkal, az úgynevezett Tier 1 szinttel állnak kapcsolatban. A Tier 1 beszállítók komplex, rendszer- vagy modulszintű megoldásokat nyújtanak (például hajtásláncok, belső tér modulok), és jellemzően fejlesztési partnerként is jelen vannak. A velük való kapcsolatot gyakran hosszú távú, stratégiai együttműködések jellemzik, amelyeket a kölcsönös függőség, a közös fejlesztési célok és a minőségi garanciák is megerősítenek. (Morauszki, 2019)

A következő réteget a Tier 2 beszállítók jelentik, akik a Tier 1 szintet látják el különböző alkatrészekkel és részegységekkel, például csapágyakkal, kábelkötegekkel vagy elektronikai modulokkal. Ők már kevésbé vesznek részt a termékfejlesztésben, szerepük inkább a specifikus, de kevésbé komplex alkatrészek szállítására korlátozódik. Még lejjebb található a Tier 3 beszállítók, akik nyersanyagokat és alapanyagokat, például acélt, műanyag granulátumokat vagy félvezetőket szállítanak a magasabb szinteken elhelyezkedő cégeknek. Ezek a szereplők többnyire nem állnak közvetlen kapcsolatban sem az OEM-ekkel, sem a végtermékkel, de nélkülözhetetlen alapot képeznek a gyártásban. (Morauszki, 2019)

A beszállítói kapcsolatokat illetően két fő modellt különböztethetünk meg. A versenyeztető modell (multi-sourcing) esetén a gyártók több beszállító közül választják ki a legolcsóbb megoldást, az együttműködés minimális, a kapcsolat inkább tranzakciós jellegű. Ezzel szemben az együttműködési modell (single-sourcing) a beszállítóval való szorosabb, hosszabb távú együttműködésre épít, ahol a felek céljai összehangoltak, és közösen törekednek a folyamatos fejlesztésre. Ez utóbbi modell különösen a Tier 1–OEM kapcsolatban jellemző, míg a versenyeztetés a távolabbi, alacsonyabb hozzáadott értékű szinteken gyakori. (Morauszki – Szabó, 2016)



*Forrás: Smahó (2012)*

### 8. ábra: Az autógyártók és a beszállítók közötti kapcsolatrendszer

Az OEM-ek, vagyis az eredeti márka tulajdonosai állnak a járműgyártás értékláncának és hálózatirányításának csúcsán, ezek a vállalatok éves szinten több millió járművet gyártanak, értékesítenek. Ezek a nagyvállalatok nem csak a beszállítókkal, hanem egymással is kapcsolatban állnak, illetve óriás vállalatok is megtalálhatóak a piacon, mint például a Stellantis csoport, mely 14 autómárka tulajdonosa, többek közt az Alfa Romeo, Fiat és az Opel is a tagja. Legfontosabb tevékenységikörük közé tartozik: a motorral kapcsolatos fejlesztések, összeszerelése, a járművek tervezése, design kialakítása, valamint az értékesítés. (Haris, 2022)

Több nagyvállalat jelenléte Magyarországon jelentős számú beszállítót ösztönzött arra, hogy termelési kapacitásokat hozzanak létre az országban, ami ma több mint 700 vállalatból álló autógyártó iparág eredményezett. Számos vezető TIER 1 beszállító nyitotta meg működését az országban, mint például a Bosch, a Bridgestone, a Continental, a Delphi, a Hankook Tires, a Michelin stb. A beszállítók többsége a Tier 2–3 szinteken helyezkedik el, és gyakran külföldi tulajdonban vannak. A magasabb hozzáadott értéket képviselő, fejlesztési kompetenciával rendelkező cégek aránya viszonylag alacsony. Ez a struktúra azonban lehetőséget is jelent a hazai beszállítók számára: technológiai fejlődéssel, innovációval és partneri szemléletű együttműködéssel akár feljebb is léphetnek a láncban – ehhez viszont stratégiai szemléletre és hosszú távú beruházásokra van szükség. (Haris, 2022)

Jelenleg több száz autógyártó beszállító tevékenykedik az országban, melyek nem csak a hazai végtermék gyártók igényeit szolgálják ki, hanem a legtöbb ilyen cég külföldre is jelentős mértékben exportál. A legfontosabb beszállítók között olyan cégek találhatók, mint a Bosch,

Continental, Denso, Magna és a ZF, amelyek az autóiipari alkatrészek széles spektrumát – a motorvezérlő rendszerektől kezdve a biztonsági és infotainment technológiáig – gyártják és fejlesztik. Ezen beszállítók nemcsak a helyi munkaerőpiac számára jelentenek stabil munkahelyeket, hanem a magyar gazdaság számára is meghatározó szerepet töltenek be, hiszen jelentős részesedést képviselnek az exportban és az ipari termelésben is. Ezek a cégek szoros kapcsolatban állnak a világ vezető autógyártóival és Magyarország autóiipari szektora folyamatosan bővül, válaszul az új technológiai igényekre, mint például az elektromos járművek iránti kereslet növekedése. (Magyar – Hlédik, 2018)

### 5.2.2 Jelentős beszállítók Magyarországon

**6. táblázat: Jelentős magyarországi beszállítók és OEM-partnereik**

<i>Beszállító vállalat</i>	<i>Székhely / telephely</i>	<i>Főbb OEM-partnerek</i>	<i>Fő termékek / tevékenység</i>
<b><i>Bosch csoport</i></b>	Hatvan, Miskolc, Maklár	Audi, Mercedes-Benz, Opel, Suzuki, BMW	Elektronikai rendszerek, motorvezérlők, szenzorok
<b><i>Continental Automotive Hungary Kft.</i></b>	Veszprém, Budapest, Szeged, Makó	Audi, Mercedes-Benz, BMW, Opel, Suzuki	Elektronikus vezérlőrendszerek, szenzorok, fékrendszerek
<b><i>Harman Becker Automotive System Kft.</i></b>	Székesfehérvár	Audi, BMW, Mercedes, VW, Porsche	Infotainment, hangrendszerek, telematikai modulok
<b><i>ZF Hungária Kft.</i></b>	Eger	BMW, Mercedes-Benz, Audi	Sebességváltók, futóműalkatrészek
<b><i>Lear Corporation Hungary Kft.</i></b>	Mór, Győr, Jászberény	Audi, Mercedes-Benz, Opel	Ülések, elektromos rendszerek
<b><i>Valeo Auto-Electric Magyarország Kft.</i></b>	Veszprém	Audi, Mercedes-Benz, BMW	Elektronikus vezérlőrendszerek, szenzorok
<b><i>Magna</i></b>	Miskolc	BMW, Mercedes-Benz, Audi	Karosszériaelemek, alvázrendszerek
<b><i>Denso Gyártó Magyarország Kft.</i></b>	Székesfehérvár	Toyota, Suzuki, Opel	Klímaberendezések, motorvezérlők
<b><i>Rába Járműipari Holding Nyrt.</i></b>	Győr	Audi, Mercedes-Benz, Suzuki	Futóművek, alvázak, járműalkatrészek

*Forrás: Saját szerkesztés saját gyűjtés alapján*

### **Bosch Csoport**

A Bosch csoport Magyarország meghatározó autóiipari beszállítója és technológiai bázisa, amely kilenc leányvállalatával a teljes értékláncot lefedi a fejlesztéstől a gyártásig. Tevékenységének magvát a Mobilitási megoldások üzletág adja: Hatvanban az autóelektronikai vezérlőegységek, Miskolcon és Maklárón pedig a kormányrendszerek és elektromos hajtások előállításá zajlik.

A budapesti K+F Központ a globális hálózat egyik kulcsfontosságú egysége, ahol mérnökök ezrei dolgoznak az önvezető rendszerek és az elektromobilitás jövőjén. A vállalat úttörő a duális képzésben és az Ipar 4.0 megoldások alkalmazásában, folyamatos beruházásaival pedig a hazai gazdaság és a modern ipari innováció egyik legstabilabb tartóoszlopa. (Aranyos, 2023)

### **Continental Automotive Hungary Kft.**

A Continental a hazai autóiipar egyik legmeghatározóbb, magas hozzáadott értéket képviselő szereplője, amelynek tevékenysége mára a gyártáson túlmutatva a szoftveres innovációra fókuszál. A vállalat budapesti Mesterséges Intelligencia Fejlesztési Központja a globális hálózat egyik stratégiai bázisa, ahol a mélytanulás (Deep Machine Learning) technológiáival az önvezető járművek környezetérzékelését fejlesztik. Folyamatos kutatás-fejlesztési beruházásaival a cég úttörő szerepet játszik a magyar ipar digitális átállásában és a jövő biztonságos mobilitásának megteremtésében. (HIPA, 2023)

### **Harman Becker Kft.**

A székesfehérvári Harman Becker az autóiipari beszállítói lánc prémium szegmensének kulcsszereplője, amely magas technológiai színvonalú elektronikai rendszerek gyártására specializálódott. A vállalat olyan neves luxusautó-márkák közvetlen beszállítója, mint a Ferrari, amely számára csúcsmínőségű infotainment és audio-navigációs rendszereket állít elő. A gyár jelentőségét mutatja a folyamatos kapacitásbővítés és a dinamikus létszámnövekedés, amely lehetővé teszi a legexkluzívabb autógyártók szigorú minőségi és innovációs igényeinek kiszolgálását. Ez a stratégiai pozíció a céget a magyar járműipar egyik legmeghatározóbb, exportorientált szereplőjévé emeli. (Autopro, 2023)

