

**A COVID-19, A FENNTARTHATÓSÁG
ÉS A GAZDASÁGI-TÁRSADALMI
FEJLŐDÉS MEGJELENÉSE A
VERSENYKÉPESSÉGBAN
MAGYARORSZÁGON**

DR.CSATH MAGDOLNA

LEADERSHIP KFT

BIATORBÁGY

2021. szeptember

**A COVID-19, A FENNTARTHATÓSÁG ÉS A GAZDASÁGI-
TÁRSADALMI FEJLŐDÉS MEGJELENÉSE A
VERSENYKÉPESSÉGBAN MAGYARORSZÁGON**

**DR.CSATH MAGDOLNA
LEADERSHIP KFT
BIATORBÁGY
2021. szeptember**

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	3
2. Vezetői összefoglaló	4
3. A pandémia hatása a gazdaságra, a rövid és hosszabb távú gazdasági adatok alakulása .	10
3.1. A gazdaság néhány jellemző adatának alakulása	13
3.2. Néhány további friss gazdasági adat	14
4. Az IMD 2021. évi versenyképességi tanulmánya.....	17
5. Az EU 2021. évi Innovációs teljesítménytáblája	21
5.1. Az innováció, mint sikerfeltétel	25
6. Fenntarthatóság: az EU fenntartható fejlődési tanulmány 2021	28
6.1. Magyarország pozíciói a 9 vizsgált célhoz rendelt néhány mutató tükrében	29
7. Digitalizáció, mesterséges intelligencia.....	34
7.1. Digitális infrastruktúra	35
7.2. Digitális tudás, képességek	35
7.3. A digitális technológiák üzleti alkalmazásának elterjedtsége	36
7.4. Digitális közszolgáltatások.....	36
7.5. Mesterséges intelligencia	39
8. Termelékenység, hatékonyság és gazdasági szerkezet, mint versenyképességi tényezők	40
8.1. Tényleges munkatermelékenységi mutató.....	41
8.2. Tényleges munkatermelékenység időbeli változása.....	44
8.3. Néhány további termelékenységi/hatékonysági mutató	53
8.4. Anyaghatékonyság	54
9. A közepes fejlettségi csapda és elkerülhetősége	55
10. Összefoglalás, következtetés	58
Irodalom	59

A COVID-19, a fenntarthatóság és a gazdasági-társadalmi fejlődés megjelenése a versenyképességben Magyarországon

1. Bevezetés

A tanulmány célja, hogy több szempont szerint is elemezze a pandémia hatását a magyar gazdaságra, különös tekintettel, a makromutatók mellett, a versenyképességre, a termelékenységre, a fenntarthatóságra. A tanulmány épít a hazai és nemzetközi elemzésekre, utóbbiak esetén különösképpen a nemzetközi versenyképességi tanulmányokra. Azonban a hosszútávú hatások elemzése még nem könnyű. Ennek két oka is van. Egyrészt a rendelkezésre álló adatok még nem eléggé frissek. Másrészt, és ez különösen figyelemre méltó kérdés, olyan turbulens világban élünk, amikor a változások nemcsak állandósulnak, de gyorsulnak is, nehezen kivehető mintázatokat alakítva ki. Emiatt pedig a múlt adatainak előrejelzése veszélyes, félrevezető lehet. Fontosabb ezért a jövőbeli helyzet alakulásának vizsgálata, illetve annak elemzése, hogy egy ország gazdaságilag és társadalmilag mennyire válságálló, rugalmas, gyors és okos alkalmazkodásra képes. Az okos alkalmazkodáson azt értjük, hogy nemcsak követi az eseményeket, hanem olyan erősségeket fejleszt ki, amelyekre támaszkodva esélye lehet környezetére alakítására is.

A tanulmány ezen környezeti jellemzők figyelembe vételével először a makromutatók alakulását mutatja be, építve a nemzetközi véleményekre is. Ezt követően vizsgálja, hogy hogyan alakult a magyar gazdaság versenyképessége a legfrissebb IMD versenyképességi tanulmány tükrében.

Tekintettel arra, hogy a versenyképesség javulás egyik kiemelten fontos feltétele az innováció, ezért elemzi a tanulmány az EU legfrissebb innovációs teljesítménytábláján elért magyar helyezést, illetve további innovációs mutatókat is megvizsgál.

A versenyképesség javítása azonban egyre inkább elképzelhetetlen a fenntarthatóság követelményeinek egyidejű figyelembevétel nélkül, ezért a tanulmány elemzi azt is, hogy hogyan áll Magyarország az EU legfrissebb fenntarthatósági tanulmánya szerint a fenntarthatóság néhány mutatójának értékére. Megjegyzendő, hogy a fenntarthatóságot tágabban értelmezzük: a környezeti fenntarthatóság mellett kitérünk néhány humán és

társadalmi fenntarthatósági mutató értékének alakulására is. A jövő azonban a digitalizációról is szól, ezért néhány tipikus mutató segítségével megvizsgáljuk, hogyan áll Magyarország ezen a területen. Végsősoron a digitalizáció a termelékenység javítását segítheti, és ezen keresztül járulhat hozzá a versenyképesség javításához. Ezért a tanulmány részletesen, ágazati és cégméret szerinti bontásban is elemzi a termelékenység alakulását. Végül a több szempont szerinti elemzés összefoglalásaként foglalkozik a tanulmány a közepes fejlettségi csapda kérdésével, illetve azzal, hogy Magyarországot veszélyezteti-e a csapdába kerülés.

A tanulmány állást foglal amellyel, hogy a közepes fejlettségi csapda elkerülését éppen az innováció alapú versenyképességre való áttérés, a digitalizáció kínált megoldások okos hasznosítása és a termelékenység és hatékonyság általános, állami és vállalati szintű javítása segíthetné úgy, hogy közben a fenntarthatóság követelményeit is szem előtt tartjuk.

2. Vezetői összefoglaló

A pandémia hatásai nemcsak a gazdaságokat, hanem a társadalmakat is megrázták. Úgy is fogalmazhatnánk, hogy felrázták, ráébresztették sérülékenységükre, válságállóképességük gyenge pontjaira. A pandémia mellett nyilvánvalóvá vált az is, hogy a világgazdaság jelentős átalakulásban van. Gyorsuló technológiai- és tudás forradalom zajlik, így az országoknak egyszerre legalább három területen kell eredményt elérniük. Egyrészt kezelniük kell a pandémia hatásait, továbbá meg kell próbálni helyreállítani a gazdaságot ért károkat. Ugyanennyire fontos azonban az is, hogy eközben olyan döntéseket is hozzanak, amelyek hosszabb távon biztosítják az ország sikerét a változó és egyre nehezebben átlátható környezetben. Ehhez objektív diagnózisra, az erős és gyenge pontok ismeretére és világos jövőképre van szükség, valamint annak meghatározására, hogy egy ország a jövőben mivel akar versenyezni. A versenystratégia kiválasztásánál célszerű a meglévő erősségekre támaszkodni úgy, hogy az adódó lehetőségeket agilis, rugalmas módon ki lehessen használni.

Ezeknek a döntéseknek olyan körülmények között kell megszületniük, amelyeket leginkább a nagyfokú bizonytalanság, a gyorsuló változások és a sokszorosára nőtt bizonytalanság jellemez. Egyszerre vannak jelen a klímaváltozás okozta problémák, a geopolitikai helyzet és a nemzetközi versenypozíciók változásai, valamint az országok megnövekedett hiány- és adósságszintjei. Mindezeket túl jelentős hatással vannak a gazdaságra és a társadalomra egyaránt a technológiai változások, a digitális gazdaságba való átmenet sürgető feladatai. A technológiai fejlődésről tudjuk, hogy az folyamatos, és gyorsuló tempójú. A jelenlegi, amelyet

negyedik ipari forradalomnak is neveznek, nem most kezdődött, de a pandémia alatt érezhetően felgyorsult. Főbb jellemzői a digitalizáció, robotizáció, a nagy adattömegek (big data) sokirányú felhasználása. Ahhoz, hogy egy ország ezeken a területeken bekapcsolódhassék a változásokba egyrészt befektetésekre van szükség, amelyek valószínűleg csak hosszabbtávon térülnek meg. Másrészt szükség van a felhasználást lehetővé tevő céges és társadalmi fogadókészségre, abszorpciós képességre, és az ennek kialakulását biztosító tudásra és mentalitás változásra is. A mentalitás változás jelenti például azt, hogy a ráfordításokat és hozamokat szigorúan össze kell vetni azért, hogy egy ország minden erőforrásával a lehető leghatékonyabban gazdálkodhasson. Ez a gyakorlatban úgy kell, hogy megjelenjen, hogy nem azt kell hangsúlyozni, hogy mennyit költ az ország különböző beruházásokra, hanem azt, hogy a ráfordításokkal mekkora értéket teremt, milyen pozitív hatást, változást ér el. Erre hozhatunk is rögtön két példát. Az Eurostat és a KSH adatai szerint például Magyarország 2019-ban GDP-je 1,5 százalékát¹ fordította kutatás-fejlesztésre, amivel az EU-ban a 12. helyen volt, viszont az eredmények, a hatások tekintetében sokkal rosszabb pozícióba, a 22. helyre került.² A KSH adatai szerint az összes foglalkoztatottból csupán 1,08% foglalkozik kutatás-fejlesztéssel, az innovatív vállalatok aránya 28,7% - ami az EU-n belül a 25. helyet jelenti – míg az EU-s átlag érték 50,3%³, és az összes nemzetgazdasági beruházásból 2020-ban a kutatás-fejlesztési beruházások aránya csupán 0,82%, miközben 2019-ben még 0,93% volt. Hasonló ellentmondásra világít rá, hogy miközben Magyarország a digitális infrastruktúra létrehozásában vezető pozícióban van az EU-ban, például a szélessávú internet kiépítettségben a 7., az 5G hálózat kiépítettségben a 3. helyen vagyunk, aközben a digitális gazdaság és társadalmi index (DESI) értékére, amely a használat üzleti, társadalmi és állami elterjedtségét is méri, csupán a 21. hely a mienk. Ennek okai között találhatjuk, hogy például a magyar lakosság csupán 25%-a rendelkezik legalább alapszintű digitális képességekkel. Az érték átlag adat, és a regionális és kor szerinti különbségek jelentősek. Például az 55-74 éves korcsoportban csupán 8% rendelkezik digitális alapismeretekkel, miközben az EU-s átlag 12%. A falu és város közötti különbség is jelentős, 38 és 60 százalék. Az EU-s átlagérték 48-62 százalék, vagyis nálunk a falu-város közötti digitális tudásszakadék 22 százalékpont, az EU átlag esetén pedig csupán 14 százalékpont.⁴

¹ A 2020. évi adat már 1,6%.

² EU Innovation Scoreboard 2021

³ Ezek az adatok a 2016-18-as időszakra vonatkozó felméréseken alakulnak.

⁴ Az adatok forrása az Eurostat.

A példák arra világítanak rá, hogy nem feltétlenül a ráfordítások nagyságával, sokkal inkább azok hatásosságával és hatékonyságával van probléma. A jövőbeli versenyképesség egyik fontos forrása lesz az erőforrások hatékony felhasználása, aminek a minél nagyobb új érték megteremtésében kell megmutatkoznia. A változásokba való sikeres bekapcsolódás további feltétele a gazdasági szerkezeten belül a minél nagyobb új értéket előállító ágazatok arányának növelése, illetve a változások következtében megnyíló új lehetőségek kihasználását lehetővé tevő új ágazatok, új cégek megjelenése a gazdaságban. A klímaváltozás nemcsak problémákat, hanem új lehetőségeket is kínál. A körforgásos gazdaság megvalósulása új cégeknek, új ágazatoknak nyit innovációs lehetőségeket jelentős új értékteremtésre. Magyarország ezen a területen, az EU-s elemzések szerint (EU 2021) elmaradásban van. Az összes hozzáadott értékből az úgynevezett zöld gazdaságban létrehozott hozzáadott érték aránya tekintetében a 25. helyen vagyunk, míg az gyakran elérendő célországként emlegetett Ausztria a 3. helyen van. A tanulmány részletesen elemzi, hogy a magyar gazdaság egyes ágazataiban egy foglalkoztatottra vetítve mekkora új hozzáadott érték jön létre. Látható, hogy az úgynevezett high tech, csúcstechnológiás ágazatokban, mint például a gyógyszeriparban vagy az infokommunikáció területén sokkal magasabb ez az érték, mint például a feldolgozóipar átlagában. Ugyanakkor ezen ágazatok aránya alacsony a gazdaság egészén belül. A jövő új ágazataiban, amelyek az egészségügyhöz, hadiiparhoz, adathasznosításhoz, mesterséges intelligenciát működtető szolgáltatásokhoz kapcsolódnak valószínűsíthetően jelentős új érték előállítására nyílik lehetőség. De a lehetőségek kihasználásához hatékony beruházásokra van szükség nemcsak a technológiákba, hanem a fejlesztéshez és működtetéshez elengedhetetlen tudásba és képességekbe is.

Magyarország elsősorban a felnőttképzés területén van jelentős elmaradásban, amire pedig éppen az átképzéshez, továbbképzéshez lenne szükséges. Az Eurostat 2020 évi adatai alapján az EU-ban a 25-64 éves korcsoportban a felmérést megelőző 4 hétben mindösszesen 5,1% vett részt bármilyen továbbképzésben.⁵ Az EU-s átlag 9,2%, de a legversenyképesebb országok, mint például Svédország, Finnország és Dánia adatai messze jobbak az EU-s átlagnál. (28,6%, 27,3%, 20,0%).

Az 1000 lakosra jutó felsőfokú végzettségűek száma 2019-ben Magyarországon 12,3, Németország 24,4, Ausztriában 23,4, az EU-s átlag pedig 20,8. Az 1000 lakosra jutó doktori fokozottal rendelkezők száma Magyarországon 2019-ben 0,3, Németországban 1,1, Ausztriában 0,9, az EU-s átlag 0,8. De talán a gazdasági szerkezet korszerűsítése és a jövő

⁵ Megjegyezhetjük, hogy ebben az adatban a bármilyen továbbképzésben, például a „tűzvédelmi képzésben” résztvevők is szerepelnek.

gazdaságába való sikeres bekapcsolódás szempontjából legfontosabb adat a 20-29 éves korcsoportban 1000 főre jutó műszaki, tudományos végzettségűek aránya. Az Eurostat 2019. évi adatai szerint ez Magyarországon 12,3%. A német adat 24,4, az osztrák 23,4, az EU-s átlag pedig 20,8%. Érdeemes megnézni a V4 többi országának adatait is. A cseh érték 16,1, a lengyel 20,1, a szlovák 12,9%, vagyis Magyarország a V4-ek között az utolsó helyen van. Ezek az adatok arra figyelmeztetnek, hogy nincs elegendő magas tudásszintű fiatal szakember, akikre pedig szükség lenne az új technológiák sikeres működtetéséhez.

A tanulmány részletesen elemzi az innováció és a versenyképesség kapcsolatát rámutatva arra, hogy az innováció feltételeinek javítása nélkül hosszabttávon a versenyképesség sem lesz javítható. Az innovációs eredmények között az EU innovációs teljesítménytábláján elért pozíciókat szükséges javítani, amihez hozzájárulna a bejelentett szabadalmak számának növekedése, az innovatív cégek arányának emelkedése, az innovációs kapcsolatrendszer, az ökoszisztémák terjedése és a meglévők működési hatékonyságának javulása. Ezek együttes hatása egyben csökkentené a korábban említett, a ráfordítások és az azokkal elért eredmények közötti szakadékot. Az innováció legfontosabb területei a digitális megoldások, a mesterséges intelligencia lehetőségeinek kihasználása. Ezek a megoldások a termelékenység javulásához is hozzájárulnak. Ezért figyelemfelkeltők a már említett, az EU-s viszonylatban gyenge digitális felkészültségi adataink. Ezzel kapcsolatban gyors változásokra, tömeges továbbképzésre van szükség.

Az Eurostat adatai szerint a cégek mesterséges intelligencia használata terén sem állunk jól. A 10 fő és fölött foglalkoztatók csupán 3 százaléka alkalmaz valamilyen mesterséges intelligencia megoldást. A cégek üzleti modellváltásához fontos, az adatelemzésen alapuló szervezeti és piaci innovációkat segítő „big data” elemzési módszereket még a nagyvállalatok közül is csak 16,5% alkalmazza. A német érték például 34, a cseh 24%. Ez egyértelműen gátolja a céges termelékenység javítását.

A versenyképesség javulás hosszabttávon nem képzelhető el a fenntarthatósági követelmények figyelembevétele nélkül. Ezért a versenyképesség javítására készülő tervekben figyelembe kell venni, hogy a gazdaság állandó bővítése nem elegendő versenyképességi eredmény. A gazdaság bővülésének csak olyan megoldásai fogadhatók el, amelyek a nemzeti vagyont további elemeit, a természeti, a humán és a társadalmi vagyont nem károsítják. Ezért célszerű minden, a gazdasági növekedést célzó beruházás esetén környezeti, humán és társadalmi hatástanulmányokat végezni. Az a gazdasági növekedés a jó növekedés, amely a teljes nemzeti vagyont bővülését is előidézi. A bemutatott EU-s tanulmány ezzel kapcsolatban különösen az egészségi állapot javításának, az oktatási színvonal emelésének, az energia- és

anyaghatékonyság növelésének és a jó munkahelyeket biztosító inkluzív és fenntartható gazdaság létrehozásának fontosságára hívja fel a figyelmet. Mindent összevetve arra kell a figyelmünket összpontosítani, hogyha nem sikerül a technológiai és piaci változások kínálta lehetőségeket kihasználni úgy, hogy közben a tudásszintben, innovációban tapasztalható gyenge pontjainkat megerősítjük, akkor fejlődési, modernizációs csapdába kerülhetünk. Hangsúlyozni kell, hogy nem a közepes jövedelmi, hanem a közepes fejlettségi csapda elkerülését kell célként kitűznünk. Ez az okos gazdasági növekedés mellett a nemzeti vagyon gyarapodását, a társadalmi jól-lét és a természeti környezet javítását is szükségessé teszi. Ehhez a versenyképesség javítás minőségi megoldásaira kell törekedni, a gazdaságban a „jövő ágazatait”, általában a nagy hozzáadott értékteremtés arányának növelésére, a tudásra, innovációra, a rugalmasságra építő válságálló gazdaság és társadalom létrehozására. Ez szükségessé teszi a lehetőségek és veszélyek hosszútávú elemzését, scenáriók, lehetséges jövőök felvázolását és a saját erős pontok és képességek objektív elemzését. Az 1. táblázatban a tanulmányban felvetett, a versenyképesség javítása szempontjából figyelemre érdemes lehetőségeket és veszélyeket, valamint erős és gyenge pontokat foglaljuk össze.

1. táblázat. SWOT elemzés

Lehetőségek	Veszélyek
<ul style="list-style-type: none"> - bekapcsolódás a digitális gazdaságba - új iparágak megtelepedése - új innovatív cégek létrejötte - a körforgásos gazdaság kialakulásában rejlő innovációs és új cég alapítási lehetőségek kihasználása - a hazai tudás jobb hasznosítása - előrelépés az értékláncokon - az MKKV szektorban rejlő lehetőségek jobb kihasználása - a cégek és egyetemek összekapcsolásával sikeres ökoszisztémák létrehozása - a kormányzati munka fejlesztéséből adódó hatékonyság javulás és bürokráciacsökkenés - EU-s fejlesztési programokba bekapcsolódás - regionális lehetőségek, V4-ek gazdasági együttműködésének kibővítése - bővülő nemzetközi piacok kínálta lehetőségek kihasználása 	<ul style="list-style-type: none"> - a gazdasági és társadalmi fejlettségben a regionális különbségek további növekedése - az MKKV szektor és a nagyvállalatok teljesítménye közötti szakadék növekedése - a nagyvállalatok, adott ágazatok szerepének növekedése, a gazdasági szerkezet megmerevedése - adott ágazatok dominanciája miatti válságkitettség erősödése - elegendő kreatív munkahely hiányában fokozódó braindrain a legjobb szakemberek körében - alacsony beruházási szint a humán vagyoni, egészségbe, tudásba - átfogó jövőkép és fejlesztési stratégia hiánya - a közepes fejlettségi csapdába esés esélye - a megnövekedett hiány és adósság okozta jövőbeli takarékoskodási kényszer
Erős pontok	Gyenge pontok
<ul style="list-style-type: none"> - fejlett digitális infrastruktúra - stabil gazdasági adatok (növekedés, beruházás, foglalkoztatás) - keleti piacbővítés - rendelkezésre álló EU-s fejlesztési források kihasználhatósága - EU-s tagság előnyei - a V4-es kapcsolatok előnyei - meglévő magas hozzáadott értéket teremtő ágazatok (gyógyszeripar, infokommunikáció) - vállalkozói hagyományok - földrajzi elhelyezkedés előnyei - kulturális adottságok előnyei a turizmus szempontjából - még mindig jónak minősíthető termőföld és mezőgazdasági kultúrák - high tech kutatási programok - erős kutatási hagyományok 	<ul style="list-style-type: none"> - a felsőfokú végzettségűek alacsony aránya - a felnőttképzésben résztvevők alacsony aránya - a tudományos és műszaki területen végzettek alacsony aránya - a digitális és AI megoldások alacsony elterjedtsége a társadalomban és a cégekben egyaránt - az összeszerelő tevékenységek magas aránya, innovatív cégek alacsony aránya - az innovativitást, kreativitást igénylő munkahelyek alacsony aránya - a termelékenység és hatékonyság alacsony szintje - erős szervezeti hierarchiák, bizonytalanságkerülés - gyenge társadalmi kohézió - rossz általános egészségi állapot, alacsony várható élettartam, népesség fogyás

Forrás: saját szerkesztés

A SWOT elemzés alapján választható fejlesztési stratégiákra, annak függvényében, hogy mennyire sikerül úgy kihasználni a lehetőségeket, hogy az erős pontokra építünk, a gyenge

pontokat megerősítjük és elkerüljük a veszélyhelyzeteket, három lehetséges scenárió vázolható:

- folyamatos gazdasági-társadalmi fejlődés, gyorsuló társadalmi-gazdasági felzárkózás a fejlett világhoz, a fejlettségi csapda elkerülése
- alkalmazkodó jellegű fejlődési út, a szakadék nem csökken a fejlettek társadalmi-gazdasági adata és a magyar adatok között
- elhatalmasodnak a gyenge pontok, az erős pontokat nem tudjuk kihasználni, elszalasztjuk a lehetőségeket, és nem tudjuk elkülöníteni a veszélyhelyzeteket: belekerülünk a közepes fejlettségi csapdába.

