

**FENNTARTHATÓSÁG, A GAZDASÁGI-
TÁRSADALMI FEJLŐDÉS ÉS A
VERSENYKÉPESSÉG
MAGYARORSZÁGON**

**DR.CSATH MAGDOLNA
LEADERSHIP KFT
BIATORBÁGY
2022. augusztus**

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	3
2. Vezetői összefoglaló	4
3. Versenyképességi problémáink az IMD Versenyképességi tanulmánya és a DESI elemzés tükrében.	8
4. Innovációs eredményeink és versenyképességünk: Innovation Scoreboard, Community Innovation Survey	17
5. Az innováció, az ágazati szerkezet és a termelékenység összefüggései	22
6. Állami ráfordítások szerepe az innovációs szint és a termelékenység javításában.....	26
7. Fenntarthatósági pozícióink	33
8. Fejlettségi csapdaveszély	38
9. Mit tanulhatunk Ázsiától?	43
10. Összefoglalás, következtetések	47
Irodalom	49

**Fenntarthatóság, a gazdasági-társadalmi fejlődés és a
versenyképesség Magyarországon**

**2022. augusztus
Leadership Kft.
Biatorbágy**

Fenntarthatóság, a gazdasági-társadalmi fejlődés és a versenyképesség Magyarországon

1. Bevezetés

A tanulmány célja, hogy nemzetközi összefüggésrendszerben elemezze Magyarország versenyképességének alakulását, növekedési és fejlődési adatait, valamint azt, hogy a növekedés fenntartható módon történik-e. Ezeknek az összefüggéseknek a vizsgálata azért nagyon fontos, mert a világgazdaság drámai átalakulásban van. Régi ágazatok válnak versenyképtelenné, új ágazatok nőnek ki, és teremtenek jelentős új értéket. A változások gyorsak, és lemarad az az ország, amely ezekbe nem tud eredményesen bekapcsolódni. A változtatás azonban mentalitás és értékrend kérdése is. Ha egy ország nem mer előrenézni, a jövője érdekében a szükséges változtatásokat elindítani, és abban reménykedik, hogy a múltbeli tendenciák folytatása is elegendő lesz, az csalódni fog. Az értékrend változtatás fontos eleme a növekedéssel szemben a fejlődés előtérbe állítása. A fejlődés alapozza meg ugyanis a jövőbeli növekedés fenntarthatóságát. Ezért a fejlődés különböző jellemzőit is mérni kell. A fenntarthatósági területekkel összhangban a humán és társadalmi tőke, valamint a természeti környezet állapotát, illetve a gazdasági döntések ezekre gyakorolt hatását célszerű elemezni. A fenntarthatóság ugyanis kapcsolatban van a mindenkori gazdasági szerkezettel, annak negatív externáliáival. Ha egy, a GDP-t jelentősen növelő beruházás jelentős környezetszennyezéssel jár, vagy a munkavállaló egészségére ártalmas technológiát alkalmaz, akkor – ha a fenntarthatóságra is figyelünk – ezt a beruházást nem szabad megvalósítani. A fejlődés fontos feltétele az erőforrásokkal – beleértve embert, természeti erőforrásokat, pénzt – való gondos gazdálkodás, azaz a hatékonyság és a termelékenység javítása is. Az elemzések azt bizonyítják, hogy a takarékos, a megtérülésre is figyelő gazdálkodás növeli a versenyképességet, és a fenntarthatósághoz is hozzájárul. A tanulmány ezeket az összefüggéseket részletesen elemzi. Az elemzések alapján javaslatokat fogalmaz meg a fejlődési mutatók javításával és ezzel a fejlődési csapdába kerülés elkerülhetőségével kapcsolatban. A versenyképességnek nemcsak a gazdasági növekedésen, hanem a humán-társadalmi fejlődésen is alapuló olyan növelésének lehetőségeire mutat rá, amelyek egyben a fenntarthatósági követelményeket is figyelembe veszik.

2. Vezetői összefoglaló

A tanulmány sok oldalról és részletesen elemzi Magyarország gazdasági-társadalmi adatait, versenyképességi pozíciói alakulását, keresve az okokat a gyengébb teljesítmények mögött. A legfrissebb, 2022 évi IMD versenyképességi helyezéseink kapcsán felhívja a figyelmet arra, hogy továbbra is csak a főbb gazdasági makromutatóink tekintetében érünk el jó helyezéseket, viszont a különböző fejlettségi mutatók, például a tudásszint, egészségi állapot, innovációs képességek, termelékenységi szint tekintetében esetenként még a V4-ek között is lemaradunk, a fejlett, versenyképes országok és közöttünk pedig nagyon nagy a távolság. Ugyanerre mutat rá az EU DESI index (Digital Economy and Society Index) elemzése is: jól állunk fizikai befektetések terén, de rosszak az eredményeink a tudás és képességek, illetve az ezekbe való beruházás tekintetében. Az Európai Beruházási Bank adatai szerint 2021-ben Magyarország az összes GDP arányos beruházás csupán 21,81 százalékát fordította az úgynevezett „nem megfogható” (intangible) tudásberuházásokra. Az IMD 2022 évi versenyképességi listáján első helyen található Dánia viszont 42,9 százalékot tudásba, képességekbe fektet be. Ez arra figyelmeztet, hogy a tudásberuházások fontosak a versenyképességi helyezés szempontjából, hiszen hiába ért el Magyarország a gazdasági pozíciókra kiváló helyezéseket, - például a gazdasági teljesítmény kompozit mutatójára a 8. helyen vagyunk – a tudásberuházások alacsony szintje és ezekkel összefüggésben az elért gyengébb tudás, képesség és innovativitás szint, és a kapcsolódó termelékenységi lemaradottság, visszahúzza Magyarországot versenyképességi rangsor 39. helyére. Igaz a 39. hely 2022-ben három helynyi előrelépést jelent a 2021 évi 42. helyhez képest.