### **ZF Hungária Kft.**

A ZF Hungária Kft. az egri bázisú autóiipar meghatározó szereplője, amely a globális ZF csoport tagjaként a sebességváltók és hajtástechnikai rendszerek specialistája. A vállalat

jelentősége folyamatosan növekszik a cégcsoporton belül, amit igazol, hogy Egerbe telepítik a legmodernebb technológiák gyártásának egy részét. Tevékenysége során a cég nemcsak a hagyományos váltórendszerek előállítására fókuszál, hanem kulcsszerepet vállal az elektromobilitásra való átállásban is. A ZF az egyik legstabilabb hazai nagyvállalat, amely folyamatos fejlesztéseivel és bővülő gyártási kapacitásával a magyar gépjárműipar és a modern hajtástechnológia egyik legfontosabb pillére. (Autopro, 2025)

### **DENSO Gyártó Magyarország Kft.**

A japán céget 1997 júliusában zöldmezős beruházként alapították Székesfehérváron. Az autóipar egyik meghatározó szereplője az erőátviteli rendszerek gyártásában. A cég tevékenysége a dízel befecskendező rendszerek gyártásával kezdődött, és mára kiterjedt a motorokhoz kapcsolódó különféle termékekre, köztük a közös nyomócsöves rendszerekre, amelyek nagy teljesítményükkel és környezetbarát működésükkel a piac élvonalában helyezkednek el. Termékeit elsősorban európai járműgyártók számára értékesíti, éves árbevétele 2022-ben 280 millió volt. (DENSO M. H. Kft., 2015)

### **5.2.3 Beszállítói beruházások és az e-mobilitási átalakulás**

A magyarországi járműgyártás napjainkban történetének egyik legjelentősebb technológiai fordulatát éli át, amelyet a belső égésű motorokról az elektromos hajtásláncokra való átállás dominál. Ez a strukturális változás nem csupán a készjármű-gyártókat (OEM), hanem a hazai szállítói hálózat mélységi átrendeződését is magával vonja. A globális értékláncok mentén végrehajtott szállítói beruházások elsődleges célja már nem a kapacitásbővítés, hanem a technológiai alkalmazkodás: az akkumulátorgyártáshoz, az elektromos hajtásmodulokhoz és a nagyfeszültségű elektronikai komponensekhez kapcsolódó gyártókapacitások kiépítése.

A folyamat kettős dinamikát mutat: miközben a hagyományos hajtáslánc-elemekre (például sebességváltókra, kipufogórendszerekre) szakosodott szállítók a piacvesztés elkerülése érdekében kényszerülnek diverzifikációra, addig az új, elsősorban ázsiai (kínai és dél-koreai) háttérű befektetők megjelenése új súlypontokat hoz létre a hazai iparban. A szállítói beruházások iránya és intenzitása így közvetlenül meghatározza Magyarország pozícióját az európai e-mobilitási ökoszisztémában, ahol a gyártási volumen mellett egyre hangsúlyosabbá válik a magasabb hozzáadott értékű fejlesztési tevékenységek integrálása is. (Szigetvári – Túry, 2024)

**7. táblázat: Kiemelt autóiipari és akkumulátoripari beruházások 2024 és 2027 között**

<i>Vállalat</i>	<i>Helyszín</i>	<i>Beruházás típusa</i>	<i>Főbb termék</i>	<i>Üzemkezdés (várható)</i>
<b>CATL</b>	Debrecen	Akkumulátorgyár (zöldmezős)	100 GWh kapacitású lítiumion-akkumulátorok	2025–2026
<b>EVE Energy</b>	Debrecen	Akkumulátorüzem	Prizmás cellás akkumulátorok (EV-hez)	2026
<b>SEMCorp</b>	Debrecen	Akkumulátorfilmgyár	Lítiumion-akkuhoz szeparátor fóliák	2025
<b>NIO</b>	Biatorbágy	Akkumulátorcsere-állomások gyára	Akkucsere-rendszerek gyártása (swap station)	2024
<b>Sunwoda</b>	Nyíregyháza (terv)	Akkumulátorgyár (tervezett)	EV-akkumulátor gyártás	2026
<b>Foxconn</b>	Komárom (bővítés)	Elektromos járműalkatrész gyártása	eMobilitás, elektronikai rendszerek	2025
<b>Huayou Cobalt</b>	Ács	Katódgyár (zöldmezős)	Magas nikkeltartalmú katódanyagok	2026
<b>W-Scope</b>	Nyíregyháza	Szeparátorfóliagyár	Akkumulátor szeparátorfólia	2026
<b>Magna Body &amp; Chassis</b>	Vecsés	Karosszériaelemgyár	Alvázrendszerek és strukturális elemek	2025
<b>BC GEN</b>	Salgótarján	Kapacitásbővítés	Alumínium akkumulátorcsatlakozók	2025
<b>BYD</b>	Szeged	Összetett ipari park	Elektromos autóalkatrészek és modulok, összeszerelő üzem	2026-2027

*Forrás: Saját szerkesztés saját gyűjtés alapján*

Az elmúlt években Magyarország stratégiai célkitűzése lett, hogy vezető szerepet töltsön be az elektromobilitás európai átalakulásában. Ennek jegyében több, nagyszabású autóiipari és akkumulátoripari beruházás indult el. A kínai CATL Debrecenben hoz létre óriás akkumulátorgyárat. Ugyanezen városban kap helyet az EVE Energy és a SEMCorp üze- me is, amelyek az elektromos hajtáslánc kulcsfontosságú alkatrészeit – cellákat és szeparátor fóliákat – gyártják majd. Az EVE Power a BMW Debreceni üzemével partnerségben, közvetlenül a komplexum mellett épít egy külön akkumulátorgyárat 1 milliárd eurós beruházással, amely több mint 1 000 új munkahelyet teremt. (HIPA, 2023)

## 6 Technológia trendek, innováció és az autóipar jövőbeli iránya

Az autóipar napjainkban egy mélyreható technológiai és strukturális átalakulás időszakát éli, amely alapvetően formálja át az ágazat működését és jövőbeli fejlődési pályáját. Ez a fejezet a globális szinten zajló technológiai paradigmaváltást tekinti át, különös tekintettel a digitalizáció, az automatizáció és az elektromobilitás hatásaira. A vizsgálat célja annak feltárása, hogy ezek a folyamatok miként kényszerítik az értéklánc szereplőit folyamatos innovációra és stratégiai alkalmazkodásra.

### 6.1 Az autóipar technológiai átalakulása globális szinten

A technológiai fejlődés hatására az autóipar globális szinten egyre összetettebb és dinamikusabban változó rendszerré válik, amelyben a különböző innovációs irányok egymással párhuzamosan és kölcsönhatásban érvényesülnek. A digitalizáció, az elektromobilitás és az új mobilitási megoldások nemcsak a termékek fejlesztését befolyásolják, hanem az iparág teljes működési logikáját és értékláncait is átalakítják. Ennek következtében szükségessé válik az egyes technológiai területek részletesebb vizsgálata, különösen azoké, amelyek meghatározó szerepet játszanak a jelenlegi átalakulási folyamatokban. (Llopis-Albert et al., 2021)

Az egyik legjelentősebb ilyen tényezők közé tartozik a digitalizáció és az Ipar 4.0 térnyerése, valamint az elektromobilitás előretörése, amelyek együttesen alapjaiban formálják át a gyártási folyamatokat, az üzleti modelleket és az autóipari értéklánc működését.

#### 6.1.1 Digitalizáció és az Ipar 4.0 térnyerése

Az Ipar 4.0 egy olyan modell, mely a termelés összes fázisát érinti. A 21. század innovációihoz kapcsolódik, robotizálás, digitalizáció, automatizálás, olyan technológiák, mint a mesterséges intelligencia, 3D nyomtatás és a kiberbiztonsági rendszerek fejlesztése is a modell részét képezik. (Éltető – Sass, 2021)

Alapját a digitalizáció és az adatvezérelt működés jelenti. Középpontjában a digitális technológiák és az adatok tudatos felhasználása áll. Az informatikai és hálózati megoldások fejlődése lehetővé teszi az emberi és gépi erőforrások folyamatos összekapcsolását, amely

új működési modellek kialakulásához vezet, és támogatja a fogyasztói igényekhez rugalmasan igazodó termékek és szolgáltatások megvalósítását. (Keszezy – Tóth, 2020)

Olyan korszerű technológiai megoldásokra épül, amelyek magukban foglalják a kiber-fizikai rendszereket (CPS), az IoT-t (Inter-net of Things), valamint az IoS-t (Internet of Services). Ezek alkalmazását az internetalapú, folyamatos kommunikáció teszi lehetővé, amely megszakítás nélküli információáramlást biztosít az ellátási és termelési folyamatok szereplői között. Az adatcsere nem csupán az emberek közötti kapcsolatokra terjed ki, hanem az ember-gép és a gép-gép közötti interakciókat is magában foglalja. (Keszezy – Tóth, 2020)

A kiber-fizikai rendszerek integrációja eredményeként jönnek létre a kiber-fizikai termelési rendszerek (CPPS), amelyek az úgynevezett „okos gyárak” technológiai alapját adják. Az Ipar 4.0 és az intelligens gyártási környezetek célja olyan rugalmas termelési struktúrák kialakítása, amelyek képesek a magas fokú személyre szabásra, miközben biztosítják az emberek, eszközök és termékek közötti valós idejű együttműködést a gyártási folyamat teljes egészében. (Keszezy – Tóth, 2020)