Nyilvánvalóan az első scenárió lenne a legkedvezőbb. Ennek választásához tudatos és hosszú távú, a teljes nemzeti és nemcsak a gazdasági vagyont bővítő fejlesztési stratégiára lenne szükség, amelynek megvalósítása a társadalom bevonásával és megnyerésével lenne leghatékonyabban megoldható.

3. A pandémia hatása a gazdaságra, a rövid és hosszabb távú gazdasági adatok alakulása

A magyar gazdaság sok szalon kötődik az EU többi országáéhoz, ezért célszerű kitekinteni arra, hogy milyen hatással volt a pandémia az egyes gazdaságokra. Az OECD 2021. májusában adta ki gazdasági előrejelzésének előzetes változatát (OECD Economic Outlook. Volume 2021. Issue 1.). Ebben pozitívabb előrejelzést ad a világgazdaság várható növekedésével kapcsolatban, mint a 2020. decemberi előrejelzésben, de figyelmeztet arra, hogy a kilábalás nagyon egyenlőtlen lesz. Hatással lesz rá az oltás elterjedtsége, és azzal összefüggésben a nyitási lehetőségek bővülése. Lehetséges jövőbeli problémának tekinti, hogy a szegény országok lakosságának beoltottsági szintje nagyon alacsony, ami újabb vírusvariáns kialakulásához és a járvány esetleges újabb hullámához vezethet. Nagy eltérést valószínűsít az Eurozóna országai, az USA és egyes ázsiai országok pandémia előtti gazdasági növekedéshez való visszatérésében. Legtöbb Eurozóna ország esetén, a 2019. IV. negyedévhez viszonyítva, ezt 3 év körüli időtartamnak valószínűsíti, míg az USA és Dél-Korea számára, az akkori becslés szerint elég 1,5 év is ahhoz, hogy a gazdasági növekedés visszatérjen a 2019 évi szintre. A kínai gazdaság már 2020-ban is bővült. Ilyen eredményt még Törökország ért el, 1,8%-os 2020 évi gazdasági bővüléssel.

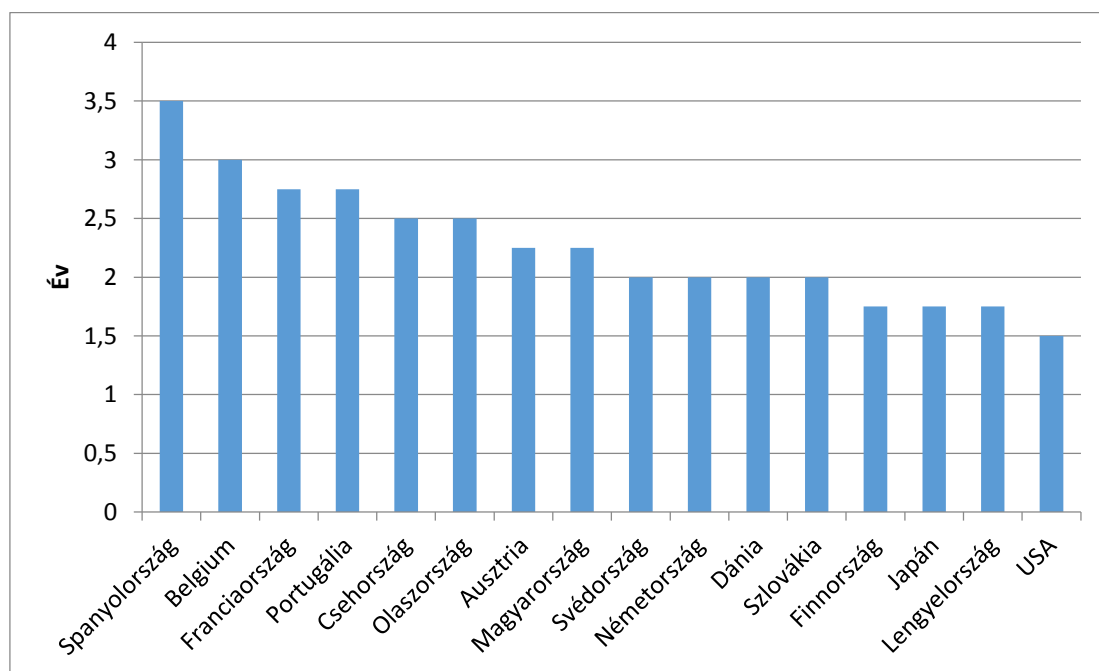
Néhány országgal kapcsolatos tényadatokat és előrejelzést a 2. táblázatban látunk.

2. táblázat. A GDP 2020. évi tény és 2021-22. évi várható alakulása

Ország	2020	2021	2022
Világgazdaság	-3,5	5,8	4,4
Eurozóna	-6,7	4,3	4,4
Magyarország	-5,1	4,6	5,0
Csehország	-5,6	3,3	4,9
Lengyelország	-2,7	3,7	4,7
Szlovákia	-4,8	4,2	5,2
Ausztria	-6,7	3,4	4,2
Németország	-5,1	3,3	4,4
USA	-3,5	6,9	3,6
Dél-Korea	-0,9	3,8	2,8
Kína	2,3	8,5	5,8

Forrás: OECD (2021. május)

A táblázatból kitűnik, hogy az osztrák gazdaság 2020 évi csökkenése megegyezik az Eurozóna gazdasági visszaesésével, a magyar érték pedig, amely a V4-ek között a második legmagasabb, a német gazdasági visszaeséssel egyezik meg. A V4-ek között a legkisebb gazdasági visszaesést Lengyelország szenvedte el, 2,7%-ost. Az 1. ábrán néhány ország esetére a 2019. évi növekedéshez való visszatéréshez szükséges, az OECD által becsült időtartamot látjuk.



1. ábra. Hány év kell a 2019. évi növekedési szint eléréshez?

Forrás: OECD (2021. május) adatai alapján saját szerkesztés

Az OECD előrejelzése alapján a V4 országok között legkorábban a lengyel, azt követően a szlovák, majd a magyar és cseh gazdaság éri el a 2019. évi gazdasági növekedési szintet. A legfontosabb magyar adatokat a 3. táblázatban látjuk.

3. táblázat. OECD előrejelzés Magyarországra

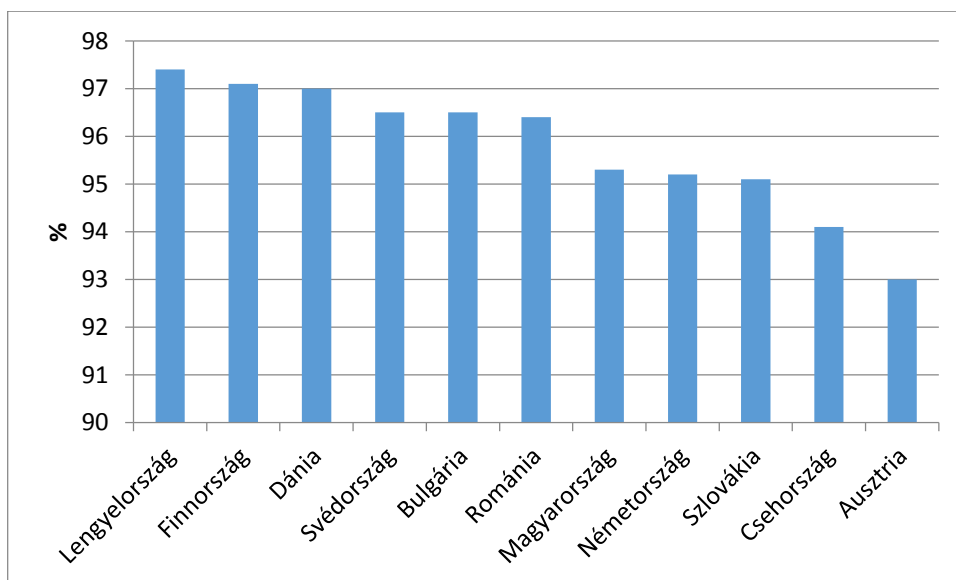
Magyarország	2018	2019	2020	2021	2022
	(%-os változás, 2015 évi árakon)				
GDP (piaci áron)	5,4	4,6	-5,1	4,6	5,0
Bruttó állóeszköz felhalmozás	16,4	12,8	-7,3	8,3	5,7
Export (termék és szolgáltatás)	5,0	5,8	-6,8	9,9	5,7
Import (termék és szolgáltatás)	7,0	8,2	-4,4	7,5	5,7
Munkanélküliség	3,7	3,4	4,2	4,0	3,4
Államháztartási hiány	-2,1	-2,1	-8,1	-7,5	-5,9
Államadósság	69,1	65,5	80,4	81,9	81,9

Forrás: OECD (2021. május)

Eszerint a magyar gazdaság csak 2022-ben térhet vissza a 2019 évi növekedési szintre. A munkanélküliség is csak 2022-ben tér vissza a 2019. évi szintre. Figyelemre érdemes, hogy a magas államháztartási hiány és államadósság még 2022-ben is terheli a gazdaságot. Az OECD előrejelzése pesszimistának bizonyult, mivel a magyar gazdaság növekedése nagy valószínűséggel már 2021 végére behozza a lemaradását. Nézzük most meg részletesebben a főbb gazdasági adatok értékének időbeli változását!

3.1. A gazdaság néhány jellemző adatának alakulása

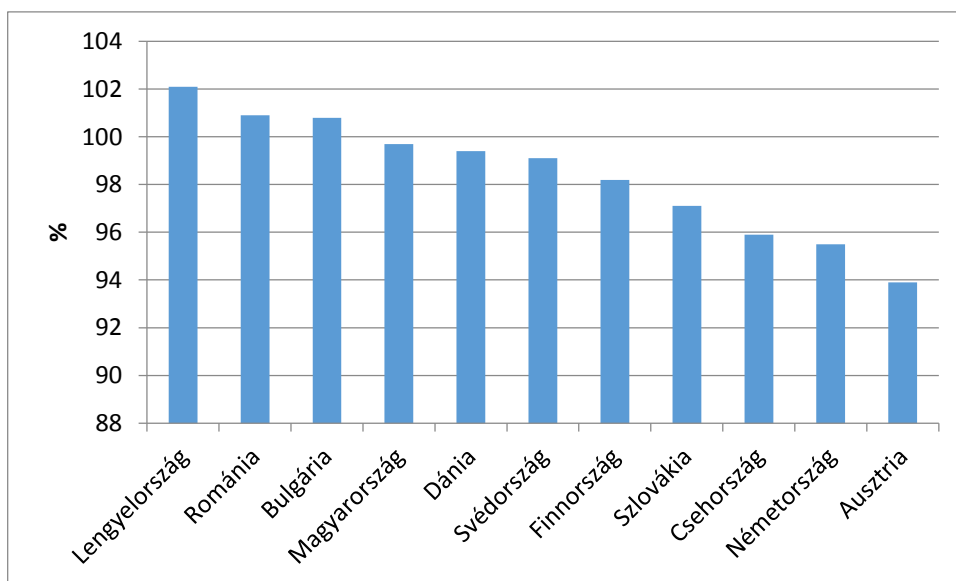
A 2. ábra szerint az egy főre jutó GDP tekintetében a kiválasztott országokban 2020-ban 2019-hez mérve Lengyelország áll a legjobban. A legrosszabb pozícióban pedig Ausztria van.



2. ábra. Visszapattanás a válságból: a GDP/fő változása 2020-ban 2019-hez viszonyítva

Forrás: Eurostat, KSH

2018-hoz viszonyítva hasonló képet látunk. Ebben az összefüggésben is a lengyel gazdaság vezet, Ausztria pedig az utolsó helyen van. Magyarország viszont előbbre lépett a 4. helyre.



3. ábra. Visszapattanás a válságból GDP/fő változása 2020-ban 2018-hoz viszonyítva

Forrás: Eurostat, KSH

A 4.táblázatban a beruházások alakulását látjuk a GDP százalékában. A magyar adat 2018-ban a 2.-dik legjobb, viszont 2019-ben és 2020-ban már a legjobb annak ellenére, hogy 2019-ről 2020-ra enyhén csökkent az értéke. A beruházások magas szintje nyilvánvalóan szerepet játszott a GDP visszaépülésében.

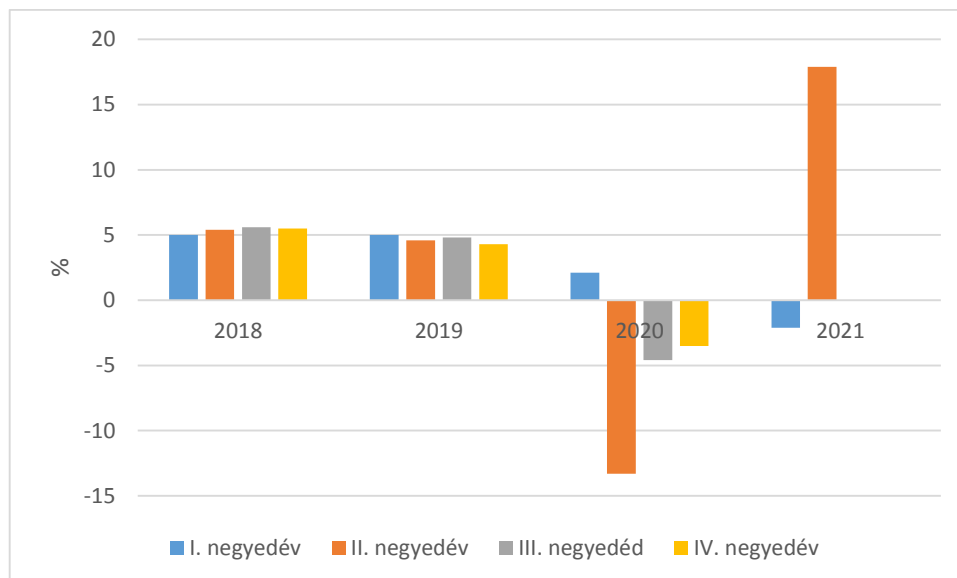
4. táblázat. A beruházások alakulása a GDP százalékában

Ország	2018	2019	2020	Százalékos változás (%)	
				(2019-ről 2020-ra)	(2018-ről 2020-ra)
Magyarország	26,6	28,0	27,6	-0,4	+1,0
Csehország	27,2	26,9	24,3	-2,6	-2,9
Lengyelország	20,8	19,7	17,2	-2,5	-3,6
Szlovákia	22,9	23,3	18,9	-4,4	-4,0
Ausztria	25,5	25,5	25,2	-0,3	-0,3
Németország	21,6	21,4	20,3	-1,1	-1,3
Dánia	23,1	22,7	23,2	+0,5	+0,1
Finnország	25,2	24,2	24,0	-0,2	-1,2
Svédország	26,0	24,7	24,5	-0,2	-1,5
Románia	21,2	20,7	20,6	-0,1	-0,6
Bulgária	21,3	21,1	19,0	-2,1	-2,3

Forrás: Eurostat

3.2. Néhány további friss gazdasági adat

A gazdasági adatok 2021 második negyedében jelentős javulásnak indultak. Igaz a 2020. II. negyedévi 13,3%-os csökkenés után elért 17,9% bővülés valójában a II. negyedévben 2,2%-os többletet jelent, de ezzel már behozta a magyar gazdaság a 2020 II. negyedévi zuhanást, és újra növekedésbe fordult. Egyes előrejelzések szerint, ha nem lesz a negyedik hullámnak erős hatása a gazdaságra, akkor az éves GDP növekedés akár 5% körül is alakulhat. A GDP adatok alakulását negyedéves bontásban a 4. ábrán látjuk.



4. ábra. A bruttó hazai termék (GDP) volumenváltozása (negyedévente, %) az előző év azonos időszakához mérve

Forrás: KSH

Megjegyzendő, hogy az Eurostat a szezonálisan kiegyenlített adatokkal számol. Ezek alapján a V4-ek, az EU és Ausztria, adatai a következők:

5. táblázat. Negyedéves GDP volumenváltozás éves összehasonlításba, szezonálisan kiegyenlített értékek alapján (%)

Ország	2020		2021	
	III. n.év	IV. n.év	I.n.év	II. n.év
Magyarország	-4,9	-4,1	-1,9	17,7
Csehország	-5,4	-5,3	-2,4	7,8
Lengyelország	-2	-2,6	-1,3	10,7
Szlovákia	-2,7	-2,7	0,3	10,2
Ausztria	-3,4	-5,9	-4,5	11,4
EU átlag	-3,9	-4,3	-1,3	13,2

Forrás: Eurostat

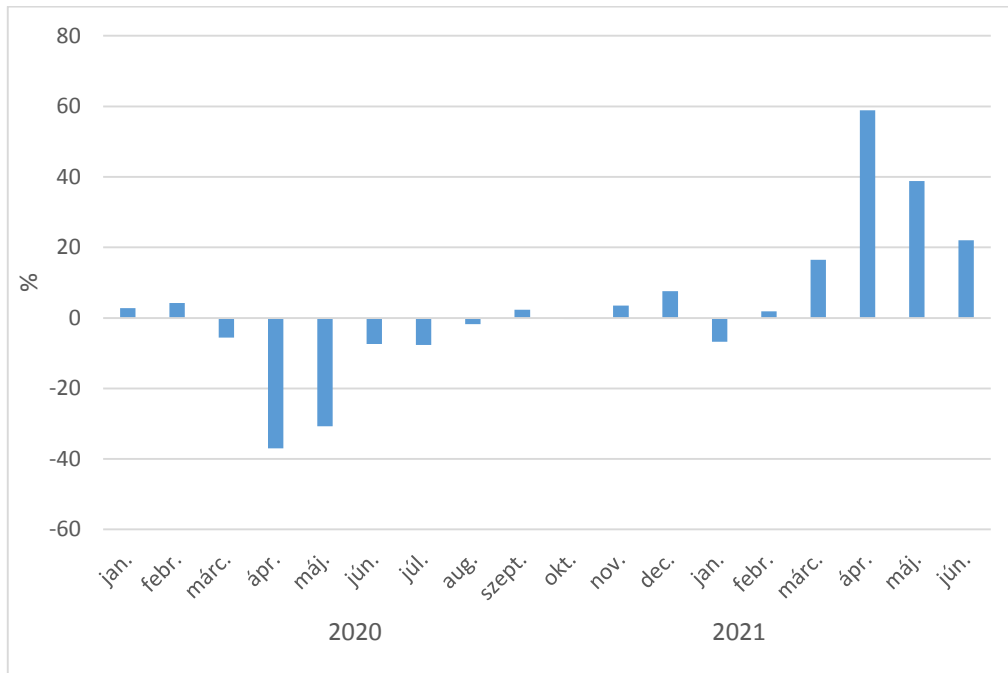
A vizsgált időszakot tekintve Lengyelország és Szlovákia jobban teljesített, mint Magyarország. Az EU27 átlag adatokhoz vannak leginkább a magyar adatok közel, kivéve a 2021. II. negyedéves, az átlagnál 4,5 százalékponttal magasabb magyar adatot. A leggyengébb teljesítményt pedig Csehország érte el.

A GDP javulásához hozzájárult az ipar teljesítményének növekedése is, bár az ipari termelés alakulásánál drámai hektikusságot látunk. Ennek egyértelmű oka a magyar gazdaság erős

kitettsége a válságérzékeny gépjárműgyártásnak. 2020-ban 5 hónap kivételével jelentős volumencsökkenés látható, aztán a kereslet újraindulásával 2021-ben, január kivételével jelentős bővülés valósul meg.

Ha azonban a 2020. januári értéket 100-nak tekintjük, akkor augusztusra az ipari termelés volumene 36%-ra csökkent. Innen indult el felfelé, és 2021. májusra elérte a 2020. januári szintet júniusban pedig már 21,7%-kal meg is haladta.

Az adatokat az 5. ábrán látjuk.



5. ábra. Az ipari termelés alakulása (2020-2021, havonta, %), az előző év azonos időszakához mérve

Forrás: KSH

A 2015 évet bázisnak tekintve a naptár- és szezonális hatással korrigált ipari termelési index a V4 országokban, az EU átlagban és Ausztriában a 6. táblázat szerint alakult.