Az Ipar 4.0 terjedése globális szinten is jelentős. A Nemzetközi Robotikai Szövetség (IFR) 2025-as riportja szerint a legtöbb robot a logisztikai, szállítási területen található, 2023-hoz képest 2024-re 14% növekedett az arány. Az autóiipari vállalatok a világ ipari robotkínálatának 23%-át vásárolták fel 2024-ben. Ez jól mutatja, hogy a gyártás automatizálása és az okos gyárak kialakítása a nemzetközi autóiipar egyik legfontosabb irányává vált. (IFR, 2025)

Az Ipar 4.0 bevezetése nemcsak a működési hatékonyságot növeli jelentősen, hanem alapvetően átalakítja az autóiipari gyártók stratégiai és operatív működését is. A modern technológiák alkalmazása lehetővé teszi számukra, hogy gyorsan és rugalmasan reagáljanak a folyamatosan változó piaci igényekre, a fogyasztói preferenciák és elvárások sokszínűségére, valamint a globális verseny dinamikájára. Emellett az Ipar 4.0 megoldások révén a gyártók képesek előre jelezni a piac változásait, optimalizálni a termelési folyamatokat, minimalizálni a veszteségeket, és fenntarthatóbb, innovatív megoldásokat kínálni. Mindez hosszú távon nemcsak az egyes vállalatok versenyképességét erősíti, hanem az egész ágazat jövőbeli fejlődési pályáját is formálja, elősegítve a technológiai fejlődés, a hatékonyság és a fenntarthatóság harmonikus integrációját az autóiiparban. (Madhavaram et al., 2024)

A digitális technológiák megjelenése számos előnyt kínál a termelők és a fogyasztók részére egyaránt. Ezek a technológiák az üzleti működés teljes egészét megváltoztatják, hatása az autóiipari cégeket is elérte, ezáltal ezen cégek fő mozgatórugói közé tartozik. A digitális transzformációhoz való alkalmazkodásához a vállalatoknak szüksége van az üzleti működés fejlesztésére, illetve átalakítására. Az autóiipar digitalizációs folyamatának főbb elemei a szoftverek, hardverek integrációja melyek funkcionálisabb, komplexebb rendszerek kialakítását segítette elő, valamint a folyamat felgyorsításához hozzátartoznak például a járművezetői kapcsolódás, helyalapú szolgáltatások, ízlések és preferenciák alapján a járművek személyre szabása, autonóm vezetés és a vezetéstámogató. Az értékláncban is jelentős változást eredményezett, hatékonyságnövelő, költségcsökkentő, illetve innovációs hatása is van. A digitalizáció által az ellátási láncok hatékonyabb menedzselése és a költségek csökkentése valósul meg az adatalapú döntéshozatal, az automatizált folyamatok, valamint a beszállítók és gyártók közötti szorosabb együttműködés révén. (Llopis-Albert et al., 2021)

A mesterséges intelligencia (AI) és a gépi tanulás (ML) technológiáinak alkalmazása a stratégiai jelentőségű kezdeményezések alapvető eleme, amelyek célja a termelékenység fokozása és a költségek csökkentése. Az ellátási lánc kezelésének hatékonyabbá tételével és az összeszerelési folyamatok optimalizálásával ezek a technológiák lehetővé teszik az autóiipari működés hatékonyságának újragondolását. A mesterséges intelligencia (AI) a gépek képessége arra, hogy az emberi intelligencia folyamatokat utánozzák, lehetővé teszi, hogy a rendszerek feladatokat – például problémamegoldást és döntéshozatalt – nagy hatékonysággal hajtsanak végre. A gépi tanulás (ML), az AI egy speciális területe, algoritmusok fejlesztését foglalja magában, amelyek segítségével a gépek képesek az adatokból tanulni és idővel javítani teljesítményüket anélkül, hogy közvetlenül programoznák őket. Ezen technológiák továbbá fejlesztik a robotok működését, elősegítve a minőség-ellenőrzés és a folyamatfelügyelet valós idejű végrehajtását, ezáltal támogatva a nullahibás gyártási rendszerek megvalósítását. Összességében az AI és az ML fejlődése meghatározó szerepet játszik az autóiipari gyártás jövőbeli irányainak alakításában. (Madhavaram et al., 2024)

## 6.1.2 Az elektromobilitás hatása az autóiipari értékláncre

Az elektromos járművek (EV-k) elterjedése jelentősen felgyorsult, és egy új iparági környezetet alakít ki, amelyet az innovatív gyártási technológiák és az alternatív energiaforrások iránti fokozott igény jellemez. Az autóiiparban zajló technológiai átalakulás mélyreható változásokat eredményez a globális ellátási láncok több területén. A folyamat átrendezi a korábban kialakult ellátásilánc-struktúrákat, módosítja a kutatás-fejlesztési (K+F) fókuszterületeket, valamint új alapokra helyezi a hagyományos beszállítói együttműködések. (Madhavaram et al., 2024)

Az elektromobilitás hatása az autóiipari értékláncre nem csupán technológiai váltást, hanem a teljes szektor stratégiai és strukturális újradefiniálását jelenti. Az autóiipari globális értéklánccokat hagyományosan az autógyártók (OEM-ek) vezetik, akik központosított döntéshozatallal határozzák meg a termékpolitikát, a gyártási módszereket és a munkaügyi keretrendszert. Az elektromos járművekre (EV) való átállás azonban megtöri ezt a berendezkedést: az EV-k szerkezeti egyszerűsége – a belső égésű motorokhoz képest jelentősen kevesebb alkatrészigénye – radikálisan lerövidíti a beszállítói láncot. Míg olyan hagyományos komponensek, mint a sebességváltók, kipufogórendszerek és üzemanyag-szivattyúk teljesen eltűnnek, új modulok (akkumulátorok, elektromos motorok, adaptált kormányrendszerek) kerülnek a középpontba. Ez a váltás bizonyos beszállítói rétegek számára a piaci megszűnés veszélyét hordozza, miközben az autógyártókat új, gyakran a szektoron kívülről érkező szereplőkkel való együttműködésre vagy versenyre kényszeríti. Ezzel párhuzamosan az értékláncban elmélyül a modularizáció, amely a gyártási platformok számának radikális csökkenésével jár. Mivel egyetlen platformra immár több márka és modell építhető, ez mesterségesen felerősíti a versenyt az ugyanazon vállalatcsoporthoz tartozó összeszerelő üzemek között. A gyártók ezt a belső versenyt a hatékonyság növelésére és a költségek csökkentésére használják fel, ami közvetlen nyomást gyakorol a beszállítói hálózat árára is. A folyamat leg súlyosabb társadalmi hatása a foglalkoztatás átrendeződése: a rövidebb értéklánc és az egyszerűbb összeszerelés miatt a nettó munkaerőigény hosszú távon várhatóan csökken. Ebben a homogenizálódó iparági környezetben, ahol a technológiai megoldások egyre inkább standardizáltak, a munkakörülmények és a bérköltségek válnak a versenyképesség elsődleges kiigazítási tényezőivé, ami a teljes autóiipari értéklánc mentén a munkavállalói feltételek további feszítetttségét eredményezi. (Rísquez – Ruiz, 2024)

Az elektromos gépjárműgyártás térnyerése alapvető strukturális változásokat idéz elő az autóiipari ellátási hálózatokban. A korábbi beszállítói hierarchiát egy új rendszer váltja fel, amelyben az akkumulátor-technológia és a félvezetőgyártás szereplői meghatározó piaci pozícióba kerülnek. Ezzel párhuzamosan a hagyományos alkatrészgyártók jelentős alkalmazkodási kényszerrel szembesülnek, mivel a technológiai váltás elmulasztása a piaci relevanciájuk elvesztését vonhatja maga után. Ez az átmenet nem csupán fokozatos korszerűsítést, hanem olyan áttörő erejű innovációt jelent, amely alapjaiban írja felül a járműtervezési elveket, a gyártási folyamatokat és a digitális szolgáltatások körét. A szektorban azon vállalatok biztosíthatják hosszú távú versenyelőnyüket, amelyek képessé válnak a stratégiai vertikális integráció megvalósítására, a folyamatos technológiai megújulásra, valamint az ellátási láncok regionális optimalizálására. (Éltető et al. 2025)

## 6.2 A magyar ipar alkalmazkodása

Magyarország az utóbbi években kiemelkedően versenyképes támogatási környezetet alakított ki az elektromosjármű-ipar számára, ami révén több nagy volumenű ázsiai beruházást sikerült az országba vonzani. A kormány célzott állami ösztönzőkkel, infrastrukturális fejlesztésekkel és kedvező adózási feltételekkel teremtette meg a beruházásbarát környezetet. Ennek eredményeképpen nemcsak kínai, hanem dél-koreai vállalatok is megjelentek a hazai piacon, amelyek katódanyagokat állítanak elő az akkumulátorokhoz. Ezek a beruházások jelentősen hozzájárulnak Magyarország elektromobilitási értékláncának kiépítéséhez, és stratégiai szerepet biztosítanak az országnak az európai zöld átállásban. (KIWIEVC, 2024)

Az alkalmazkodása a globális trendekhez elsősorban nagyszabású beruházásokon keresztül valósul meg, amelyek középpontjában az elektromobilitás áll. A 2025-ös évben több jelentős fejlesztés is megvalósult, illetve folyamatban van: átadták a debreceni BMW-gyárat, a Mercedes-Benz jelentős kapacitásbővítést hajtott végre Kecskeméten, valamint a kínai BYD Szegeden építi első európai autógyárat. Emellett az akkumulátorgyártás területén is jelentős előrelépések történtek, például a CATL debreceni beruházása révén. Ezek a fejlesztések nemcsak a termelési kapacitás növekedését szolgálják, hanem a technológiai színvonal emeléséhez és az elektromos járműiparba való mélyebb integrációhoz is hozzájárulnak. A beruházások gazdasági hatása is jelentős: közvetlenül növelik az ipari kibocsátást, míg

közvetett módon – a beszállítói láncokon és a kapcsolódó szolgáltatásokon keresztül – akár a GDP érdemi bővüléséhez is hozzájárulhatnak. (Origo, 2025)

Az elektromos autók globálisan terjednek új technológiai alapokkal, és várhatóan a következő tíz évben jelentős részt fognak kitenni a globális autóeladásokból. Ezt a folyamatot tovább erősíthetik a politikai törekvések, amelyek 2030-ig kizsorítanák a dízeljárműveket a nagyobb városokból. A belső égésű motorok elektromos motorokkal való helyettesítése olyan helyzetet eredményezhet, ahol a nagy autógyártók rövid időn belül elveszíthetik versenyelőnyüket. Mivel az autóiipar meghatározó szerepet játszik Magyarországon, az elektromos autók forradalma a következő évtizedekben különösen érintheti az országot. A hazai motor- és autógyártók, valamint a beszállítók jelentős része belső égésű járműveket és alkatrészeket gyárt. (Lőrincz, 2017)

Az elektromos autók térnyerését elsősorban a környezetvédelmi szempontok, valamint a nemzetközi és európai uniós szabályozások ösztönzik, amelyek célja a károsanyag-kibocsátás és az üvegházhatású gázok csökkentése. A hagyományos belső égésű motorok hatékonyságának korlátai és a 2015-ös dízelbotrány nyomán megrendült társadalmi bizalom egyaránt hozzájárultak ahhoz, hogy a gyártók és a fogyasztók egyre inkább az alternatív hajtásláncok felé forduljanak. Az államok világszerte különféle ösztönző eszközökkel – mint például adókedvezmények, vásárlási támogatások, illetve kedvezményes parkolás – igyekeznek elősegíteni az elektromos autók elterjedését. Ugyanakkor a szektor fejlődésének legnagyobb akadályait a magas beszerzési ár, különösen az akkumulátorok költsége, valamint az elégtelen töltőinfrastruktúra jelenti. Emellett egyre nagyobb hangsúlyt kap az a kérdés is, hogy az elektromos járművek valóban környezetbarát megoldást jelentenek-e, különösen akkor, ha az energiatermelés továbbra is fosszilis forrásokon alapul. Az ágazat fejlődése tehát nemcsak technológiai és gazdasági, hanem energiapolitikai és környezeti kérdéseket is felvet. (Ádám, 2018)

### 6.3 A magyar autóiipar kihívásai és lehetőségei

A globális autóiiparban zajló strukturális változások – mint az elektromobilitás térnyerése, a digitalizációs trendek erősödése, valamint a fenntarthatósági elvárások fokozódása – új kihívásokat és egyben új lehetőségeket is jelentenek Magyarországnak számára.

A magyar autóiparnak számos strukturális kihívással is szembe kell néznie. Az ágazat erősen exportorientált, értékesítésének döntő része külföldi piacokra irányul, ami egyben jelentős külső függőséget is eredményez. A termelés magas importigénye, különösen az alkatrészek és félkész termékek esetében, azt jelenti, hogy a hazai hozzáadott érték viszonylag alacsony, így a magyar autóipar erősen beágyazódik a globális értékláncokba. Emellett a szektor érzékenyen reagál a nemzetközi gazdasági folyamatokra, amit jól mutat, hogy a koronavírus-járvány, a beszállítói láncok zavarai és a globális chiphiány jelentős visszaesést okoztak a termelésben. A jövő szempontjából ugyanakkor lehetőséget jelenthetnek az új beruházások és a kapacitásbővítések, különösen az elektromobilitáshoz kapcsolódó fejlesztések, amelyek új növekedési pályát biztosíthatnak az ágazat számára. Ugyanakkor a nemzetközi verseny erősödése, a technológiai váltás és a külső kereslettől való függőség továbbra is meghatározó kihívások maradnak a magyar autóipar számára. (KSH, 2025)

#### **Innováció és K+F erősítése:**

A versenyképesség javításának egyik alapvető feltétele, hogy Magyarország túllépjen a klasszikus „összeszerelő ország” szerepkörön, és a globális értékláncokon belül magasabb hozzáadott értékű pozíciókat foglaljon el. Ehhez elengedhetetlen a kutatás-fejlesztés (K+F) és innováció szerepének erősítése. Az elmúlt években több nagy autóipari vállalat – például az Audi Hungaria, a Mercedes-Benz Manufacturing Hungary, a BMW Group Gyár Debrecen, valamint a Magyar Suzuki Zrt. – is jelentős fejlesztéseket hajtott végre, amelyek túlmutatnak a hagyományos gyártáson. Az Audi Győrben működő K+F központja például az egyik legnagyobb fejlesztőegység a vállalatcsoporton belül, ahol motorfejlesztés, akusztikai és járműdinamikai kutatások is zajlanak. A Mercedes-Benz kecskeméti gyára szintén a digitalizált termelés és az elektromobilitás területén valósít meg innovatív beruházásokat.

A jövő autóipara egyre inkább az elektromos meghajtásra, az autonóm vezetési technológiákra és a digitalizációra épül, így a versenyképesség növelése érdekében Magyarország számára kulcsfontosságú a technológiai megújulás támogatása. Az állam ebben a folyamatban stratégiai partnerként jelenhet meg, például adókedvezményekkel, innovációs pályázatokkal, kutatási infrastruktúra fejlesztésével, valamint az egyetemek és vállalatok közötti együttműködések ösztönzésével. A ZalaZone járműipari tesztpálya Zalaegerszegen kiváló példa arra, hogyan lehet a kutatási és ipari szféra együttműködésével

olyan nemzetközi jelentőségű infrastruktúrát létrehozni, amely a magyar autóipar technológiai felzárkózását segíti.

### **Szakképzés és humán tőke:**

A versenyképesség javításának másik kulcsterülete a szakképzés és a humán tőke fejlesztése. Az autóipar gyors technológiai fejlődése megköveteli a magas szintű szakmai tudást, a digitális kompetenciákat és az alkalmazkodóképességet. A duális képzési rendszer, amely a gyakorlati tapasztalatokat ötvözi az elméleti oktatással, különösen hatékony eszköz lehet a munkaerőpiaci igények kielégítésére. Több nagyvállalat – például az Audi és a Mercedes – saját képzési központokat működtet, ahol fiatal szakembereket és mérnököket képeznek ki. Ugyanakkor a versenyképesség megőrzése érdekében az oktatási rendszernek rugalmasan kell reagálnia az ipar változó igényeire, és nagyobb hangsúlyt kell helyezni a STEM (természettudományos, technológiai, mérnöki és matematikai) képzésekre.

### **Zöld átállás és fenntartható iparpolitika:**

A zöld átállás szintén meghatározó eleme a jövőbeli versenyképességnek. A környezettudatos termelés, az energiahatékonyság és a fenntartható mobilitás iránti globális igények átalakítják az autóipar szerkezetét. Magyarország számára stratégiai előnyt jelenthet, ha a gyártásban és fejlesztésben a környezetbarát technológiák – például az elektromos autókhoz szükséges akkumulátorok, illetve az alternatív hajtásláncok – kerülnek előtérbe. Az elmúlt években több jelentős akkumulátorgyártó vállalat (pl. CATL, Samsung SDI, SK On) települt Magyarországra, ami hosszú távon hozzájárulhat az ország autóipari ökoszisztémájának megerősítéséhez. Fontos azonban, hogy e beruházások mellett a környezetvédelmi, víz- és energiamenedzsment szempontokat is hatékonyan kezeljék, hogy az iparág fejlődése fenntartható maradjon.

Az akkumulátorgyártás bár jelentős gazdasági előnyökkel jár, rendkívüli energia- és vízigénye, valamint a vegyi anyagok használata komoly környezeti kockázatokat hordoz. A fenntartható fejlődés érdekében elengedhetetlen a környezeti hatásvizsgálatok átláthatóságának javítása, valamint a gazdasági haszon mellett a társadalmi és ökológiai szempontok egyenrangú mérlegelése. (Éltető, 2022)

Az akkumulátorgyárak extrém vízigénye miatti aggályokra a szürkevíz-technológia kínálhat megoldást, amely az ivóvízkészletek helyett a tisztított városi szennyvíz ipari újrahasznosítására épít. Ez a körforgásos módszer érdemben csökkentheti az ökológiai

lábnyomot, sikere azonban a speciális elosztóhálózat kiépítésén és a szigorú technológiai kontrollon múlik. (Éltető, 2023)

A versenyképesség és fenntarthatóság kérdései körüli vita egyre erőteljesebb. A kínai CATL Debrecenbe tervezett gyára jól példázza az iparág környezeti kihívásait: hatalmas földterület- és vízigény, valamint jelentős energiafogyasztás jellemzi. A 100 GWh kapacitású üzem energiaigénye egy teljes paksi blokk éves kapacitásával vetekszik, miközben a magyar villamosenergia-hálózat jelenleg nem képes kiszolgálni ekkora terhelést. (PwC, 2013)

### **Infrastruktúra és logisztika:**

A logisztikai és infrastrukturális fejlesztések szintén kulcsfontosságúak a versenyképesség erősítésében. Az autóiipari termelés és export erősen függ a közlekedési hálózat minőségétől, a határátkelők kapacitásától, valamint a vasúti és intermodális szállítás fejlettségétől. A gyorsforgalmi utak bővítése, a vasúti áruszállítás korszerűsítése, illetve a logisztikai központok fejlesztése mind hozzájárulhatnak a termelési folyamatok hatékonyságához és az ellátási láncok stabilitásához.