6. táblázat. Ipari termelési index (naptár és szerzonális hatással korrigált, 2020. június, 2021. június, %, 2015 évi bázison)

Ország	2020	2021	Változás (százalékpont)
	június	június	
Magyarország	101,8	120,8	19,0
Csehország	102,0	113,0	11,0
Lengyelország	115,4	136,2	20,8
Szlovákia	101,3	113,9	12,6
Ausztria	101,8	115,0	13,2
EU átlag	94,4	104,4	10,0

Forrás: Eurostat

Azt látjuk, hogy a 2015 évi bázison mért volumenváltozás Lengyelország után Magyarországon volt a legnagyobb.

Az export adatok alakulás is jelentős GDP befolyásoló tényező. Az export értékesítés havi, évkezdettől kumulált volumenindexe az iparban 2020 márciusban fordult negatívba, és csak szeptemberben változott újra pozitívvá.

2021. január kivételével júniusig bezárólag pedig már pozitív maradt. Összességében a 2020-as év export értékesítése 5,3%-kal maradt a 2019. évi alatt.⁶

A frissebb adatok már azt mutatják, hogy a korábbi előrejelzésekkel ellentétben a főbb makrogazdasági mutatók kedvezőbben alakultak. Azonban a fenntartható fejlődés lehetőségét célszerű tágabban, további mutatók elemzésével is megvizsgálni.

4. Az IMD 2021. évi versenyképességi tanulmánya

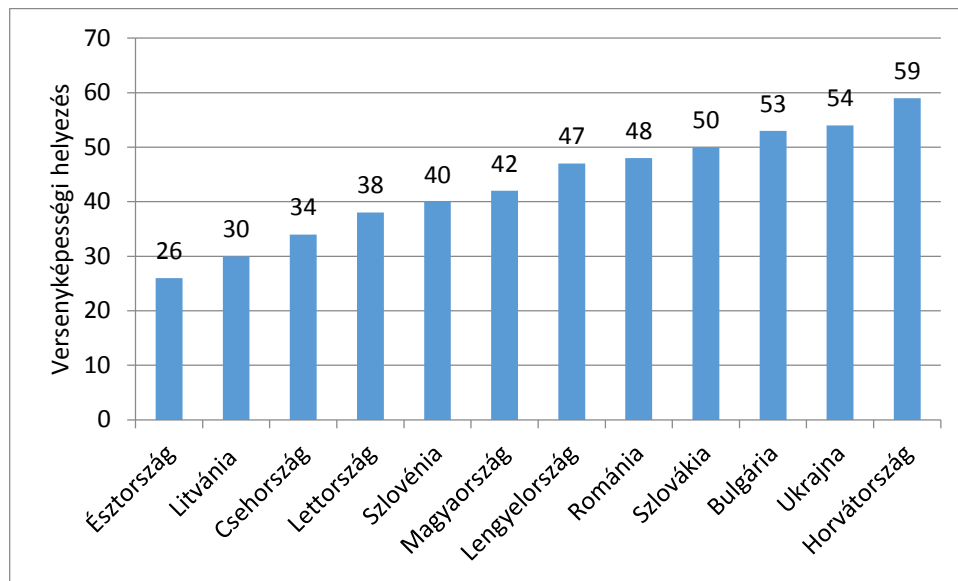
Az IMD svájci versenyképességkutató (Lausanne) 2021 évi 33. versenyképességi tanulmánya (IMD 2021) szerint Magyarország - a vizsgált 64 ország között - 5 hellyel javítva versenyképességét, - a 47. helyről a 42.-re lépett előre. Ez a 42. hely az EU 27 tagállama között a 20. helynek felel meg. Érdekes, hogy az azóta megjelent Európai Innovációs Teljesítménytáblán is ehhez közeli, 22. helyen vagyunk. De erre később térünk vissza.

Az 558 oldalas elemzés 4 területet, a gazdasági teljesítmény színvonalát, a kormányzati és céges működés hatékonyságát és a tágan vett, az oktatást és egészségügyet is magában foglaló infrastruktúra minőségét elemzi összesen 334 kritérium szerint, amelyekből 163-at statisztikai adatokkal, 92-öt kérdőíves felméréssel vizsgál. Értékel továbbá 79 úgynevezett háttéradatot, de

⁶ KSH: évkezdettől kumulált értékek.

ezek eredményeit nem számítja bele az általános, a versenyképességi helyezést meghatározó kompozit mutatóba. Az összes, a végső helyezésbe beszámító adat 64%-a statisztikai adat, 36% pedig a kérdőíves felmérésből számított érték.

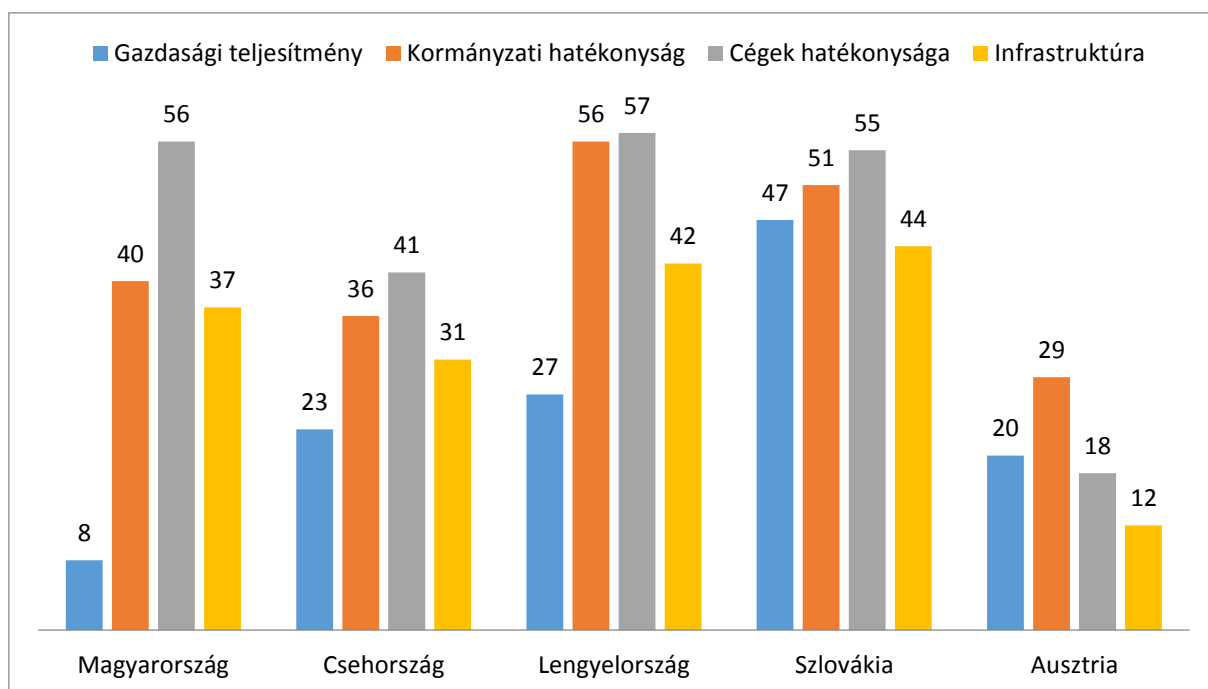
A 2021. évi tanulmányban az első 5 helyen Svájc, Svédország, Dánia, Hollandia és Szingapúr található. Kelet-Európát 12 ország képviseli, közöttük a legjobb helyezést, a 26. helyet Észtország érte el. A legrosszabb, 59. pozícióban Horvátország van.



6.ábra. A vizsgált kelet-európai országok helyezése

Forrás: IMD 2021

A V4 országok között továbbra is Csehország van az élen, viszont Magyarország előrelépett a 2. helyre. A négy vizsgált területen a V4-ek és Ausztria pozíciója érdekes különbségeket mutat.



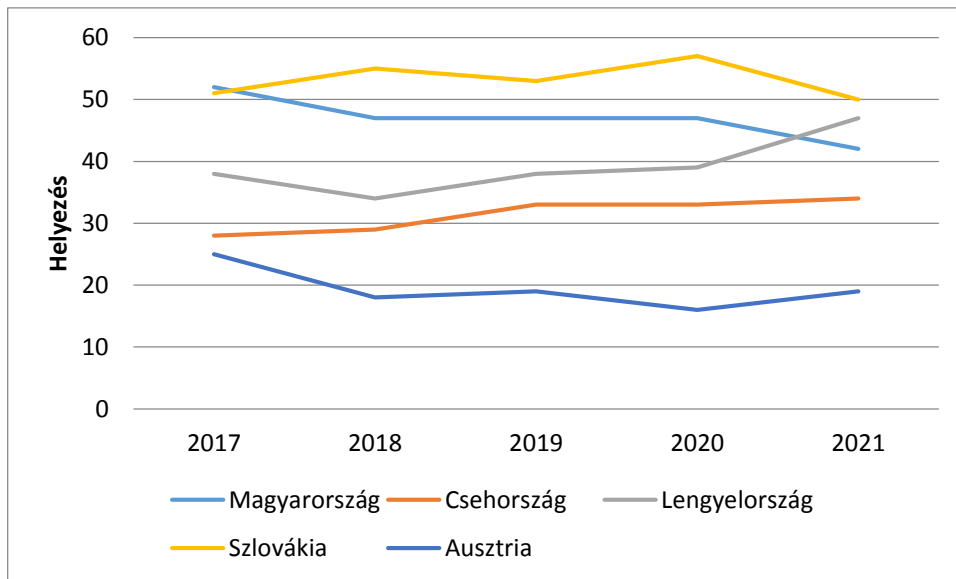
7. ábra. A V4-ek és Ausztria helyezése a 4 dimenzió mentén

Forrás: IMD 2021

A gazdasági pozícióban Magyarország vezet, és Szlovákia van az utolsó helyen.

A kormányzati hatékonyság és az infrastruktúra tekintetében a 2., viszont a céges hatékonyság tekintetében az utolsó előtti helyen vagyunk. De a céges hatékonyság tekintetében nem nagy a különbség Magyarország, Lengyelország és Szlovákia között. (56, 57, 55 hely.) Viszont a cseh 41. pozíció kiugróan jó. A négy területből háromban Ausztria van az élen. A kiváló magyar gazdasági pozíció elsősorban a cégek szempontjából fontos tényezőknek, mint például a kedvező tőkebefektetési lehetőségeknek, az alacsony nyereségadónak és a sok állami beruházási támogatásnak köszönhető. Javítja továbbá gazdasági teljesítményünket a magas beruházási ráta és a jó foglalkoztatottsági szint is. A tanulmány szerint a legnagyobb gyengeségeink a gazdaság területén a magas infláció (54. hely), a kormányzati hatékonyságnál a magas fogyasztási adó (64. hely), a céges hatékonyságnál a gyenge alkalmazkodóképesség (62. hely) és alacsony szintű digitalizáltság (62. hely). Az infrastruktúra területén két tudásmutatóra van rossz helyezésünk: a nyelvtudásra (59. hely) és a digitális tudásszintre (58. hely).

Mindent összevetve összesített eredményünk a 2020. évi 47. helyről a 42.-re, azaz 5 hellyel, a 2017 évi 52-hez képest pedig 10 hellyel javult. Ugyanakkor Csehország és Lengyelország pozíciója romlott. Szlovákia 2020-hoz képest 7, 2017-hez képest egy helyet javított. Ausztria 2020-hoz képest 3 hellyel lecsúszott, 2019-hez képest 6 helyet javított.



8. ábra A V4 országok és Ausztria versenyképességi helyezésének változása (2017-2021)

Forrás: IMD 2021

Az elért eredményünk jó, de oda kell figyelni azokra a mutatókra, amelyekre a pozícióink gyenge, hiszen javítani ezeknél szükséges. Minden olyan pozíciót gyengének kell minősítenünk, amelyre a helyezésünk rosszabb, mint az általános, 42. helyünk. Különösen nagy hangsúlyt kell fektetnünk azokra a jellemzőinkre, amelyekre pozíciónk a 50. helynél is rosszabb. Ilyen például, a már említett magas infláción és fogyasztási adón, a gyenge céges alkalmazkodóképességen, alacsony szintű digitalizáltságon, és nyelvtudáson túl a munkaerő motiváltságának gyengesége (54. hely), a szakképzés problémái (55. hely), a szakemberek elvándorlása (brain drain, 60. hely), valamint a cégek társadalmi felelősségvállalásának alacsony szintje (55. hely). Végül az életminőség érzet mutatóra is csak az 56. hely a mienk.

Ezen mutatók egy része nehezen mérhető, úgynevezett „puha mutató”, amely értékét a felmérések alapján állapították meg. Ennek ellenére nyilván befolyásolják a versenyképességet, ezért ezek javításáról sem szabad lemondani. Kulcskérdésnek viszont a céges hatékonyság, alkalmazkodóképesség javítását kellene tekinteni. Az IMD kutatás szerint ugyanis úgy tűnik, hogy Magyarországon az állam „jobban teljesít”, mint a vállalkozások, ami azért egy piacgazdaságban furcsa jelenség. Úgy is fogalmazhatnánk, hogy az állam cégekért tett kedvező lépései nem tükröződnek vissza eléggé a cégek teljesítményének javulásában. Ebből következhet, hogy az állami gazdaságélénkítő beruházások hatékonysága javításra szorul.

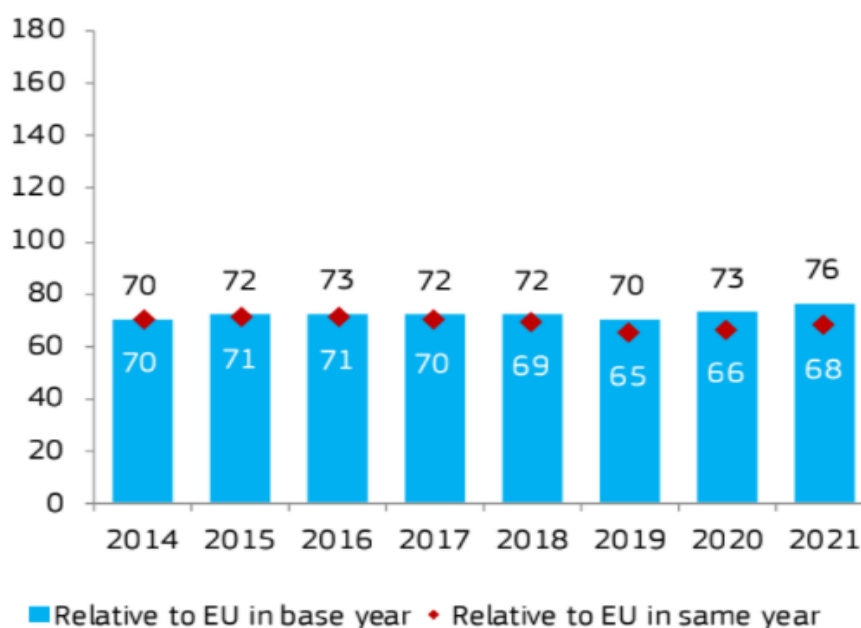
Az IMD egyébként gyengének ítéli a piaci versenyt, vagyis a cégek inkább az állami támogatásokért, mint a vevők „kegyeiért” versenyeznek. Ez egyben gátolhatja a piaci

indíttatású innovációt és nem ösztönzi eléggé a digitalizációt sem. Ezt érzékeltetheti, hogy a már említett EU Innovációs Teljesítménytáblán nem tudtuk javítani a 2020 évi 22. helyezésünkön.

Pedig, ahogyan erre már korábban utaltunk, a piacok nagy átalakulásban, változásban vannak. A versenyképesség javításához pedig egyre nagyobb szükség lesz az innovatív és a digitalizációt elterjedten használó, a piacon tudással és minőséggel versenyző cégekre, és az ilyen cégeket helyzetbe hozó állami ösztönzőrendszerekre.

5. Az EU 2021. évi Innovációs teljesítménytáblája

Magyarország 2021-ben a 2020 évi helyezéssel egyező, 22. helyen van az EU Innovációs Teljesítménytábláján (EU 2021/1). A V4-ek közül így is csak Csehország előz meg bennünket 17. helyével. Szlovákia a 23., Lengyelország a 24. Az EU átlagához mérve a magyar innovációs teljesítmény 2021-ben 67,9%. Ez éves összehasonlításban 2020-hoz képest 2 százalékpontnyi teljesítményjavulást jelent. Viszont 2014-hez viszonyítva, ahogyan a 9. ábrán látjuk, romlott a pozíciónk.



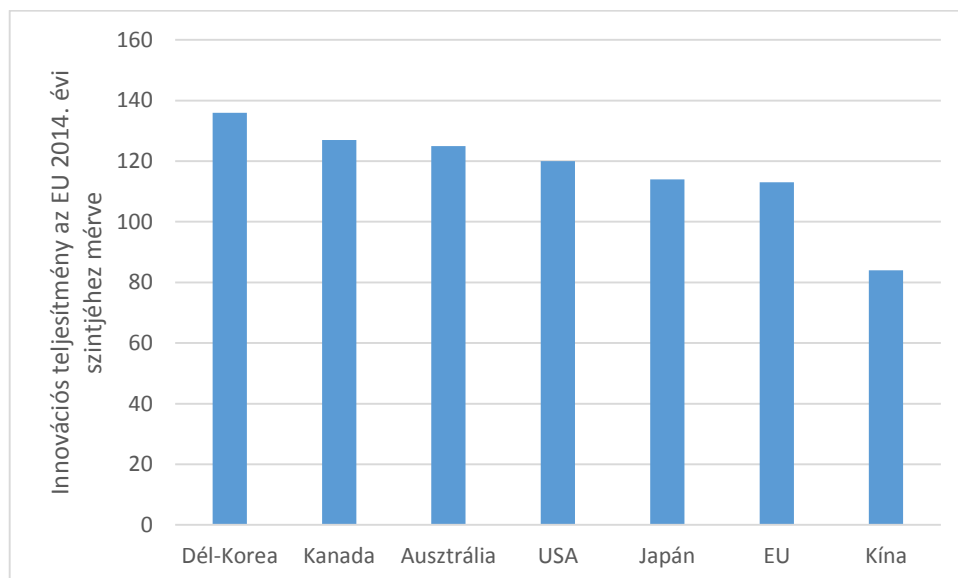
9. ábra. A magyar innovációs teljesítmény 2014 és 2021 között az EU átlagához mérve romlott.

Forrás: EU 2021/1

Az EU az innovációs teljesítményt 12 fő területen 32 mutatóval méri. A 12 terület: humán erőforrások, a kutatási rendszer, a digitalizáltság, a kutatás-fejlesztés (K+F) pénzügyi

támogatása, a cégek innovációs beruházásai, az innovatív cégek aránya, az innovációs ökoszisztémák (innovációs együttműködések) elterjedtsége, a nemzeti intellektuális vagyon (új szellemi tulajdon értékek, szabadalmak), tudásalapú és innováció alapú foglalkoztatás, az értékesített termékek innovációs és tudástartalma, a környezeti fenntarthatóság és az információs technológiák használatának elterjedtsége.

Meg kell említeni, hogy a felmérés, amely alapján az elemzés készül, nem terjed ki a mikrocégekre, holott ezek között nagyon sok innovatív is lehet. Gondoljunk csak a néhány fős induló cégekre (start-up-okra). Ez a nemzetközi összehasonlításnál természetesen csak akkor jelentene problémát, ha nálunk sokkal több lenne a cégek között a figyelembe nem vett innovatív mikrocég, mint például a többi V4 országban, ami nem valószínű. Az innovációs lista első három helyén Svédország, Finnország és Dánia található. Fel kell figyelni rá, hogy az előző pontban vizsgált IMD Versenyképességkutató Központ rangsorában Svédország a 2., Dánia a 3., és Finnország a 11. helyen van a vizsgált 64 ország között, ami azt érzékelteti, hogy az innovativitás és a versenyképesség között összefüggés található. Nem véletlenül hangsúlyozza az EU-s tanulmány már a bevezetésében az innováció és a versenyképesség közötti kapcsolat fontosságát. A tanulmány országokon belüli regionális elemzést is tartalmaz. Kitér továbbá néhány fontosabb EU-s versenytárs versenyképességi pozíciójának vizsgálatára is. Figyelemre érdemes, hogy amint a 10. ábrán látjuk, az Európai Unió 2014. évi innovációs teljesítményéhez viszonyítva 2021-ben az EU-t már lehagyta Japán, az USA, Ausztrália, Kanada és Dél-Korea is. Kína pedig gyorsan zárkózik fel az EU-hoz.