### **Makrogazdasági stabilitás és szabályozási környezet:**

Nem utolsósorban, a versenyképesség fenntartásához elengedhetetlen a stabil makrogazdasági és jogi környezet. A befektetői bizalom megőrzése érdekében a gazdaságpolitikai döntéshozóknak kiszámítható, átlátható és vállalkozásbarát szabályozási környezetet kell biztosítaniuk. Az adópolitika, a támogatási rendszerek és az engedélyezési eljárások egyszerűsítése, valamint a korrupció elleni hatékony fellépés mind hozzájárulhatnak ahhoz, hogy Magyarország továbbra is vonzó célpont maradjon a külföldi működőtőke számára.

Összességében elmondható, hogy Magyarország versenyképességének javítása az autóiiparban nem csupán gazdasági, hanem stratégiai kérdés is. Az ország jövőbeli sikere azon múlik, hogy képes lesz-e a globális értékláncokban magasabb pozíciókat elfoglalni, a tudásalapú gazdaság felé elmozdulni, és a fenntarthatóságot a versenyképesség egyik alappillérvé tenni. Az innováció, a humán tőke fejlesztése, az infrastruktúra modernizálása és a stabil intézményi háttér együttesen teremthetik meg annak a feltételeit, hogy Magyarország az autóiipari átalakulás nyertese legyen, és hosszú távon is megőrizze gazdasági versenyképességét.

## 7 Összefoglaló értékelés

A dolgozat célja a magyar autóipar fejlődésének, gazdasági szerepének és jövőbeli kilátásainak átfogó vizsgálata volt, különös tekintettel a globális gazdasági folyamatok és a regionális beágyazottság hatásaira. A dolgozat lezárásaként az alábbiakban adom meg a válaszokat a bevezetésben megfogalmazott központi kérdésekre:

### *1. Milyen strukturális átalakuláson ment keresztül a magyar autóipar a rendszerváltás óta, és mi volt ennek a fő hajtóereje?*

A magyar autóipar fejlődése a rendszerváltást követően radikális fordulatot vett: az államszocialista időszak zárt, központilag irányított és buszgyártásra (Ikarus) szakosodott modelljét egy nyitott, exportorientált piacgazdasági szerkezet váltotta fel. A folyamat elsődleges hajtóereje a külföldi működőtőke (FDI) tudatos bevonása volt, amely modern technológiát, új menedzsmentmódszereket és globális piaci kapcsolatokat hozott az országba. Ennek eredményeként Magyarország mélyen integrálódott a globális termelési hálózatokba, ugyanakkor kialakult egy erőteljes külső függőség is, mivel a stratégiai döntések a külföldi anyavállalatok központjaiban születnek meg.

### *2. Mekkora a szektor tényleges súlya a magyar nemzetgazdaságban, és milyen kockázatokat hordoz ez a mértékű koncentráció?*

Az autóipar a magyar gazdaság megkerülhetetlen magjává vált: a járműgyártás és a hozzá szorosan kapcsolódó villamos berendezések (főként akkumulátorok) gyártása 2024-re a feldolgozóipari kibocsátás 36%-át adja. Ez a rendkívül erős szakosodás jelentős exportbevételt és munkahelyeket biztosít, azonban komoly sebezhetőséget is jelent. A gazdaság teljesítménye így közvetlenül függ a globális autóipari konjunktúrától és különösen a német piaci kereslettől; bármilyen nemzetközi megtorpanás, legyen szó válságról vagy technológiai váltásról, azonnal megmutatkozik a hazai GDP-adatokban is.

### *3. Hogyan pozicionálja magát Magyarország a V4-es régióban a technológiai fejlődés és a versenyképesség tekintetében?*

Magyarország a Visegrádi Négyek csoportján belül sajátos pozíciót tölt be: bár összeszerelési volumenben elmarad Csehországtól vagy Szlovákiától, a prémium szegmensben egyedülálló koncentrációt mutat. Németországon kívül hazánk az egyetlen európai helyszín, ahol mindhárom nagy német prémiumgyártó (Audi, Mercedes, BMW) saját gyárral rendelkezik. Versenyképességünket jelenleg az elektromobilitási értékláncba

való gyors integráció és a tőkeintenzív gyártás határozza meg, ugyanakkor a régiós versenytársakhoz képest kihívást jelent a hazai beszállítók alacsonyabb termelékenysége és a kutatás-fejlesztési tevékenységek relatív hiánya.

*4. Képes-e a magyarországi beszállítói hálózat alkalmazkodni az elektromobilitás okozta paradigmaváltáshoz?*

A hazai beszállítói szektor jelenleg egy kettős dinamika szorításában van: az elektromos átállás radikálisan lerövidíti az alkatrészláncot, ami a hagyományos komponenseket (pl. váltók, kipufogók) gyártó cégek számára a piaci megszűnés veszélyét hordozza. Miközben az új, ázsiai háttérű akkumulátoripari óriásberuházások (pl. CATL, Eve Power) új növekedési pályát nyitnak, a hazai tulajdonú KKV-k többsége továbbra is az alacsonyabb értékteremtési szinteken ragadt. A sikeres alkalmazkódáshoz elengedhetetlen a technológiai felzárkózás (Ipar 4.0) és a beszállítói kör mélyebb integrálása a modern értékláncokba.

*5. Milyen környezeti és társadalmi ára van az "akkumulátor-nagyhatalmi" törekvéseknek, és fenntartható-e ez a pálya hosszú távon?*

Az akkumulátorgyártás stratégiai előnyöket kínál, de súlyos környezeti és infrastrukturális áldozatokkal jár: az üzemek energia- és vízigénye kritikus szintet ér el (például a gödi gyár vízhasználata meghaladja Kecskemét városáét), miközben a hazai villamosenergia-hálózat fejlesztése alig győzi követni a terhelést. Bár a feltárt komparatív előny mutatója (RCA: 9,32) nemzetközi sikert jelez, a haszon jelentős része a külföldi tulajdonosoknál csapódik le. A hosszú távú fenntarthatóság kulcsa a szigorúbb környezetvédelmi kontroll, a víz- és energiagazdálkodás modernizálása, valamint az, hogy az ország ne csupán "bejárati kapu" legyen a távol-keleti cégek számára, hanem aktív részese a technológiai fejlődésnek.

A kutatási eredmények szintetizálása során megállapítható, hogy a magyar autóipar fejlődése elválaszthatatlan a rendszerváltás utáni piacgazdasági nyitástól és a globális értékláncokba való beágyazódástól. Ez a modell jelentős technológiai fejlődést és termelékenységnövekedést eredményezett, ugyanakkor egy olyan gazdasági szerkezetet hozott létre, amelyben a siker és a sérülékenység kéz a kézben jár. A dolgozat empirikus elemzései – különösen a feltárt komparatív előnyök (RCA) és a koncentrációs mutatók vizsgálata – egyértelműen igazolták, hogy az ágazat nem csupán a GDP és az export meghatározó pillére, hanem a teljes magyar feldolgozóipar gravitációs középpontja is.

Az RCA-mutatók alapján látható, hogy Magyarország nemzetközileg is kiemelkedő versenyképességgel rendelkezik a lítiumion-akkumulátorok és a belső égésű motorok

területén, ami a globális integráció sikerét jelzi. Ezzel párhuzamosan azonban a koncentrációs elemzés rávilágított arra is, hogy ez a fókuszáltság kockázatokat hordoz: a magyar gazdaság teljesítménye túlságosan szorosan összefügg a globális autóiipari konjunktúrával, különösen a német piaci kereslettel. Ez a kettősség – az exportorientált növekedés és a külső függőség – a magyar gazdaság egyik alapvető strukturális sajátossága. A jövőbeli kilátások vizsgálata során levonható legfontosabb következtetés, hogy a magyar autóiipar hosszú távú fenntarthatósága már nem biztosítható a pusztán gyártási volumen növelésével. Az elektromobilitás, a digitalizáció és az automatizáció kora új versenyfeltételeket teremt, ahol az alacsony bérköltségre alapozott előny gyorsan elvész. Ebben a környezetben a kitörési pontot kizárólag a tudásintenzív tevékenységek arányának radikális növelése jelentheti.

A tudásintenzitás fokozása azt igényli, hogy Magyarország a „termelési központ” szerepköréből egy „innovációs és technológiai központ” irányába mozduljon el. Ez a gyakorlatban a kutatás-fejlesztési (K+F) kapacitások bővítését, a mérnöki szolgáltatások hazai megerősítését és a magasabb szellemi hozzáadott értékű munkafolyamatok bevonását jelenti. Csak az így elért technológiai önállóság és a hazai szakemberállomány magas szintű tudása képes ellensúlyozni a globális értékláncokból fakadó kiszolgáltatottságot.

A dolgozat eredményei további vizsgálatok szükségességét is előrevetítik. Indokolt lenne mélyebben elemezni a hazai beszállítói hálózatok vertikális mobilitását – vagyis azt, hogy a magyar kkv-k milyen feltételek mellett képesek bekapcsolódni a technológiai fejlesztések magasabb szintjeibe. Emellett az akkumulátoripari beruházások hosszú távú társadalmi, környezeti és regionális hatásainak monitorozása is elengedhetetlen a felelős iparpolitika kialakításához. Összességében megállapítható, hogy a magyar autóiipar továbbra is a gazdaság legfontosabb növekedési motorja marad, azonban jövőbeli sikere azon múlik, hogy mennyire tudja a gyártási dominanciát valódi tudásalapú fejlődéssel párosítani, csökkentve ezzel a jelenlegi koncentrációból és külső függőségekből fakadó kockázatokat.

## 8 Irodalom jegyzék

- ACEA (2025): The Automobile Industry Pocket Guide 2025/2026  
<https://www.acea.auto/files/ACEA-Pocket-Guide-2025-2026.pdf> (letöltés: 2026. március 27.)
- ÁDÁM, K. É. (2018). A magyar autóipar az elektromos autó tükrében. *Prosperitas*, 5. évf. 1. szám, 7–20. o. <https://prosperitas.uni-bge.hu/wp-content/prosperitas-upload/a-magyar-autoipar-az-elektromos-auto-tukreben-139.pdf> (letöltve: 2026.04.16)
- ARANYOS D. (2023): Beszámoló a szakmai gyakorlatomról a Robert Bosch Elektronikai Kft.-nél. Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem (MATE), Szent István Campus. <https://stud.mater.uni-mate.hu/8890/1/817539164.pdf> (letöltve: 2026. április 3.)
- AUTOPRO (2023): 180 új munkatárs a Ferrari magyar beszállítójánál. *Autopro.hu – Járműipar online magazin*, 2023. november 21. <https://autopro.hu/beszallitok/180-uj-munkatars-a-ferrari-magyar-beszallitojanal/131363> (letöltés: 2026. április 22.)
- AUTOPRO (2025): A ZF Egerbe hozhatja a gyártás egy részét. *Autopro.hu – Járműipar online magazin*, 2025. július 23. <https://autopro.hu/beszallitok/180-uj-munkatars-a-ferrari-magyar-beszallitojanal/131363> (letöltés: 2026. április 22.)
- AUTOPRO (2019): Jól teljesít a V4-ek autóipara. *Autopro.hu*, 2019. augusztus.27 <https://autopro.hu/elemzesek/jol-teljesit-a-v4-ek-autoipara/219760> (letöltve: 2026. 04. 17.)
- BAKSA R. (2021): Exporthatalom vagy német gyártósor Magyarország? *G7 / Telex*, 2021. június 3. <https://telex.hu/g7/adat/2021/06/03/exporthatalom-vagy-nemet-gyartosor-magyarorszag> (letöltve:2026. április 6.)
- BRAUN, E., – SEBESTYÉN, T. (2020). A magyar járműipar kapcsolati szerkezetének vizsgálata: A német járműipartól való függőség alakulása. *Közgazdasági Szemle*, 67. évf. 6. szám, 557–584. o. DOI: 10.18414/KSZ.2020.6.557
- DENSO Gyártó Magyarország Kft. (2015): DENSO Magyarország – At-a-Glance brosúra. <https://www.denso.com/hu/hu/-/media/hu/about-us/at-a-glance/dmhu-brochure-2015-hug.pdf> (letöltés: 2026. április 3.)
- ÉLTETŐ A. – SASS M. (2021): A kapitalizmus változatai és az ipar 4.0 a visegrádi országokban. *Közgazdasági Szemle*, 68. évf. 5. szám, 490–514 o. DOI: 10.18414/KSZ.2021.5.490.
- ÉLTETŐ A. (2022): Nagyhatalommá válhat Magyarország az akkumulátorgyártásban, de ennek nagyon komoly ára lehet. *Portfolio.hu*, 2022. október 07.

- <https://www.portfolio.hu/krtk/20221007/nagyhatalomma-valhat-magyarorszag-az-akkumulatorgyartasban-de-ennek-nagyon-komoly-ara-lehet-571369> (letöltés: 2026. január 22.)
- ÉLTETŐ A. (2023): Akkumulátorgyártás Magyarországon. Műhelytanulmányok No. 147., ELTE KRTK Világgazdasági Intézet, Budapest, 1-69 o.
- ÉLTETŐ A. et al. (2025) Az elektromos autók gyártására való átállás hatása a közép-európai beszállítókra. Műhelytanulmányok No. 155, KRTK Világgazdasági Intézet. 1–21. o. ISBN 978-615-5754-54-8.
- EUROSTAT Database <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- HARIS G. (2022): KVSG-ek: Autóipari trendek hatásai a magyar beszállítókra. Budapesti Gazdasági Egyetem dolgozattár. [https://dolgozattar.uni-bge.hu/42000/1/Haris%20Gergo%CC%8B\\_KVSGEK\\_Auto%CC%81ipari%20trendek%20hata%CC%81sai%20a%20magyar%20besza%CC%81li%CC%81to%CC%81kra.pdf](https://dolgozattar.uni-bge.hu/42000/1/Haris%20Gergo%CC%8B_KVSGEK_Auto%CC%81ipari%20trendek%20hata%CC%81sai%20a%20magyar%20besza%CC%81li%CC%81to%CC%81kra.pdf) (letöltés: 2026. január 22.)
- HIPA (2023). EVE Power teams up with BMW in Debrecen to supply iFactory next door. HIPA News, 2023. május 9. <https://hipa.hu/news/eve-power-teams-up-with-bmw-in-debrecen-to-supply-ifactory-next-door/> (letöltés: 2026. január 22.)
- HIPA (2023): Continental to launch massive R&D investments to stay ahead in the AI race. Hungarian Investment Promotion Agency, 2023. október 26. <https://hipa.hu/news/continental-to-launch-massive-r-and-d-investments-to-stay-ahead-in-the-ai-race/> (letöltés: 2026. április 22.)
- HIPA (2026): Automotive Industry in Hungary 2026. Hungarian Investment Promotion Agency. <https://hipa.hu/uploads/sector/6/9/c/b/69cbdae744e13510435119.pdf> (letöltés 2026. április 12.)
- HONISMERET (2024): Opel-gyár, Szentgotthárd – Ipari és műszaki megoldások. Honismeret.com. <https://honismeret.com/ipari-es-muszaki-megoldasok/80-opel-gyar-szentgotthard> (letöltés 2026. április 12.)
- HVG. (2026). Elindult a próbagyártás a BYD szegedi gyárában. HVG.hu, 2026. január 30. [https://hvg.hu/gazdasag/20260130\\_byd-gyar-szeged-probagyartas-vallalkozas-kinai-autogyar](https://hvg.hu/gazdasag/20260130_byd-gyar-szeged-probagyartas-vallalkozas-kinai-autogyar) (letöltés: 2026. március 21.)
- ISTUDOR, N., et al. (2022). The Complexity of Agricultural Competitiveness: Going Beyond the Balassa Index. Journal of Competitiveness, Vol. 14, No 4, 61–77. o. <https://doi.org/10.7441/joc.2022.04.04>

- JACOBS, A. J. (2017). Foreign Car Plants in Hungary. In Jacobs A. J. (Ed.): Automotive FDI in Emerging Europe, Palgrave Macmillan 235-277.o. [https://doi.org/10.1057/978-1-137-40786-3\\_7](https://doi.org/10.1057/978-1-137-40786-3_7)
- JÁRDI, R. (2024): Bemutatjuk Magyarországnagy autóipari térképét – így rajzolja át hazánkat a zöld forradalom. Világgazdaság, 2024. március 21. <https://www.vg.hu/vilaggazdasag-magyar-gazdasag/2024/03/bemutatjuk-magyarorszag-nagy-autoipari-terkepet-igy-rajzolja-at-hazankat-a-zold-forradalom> (letöltés: 2026. január 22.)
- JENEI R. (2025): BMW Group Gyár Debrecen a célegyenesben: az összeszerelőüzem beindításával dobogni kezd a gyár szíve. BMW Group sajtóközlemény, 2025. március 27. <https://www.press.bmwgroup.com/hungary/article/detail/T0449203HU/bmw-group-gy%C3%A1r-debrecen-a-c%C3%A9legyenesben:-az-oesszeszerel%C5%91uezem-beind%C3%ADt%C3%A1s%C3%A1val-dobogni-kezd-a-gy%C3%A1r-sz%C3%ADve> (letöltés: 2026. január 22.)
- K. B. G. (2024): Szegedi BYD-gyár: elárulta a cég, mikor indul a termelés. Világgazdaság, 2024. február 1. <https://www.vg.hu/vilaggazdasag-magyar-gazdasag/2024/02/szegedi-byd-gyar-elarulta-a-ceg-mikor-indul-a-termeles> (letöltés: 2026. január 22.)
- KAGAN, J. (2025): Original Equipment Manufacturer (OEM). Investopedia. <https://www.investopedia.com/terms/o/oem.asp> (letöltés: 2026. január 22.)
- KESZEY T. – TÓTH R. ZS. (2020): Ipar 4.0 az autóiparban – A fehér- és kékgalléros munkavállalók technológiaelfogadási aggályai. Vezetéstudomány, 51. évf., 6. szám, 69–80. o. doi: 10.14267/VEZTUD.2020.06.07
- KIWIEVC (2024): *Transformation of Hungary Auto Industry – Industry News*. <https://kiwiev.com/transformation-of-hungary-auto-industry/> (letöltve: 2026. 04. 21.)
- KPMG – PZPM. (2025). Branża motoryzacyjna. Edycja Q4/2025: Raport o stanie przemysłu motoryzacyjnego w Polsce. [https://www.pzpm.org.pl/en/content/download/21006/256318/file/Raport\\_KPMG\\_w\\_Polsce\\_i\\_PZPM\\_Bran%C5%BCa\\_motoryzacyjna.\\_Automotive\\_Industry\\_Q4\\_2025.pdf](https://www.pzpm.org.pl/en/content/download/21006/256318/file/Raport_KPMG_w_Polsce_i_PZPM_Bran%C5%BCa_motoryzacyjna._Automotive_Industry_Q4_2025.pdf) (letöltés: 2026. április 12.)