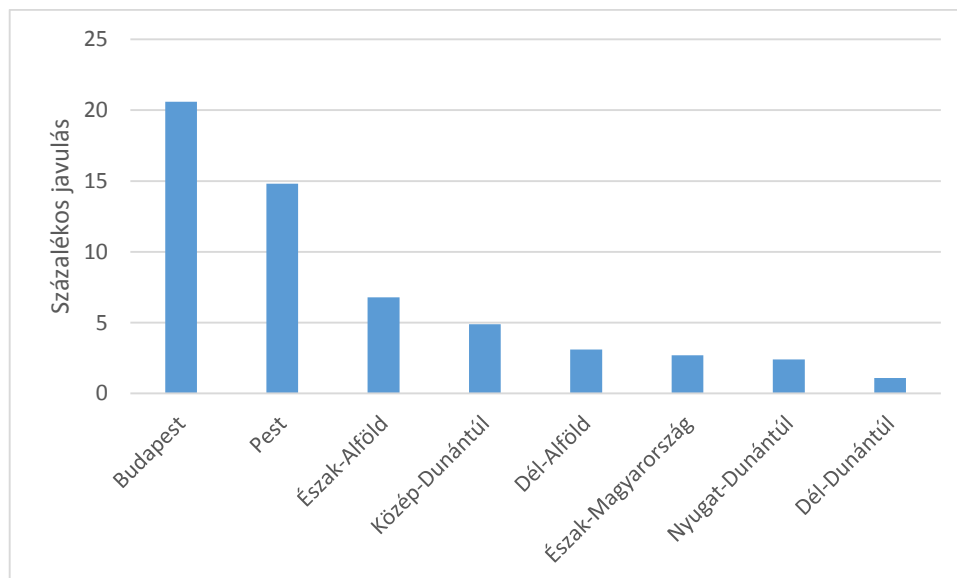


10. ábra. Néhány ország teljesítménye 2021-ben

Forrás: EU 2021/1

Visszatérve Magyarország pozíciójára az EU tagállamai között az értékesített termékek és szolgáltatások innováció- és tudástartalma területén vagyunk a legjobb, 10. helyen. Meg kell azonban jegyezni, hogy ez a mutató félrevezető, ugyanis a Magyarországon gyártott és innen exportált termékek tudás- és innováció tartalma hiába magas, ha az innovatív- és tudástartalom csupán importként jelenik meg a magyarországi összeszerelésnél, vagyis a tudás és innováció nem nálunk keletkezik. Ha pedig nem nálunk születik meg a tudás- és az innovációtartalom, akkor azt nem lehet magyar innovációs eredményként számításba venni.

Gyenge, 20., vagy ennél rosszabb helyezésünk a 12-ből 6 vizsgált területen van: a humán erőforrásokra, ezen belül elsősorban a felsőfokú végzettségűek, valamint a felnőttképzésben résztvevők arányára, az intellektuális vagyona, ezen belül a gyenge szabadalmi teljesítményre, továbbá a tudás- és innováció alapú foglalkoztatásra a 25. helyen vagyunk, azaz csak két országot előzünk meg. Az EU 2021. évi átlagát 100 százaléknak tekintve erre a három mutatóra nem érjük el az EU-s átlag felét. (42%, 48%, 46%) A gyenge tudás- és innovációalapú foglalkoztatásunk a bizonyíték arra, hogy az exportált innovatív termékek innovációtartalma nem Magyarországon keletkezik teljes egészében, hiszen ahhoz több tudás- és innovációalapú munkahelyre lenne szükség. De ezt bizonyítja az is, hogy az innovatív cégek arányára is csak a 22. hely a mienk. Ez az EU-s átlag 36%-ának felel meg. Gyenge, 21. a helyezésünk az informatikai technológiák alkalmazása és az innovációs együttműködések mutatókra. Ez azért figyelemreméltó, mert ugyanakkor az informatikai és digitális beruházások tekintetében nagyon kedvező a pozíciónk. Az EU 2021. évi átlagát csaknem elérjük (96%), és a 2014. évi EU-s átlagot 100-nak tekintve 145%-on állunk. Az informatikai beruházások és a velük elért eredmények közötti szakadékra már az MNB egyik tanulmánya is felhívta a figyelmet. (MNB Termelékenység jelentés 2020. november). A gyenge eredmények valószínűleg a digitális tudáshiánynak tudhatók be, ami arra utal, hogy sokat fordítunk eszköz- és keveset tudásberuházásokra, ami pedig a felhasznált állami forrásoknál beruházáshatékonysági problémát, a cégeknél pedig az indokoltnál gyengébb termelékenységjavulást okoz. Nagyon érdekesek a regionális adatok is. A 11. ábrán a magyar régiók innovációs teljesítményének javulását látjuk a 2014-2021-es időhorizonton.



11. ábra. Az egyes régiók innovációs teljesítményjavulása a 2014-2021-es időtávon.

Forrás: EU 2021/1

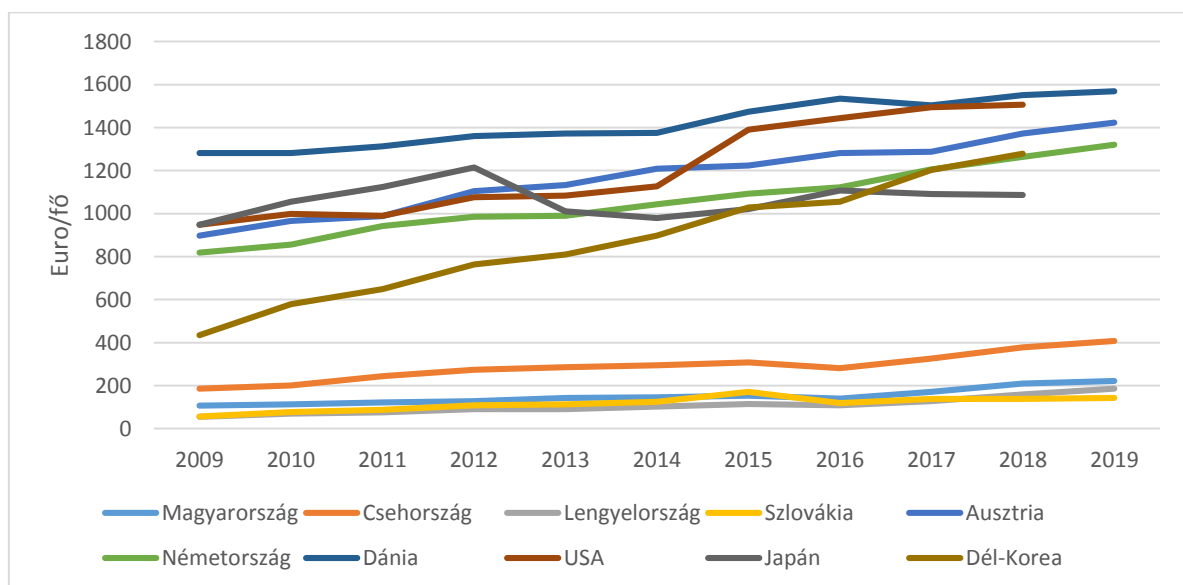
Látható, hogy az egyes régiók között jelentős az innovációs fejlődési különbség. Budapest kiugróan jó teljesítményét, amelyet az egyetemeknek és kutatóintézeteknek, valamint a tudás- és innováció-alapú, közöttük is elsősorban az információtechnológiai munkahelyeknek köszönhet, csak Pest régió közelíti meg. Legrosszabb helyzetben pedig Dél-Dunántúl és Nyugat-Dunántúl van. Ez is azt érzékelteti, hogy hiába működnek egy régióban, mint például Nyugat-Dunántúlon nemzetközi hírű nagyvállalatok, ha azok nem Magyarországon végzik a kutatási tevékenységeiket. Az EU tanulmánya a Nyugat-Dunántúl régió esetén felhívja a figyelmet arra, hogy az EU-s átlaghoz képest ebben a régióban túl magas az alacsony hozzáadott értéket termelő ipar, és túl alacsony a magas hozzáadott értéket előállító tudásalapú szolgáltatások aránya. Az adatokban ez úgy jelenik meg, hogy az EU átlagnál jelentősen magasabb ipari foglalkoztatás az EU átlagnál lényegesen alacsonyabb egy főre jutó GDP bővüléssel jár együtt, ami strukturális problémákat érzékeltet.

Összefoglalva a tanulmány következtetéseit azt kell hangsúlyoznunk, hogy bár a V4-ek között a magyar innovációs teljesítmény nem rossz, hiszen másodikkak vagyunk Csehország után, de ez kevés ahhoz, hogy a magyar gazdaság a gyorsan változó, bizonytalan környezetben tovább javíthassa nemzetközi versenyképességét. A teendők között pedig elsősorban az innovációs ráfordítások hatékonyságának és a tudásberuházások arányának növelését, ezzel együtt a tudás- és innovációalapú munkahelyek arányának jelentős emelését kell hangsúlyoznunk. Célként első közelítésben Csehország innovációs teljesítményének behozását tűzhetjük ki, de hosszabb

távon, a fejlődés fenntarthatósága és az életminőség javítása többet, Ausztria megközelítését igényelné.

5.1. Az innováció, mint sikerfeltétel

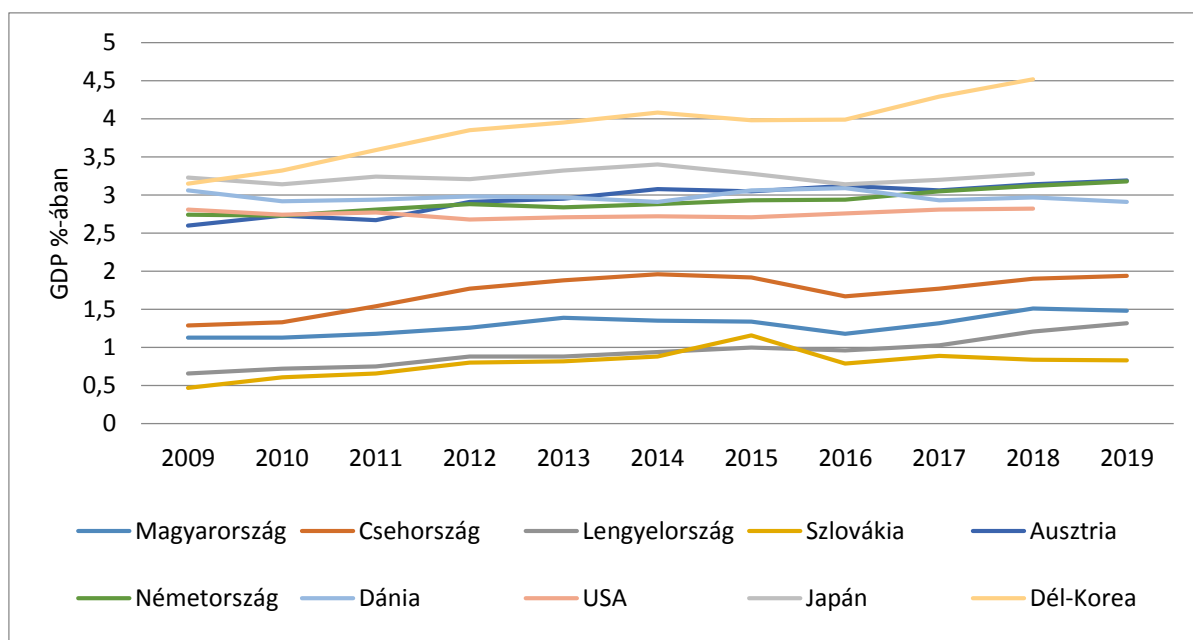
Az innováció, mint azt a korábbiakban is bizonyítottuk, a versenyképesség javításának kiemelkedően fontos feltétele. Lényeges, de nem a legfigyelemreméltóbb adat a GDP arányosan kutatás-fejlesztésre fordított összeg. Két dolog miatt nem a legfigyelemreméltóbb: egyrészt a valódi ráfordítások, a százalékos érték mellett a GDP mindenkori értékétől függenek valójában. Másrészt a ráfordítás hatékonysága, eredményessége, hatása talán a legfontosabb mutató, ugyanis az van érdemi hatással a versenyképességre is. Ettől függetlenül mérjük és elemezzük a GDP arányos kutatás-fejlesztési ráfordításokat is. Ezt néhány kiemelt országra a 2009-2019-es időhorizonton a 13. ábra szemlélteti. A 12. ábrán pedig az euro/fő értékeket látjuk.



12. ábra. A K+F ráfordítások időszora (2009-2019⁷), euro/fő

Forrás: Eurostat

⁷ 2019 évről nincs adat: USA, Japán, Dél-Korea

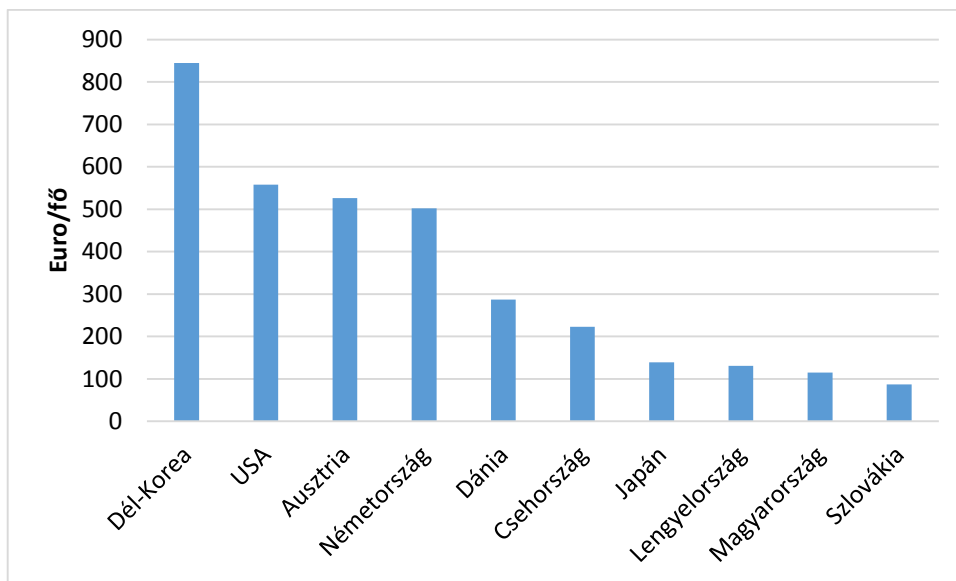


13. ábra. A K+F ráfordítások időszora (2009-2019⁸) a GDP %-ában

Forrás: Eurostat

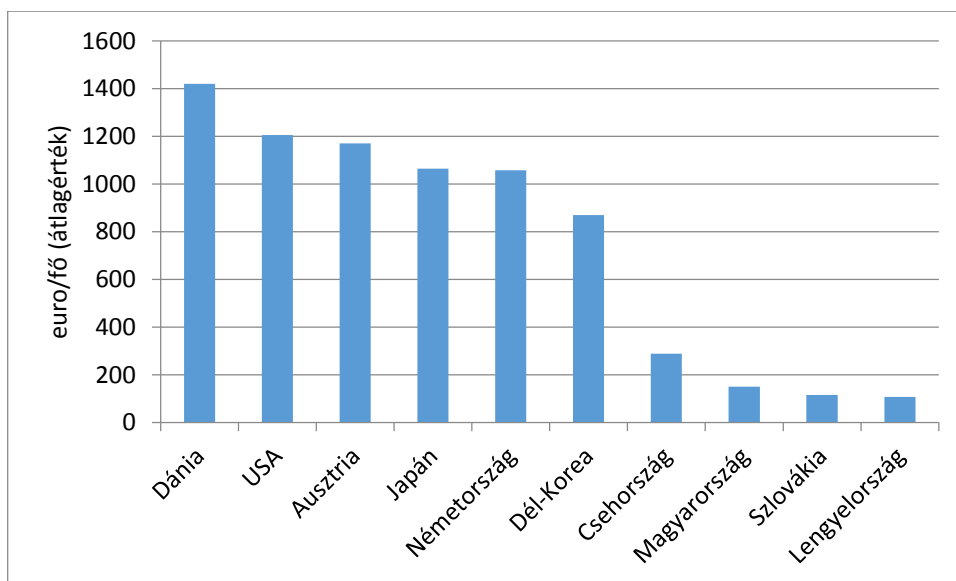
Azt látjuk, hogy bár Magyarország GDP arányosan nem költ keveset kutatás-fejlesztésre, de a tényleges GDP/fő érték már nagyon alacsony. A V4-ek között GDP arányosan és euro/fő értékre is Csehország vezet. Láttuk korábban, hogy Csehország a versenyképességi listán is a legjobb pozícióban van a V4-ek között. Érdeemes még felfigyelni a japán, amerikai és dél-koreai kedvező adatokra. A 14. ábra azt bizonyítja, hogy az euro/fő érték tekintetében 2009-ről 2019-re a legnagyobbat Dél-Korea és USA lépett előre, viszont az átlagosan kiegyensúlyozott ráfordítás értéket Dániánál találjuk, amely ország az EU egyik legversenyképesebb országa. (14. ábra). A magyar pozíció mindkét adatra a leggyengébbek között van. 10 év alatt alig javult a K+F ráfordítás euro/fő értéke, és az átlagos ráfordításunk is alacsony.

⁸ 2019 évről nincs adat: USA, Japán, Dél-Korea



14. ábra. A K+F ráfordítás változása (2009-ről 2019-re, euro/fő)

Forrás: Eurostat alapján saját számítás

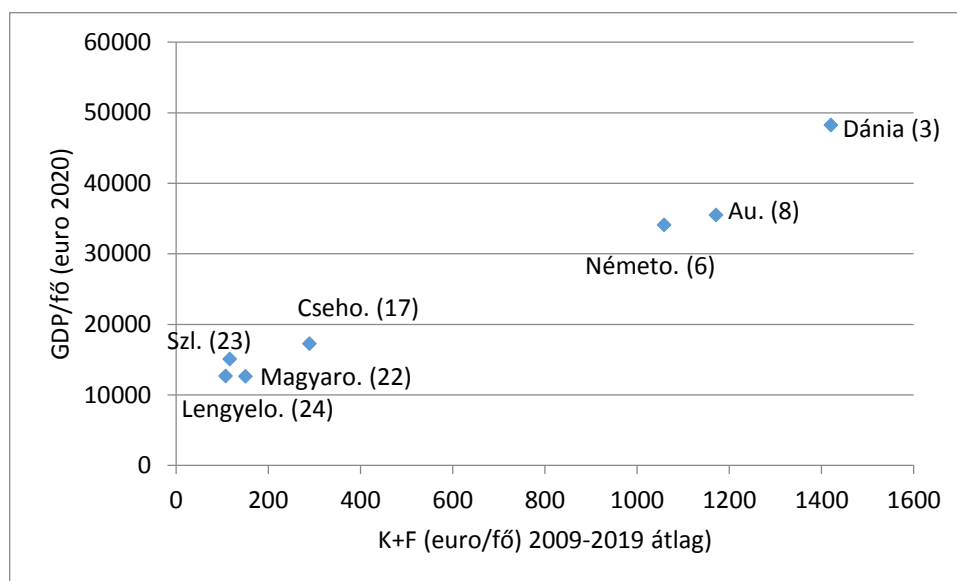


15. ábra. Átlagos K+F ráfordítás a 2009-2019-es időszávon (euro/fő)

Forrás: Eurostat alapján saját számítás

A 16. ábra az egy főre jutó GDP értéket veti össze az euro/fő –ben mért K+F ráfordításokkal és az Innovációs Teljesítménytáblán elért helyezésekkel (Zárójelben lévő érték). Azt látjuk, hogy K+F-re legtöbbet szánó Dániában a legmagasabb az egy főre jutó GDP, és Dánia jól is hasznosítja a K+F ráfordításait, mivel az Innovációs Teljesítménytáblán is a legjobb helyen van a bemutatott országok között. (3. hely). Feltűnő a fejlett országok között a viszonylag gyengébb

német teljesítmény, illetve a nagyon nagy különbség a fejlett gazdaságú országok és a V4-ek között annak ellenére, hogy a V4-ek közül azért Csehország kissé kiemelkedik.



16. ábra. Egy főre jutó GDP 2020 (euro/fő), K+F ráfordítás 2009-2019 átlag (euro/fő) és helyezés az Innovációs Teljesítménytáblán 2021 (zárójelben)

Forrás: Eurostat és az Európai Innovációs Teljesítménytábla 2021 alapján saját szerkesztés

6. Fenntarthatóság: az EU fenntartható fejlődési tanulmány 2021⁹

A fenntarthatósággal sok szervezet foglalkozik, közöttük az Európai Unió is. Az EU a fenntarthatósági elemzéseket az ENSZ klíma céljaihoz kapcsolódva végzi. Friss tanulmánya, amelyben már a pandémia hatásaira is kitér, 2021. májusába jelent meg (EU 2021). Ebben elsősorban a drámai emberveszteségre hívja fel a figyelmet. Számításai szerint kb. 600 ezer elhalálozás köthető 2020-ban az EU-ban a járványhoz. De feltűnők a társadalmi hatások is, például az egyenlőtlenségek növekedése. Ehhez kapcsolódva hosszú távú problémát okozhat, hogy az on-line oktatáshoz nagyon egyenlőtlen volt a különböző rétegek hozzáférése.

A fenntarthatósági célok elérését a tanulmány az EU egésze és a tagállamok szintjén is vizsgálja. Minden célhoz több mutató is tartozik. Vizsgáljuk meg a 17. célból a gazdasági fejlettség szempontjából különösen fontos 9 célhoz rendelt néhány mutató esetére Magyarország pozícióit a V4 országokhoz és Ausztriához viszonyítva! Ausztriát azért fontos bevonunk az összehasonlításba, mert gazdaságpolitikai célkitűzésként gyakran fogalmazódik

⁹ Sustainable development in the European Union 2021 Edition. EU 2021.

meg Ausztria behozása az egy főre jutó GDP tekintetében. Azonban erre csak akkor van esély, ha a gazdasági növekedés fenntartható módon, növekvő innovációra és tudástartalomra, illetve javuló egészségi állapotú társadalomra támaszkodik. Ezért fontos, hogy tudás, innováció és egészség mutatók alapján is összehasonlítsuk magunkat Ausztriával. Az összehasonlításban, a könnyebb szemléltethetőség kedvéért a rangsorban elfoglalt pozíciókat és nem a mutató értékeket szemléltetjük.

6.1. Magyarország pozíciói a 9 vizsgált célhoz rendelt néhány mutató tükrében.

1. Cél: a szegénység csökkentése

Többnyire 2019 évi adatokat vizsgálja az EU. Ezek szerint Magyarországon 20% alatt van a szegénységgel és társadalmi kirekesztettséggel fenyegetett lakosság aránya.¹⁰ Ez a 12. legjobb érték. Viszont a V4 országok között ez a legrosszabb adat. Csehország az 1., Szlovákia az 5., Lengyelország a 10. legjobb helyen van. Elemzi továbbá a tanulmány, hogy a 17 év feletti munkavállalók hány százaléka van kitéve a szegénység kockázatának.¹¹ Magyarország a 17. helyen van. A cseh és a szlovák helyezés jobb (2 és 4), a lengyel rosszabb, 20. Ez az adat összefüggésben van a rendelkezésre álló munkahelyek minőségével, azzal, hogy a munkavállalók hány százaléka végez alacsony bérű összeszerelő munkát, illetve dolgozik minimálbéren. További fontos mutató azon lakosok aránya, akik rossz lakáskörülmények (vizes falak, rossz állapotú háztetők, ablakok, ajtók) között élnek. E tekintetben Magyarország csaknem a legrosszabb, 25. pozícióban van, az arány 23% körül van. Csehország a 4., Szlovákia a 2., Lengyelország a 9. helyen van.

2. Cél: Ételkezéssel, éhezéssel kapcsolatos adatok

Az egyik mért adat az elhízottság a 17 éven felüliek körében. Magyarország a 22., Csehország a 23., Lengyelország a 17., Szlovákia a 7. helyen van. Az adat azonban elég régi, 2017-es. A magyarországi becslések szerint viszont az elhízottság a pandémia alatt nőtt. Az egészséges életmódot segítő organikus mezőgazdaság (az összes mezőgazdasági területből organikus gazdálkodásra használt terület aránya, 2019) tekintetében a 19. helyen vagyunk. Csehország 4., Szlovákia 10., Lengyelország 23.

¹⁰ People at risk of poverty or social exclusion

¹¹ In work at-risk-of-poverty rate, % of population aged 18 or over, 2019

3. Cél: Egészségi állapot és „jól-lét”¹²

Az egyik mutató a 16 éven felüliek között azok aránya, akik jó, vagy nagyon jó egészségi állapotnak örvendenek (2019 évi adat). Magyarországnál rosszabb pozícióban csak 4. ország van. Magyarország a 23., Lengyelország a 22., Csehország a 20., Szlovákia a 19. helyen van, amiből az is látható, hogy a V4 országok helyezése általában nagyon rossz. De nagyon rossz az elkerülhető halálozási adatunk is, amely azt méri, hogy 100 ezer 75 év alatti lakosra hány olyan haláleset jut, amit meg lehetett volna előzni. Ez azonban 2017 évi adat, és nem szerepel benne a COVID19 járvány hatása. Magyarországnál csak két ország van rosszabb helyzetben. A 25. hely a mienk, Szlovákia a 22., Lengyelország a 19., Csehország 18. helyen van.

4. Cél: Minőségi oktatás

A versenyképesség szempontjából ez az egyik legfontosabb mutatócsoport, de a fenntarthatóságnak, a jövőbeli versenyképességnek is meghatározói a vizsgált jellemzők.

Az egyik mutató, hogy a 18-24 éves korcsoportban a tanulók hány százaléka nem fejezi be az iskolát. Erre a mutatóra már a 2020 évi adat is rendelkezésre áll. A magyar adat, a több, mint 10%, csak a 22. helyre elég. Lengyelország pozíciója a legjobb, az 5% körüli értékkel az 5. helyen van. Csehország 10., Szlovákia a 11. helyen van.

Szintén van 2020-as adat a felsőfokú végzettségűek arányára a 25-34 éves korcsoportban. Ennek alapján Magyarország a 25., Csehország a 24., Szlovákia a 20. és Lengyelország a 16. helyen van. Figyeljünk fel rá, hogy a lengyel pozíció 9 hellyel jobb, mint a magyar. A felsőfokú végzettségűek aránya nyilván nagyon lényeges adat például az innováció szempontjából. De hasonlóan fontos a felnőttképzésben résztvevők aránya is. Erre is van 2020-as adat. A 25-64-es korcsoportban azok aránya, akik a felmérés előtti 4 hétben bármilyen formális vagy informális képzésben részt vettek Magyarországon 5%, Az összehasonlításként megadott 2015-ös évben még több, 7% körüli volt. A magyar helyezés a 20., a cseh a 19., a lengyel a 23., és a szlovák a 25. Azt látjuk, hogy ismét mind a négy visegrádi ország nagyon rosszul áll, főleg ha a vezető skandináv államokhoz, például Svédországhoz vagy Dániához hasonlítunk (28,6%, 20%).

¹² A „jól-lét” több, mint a csupán anyagiakra vonatkozó jólét. Jelenti az egészséges környezetet, a jó minőségű egészségügyi és oktatási rendszert is.

A versenyképesség javítása szempontjából fontos, hogy a lakosság legalább a digitális képesség alapszintjével rendelkezzen. Magyarország e tekintetben a 21. helyen van. A lengyel pozíció a 23., a szlovák 16., a cseh a 8. Csehország jelentősen jobb helyezésére kell felfigyelnünk.

5. Cél: Energia célok

Az egyik fenntarthatósági mutató a megújuló energia aránya a bruttó végső energiafogyasztáson belül. E tekintetben Magyarország a 20., Lengyelország a 21., Csehország a 18 és Szlovákia a 17. helyen van. A V4 országok, nyilván gazdasági szerkezetük lassú változása miatt, erre a mutatóra is rossz pozícióban vannak.

6. Cél: Inkluzív, fenntartható növekedés, tisztességes munkahelyek

A tisztességes¹³ munkahely, a tanulmányban nem jelenti a jól megfizetett munkát, csupán a munkahelyi biztonságra és a rugalmas munkavégzés lehetőségére utal. Azonban ezt egyetlen mutatóval, a munkahelyi balesetek számával méri, ami nyilvánvalóan nem méri a munkahelyek minőségét. Az adat 2018-ból származik.

Méri még az EU a gazdasági eredményeket is, amelyek esetén Magyarország jól áll.

Az egy főre jutó reál GDP 2015-2020 közötti növekedésére a 7. vagyunk. Lengyelország a 4., Csehország 12. és Szlovákia a 13. A beruházások aránya a GDP-ben mutatóra 2019-ben a 2. helyen vagyunk. Csehország a 3., Lengyelország a 23., Szlovákia a 14.

Viszont rossz a helyezésünk a 15-29 éves korcsoportban se nem dolgozó, se nem tanuló fiatalok arányát illetően: a 20. helyen vagyunk. Csehország a 11., Lengyelország a 15., Szlovákia a 21. helyen van. (2020. évi adat) A 20-64 évesek foglalkoztatottsága tekintetében a 13. helyen vagyunk, Csehország a 4., Lengyelország a 16., Szlovákia a 19. (2020 évi adat)

7. Cél: Ipar, innováció, infrastruktúra

A korszerű gazdaság és az innovativitás egyik jele a szabadalmi bejelentések száma. A 2020 évi adatok szerint Magyarország esetén az Európai Szabadalmi Hivatalhoz benyújtott egy millió lakosra jutó szabadalmak száma szerint az EU27 országa között a 23. helyen van. Szlovákia a 24., Lengyelország a 21., Csehország a 18. helyen van. Ez szomorú képet fest a

¹³ decent

V4-ek innovációs teljesítményéről. Megjegyzendő, hogy a gyakran behozandó példaként említett Ausztria a 7. helyen van. Esetünkben a rossz helyezés a nagy hozzáadott érték arányának növelését, a tudásalapú gazdaságba való átlépést nehezítő tényezőnek is tekinthető. Hozzátehetjük, hogy a GDP arányos kutatás-fejlesztési ráfordítások, mint inputok alapján nem ez az eredmény, vagyis outcome lenne várható. Ugyanis a GDP arányos kutatás-fejlesztési ráfordításunk alapján, ahogyan azt korábban említettük az előkelő 12. helyen vagyunk! Felmerülhet ezek után a kérdés, hogy milyen hatékonyságúak a kutatás-fejlesztési ráfordítások, mekkora megtérülést, például szabadalmi bejegyzés számot eredményeznek? Például a GDP arányos K+F ráfordítás terén Csehország csak két hellyel előz meg bennünket, szabadalmi bejelentés számban pedig 5. hellyel. Érdekes összehasonlításként említsük még meg az ipari részecske kibocsátásintenzitási adatokat is. Magyarország e tekintetben a 15., Csehország a 6. helyen van, ami utalhat gazdaságszerkezeti eltérésekre, a nagyobb tudástartalomra Csehország esetén. Ezt látjuk Ausztria esetén is, a szabadalmi bejegyzésekben a 7. pozícióban van az ipari kibocsátásban intenzitása pedig a legalacsonyabb az EU tagállamai között.

8. Cél: Felelős termelés és fogyasztás

Az egyik vizsgált mutató a létrehozott GDP-hez viszonyított teljes anyagfelhasználás, ami Magyarország esetén magas. A mutatót az EU úgy számítja, hogy az összes hazai anyagfelhasználást (hazai előállítású és importált együtt) a GDP-hez viszonyítja, így egyben egy hatékonysági becslést is kap. (Euro/kg). A mutató tekintetében 2019-ben a 23. helyen vagyunk. Ismét összehasonlításként Ausztria a 11., Csehország a 14., Szlovákia 15. és Lengyelország a 22. A nagy anyagfelhasználásunk a gazdasági szerkezet anyagigényességére, összeszerelő jellegére utal. Környezeti fenntarthatóság szempontjából pedig, amely a 9., „az élet a földön” célhoz kapcsolódik elsősorban az erdősítettség tekintetében állunk rosszul (22. hely). Szlovákia 8., Csehország 15., Lengyelország 17. helyen van (2018 évi adat). Foglalkozunk össze a 19 kiemelt mutatóra a V4-ek és Ausztria helyezését.

7. táblázat. Összefoglaló táblázat a fenntarthatósági helyezésekről

Célok	Magyarország	Csehország	Lengyelország	Szlovákia	Ausztria
Szegénység és társadalmi kirekesztettség	12	1	10	5	7
Munkavállalói szegénység	17	2	20	4	13
Lakáskörülmények	25	4	9	2	7
Elhízottság	22	23	17	7	11
Egészségi állapot	23	20	22	19	11
Organikus mezőgazdaság aránya	19	4	23	10	1
Elkerülhető halálozás	25	18	19	22	13
Korai iskolaelhagyók	22	10	5	11	14
Felsőfokú végzettségűek aránya	25	24	16	20	18
Felnőttképzés	20	19	23	25	8
Digitális alapképzettség	21	8	23	16	6
Megújuló energia arány	20	18	21	17	5
GDP/fő növekedése	7	12	4	13	22
Beruházás/GDP	2	3	23	14	5
Nem tanul, nem dolgozik (15-29 év)	20	11	15	21	7
Foglalkoztatottság (20-64 év)	13	4	16	19	12
Szabadalmi kérelem (egy millió lakosra)	23	18	21	24	7
Anyagfelhasználás hatékonysága	23	14	22	15	11
Erdősítettség	22	15	17	8	11
Átlagos pozíció	19	12	17	14	10
Átlagos pozíció a tudásszint területen	22	15	17	20	10

A 7. táblázat szerint Magyarország a humán fenntarthatóság, az egészségi és tudás adatok tekintetében van rossz pozícióban. Feltűnően rossz az „elkerülhető halálozás” és a felsőfokú végzettségűek aránya” mutatókra elért 25. hely.

Ha kiemeljük a vizsgált 6 legfontosabb tudásmutatót, akkor ezekre az átlagos pozíciónk a 22., ami 12 hellyel rosszabb Ausztriánál. Mint korábban említettük, azért elsősorban Ausztriához érdemes magunkat hasonlítani, mivel csak akkor tudjuk Ausztria behozását reális célnak tekinteni, ha részleteiben is megvizsgáljuk, hogy hol nagy az elmaradásunk Ausztriától. A három legnagyobb távolságot a felnőttképzésnél (15 helynyi), a digitális alapképzettségénél (15 helynyi) és a szabadalmaknál (16 helynyi) látjuk. Ezek pedig pontosan azok a területek, amelyek a gazdaság fejlesztése szempontjából a legfontosabbak.

Érdekes ellentmondásra világít rá, hogy az egy főre jutó GDP növekedése és a GDP arányos beruházások tekintetében viszont kiváló a helyezésünk. De ezek a gazdasági eredmények, úgy tűnik, nincsenek tovagyűrűző hatással a humán fenntarthatóságra. A humán és tudás adatok javítása viszont elkerülhetetlen ahhoz, hogy érdemi versenyképesség javulást tudjunk elérni.

7. Digitalizáció, mesterséges intelligencia

A digitalizáció elkerülhetetlen folyamat, azon cégek és országok, amelyek ezen a területen eredményesek lesznek, versenyelőnyt érnek el. A digitalizáció eredményességének nemcsak technikai, hanem humán, elsősorban tudás feltételei vannak. Fontos, hogy rendelkezésre álljon a korszerű digitális infrastruktúra, de annak hatékony működtetéséhez tudásra is szükség van. Az Európai Unió a digitális gazdaság és társadalom indexet (DESI)¹⁴ évente jelenteti meg. A 2020 évi tanulmány (EU, DESI, 2020) részletesen, több szempont szerint elemzi a tagállamok digitalizációs eredményeit.¹⁵ Meg kell említeni, hogy az elemzés 2019 évi adatokra támaszkodik, amely adatokra még nem volt jelentős hatással a pandémia. Az elemzés öt fő területre terjed ki:

- Infrastruktúra, „összekötöttség”
- humán tőke, tudásszint
- internet használat elterjedtsége
- cégek digitalizáltsága
- kormányzati munka digitalizáltsága.

¹⁴ Digital Economy and Society Index (DESI)

¹⁵ A tanulmány még Nagy-Britannia adatait is tartalmazza.

Az 5 terület rendszert alkot, hiszen egyszerre van szükség infrastrukturális feltételekre, az alkalmazáshoz szükséges tudásra, illetve a tudás állampolgárok, cégek és kormány általi hasznosítására. Ha az egyes részek között nincs egyensúly, az gátolja a digitalizáció sikerességét. A tanulmány statikus és dinamikus, több évre kitekintő eredményeket is tartalmaz. Magyarország 2020-ban a DESI index alapján a 21. helyen van, miközben 2015 és 2020 között kb. 16 százalékkal javította indexe értékét. Az a jó, ha egy országnak jó a DESI indexe, és eközben még gyorsan javítja is azt. Ilyen ország például Írország és Hollandia. A 2020-as tanulmány szerint a legsikeresebben Finnország, Svédország, Dánia és Hollandia digitalizálja a gazdaságát.

7.1. Digitális infrastruktúra

Magyarország kiemelkedő helyen van az infrastruktúra fejlettsége, például a szélessávú internet elérhetősége tekintetében: az EU27 között a 7. vagyunk. Ugyanakkor a tényleges háztartási előfizetések tekintetében, az összes háztartáshoz viszonyítva már csak a 11. hely a miénk. Ez is azt érzékelteti, hogy az infrastruktúra kiépítettsége még nem jelenti automatikusan annak használatát. Érdekes az is, hogy az 5G hálózat kiépítettsége tekintetében kimondottan vezető, 3. helyen vagyunk megelőzve Ausztriát, Németországot, Nagy-Britanniát. Igaz, adat csak 17 országra áll rendelkezésre. Viszont a kormányzati munka digitalizáltsága alapján a 24. helyre kerültünk. Látható módon a technikai kiépítettségben jól állunk, a használatban azonban kevésbé. Kérdés, hogy ennek mi az oka, milyen kapcsolata van a tudásszinttel.

7.2. Digitális tudás, képességek

Az EU-ban legalább alapvető digitális képességgel a lakosság 58%-a rendelkezik. Ennél magasabbal viszont már csak 33%-a. Az összes felsőfokú végzettségűek között pedig infokommunikáció végzettsége csak 3,6%-nak van.¹⁶

Az internet alap és haladó használati képességek együttes mutatóra Magyarország a 19. helyen van. A V4-ek között, ez a 14. helyen lévő Csehország után a 2. hely. A legalább alapszintű szoftverképességek tekintetében a 22. helyen vagyunk, ez a V4-ek között a második

¹⁶ Ez 2017 évi adat.

legrosszabb érték. A rendszeres internethasználat tekintetében a 21. helyen vagyunk. Ez is a második legrosszabb helyezés a V4-ek között.

Érdekes mutató azon emberek aránya, akik még soha nem használták az internetet. E tekintetben a 20. helyen vagyunk, a százalékos érték pedig közel 15%. Összehasonlításként az osztrák érték 10%. A magyar érték a V4-ek között a második legrosszabb. Az adatok azt mutatják, hogy a kimondottan fejlett infrastruktúrához képest a társadalmi használat igen mérsékelt. Most vizsgáljuk meg a digitális technológiák üzleti alkalmazását.

7.3. A digitális technológiák üzleti alkalmazásának elterjedtsége

Ezen a területen a tanulmány 7 mutató szerint rangsorol. Ezek a elektronikus adatmegosztást, a közösségi média használatot, a „big data” és a felhő alapú lehetőségek kihasználását, valamint a KKV-k esetén az online értékesítést, illetve ezen belül a nemzetközi online kereskedelemben való részvételt, valamint a teljes bevételből az online bevétel arányát mérik. Nézzük meg helyezésünket néhány fontos mutatóra! A céges digitalizáltság és az e-kereskedelem elterjedtsége tekintetében Magyarország a 26. helyen van. Ez a V4-ek között a legrosszabb helyezés. Az úgynevezett üzleti digitalizációs index tekintetében az utolsó előtti, 27. helyen vagyunk (Még Nagybritannia is szerepel az összehasonlításban). Csak Bulgáriát előzzük meg. Az e-kereskedelem elterjedtségére a 21. hely a mienk. Ezzel csak Lengyelországot előzzük meg. Meglepő viszont Csehország második helye. A nagy adattömegek¹⁷ elemzésében élenjáró cégek aránya tekintetében az utolsó előtti, 27. helyen vagyunk. Igaz a többi ország sincs sokkal jobb helyzetben. Meglepő Ausztria nagyon gyenge 26. helye. A vizsgált mutatókra a helyezésünk általában nem jó, igaz ezzel nem tűnünk ki a V4-ek közül, hiszen általában a V4-ek helyezése sem jó. Hozzátehetjük, hogy a KKV szektor adatai az átlagértékek alatt vannak. Különösen rossz a kisebb cégek helyezése a nemzetközi online értékesítés tekintetében.

7.4. Digitális közszolgáltatások

Ahogy a bevezetésben jeleztük, e tekintetben sem áll jó Magyarország. A 24. helyen vagyunk. A V4-ek között ez a második legrosszabb pozíció. Erre a mutatóra a négy vezető ország Észtország, Spanyolország, Dánia és Finnország.

¹⁷ big data

A teljesen online módon intézhető állami szolgáltatások aránya tekintetében a 20. helyen vagyunk, ami a V4-ek között az első helyet jelenti. Viszont messze el vagyunk maradva Ausztriától, amely ország az 5. helyen található. A cégek számára online kormányzati szolgáltatások nyújtására szintén a 20. hely a mienk, és ez is a legjobb pozíció a V4-ek között. Az állami hatáskörben gyűjtött adatok hozzáférhetőségére az utolsó helyen vagyunk. Meglepő viszont Lengyelország előkelő 7. helye. Az állami online szolgáltatások felhasználóbarát megoldásait illetően a 23. helyen vagyunk. Ez a V4-ek között a második legrosszabb hely. Igaz, a helyezések nagyon közel vannak egymáshoz. Fel kell figyelniük arra, hogy Ausztria, amely országot gyakran említünk behozandó célországként, a 3. helyen van.

Végül említsük meg, hogy 2014 és 2019 között infokommunikációs projektek, fejlesztések végrehajtására, egy főre jutó értékkel mérve régióink EU forrásból igen kevés összeget kaptak. E tekintetben Szlovákia van az utolsó helyen, Magyarország a 24., Csehország 21. és Lengyelország a 26. helyen van. Legtöbbet pedig Luxemburg, Ciprus és Finnország kapott. Most foglaljuk össze a eddigieket. A 8. táblázatban látjuk a kiemelt mutatók esetére a V4-ek és Ausztria helyezéseit, többségében 2019 évi adatok alapján.