- KSH (2018): V4 – A visegrádi együttműködés országainak főbb mutatói  
[https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/pdf/v4\\_fobbadatok.pdf](https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/pdf/v4_fobbadatok.pdf) (letöltés: 2026. március 22.)
- KSH STADAT <https://www.ksh.hu/stadat>
- KSH. (2025): Értéklánchossz és területi koncentráltóság a járműiparban. Kísérleti statisztika, 2025. február 17 <https://www.ksh.hu/s/kiserleti-statisztika/kiadvanyok/erteklanchossz-es-teruleti-koncentratsag-a-jarmuiparban/> (letöltve: 2026. 04. 16.)
- LLOPIS-ALBERT C. et al. (2021): Impact of digital transformation on the automotive industry. *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 162, DOI: 10.1016/j.TECHFORE.2020.120343.
- LŐRINCZ N. (2017): Main Characteristics of Nowadays' Global Value Chains and Their Relevance to the Hungarian Automotive Manufacturing Industry. *Vezetéstudomány*, XLVIII. évf., 5. szám, 35-50. o. ISSN 0133-0179. DOI: 10.14267/VEZTUD.2017.05.04.
- LŐRINCZ N. (2022): Value creation of the automotive manufacturing industry in Hungary within global value chains – Analyzing key suppliers. Doktori (PhD) értekezés, Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest. DOI: 10.14267/phd.2022061.
- LŐVEI, G. (2016). Az Opel 25 éve Magyarországon. *Autó-Motor* honlap. <https://opel25.automotor.hu/> (letöltve: 2026.04.16)
- LUX G. (2016): Az államszocialista iparpolitika területi következményei. In: Erdős K. - Komlósi É. (szerk.): *Tanítványaimban élek tovább*. PTE KTK, Pécs, 1-17. o. ISBN:978-963-429-100-8
- MADHAVARAM, C. – et al. (2024): The Future of Automotive Manufacturing: Integrating AI, ML, and Generative AI for Next-Gen Automatic Cars. *IMRJR*, Vol. 1, No. 1. DOI: 10.17148/IMRJR.2024.010103.
- MAGYAR M. – HLÉDIK E. (2018): A magyar autóipari beszállítók üzleti hálózatának vizsgálata. In: Józsa L. – Korcsmáros E. – Seres Huszárik E. (szerk.): *A hatékony marketing - EMOK 2018 Nemzetközi Tudományos Konferencia konferenciakötete*. Selye János Egyetem, Komárom, 926–937. o. ISBN: 978-80-8122-2
- MAGYAR SUZUKI ZRT. (2025). Suzuki Company Profile 2025 HU. [Suzuki.hu. https://www.suzuki.hu/corporate/files/document/document/4405/Suzuki\\_company\\_profile\\_2025\\_HU\\_preview.pdf](https://www.suzuki.hu/corporate/files/document/document/4405/Suzuki_company_profile_2025_HU_preview.pdf) (letöltés: 2026. január 22.)

MARKLINES Vehicle Production Statistics

[https://www.marklines.com/en/vehicle\\_production/free](https://www.marklines.com/en/vehicle_production/free)

MERCEDES-BENZ MANUFACTURING HUNGARY KFT. (2024) Éves jelentés 2024.

[https://gyar.mercedes-](https://gyar.mercedes-benz.hu/application/files/3117/4849/9580/MBMH_Eves_jelentes_2024_HU.pdf)

[benz.hu/application/files/3117/4849/9580/MBMH\\_Eves\\_jelentes\\_2024\\_HU.pdf](https://gyar.mercedes-benz.hu/application/files/3117/4849/9580/MBMH_Eves_jelentes_2024_HU.pdf)

(letöltés: 2026. április 3)

MOLNÁR E. (2013). Egy dinamikus iparág foglalkoztatási hatásainak földrajzi aspektusai: a magyarországi autóipar esete. *Területi statisztika*, 53. évf. 4. szám, 322–339. o. ISSN 0303-5344

MORAUSZKI K. (2019): - Autóipari beszállítói értékelési és kiválasztási kritériumrendszer vizsgálata és elemzése minőségügyi aspektusból. PhD értekezés. DOI: 10.14751/SZIE.2019.059

MORAUSZKI, K. – Szabó, J. (2016): Vevő – beszállító kapcsolatok és jellemzőik az autóiparban. In: *IJEMS Vol. 1. No. 1.* DOI: 10.21791/IJEMS.2016.1.33.

NBS Statistics <https://nbs.sk/en/statistics/>

OECD Product Trade Profiles <https://oec.world/en/product-landing/hs>

OECD (2000): OECD reviews of foreign direct investment: Hungary 2000. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264187993-en>

ORIGO (2025): Autóipari beruházások Magyarországon. *Origo.hu*, 2025. december 20. <https://www.origo.hu/gazdasag/2025/12/autoipari-beruhazasok> (Megtekintve: 2026. 04. 17.)

PAVLÍNEK P. (2017): *Dependent Growth: Foreign Investment and the Development of the Automotive Industry in East-Central Europe.* Springer International Publishing, Cham. DOI: 10.1007/978-3-319-53955-3.

PIECH K. – RADOSEVIC S. (eds.) (2006): *The Knowledge-Based Economy in Central and Eastern Europe: Countries and Industries in a Process of Change.* Palgrave Macmillan, London. ISBN 978-1-4039-3657-8.

PÓCSIK O. (2019): Tőkebefektetések regionális, történeti összefüggései, különös tekintettel Debrecen városára és a BMW befektetésére. *Studia Mundi – Economica*, 6. évf. 4. szám, 38–52. o. DOI: 10.18531/Studia.Mundi.2019.06.04.38-52.

PWC MAGYARORSZÁG (2013): Autóiparral a növekedés sztrádáján – Autóipari trendek a szlovák-magyar tengelyen. [https://www.pwc.com/hu/hu/kiadvanyok/assets/pdf/autoiparral\\_a\\_novekedes\\_sztradajan\\_hu.pdf](https://www.pwc.com/hu/hu/kiadvanyok/assets/pdf/autoiparral_a_novekedes_sztradajan_hu.pdf) (letöltés: 2026. április 6.)

- PWC MAGYARORSZÁG (2018): Magyarországi autóiipari beszállítói felmérés 2018. PwC Hungary  
[https://www.pwc.com/hu/hu/kiadvanyok/assets/pdf/automotive\\_survey\\_2018.pdf](https://www.pwc.com/hu/hu/kiadvanyok/assets/pdf/automotive_survey_2018.pdf)  
 (letöltés: 2026. január 22.)
- RADOSEVIC S. – ROZEIK A. (2005): Foreign Direct Investment and Restructuring in the Automotive Industry in Central and East Europe. Economics Working Papers No. 53.
- RECHNITZER J. et al. (2017): A magyar autóiipar helyzete nemzetközi tükröben. Hitelintézet Szemle, 16. évf., 1. szám, 119–142. o.,
- REZI-KATÓ E. (2026) Magyarország az autóiipar kísérleti nyula lett. Autopro.hu, 2026. január 27. <https://autopro.hu/elemlzesek/magyarorszag-az-autoipar-kiserleti-nyula-lett/1539029> (letöltve: 2026. április 3.)
- RÍSQUEZ R. M. – RUIZ-GÁLVEZ M. (2024). The transformation of the automotive industry toward electrification and its impact on global value chains: inter-plant competition, employment, and supply chains. European Research on Management and Business Economics, Vol.30, No.1. 109-119. o.  
<https://doi.org/10.1016/J.IEDEEN.2024.100242>
- SÁRDI, G. (2025). „Nem fékezni, hanem gyorsítani kell” – megépült a BMW gyára Debrecenben. Oeconomus honlap, 2025. szeptember 27.  
<https://www.oeconomus.hu/uncategorized/nem-fekezni-hanem-gyorsitani-kell-megepult-a-bmw-gyara-debrecenben/> (letöltve: 2026. április 10.)
- SARIO (2025): Automotive Sector in Slovakia. Slovak Investment and Trade Development Agency. [www.sario.sk](http://www.sario.sk) (Letöltés: 2026. április 11.)
- ŠAROCH, S. et al (2025). The Automotive Industry and Automotive Market in a Period of Change. Škoda Auto University. ISBN 978-3-946915-34-8
- SASS M. (2004). FDI in Hungary: the first mover’s advantage and disadvantage. In: The internationalisation of production in Europe: Case studies of foreign direct investment in old and new EU member states. EIB Papers, Vol. 9 No. 2, 62–91 o.
- SMAHÓ M. (2012): A tudástranszferek rendszerei és a járműipar. In: Rechnitzer J.–Smahó M. (szerk.): Járműipar és regionális versenyképesség Nyugat- és Közép-Dunántúl a kelet-közép-európai térségben. Universitas-Győr Nonprofit Kft. Győr, 109–142.o. ISSN 0023-4346.
- SZABÓ J. et al. (2022): Is zero-carbon possible with zero job loss? Country Study: Hungary. European Trade Union Institute (ETUI), Brüsszel.  
<https://www.etui.org/sites/default/files/2022-08/Is%20zero->

carbon%20possible%20with%20zero%20job%20loss%20-%20Hungary%20-%20Sazbo.pdf (letöltés: 2026. január 22.)