8.táblázat. Helyezések a DESI mutatók alapján, V4-ek és Ausztria

Mutató	Magyarország	Szlovákia	Lengyelország	Csehország	Ausztria
Az általános DESI index	21	22	23	17	13
Infrastruktúra/ összekapcsoltság	7	21	15	24	22
Tényleges internet előfizetés	11	18	25	17	19
Internet használati képesség	19	20	22	14	9
Alapszoftver képesség	22	19	24	9	7
Rendszeres internethasználat	21	18	22	16	13
Soha nem használta az internetet	20	16	22	13	14
Cég digitalizáció és e-kereskedelem	26	21	25	9	17
Üzleti digitalizációs index	27	23	26	19	20
E-kereskedelem	21	20	22	2	9
Big data	27	20	22	21	26
Kormányzati digitalizáció	24	25	20	22	8
Kormányzati online szolgáltatás állampolgároknak	20	22	21	24	5
Kormányzati online szolgáltatás cégeknek	20	22	25	23	10
Kormányzati online szolgáltatás felhasználó barátsága	23	22	20	24	3
Állami adatok hozzáférhetősége	28	27	7	18	16

Forrás: EU, DESI, (2020)

A táblázatból levonható következtetések:

- az infrastruktúra kiépítettsége nem jelenti a használat elterjedtségét
- a tényleges internethasználók aránya fontosabb mutató, mint a technikai lehetőségek elérhetősége
- Csehország és Ausztria esetén nagyobb a felhasználók arányára elért helyezés, mint az infrastruktúra kiépítettségére
- Magyarország kiváló helyzetben van az infrastruktúra kiépítettségére, de rossz a pozíciója a lakossági, céges és kormányzati használatra egyaránt
- feltűnően rossz a magyar helyezés – 25. helynél is rosszabb – a cégek digitalizáltságára és e-kereskedelem tevékenységére, az üzleti digitalizációs indexre, a „nagy adattömegek” használatára és az állami adatok hozzáférhetőségére
- a használati problémák oka lehet a gyenge internethasználati és szoftverképeség.

7.5. Mesterséges intelligencia

Érdeemes néhány szót ejteni a mesterséges intelligencia Magyarországi helyzetéről is. Szakértők állítják, hogy jövő termelékenység és versenyképesség javításának kulcskérdése lesz a mesterséges intelligencia, ezen belül a gépi tanulás és a mélytanulás¹⁸ elterjedése. Aki nem száll be időben, az lemarad. Ezzel azonban két probléma is van. Először is drága befektetésről van szó, amely csak hosszú távon térül meg. Ezért a kisebb cégek kevésbé engedhetik meg maguknak, hogy saját forrásból ebbe beruházzanak. A nagy cégek és kiscégek közötti szakadék növekedése viszont az egész gazdaság teljesítményét lerontja. Ezért a kormányoknak be kell szállniuk a beruházásokba, támogatniuk kell a szükséges forrásokkal a kisebb vállalatoknál a mesterséges intelligencia alkalmazását. Másrészt jelentős tudásnövelésre, tudásfrissítésre, képzésre és átképzésre van szükség állami, céges és egyéni szinten egyaránt. A cégeknek is be kell ruházniuk a munkavállalók továbbképzésébe, hiszen a „piacon” nem fognak „kész embereket” találni. De meg kell jelennie a mesterséges intelligenciához kapcsolódó témák oktatásának az egyetemeken és a vezetőképzésben is. Arra is gondolni kell, hogy a mesterséges intelligencia alkalmazása munkahelyeket fog megszüntetni, de új munkahelyeket is teremt. Az új munkahelyeken azonban új tudásra, képességekre lesz szükség. A mesterséges intelligencia sikeres alkalmazásához a szervezeteket is meg kell változtatni, hiszen egy „algorithmus” nem ismeri a szervezeti korlátokat, csak rendszerben tud „gondolkodni”. Ehhez viszont a vezetőknek

¹⁸ Deep learning

is meg kell változtatniuk a gondolkodásukat. Megnö a digitális képességek mellett a nagy adattömegek elemzéséhez, a problémák felismeréséhez és megoldásához, a kreativitáshoz, a véletlen, kiszámíthatatlan eredmények érzékeléséhez kapcsolódó képességek fontossága. Magyarország ezeken a területeken ma még nem áll jól. Az Eurostat 2020 évi adatai szerint¹⁹ 2020-ban a legalább 10 főt foglalkoztató cégek közül, nem véve figyelembe a pénzügyi szektort, csupán 3% alkalmazott bármilyen mesterséges intelligencia megoldást. A cseh érték 6, a szlovák 7, a lengyel 4 százalék. Az EU-s átlag pedig 7%. Alapszint feletti digitális képességgel a lakosság 25 százaléka rendelkezik. Az EU-s átlag 31%.

Alapszint feletti problémamegoldó képesség a magyar lakosság 44%-t jellemzi. Az EU-s átlag 56%, de a cseh érték 63, az osztrák pedig 65%. Nagy az egyes korcsoportok és a falu-város közötti szakadék is. Az 55-74 éves korcsoportban csupán 8% rendelkezik az alapszintnél magasabb digitális, és 17% az alapszintnél magasabb probléma megoldó képességgel. Az EU-s értékek 12 és 33%. Figyelemre méltó, hogy a legalább 10 főt foglalkoztató cégek csupán 16%-a tartja fontosnak, hogy munkavállalóit digitális továbbképzésben részesítse. Az EU-s átlag 23%.²⁰ Ne feledjük, a statisztikákban csak a legalább 10 főt foglalkoztató cégek szerepelnek. Feltételezhető azonban, hogy a 10 fő alatt foglalkoztató mikrocégeknél még rosszabbak ezek az adatok, miközben ezek a cégek Magyarországon az összes cég 94,1%-át teszik ki, a foglalkoztatottak 32,6% dolgozik ezekben a cégekben, és a hozzáadott érték 20,8%-át állítják elő.²¹ Ezért nem mindegy, hogy milyen támogatást kapnak a kormányzattól a mesterséges intelligencia befektetésekhez, vagyis tudják-e majd állni a versenyt.

8. Termelékenység, hatékonyság és gazdasági szerkezet, mint versenyképességi tényezők

A termelékenység javulás a versenyképesség egyik legfontosabb feltétele. A sikeres digitalizáció jelentősen tudja javítani a cégek szintjén a termelékenységet. A termelékenység országos szintű javulását befolyásolja, hogy a gazdasági szerkezeten belül milyen arányt képviselnek az eltérő egy foglalkoztatottra jutó hozzáadott érték előállításra képes ágazatok. Azaz a nemzeti szintű termelékenységi szint ágazati szerkezeti kérdés is.

¹⁹ ec.europa.eu/eurostat

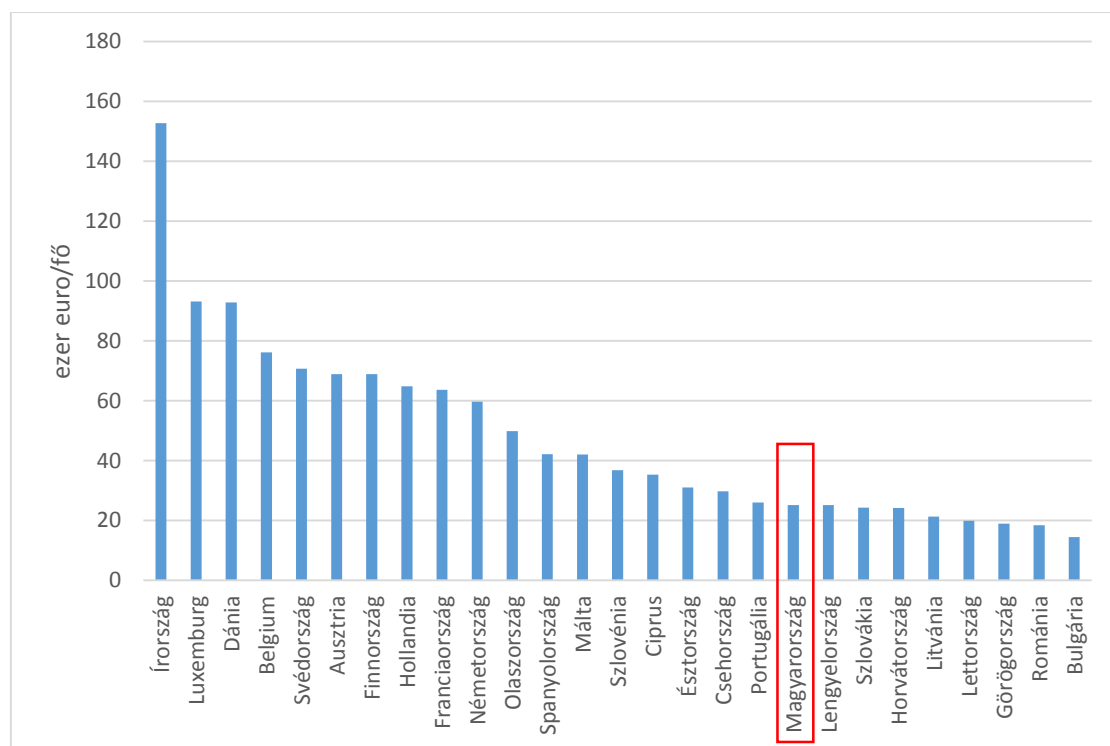
²⁰ Valamennyi idézett adat forrása az Eurostat.

²¹ Eurostat 2018. évi adatok

8.1. Tényleges munkatermelékenységi mutató

A termelékenységet többféleképpen is mérik. Az Eurostat által számított legáltalánosabb termelékenységi mutató az úgynevezett tényleges munkatermelékenységi mutató²², amely a bruttó hozzáadott érték foglalkoztatottakra vetített mértéke 1000 euróban számolva. A mutató előnye, hogy a helyben hozzáadott értékkel számol, ezért lehetőséget ad a gazdaság új értéket előállító képességének értékelésére. Az Eurostat a mutatót minden országra, valamennyi ágazatra, cégméretre és a 2005-2018-as időhorizontra közli.²³

A 17. ábrán az EU valamennyi tagállamára látjuk a mutató értékét a 2018. évben.



17. ábra. Tényleges munkatermelékenység a teljes üzleti szektorban, euro/fő, 2018

Forrás: Eurostat 2021.03.18. alapján saját szerkesztés

A legmagasabb érték Írországban, a legalacsonyabb Bulgáriában található. Magyarország Lengyelországgal együtt a 19., Csehország a 17., Szlovákia 21. helyen van. Az osztrák értéknek a magyar csupán a 37 százaléka. Az országos átlagnál érdekesebbek az ágazatok és cégméretek szerinti adatokban lévő különbségek. Ezt látjuk a 9. táblázatban a négy ágazatra és öt

²² Apparent labour productivity

²³ Az adatok elérhetők: <https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do>

cégméretre, illetve a teljes üzleti szektorra cég méret szerinti csoportosításban a V4-ekre és Németországra.²⁴

9. táblázat. Valós munkatermelékenység cégméret szerint a V4 országokban és Németországban²⁵ a teljes üzleti szektorban, a feldolgozóiparban, az építőiparban, a turizmus-vendéglátásban és az infokommunikációban (euro/fő, 2018)

Ország	Teljes üzleti szektor	Feldolgozóipar	Építőipar	Turizmus és vendéglátás	Infokommunikáció
0-9 fő					
Magyarország	15,6	13,7	14,5	7,7	15,5
Csehország	19,7	15,3	14,4	9,5	27,7
Lengyelország	12,2	11,2	10,5	9,1	13,9
Szlovákia	13,0	11,6	10,1	5,6	14,7
Németország	43,1	39,2	38,4	16,6	51,1
10-19 fő					
Magyarország	22,7	16,7	20,4	10,8	30,0
Csehország	24,1	22,0	20,4	11,5	39,4
Lengyelország	22,4	18,9	22,6	16,8	33,2
Szlovákia	23,4	19,2	23,7	6,2	35,2
Németország	42,7	46,5	44,6	17,1	64,1
20-49 fő					
Magyarország	23,9	19,5	25,6	12,6	32,9
Csehország	27,2	24,2	25,7	15,1	40,5
Lengyelország	26,2	21,4	26,1	20,4	37,5
Szlovákia	27,8	22,5	25,7	11,9	43,8
Németország	48,0	50,9	53,9	18,5	59,9
50-249 fő					
Magyarország	27,5	25,1	33,1	17,4	53,5
Csehország	32,5	29,2	31,0	22,2	59,4
Lengyelország	28,4	24,9	30,8	22,7	40,3
Szlovákia	28,5	26,8	30,5	-	52,7
Németország	57,2	60,4	63,1	22,2	80,4
250 fő és fölött					
Magyarország	35,1	44,4	53,6	23,5	62,8
Csehország	39,3	41,4	36,1	22,3	79,8
Lengyelország	37,3	37,4	34,5	20,9	68,0
Szlovákia	38,1	39,1	27,0	-	68,9
Németország	76,2	97,5	77,2	33,7	109,8

Forrás: Eurostat alapján saját szerkesztés

²⁴ az osztrák adatok nem minden cégtípusra álltak rendelkezésre.

²⁵ Ausztriára nem álltak az adatok rendelkezésre.

A legkisebb cégtípus, a mikrocégek (0-9 fő) esetén a teljes üzleti szektorban a magyar adat a V4-ek között a cseh után a 2. legjobb (15,6 euro/fő). A német értéknek a magyar érték a 36,2%-a. A 10-19 főt foglalkoztató cégek esetén a magyar érték már csak a lengyelnél jobb, az összes többi cégtípusra, beleértve a nagyvállalatokat is, pedig a magyar érték a legrosszabb. Figyelemre érdemes, hogy a nagycégek termelékenysége Magyarországon a német érték csupán 46%-a. Vagyis nemcsak a mikro-és kiscégek termelékenysége alacsony nemzetközi összehasonlításban, hanem a nagyvállalatoké is. Az ágazatokat tekintve a feldolgozóiparban a magyar mikrocégek teljesítménye szintén a második legjobb. A 10-19 és 20-49 főt foglalkoztató cégeknél a legrosszabb, az 50-249 főt foglalkoztatóknál megelőzi Lengyelországot, a nagycégeknél a magyar érték a legjobb. Az építőiparban a V4-eken belül a magyar mikrocégek a legtermelékenyebbek. Az 50-249 főt alkalmazó cégek adatai a V4-en belül nagyon közel vannak egymáshoz, a 10-19-es kategóriában a magyar érték, a cseh értékekkel egyező, és rosszabb, mint a szlovák és a lengyel. A 20-49-es csoportban a magyar érték az utolsó, bár a különbség az országok között minimális. Az 50-249 fős csoportban és a nagyvállalatok esetén viszont a magyar érték a legjobb. A turizmus és vendéglátás ágazatban a mikrocégek esetén, és a 10-19 fős csoportban a magyar a 3. érték, a 20-49 fős csoportban a 2., az 50-249 fős csoportban a 3. legjobb, míg a nagyvállalatokra az 1. helyen van. Megjegyzendő, hogy az utóbbi két cégcsoportra a szlovák adatok hiányoznak.

Végül az infokommunikációs ágazat termelékenysége, nyilván a nagyobb tudás és hozzáadott érték tartalom miatt minden országban a legnagyobb. A magyar érték a mikrocégek esetén a 2. legjobb, a 10-19 fős cégeknél a 3., a 20-49-es cégméret és a nagyvállalatok esetén az utolsó helyen van. Az 50-249 főt foglalkoztatók csoportjában viszont a 2. hely a miénk. Megjegyzendő, hogy a német adat minden cégméretre és ágazatra messze jobb, mint a V4-es adatok.

Végül a jobb áttekinthetőség érdekében nézzük meg egy táblázatba foglalva a magyar helyezéseket a V4-ek között.

10. táblázat. A magyar helyezések a V4-en belül cégtípusokra, ágazatonként (pozíció, 2018)

	Teljes üzleti szektor	Feldolgozóipar	Építőipar	Turizmus és vendéglátás	Infokommunikáció
0-9 fő	2	2	1	3	2
10-19 fő	3	4	3-4	3	4
20-49 fő	4	4	4	3	4
50-249 fő	4	3	1	3 ²⁶	2
250 fő és fölött	4	1	1	1 ²⁷	4

Forrás: Eurostat alapján saját szerkesztés

Milyen következtetéseket vonhatunk le a 10. táblázatban látható helyezésekből? Először is arra az általában kevésbé ismert tényre kell felhívni a figyelmet, hogy a cégméreteket tekintve az úgynevezett MKKV szektoron belül a legjobb adatokat, a turizmus és vendéglátás kivételével a mikrocégeknel látjuk. A többi cégméretnél csupán egy második helyünk van, ez pedig az infokommunikációs szektorban az 50-249 főt foglalkoztató közepes méretű cégeknel található. Figyelmet érdemel ebben az ágazatban a nagyvállalatok 4. helye a V4-en belül, illetve a teljes üzleti szektorban a nagyvállalatok 4. pozíciója. A további 3 ágazatban a V4-en belül a magyarországi nagyvállalatok vezető helyen vannak. Viszont, ha már a német adatokat is figyelembe vesszük, akkor a nagyvállalatok termelékenységi adatai is messze gyengébbek, mint a német adat. Arányát tekintve a feldolgozóipari termelékenység van a leginkább elmaradva a német értéktől, annak csupán 45,5%-a.

Az elemzésből, bár az csak 4 ágazatra terjedt ki, arra kell felfigyelnünk, hogy a nemzeti szintű termelékenység javítása egyrészt úgy érhető el, ha minden ágazatban és cégtípusban nő a termelékenység, amelynek javulásához az új, helyben hozzáadott értéknek kell bővülnie. Másrészt javíthatja az általános termelékenységet, ha az ágazati szerkezet eltolódik a nagyobb hozzáadott értéket termelő ágazatok javára.

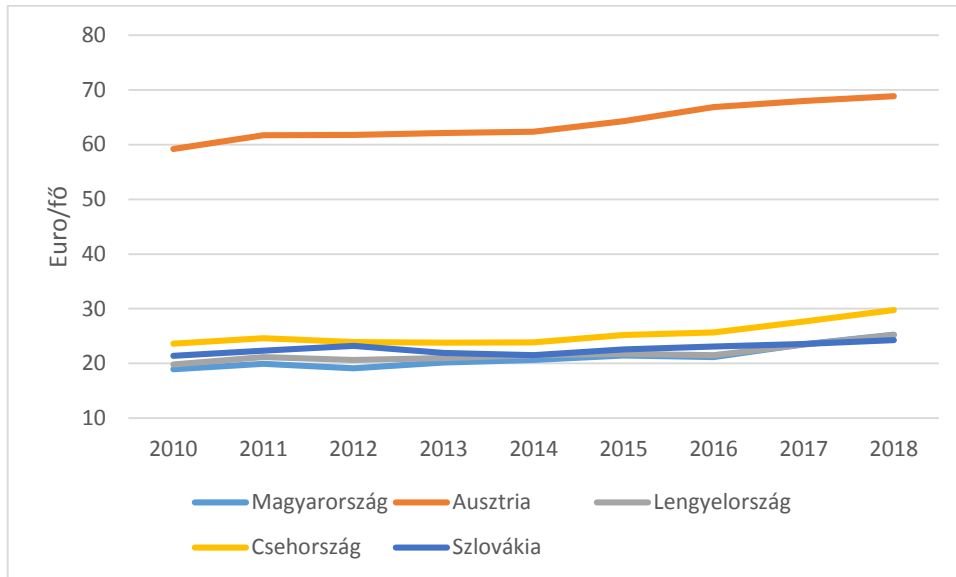
8.2. A tényleges munkatermelékenység időbeli változása

A következőkben hosszabb időtávon, a 2010-2018-as időhorizonton vizsgáljuk meg több kiemelt ágazat esetén az egy foglalkoztatottra jutó hozzáadott érték alakulását a V4 országokban és Ausztriában. Ezt követően elemezzük az egyes kiemelt ágazatok termelési értékben betöltött szerepét az iparban.

²⁶ Nincs szlovák adat

²⁷ Nincs szlovák adat

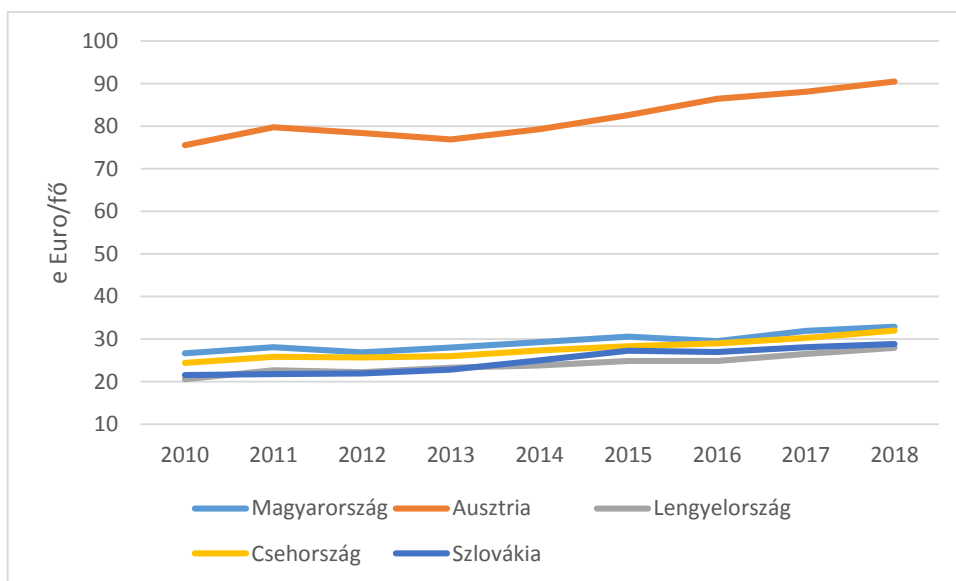
A 18. ábra a teljes gazdaságban mutatja a termelékenységi szint változását 2010 és 2018 között. Látható, hogy az osztrák érték messze megelőzi a V4-ekét, amelyek esetén a cseh adat a legjobb. A termelékenység időbeli változásánál pedig lassú javulást érzékelhetünk. A leggyorsabban a cseh érték emelkedik..



18. ábra. Hozzáadott érték a teljes gazdaságban egy foglalkoztatottra vetítve (2010-2018)

Forrás: Eurostat alapján saját szerkesztés

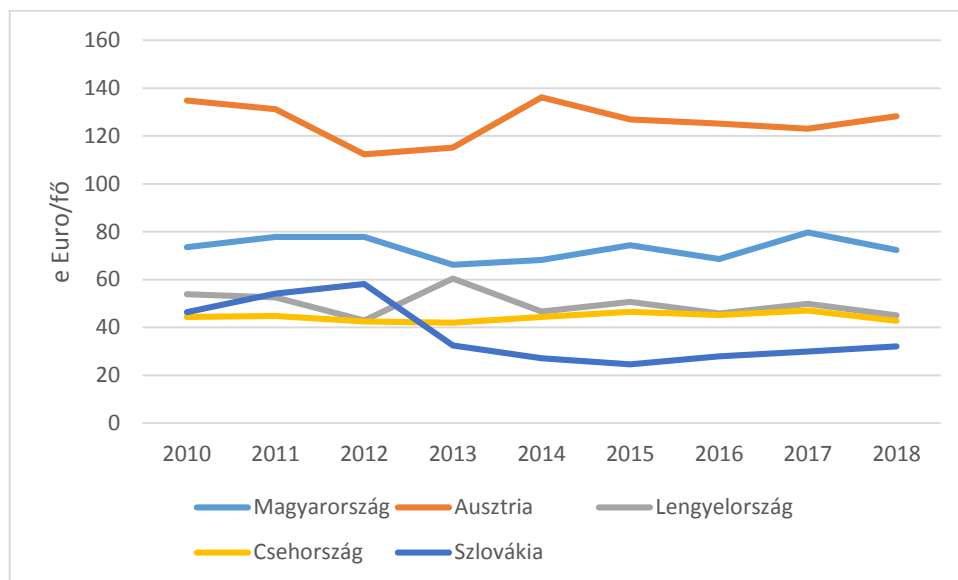
A 19. ábrán a feldolgozóipari adatokat látjuk, amelyek nagyon hasonlóak a teljes gazdaságot jellemző adatokra. Ismét Ausztria vezet, a V4-ek egymás közelében helyezkednek el, enyhe magyar kiemelkedéssel.



19. ábra. Hozzáadott érték a feldolgozóiparban egy foglalkoztatottra vetítve (2010-2018)

Forrás: Eurostat alapján saját szerkesztés

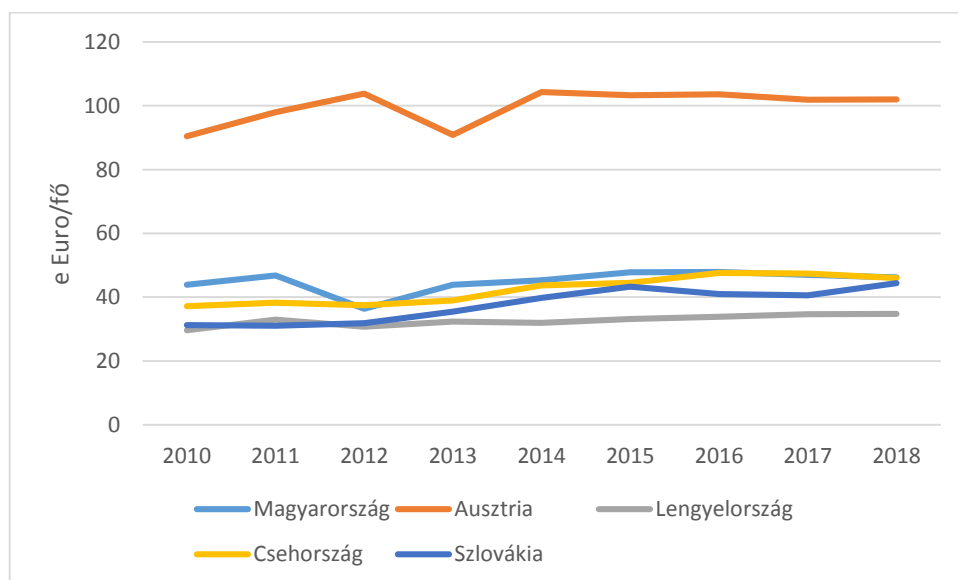
A 20. ábra már eltér a korábbiaktól. A gyógyszeripari termelékenységben is Ausztria vezet, de már nem olyan nagy a különbség a többi országtól. A második legjobb érték a magyar, bár a vizsgált időhorizonton stagnál. A V4-ek között a szlovák érték a legalacsonyabb.



20. ábra. Hozzáadott érték a gyógyszeriparban egy foglalkoztatottra vetítve (2010-2018)

Forrás: Eurostat alapján saját szerkesztés

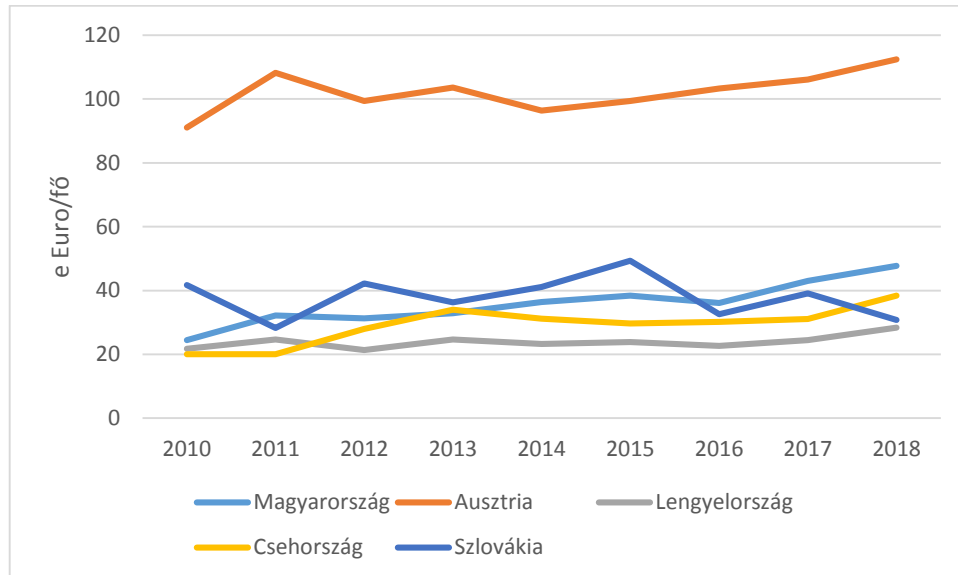
A 21. ábra ismét azt mutatja, hogy a járműipari termelékenységben Ausztria vezet, a V4-ek pedig egy bolyban vannak.



21. ábra. Hozzáadott érték a járműgyártásban egy foglalkoztatottra vetítve (2010-2018)

Forrás: Eurostat alapján saját szerkesztés

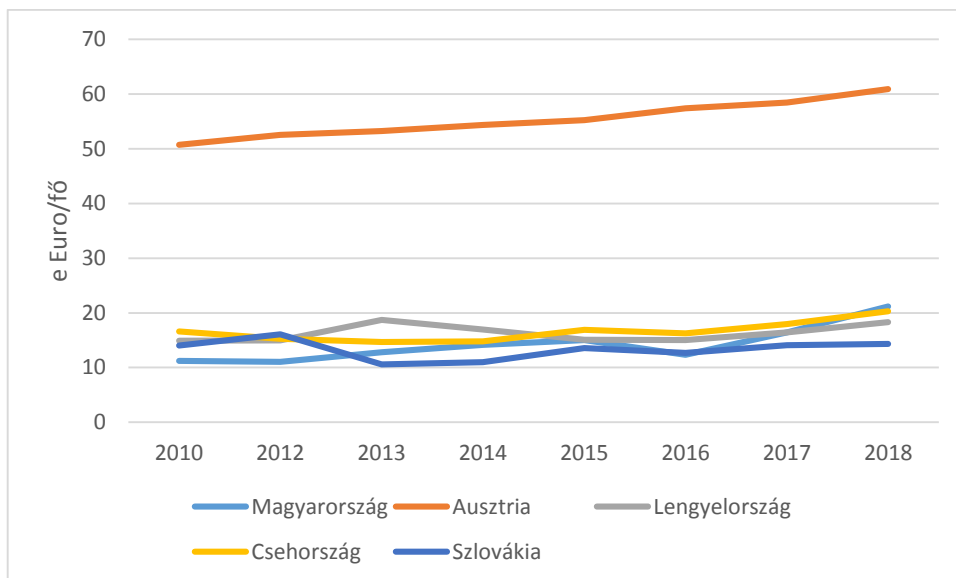
A magyar érték esetén feltűnő a romló, a csehnél pedig a javuló tendencia. A számítógépgyártásban az osztrák érték meredeken javul, a magyar és cseh érték enyhén emelkedik, a szlovák romlik, a lengyel alacsony szintű és stagnál.



22. ábra. Hozzáadott érték a számítógépgyártásban egy foglalkoztatottra vetítve (2010-2018)

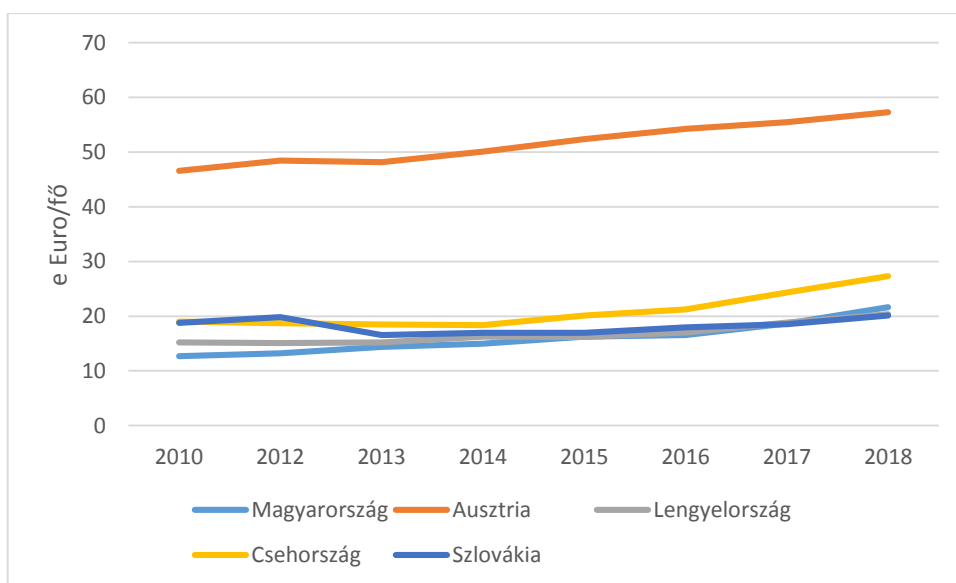
Forrás: Eurostat alapján saját szerkesztés

Az építőiparban ismét markáns különbség van a termelékenységben Ausztria és a V4-ek között. A 23. ábrán azt látjuk, hogy alig van különbség a V4 országok építőipari termelékenysége között. Hasonló a helyzet a 24. ábrán látható kereskedelmi adatoknál is. A V4-ek közül egyedül Csehország emelkedik ki egy kissé. Mindkét esetben az osztrák érték dinamikusabb javulására érdemes figyelniük.



23. ábra. Hozzáadott érték az építőiparban egy foglalkoztatottra vetítve (2010-2018²⁸)

Forrás: Eurostat alapján saját szerkesztés

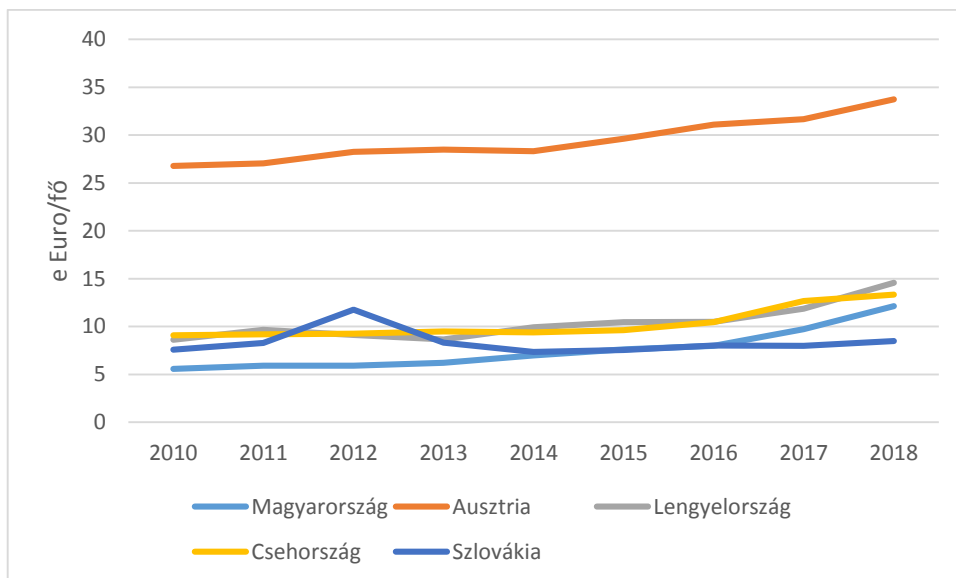


24. ábra. Hozzáadott érték a kereskedelemben egy foglalkoztatottra vetítve (2010-2018²⁹)

Forrás: Eurostat alapján saját szerkesztés

²⁸ 2011 évi adatok nem álltak rendelkezésre

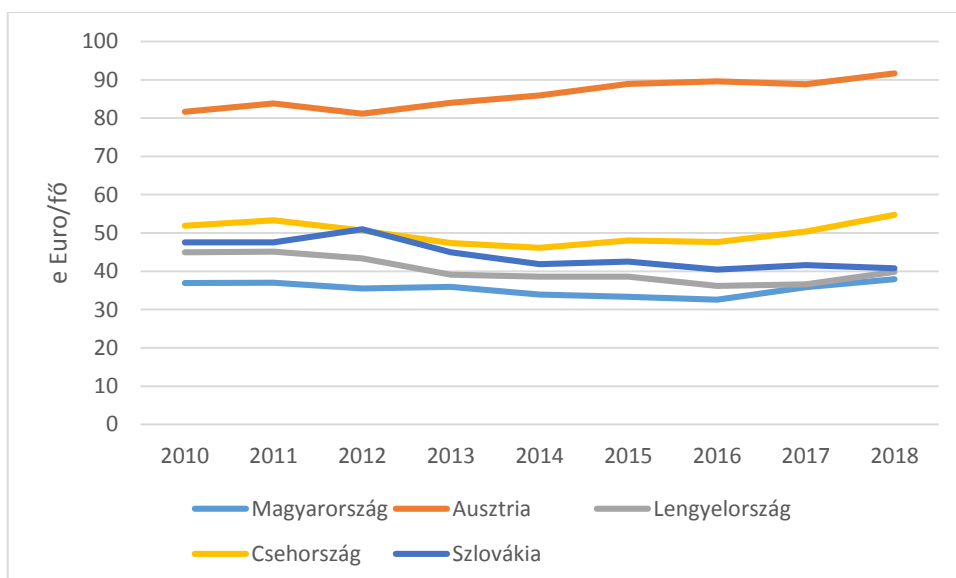
²⁹ 2011 évi adatok nem álltak rendelkezésre



25. ábra. Hozzáadott érték a szálláshely, vendéglátásban egy foglalkoztatottra vetítve (2010-2018)

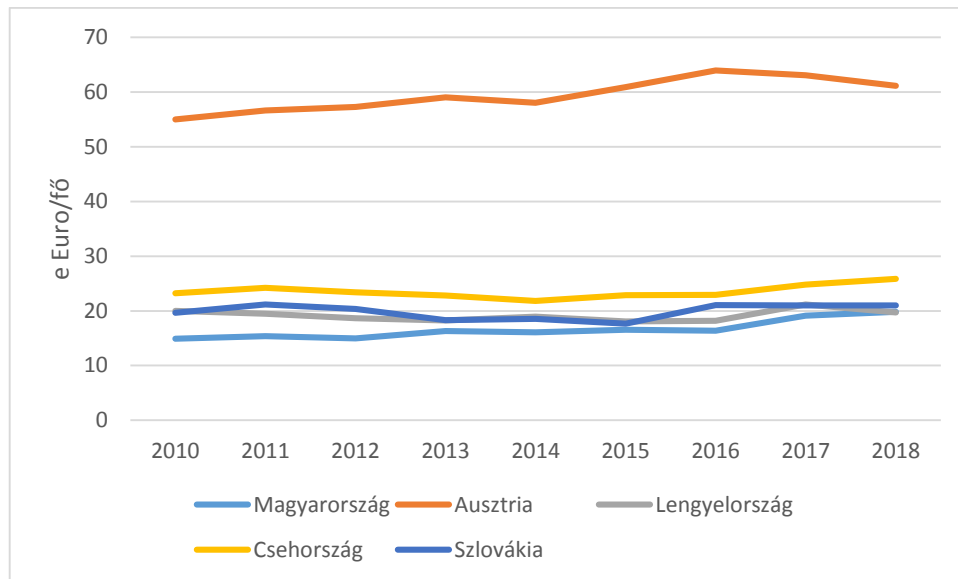
Forrás: Eurostat alapján saját szerkesztés

A 25. ábrán a szálláshely, vendéglátás ágazat termelékenységének adatait látjuk. Itt is az osztrák érték a legmagasabb és a leggyorsabban is növekszik. 2016 után indul a magyar adat bővülésnek.



26. ábra. Hozzáadott érték az infokommunikáció ágazatban egy foglalkoztatottra vetítve

Forrás: Eurostat alapján saját szerkesztés

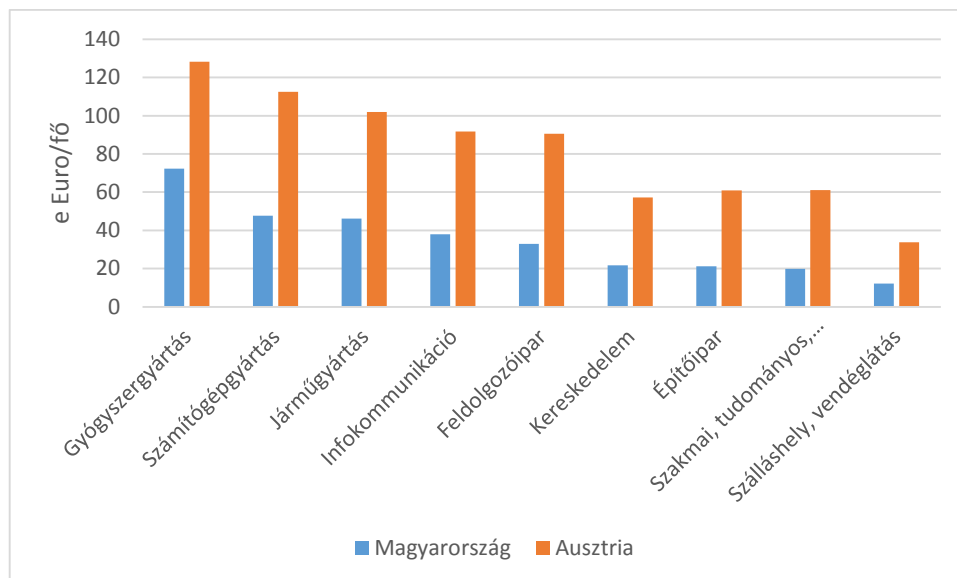


27. ábra. Hozzáadott érték a szakmai, tudományos és műszaki tevékenység ágazatban egy foglalkoztatottra vetítve (2010-2018)

Forrás: Eurostat alapján saját szerkesztés

A 26. és 27. ábrán két nagyobb hozzáadott értéket előállító ágazat termelékenységi adatait látjuk, amelyek már közelebb vannak az osztrák értéktől, de a különbség ennek ellenére tetemes. Viszont a cseh adat az évek többségében mindkét ágazatban a V4-ek között a legjobb. A nagyobb tudástartalmú, nagyobb termelékenységű ágazatok támogathatják a jobb cseh versenyképességi adatot. Meglepő viszont a legalacsonyabb magyar termelékenységi adat mindkét ágazat esetén.