- SZALAVETZ, A. (2012): The Hungarian Automotive Sector: A Comparative CEE Perspective with Special Emphasis on Structural Change. In Pyka A. – Fonseca M. D. (Eds.): Clusters in Automotive and Information & Communication Technology Springer, 241-270. o. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-25816-9\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-642-25816-9_7)
- SZALAVETZ, A. (2020): Digital transformation and local manufacturing subsidiaries in central and eastern Europe: Changing prospects for upgrading? In: Drahoukoupil, J. (szerk.): The challenge of digital transformation in the automotive industry. Jobs, upgrading and the prospects for development. ETUI, Brussels, 47–64. o.
- SZIGETVÁRI T. – TÚRY G. (2024): Magyar és a török autóiipari fejlesztéspolitikák. Van kiút a közepes jövedelmi csapdából? Műhelytanulmányok No. 154., HUN-REN KRTK VGI, Budapest. ISBN 978-963-301-741-8.
- TÖRÖK L. (2022): The contribution of the Visegrad four automotive industry to economic growth. Journal of International Studies, 15(1), 90–103. DOI: 10.14254/2071-8330.2022/15-1/6
- TSAURAI, K. (2017): Foreign direct investment dynamics in Hungary. Journal of Economics and Behavioral Studies, Vol. 9, No. 6, 122–131. o. ISSN 2220-6140.
- VILÁGGAZDASÁG. (2025). Audi-gyár, Győr, vámok: Keresztútban a magyar autóiipar. Világgazdaság online, 2025.április 4. <https://www.vg.hu/vilaggazdasag-magyar-gazdasag/2025/04/audi-gyar-gyor-vamok> (letöltve: 2026. március 21)
- WEILER, V. (2025): Már telepítik az új gyártósorokat a Mercedes kecskeméti gyárában, nemsokára indul az új modellek gyártása. Telex, 2025. május 29. <https://telex.hu/gazdasag/2025/05/29/mercedes-kecskemet-autogyartas-bovites> (letöltés: 2026. január 22.)
- KRČIĆ, Đ. – JANKOVIĆ, Ž. (2024): International Capital in the Service of the Development of the Hungarian Economy. SVAROG, No. 29, pp. 63–74. <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=1368312> (letöltés: 2026. április 22.)
- IFR (2025): World Robotics 2025 – Service Robots and Industrial Robots. International Federation of Robotics, Press Conference Presentation. [https://ifr.org/downloads/press\\_docs/PressConference2025\\_presentation.pdf](https://ifr.org/downloads/press_docs/PressConference2025_presentation.pdf) (letöltés: 2026. április 22.)

## 9 Ábrajegyzék

<b>1. ábra: A V4 térség személygépjármű-gyártási volumene 2018 és 2024 között (ezer darab) .....</b>	<b>9</b>
<b>2. ábra: A V4 exportértékesítése milliárd euróban, 2018 és 2024 között .....</b>	<b>10</b>
<b>3. ábra: Külföldi közvetlen tőkeállomány (FDI Stock) alakulása a V4-országok autóiparában 2018 és 2023 között .....</b>	<b>12</b>
<b>4. ábra: Visegrádi Négyek közvetlen autóipari foglalkoztatási súlya az EU-átlaghoz viszonyítva 2023-ban .....</b>	<b>15</b>
<b>5. ábra: Magyarország autóipari importja és exportja milliárd euróban 1999 és 2023 között .....</b>	<b>25</b>
<b>6. ábra: Az autógyártáshoz köthető feldolgozóipari termelés alágainak volumenindex változása 2018 és 2024 között .....</b>	<b>26</b>
<b>7. ábra: A meghatározó feldolgozóipari ágazatok teljesítményének és részarányának alakulása Magyarországon 2010 és 2024 között .....</b>	<b>28</b>
<b>8. ábra: Az autógyártók és a beszállítók közötti kapcsolatrendszer .....</b>	<b>43</b>

## 10 Táblázatjegyzék

<b>1. táblázat: A Visegrádi Négyek országainak meghatározó autóiipari OEM-jei .....</b>	<b>17</b>
<b>2. táblázat: Magyarország 10 legfontosabb autóiipari exportterméke 2023-ban .....</b>	<b>30</b>
<b>3. táblázat: A magyar lítiumion-akkumulátor export feltárt komparatív előnyének (RCA) kiszámítása (2023) .....</b>	<b>31</b>
<b>4. táblázat: Magyarország járműipari foglalkoztatottsága 2009 és 2020 között .....</b>	<b>35</b>
<b>5. táblázat: A hazai OEM-ek becsült adatai 2024-ben.....</b>	<b>38</b>
<b>6. táblázat: Jelentős magyarországi beszállítók és OEM-partnereik .....</b>	<b>44</b>
<b>7. táblázat: Kiemelt autóiipari és akkumulátoripari beruházások 2024 és 2027 között .....</b>	<b>47</b>

## 11 Summary

The primary objective of this thesis was to conduct a comprehensive analysis of the development, economic significance, and future outlook of the Hungarian automotive industry, with a specific focus on the impacts of global economic processes and regional integration. The following summary provides detailed answers to the core research questions established at the beginning of the study.

The Hungarian automotive industry underwent a radical structural shift following the regime change. The previous state-socialist model—characterized by a closed, centrally directed industrial structure specialized in bus and heavy vehicle production (e.g., Ikarus, Rába)—was replaced by an open, export-oriented market economy model. The primary driver of this transformation was the deliberate attraction of Foreign Direct Investment (FDI), which brought modern technology, advanced management methods, and global market connections to the country. Consequently, Hungary became deeply integrated into global production networks. However, this also created a strong external dependency, as strategic decisions are typically made at the corporate headquarters of multinational companies.

The automotive industry has become the indispensable core of the Hungarian economy. By 2024, the production of motor vehicles and closely related electrical equipment (primarily batteries) accounted for 36% of total manufacturing output. While this high degree of specialization provides significant export revenue and employment, it also represents a serious vulnerability. The country's economic performance is directly tied to the global automotive cycle and specifically to German market demand. Any international disruption, whether a crisis or a technological shift, is immediately reflected in domestic GDP figures. Hungary occupies a unique position within the Visegrád Four (Czechia, Poland, Slovakia, and Hungary). Although Hungary's total assembly volume is lower than that of Czechia or Slovakia, it exhibits a unique concentration in the premium segment. Outside of Germany, Hungary is the only European location where all three major German premium manufacturers—Audi, Mercedes-Benz, and BMW—have established their own production bases. Currently, Hungary's competitiveness is defined by rapid integration into the electromobility value chain and capital-intensive manufacturing. However, a persistent challenge compared to regional peers is the relatively lower productivity of domestic suppliers and a lag in high-level Research and Development (R&D) activities.

The domestic supplier sector is currently caught between two opposing dynamics. The transition to electric vehicles (EVs) radically shortens the component chain, threatening the market existence of companies specialized in traditional internal combustion engine parts (e.g., gearboxes, exhaust systems). While new, Asian-backed mega-investments in battery production (e.g., CATL, Eve Power) are opening new growth paths, most Hungarian-owned Small and Medium Enterprises (SMEs) remain stuck at lower levels of value creation. Successful adaptation requires technological upgrading—embracing Industry 4.0—and a deeper integration of suppliers into modern, high-tech value chains.

Battery manufacturing offers strategic advantages, evidenced by a Revealed Comparative Advantage (RCA) index of 9.32, indicating an exceptionally strong international position. However, this path comes with heavy environmental and infrastructural costs. The industry's energy and water requirements are extremely high; for instance, the daily water consumption of the Samsung plant in Göd exceeds that of the entire city of Kecskemét. Long-term sustainability depends on stricter environmental controls, the modernization of water and energy management, and ensuring that Hungary is not merely an "entry gate" for Far Eastern companies but an active participant in technological development.

The most critical conclusion for the future is that the long-term sustainability of the Hungarian automotive industry can no longer be guaranteed solely by increasing production volumes. In the era of electromobility and digitalization, the advantage based on low labor costs is rapidly disappearing. The necessary turning point lies in radically increasing the proportion of knowledge-intensive activities. Increasing knowledge intensity requires Hungary to move from being a "production hub" toward becoming an "innovation and technology center". In practice, this means expanding R&D capacities, strengthening domestic engineering services, and attracting work processes with higher intellectual value-added. Only the resulting technological autonomy and a high-level domestic workforce can offset the vulnerability stemming from dependence on global value chains. While the automotive industry remains Hungary's most important engine of growth, its future success depends on its ability to pair manufacturing dominance with genuine knowledge-based development.