Végül vizsgáljuk meg az egyes magyar ágazatok osztrákhöz viszonyított termelékenységét. A 28. ábra azt bizonyítja, hogy a különbség nagy. Erre azért fontos odafigyelni, mert a termelékenységi adatokban való felzárkózás nélkül nem tudjuk az osztrák fejlettségi szintet behozni. Nem elég ezért az egy főre jutó GDP mutatóra vizsgálni a felzárkózásunkat, mivel a GDP nem hatékony módon is bővíthet, ami felesleges erőforrásokat von el a jövőtől. Ki kell tüzni ezért célként a termelékenység javítását is. Ennek egyik módja az ágazati szerkezet eltolódása a nagy hozzáadott értéket előállító, termelékenyebb ágazatok javára. A 11. táblázatban azt látjuk, hogy a magyar gazdaságban éppen a kevésbé termelékeny ágazatok aránya a nagyobb. A termelékenyebb gyógyszeriparé pedig alacsonyabb. Viszont jó jel a javuló termelékenységű számítógép, elektronikai, optikai gyártás arányának javulása.



28. ábra. Hozzáadott érték a gazdaság egyes ágazataiban egy foglalkoztatottra vetítve
2018-ban Magyarországon és Ausztriában

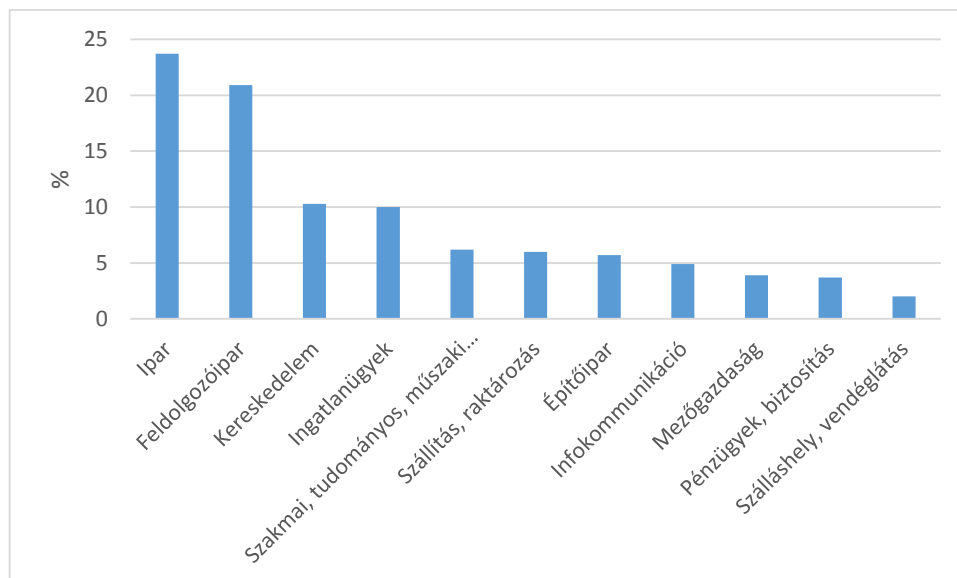
Forrás: Eurostat alapján saját szerkesztés

11. táblázat. Az ipar néhány kiemelt ágazatának aránya a termelési értékben (2019. évi áron,
%)

Ágazat	2010	2015	2019	Változás (2019- 2015)
	%			
Élelmiszeripar	11,3	10,6	10,3	-0,3
Gyógyszergyártás	3,4	2,9	2,7	-0,2
Számítógép, elektronikai, optikai gyártás	16,1	9,8	11,6	+1,8
Járműgyártás	17,6	28,4	27,6	-0,7
Feldolgozóipar	93,5	95,1	95,6	+0,4

Forrás: Helyzetkép az iparról 2019. KSH

A 29. ábrán az egyes kiemelt ágazatok bruttó hozzáadott értékhez való hozzájárulását látjuk. A legnagyobb hozzájárulása az iparnak van, ezért kiemelten fontos a termelékenység javítása az iparban.



29. ábra. Az egyes kiemelt ágazatok hozzájárulása a bruttó hozzáadott értékhez (2019, %)

Forrás: Magyarország 2019, KSH 2020

Végül a GDP szempontjából fontos az egyes ágazatok exporthoz való hozzájárulása is. Nyilván az az előnyös, ha a nagy hozzáadott értéket előállító, nagyobb termelékenységű ágazatok exportja bővül. A 12. táblázat adatai szerint azonban a legnagyobb export a járműipart jellemzi, igaz másodikként követi a gyógyszergyártás. Alacsony viszont a számítógép, elektronika, optika és az élelmiszerágazat exportja, miközben magas az élelmiszer import.

12. táblázat. Az export és hazai értékesítés aránya néhány kiemelt ágazatban (2019)

Ágazat	Export	Import
	%	
	2019	
Járműgyártás	90,6	9,4
Gyógyszergyártás	85,7	14,3
Számítógép, elektronika, optika	58,0	42,0
Élelmiszeripar	39,5	60,5
Feldolgozóipar	72,4	27,6

Forrás: Magyarország 2019. KSH 2020

8.3. Néhány további termelékenységi/hatékonysági mutató

A 7. pontban szó volt a digitalizáció termelékenység javító hatásáról. A digitalizáció különböző lehetőségeinek kihasználása ezért érdeke kell, hogy legyen a vállalkozásoknak.

Nagyon érdekes adatokat közöl az EU KKV-ról szóló legfrissebb tanulmánya (EC 2021/2). Ahogyan azt a digitalizáció és a mesterséges intelligencia kapcsán említettük, ezek alkalmazása jelentősen járul hozzá a termelékenység javulásához. A termelékenységi adatoknál azt látjuk, hogy Magyarországon a nagyvállalatok kevésbé termelékenyek, mint a fejlett gazdaságú nyugat-európai országokban. De nézzük meg, hogy állnak a digitalizáció, a mesterséges intelligencia alkalmazásában? Ezt látjuk a 13. táblázatban a V4-ek és a 3 fejlett gazdaságú ország esetén.

13. táblázat. Különböző digitális technológiákat alkalmazó KKV-k és nagyvállalatok aránya
2018 (%)

Ország/cég	Felhő alapú műveletek	3D nyomtatás	Ipari és szolgáltatási robotok használata	Ipari robotok használata	Szolgáltató robotok használata	"Big data" műveletek
Magyarország						
KKV	17,3	1,8	2,7	2,3	0,7	5,9
Nagyvállalat	45,0	10,1	24,8	23,6	5,8	16,5
Csehország						
KKV	25,7	3,7	5,0	4,6	1,2	7,4
Nagyvállalat	44,9	17,5	31,0	30,3	5,9	24,2
Lengyelország						
KKV	10,4	2,1	5,7	4,3	2,2	7,3
Nagyvállalat	42,7	11,2	22,1	19,8	5,2	25,7
Szlovákia						
KKV	20,3	2,6	4,4	3,5	1,5	8,8
Nagyvállalat	41,1	12,4	29,0	24,2	10,1	23,7
Ausztria						
KKV	22,5	4,0	4,5	3,6	1,4	5,6
Nagyvállalat	50,0	16,8	29,9	26,7	10,1	28,7
Németország						
KKV	21,6	4,5	4,3	2,7	1,8	14,4
Nagyvállalat	48,7	18,1	25,5	20,3	9,8	33,9
Dánia						
KKV	55,0	5,9	8,9	6,6	2,8	12,6
Nagyvállalat	76,6	15,5	33,3	25,2	16,3	46,2

Forrás: EC, 2021/2 alapján saját szerkesztés

A táblázat adatai alapján az első megjegyzés, hogy Magyarország a V4 országok között a vizsgált 6 területből a KKV-ra 5 területen az utolsó, egy területen a 3. helyen van. De a nagyvállalatokra sem sokkal jobb a helyzet, kivéve a felhő alapú műveleteket, ahol elsők vagyunk. További 3 területen a 3.-dik, 2 területen pedig az utolsó hely a miénk. Viszont, ha a 3 fejlett országhoz viszonyítjuk akár a KKV-k, akár a nagyvállalatok digitalizációs eredményeit, egy kivétellel, nagy elmaradást tapasztalunk. A legnagyobb szakadék, amelyre az EU tanulmány is felhívja a figyelmet éppen a nagyvállalatok esetén a „big data” műveletek alkalmazásánál tapasztalható. Magyarországon a nagyvállalatok csupán 16,5%-a használja ezt a lehetőséget. Ez pedig menedzsment és termelékenység problémákra egyaránt utal. Hiszen a „big data” műveletek segítik a tervezési, előrejelzési és a piaci munkát egyaránt. Hozzátehetjük, hogy a külföldi nagyvállalatok ezeket a lehetőségeket otthon, a központjukban valószínűleg hasznosítják, de a magyarországi összeszerelő műveletek esetén, ahol az otthonihoz képest alacsony bérű munkavállalókat foglalkoztatnak, kevésbé van meg az ösztönzés a professzionálisabb menedzsment és szervezési módszerek alkalmazására.

8.4. Anyaghatékonyság

Fontos hatékonysági mutató az összes anyagfelhasználás a GDP-hez viszonyítva. Az Eurostat 2021. júliusi elemzése³⁰ szerint a V4 országokban Magyarország kivételével, folyamatosan javul a mutató értéke. Ezt látjuk a 14. táblázatban.

14. táblázat. Anyaghatékonyság alakulása (GDP/DMC³¹, Index 2000=100)

Ország	2010	2015	2020	Változás 2010-2020 (százalékpont)
Magyarország	150,8	131,1	129,6	-21,2
Csehország	146,8	160,2	188,2	44,4
Lengyelország	122,7	142,3	159,7	37
Szlovákia	122,8	147,7	167,6	44,8
EU átlag	119,1	130,8	135,2	16,1

Forrás: Eurostat alapján saját számítás

³⁰ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Resource_productivity_statistics

³¹ Domestic material consumption (DMC): hazai anyagfogyasztás

De javul az EU-s átlag is. A magyar adat romlásának egyik oka lehet az összeszerelő tevékenységek arányának növekedése. Ezek ugyanis jelentős anyagimportot igényelnek. A legjobb értéket egyébként Csehországban találjuk. Okozhatja továbbá az anyagfogyasztás növekedését az intenzíven bővülő építőipar is. Úgy is fogalmazhatnánk, hogy a teljes hazai anyagfogyasztás bővülésével nem tart lépést a GDP növekedése, azaz egyre kisebb hatékonysággal hasznosítjuk a felhasznált anyagokat.

Egyébként 2020-ban az EU szintjén az anyaghatékonysági mutató értéke 2,2 euro/kg. A magyar érték 1,5, azaz az EU átlag csupán 68,7%-a Magyarország ezzel az EU-ban 18 helyen van.

Összességében azt látjuk, hogy a magyar gazdaság jelentős termelékenységi gondokkal küzd. Ezeknek különböző okai vannak, közöttük kiemelkedően fontos az általánosan alacsony hozzáadott érték előállítás, illetve a gazdaságon belül az olyan ágazatok magasabb aránya, amelyekben a hozzáadott érték, a tudás- és innováció tartalom, a fejlettebb országokhoz viszonyítva alacsony. A problémával kapcsolatban arra kell rámutatni, hogy a termelékenység javulása nélkül fenyegeti a magyar gazdaságot a közepes fejlettség csapdájába kerülés veszélye.

9. A közepes fejlettségi csapda és elkerülhetősége

Először tisztázzunk egy fogalmi kérdést! A szakirodalom használja a közepes jövedelmi és közepes fejlettségi csapda kifejezést. A közepes jövedelmi csapda helyzet megnevezést használó kutatók alapvetően azt mérik, hogy egy adott ország, fejlődése során, megreked-e egy adott, az egy főre jutó GDP mutatóval mért szinten. Azonban ez a mutató nem feltétlenül méri a fejlettségi szintet is. Ennek több oka is van. Például a jövedelem keletkezhet olyan tevékenységekből, amelyek környezetterheléssel vagy a munkaerő túlzott, esetenként egészségre ártalmas igénybevételével járnak együtt. Létrehozhatják a GDP adott részét olyan külföldi vállalkozások, amelyek a helyben megtermelt profitot, vagy annak egy részét hazautalják. A hazautalt összeg, statisztikai alapon része a GDP-nek, de fejlesztésre nem használható, hiszen elhagyja az országot. Ezért olyan országokban, amelyekben nagy a gazdaságban a külföldi tőke szerepe, a GDP mutató alapján nem lehet a megtermelt jövedelemből kiindulva fejlettségi szintet mérni. Ezért fontos, hogy a GDP mellett más, a gazdaság és a társadalom fejlettségét egyaránt mutató adatokat is megvizsgáljunk.

A fejlettség méri a teljes nemzeti vagyon alakulását, beleértve a humán vagyon és a természeti vagyon értékének változását is. Nyilván nem fogadható el az olyan GDP-vel mért gazdasági növekedés, amely csökkenti a többi nemzeti vagyon elem értékét. Ezért fontos kérdés az, hogy

egy ország mire alapozza növekedési modelljét. Az a jó megoldás, ha a gazdasági növekedés egyben a többi nemzeti vagyon elem növekedésével is együtt jár.

Spenge (2014) például azt a kérdést veti fel, hogy hogyan lehetséges az, hogy egyes országok – például Japán, Dél-Korea vagy Tajvan – el tudták kerülni a csapdát, és át tudtak lépni a magas fejlettségű országok csoportjába, miközben a közepes szintig eljutott országok többsége megrekedt egy szinten, vagy az egy főre jutó GDP értékének emelkedése jelentősen lelassult. Spenge szerint azok az országok lépnek át nehezebben a fejlettek közé, amelyek túlságosan és hosszabb távon a külföldi tőkére alapozzák gazdasági növekedésüket, azaz külső exogén növekedés-ösztönzőket alkalmaznak. A csapdából azok tudtak kitörni, illetve azok tudták azt elkerülni, amelyek sikeresen mozgósították a belső, endogén hazai erőforrásaikat. Ez azt jelenti, hogy a csapdahelyzetet sikeresen elkerülő országok befektettek a hazai innovációba, tudásszint emelésbe, a környezetet védő megoldásokba vagy a lakosság egészségi állapota javításába. Ezzel jelentősen növelték a nemzeti vagyon humán- és természeti elemét. Ezek a befektetések pedig, hosszabb távon visszahatottak a gazdasági versenyképesség javulására is. Ezért fontos, hogy ne csak a közepes jövedelmi, hanem a közepes fejlettségi csapda elkerülhetőségének lehetőségeit is megvizsgáljuk. A gyorsan változó gazdasági, geopolitikai környezetben különösen nő a belső képességek erősítésének, a társadalom „immunrendszere”, a tudás- és egészségi állapota javításának fontossága. Átfogó elemzések még nincsenek arról, hogy mely országok milyen gazdasági-társadalmi károkat szenvedtek el, és milyen rajtvonalról indulnak neki a válság utáni éveknek. Egy dologban azonban valamennyi elemző megegyezik, abban hogy a jövő teljesen más lesz, mint a múlt és a jelen. Ez azt jelenti, hogy a versenyképesség fontosságát felülírja az ellenállóképesség, a válságállóképesség és az alkalmazkodóképesség erőssége. Ez, ahogyan arra a Világgazdasági Fórum tanulmánya (WEF, 2020) rá is mutat azt jelenti, hogy a fejlesztési stratégiákban meg kell teremteni a gazdaság, a környezet és a társadalom összhangját. Felértékelődik az intézményrendszer működésének hatékonysága, a hosszútávra gondolkodás képessége és a közbizalom építés. Fontos továbbá, hogy a gazdasági szerkezet rugalmassága növekedjék, ne alakuljanak ki domináns ágazatok, amelyek növelhetik a piaci kiszolgáltatottságot, és csökkenthetik a versenyt, ezzel pedig a gazdaság innovativitását. A 15. táblázatban hat, a közepes fejlettségi csapda elkerülhetősége szempontjából fontos mutatóra látjuk a tanulmány értékelését a V4 országokra és a gyakran mintaként említett Ausztriára. A maximálisan elérhető pontszám 100.

15. táblázat. Helyezések 6 kiemelt terület szerint (V4-ek és Ausztria, 0-100 pont)

Kiemelt területek	Magyarország	Csehország	Lengyelország	Szlovákia	Ausztria	Hány ponttal előz meg bennünket Ausztria	Magyarország helyezése
Az intézményrendszer hatékonysága, bizalmi szint, kormányzati képességek	46,1	56,3	46,7	50,0	69,9	23,8	33
Oktatási színvonal, befektetés a "jövő tudásába"	40,8	48,5	41,9	46,5	60,6	19,8	33
Hosszú távú beruházások ösztönzése a válságállóképesség érdekében	52,0	58,2	62,7	54,7	88,3	36,3	32
Piaci verseny, trösztellenes intézkedések hatékonysága	55,2	60,4	61,5	49,1	58,6	3,4	32
Az innováció ösztönzése	36,7	40,2	32,1	31,3	38,8	2,1	25
Sokszínűség, kreativitás ösztönzése a cégeknél	53,5	57,3	52,7	52,2	56,6	3,1	31

Forrás: WEF (2020) alapján saját szerkesztés

Legrosszabb pontszámunkat éppen a közepes fejlettségi csapda elkerüléséhez fontos oktatási és innovációs mutatóra kaptuk. Ausztriától is jelentős ezen a területen a lemaradásunk (Oktatási színvonal: 19,8 pont). Viszont még jobban hátrányban vagyunk a válságállóképesség növelését segítő hosszú távú beruházások ösztönzése tekintetében (36,3 pont), ami azért figyelemre érdemes, mert ez érzékelteti a jövőorientáltság, a hosszabb távú gondolkodás terén fellelhető gyengeségünket. Megjegyzendő, hogy a V4 országok pontszámai között nincs jelentős különbség. A 15. táblázat utolsó oszlopában a kiemelt 6 mutatóra látjuk Magyarország helyezését a vizsgált 37 ország között.

Az összes elemzett mutató átlaga alapján készített „jövőre való felkészültségi mutató”³² alapján az első három helyen Finnország, Svédország és Dánia található. Magyarország a 34. helyen

³² Transformation readiness index

van, ami a V4 között a legrosszabb helyezés. Az elemzéssel kapcsolatban meg kell azonban jegyeznünk, hogy a vizsgált mutatók között sok az úgynevezett puha mutató, amelynek értékét felméréssel állapítják meg. A kérdőíves felmérés a vállalkozások körében történik. A 37 országból begyűjtött összes kérdőív 14303 volt. Magyarország esetén ez 2019-ben 85, 2020-ban pedig 86 kérdőívet jelentett. A kérdőívekből származó vélemények súlya pedig a végső eredményekre jelentős hatással van.³³

Ettől függetlenül az elemzés megállapításait érdemes meggondolni. A korábbi pontokban látható digitalizációs és innovációs gyenge pontjainkkal együtt vizsgálva ezt az elemzést indokolt figyelmeztetni arra, hogy a GDP növelésre való összpontosítás nem lesz elegendő a közepes fejlettségi csapdahelyzet elkerüléséhez. Ahhoz ugyanis, ahogy azt a különböző elemzések is igazolják, a gazdasági szerkezeten belül a jövő nagy hozzáadott értéket előállító ágazatai minél nagy arányára, ehhez pedig jelentős képzettségi és innovációs eredményekre lesz szükség.

10. Összefoglalás, következtetés

A tanulmány a COVID-19 gazdasági-társadalmi hatásait kívánta megvilágítani több szempont szerint. Túllépve a szokásos makromutatók elemzésén kitért tudásvagyon állapotának elemzésére, az innovációs eredmények ellentmondásaira, és rávilágított a gazdasági növekedés, a fenntarthatóság és a versenyképesség sokirányú kapcsolatrendszerére.

Arra a következtetésre jutott, hogy a folyamatban lévő jelentős technológiai és piaci változásokba való sikeres bekapcsolódáshoz több területen is jelentős többletbefektetésekre lenne szükség. Ezek között különösen fontosak a tudásbővítéshez, a digitalizáció lehetőségeinek kihasználást lehetővé tevő képzésekhez, továbbképzésekhez kapcsolódó beruházások. A közepes fejlettségi csapdát is csak a tudásba, innovációba való erőteljesebb befektetésekkel, valamint a gazdasági szerkezet tudásalapú továbbfejlesztésével lehet elkerülni. A jelen tudásadatai alapján azonban – ha azok nem javulnak – felmerülhet a közepes fejlettségi csapdába kerülés veszélye. Ezért van szükség a részletes SWOT elemzésre és egy hosszabb távú fejlesztési stratégia elkészítésére.

³³ A WEF magyarországi partnere a felmérés elkészítésében a KOPINT TÁRKI.

Irodalom

EU (2021): Sustainable development in the European Union 2021 Edition. May 2021
Luxemburg. European Union 2021.

EU (2021/1): Innovation Scoreboard. EU 2020
https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/innovation/scoreboards_en

EU (2021/2): Annual Report on European SMEs 2020/2021. July 2021. DG Internal Market,
Industry, Entrepreneurship and SMEs (DG GROW). Unit A.2-SMEs EC. Brussels

EU, DESI, (2020): Digital Economy and Society Index (DESI) 2020. Thematic chapters. EC
2020. desi_2020_thematic_chapters_full_european_analysis_22E60892-D319-9F6D-
3E247D4BE7030772_67086.pdf (Letöltve: 2021.08.26)

IMD (2021): IMD World Competitiveness Report. Lausanne, Svájc

Spence, M. (2014): Overshooting in Emerging Markets. Project Syndicate. 2014. február 20.

WEF (2020): The Global Competitiveness Report. Special Edition 2020. How Countries are
Reforming on the Road to Recovery. (Szerk. Schwab, K., Zahidi S.) Cologne/Geneva Svájc