A digitális versenyképesség kapcsán arra kell felfigyelnünk, hogy ha csak az infrastruktúra kiépítésére fordítunk jelentős összegeket, a használathoz szükséges tudásra nem, akkor a digitalizációban rejlő termelékenység növelési lehetőségeket sem tudjuk kihasználni. A versenyképesség legfontosabb meghatározója az innovációs képességek szintje. Ennek elemzése azt mutatja, hogy Magyarországon nagyon kevés az innovatív cég, bár ez az arány ágazonként változik. A leginkább innovatív ágazat a gyógyszeripar, itt az innovatív cégek aránya 67,4 százalék, míg az országos átlag csak 28,7 százalék. 2019-ben a teljes nemzetgazdasági K+F ráfordítás 10 százaléka gyógyszeripari volt, a feldolgozóiparon belül pedig elérte a 29 százalékot¹. Viszont a gyógyszeripar 2020-ban az ipari termelési érték csupán 2,9 százalékát adta. Figyelemre érdemes, hogy ez 2010-hez képest 0,5 százalékpontnyi

¹ KSH adatok

csökkenést jelent.² Nagyobb időtávon azt látjuk, hogy míg 2001 és 2021 között a járműipar termelése megötszöröződött, addig a gyógyszeriparé csak 3,6-szorosra nőtt. Viszont a gyógyszeripar magas innovációs ráfordításai megjelennek a magasabb hozzáadott érték és termelékenységi szintben. Még a teljes feldolgozóipar termelékenysége az osztráknak csupán 36,8, addig a gyógyszeriparé 57 százaléka. Az adatok rávilágítanak az innovációs ráfordítások és az ezek következtében kialakuló innovációs képességek, valamint a hozzáadott érték és a termelékenység közötti szoros összefüggésre.

Az ágazati szerkezet jellemzőit nemzetközi összehasonlításban elemezve azt látjuk, hogy a magyar termelékenység³ nemzetközi összehasonlításban gyenge, a V4-ek között azonban egyes ágazatokban, mint például a gyógyszeriparban, vagy a számítógép, optika, elektronika ágazatban a magyar érték jobb, mint a többi országé. Érdekes ezért a magyar gazdaság ágazati szerkezetét az innovativitás, tudásszint és termelékenység összefüggésrendszerében mélyebben is megvizsgálni. Hiszen jelenleg az a helyzet, hogy éppen azokban az ágazatokban van nagyobb innovációs szint és magasabb termelékenység, amelyek viszonylag alacsony arányt képviselnek a teljes hozzáadott értékben. Növekedési adataik is alacsonyabbak, mint például a járműiparé, ahol viszont a termelékenység alacsonyabb. Az alacsonyabb termelékenység egyik oka a globális értékgörbe alacsonyabb hozzáadott értéket előállító összeszerelő munkáinak magas aránya Magyarországon. Meg kell említeni azt is, hogy meglepően alacsony az infokommunikáció ágazat termelékenysége is, az EU-s átlag csupán 43 százaléka, pedig ezt az ágazatot a jövő egyik legfontosabb, leggyorsabban bővülő ágazatának vélik az elemzők. Ennek az ágazatnak a termelékenysége a versenyképességben is élenjáró skandináv országokban a legmagasabb.

Az állami ráfordítások szerepe jelentős az innovációs szint és a termelékenységjavítás területén egyaránt. De nemcsak a ráfordítás nagysága, hanem annak hatékonysága is, vagyis, hogy az adott ráfordítás (input) mekkora eredménnyel, hatással (outcome) jár. Elemzések, legutóbb az MNB Termelékenységi Jelentése (2022. július) arra figyelmeztetnek, hogy nem is mindig a ráfordítások nagyságával, sokkal inkább annak eredményességével van baj. Magyarország például kutatás-fejlesztésre GDP arányosan 2020-ban a 12. legtöbbet fordította. Ezzel megelőzött olyan országokat, mint például Olaszország, Írország, Luxemburg, Lengyelország és Szlovákia. Viszont az EU-s Innovációs teljesítménytáblán (European Innovation Scoreboard 2021) csak a 22. helyen van, míg Luxemburg a 7., Írország a 11., és Olaszország a 12. helyen van. (Lengyelország és Szlovákia viszont a 24. és 23.)

² KSH helyzetkép az iparról 2020

³ Valós munkatermelékenység (apparent labour productivity)

Az innováció egyik nyilvánvaló eredménye a szabadalom, amiben Magyarország eredményei gyengék. 2021-ben az Európai Szabadalmi Hivatalhoz Magyarországról 118 kérelmet adtak be. Írországból viszont 956-ot, Olaszországból 4919-et, Ausztriából pedig 2317-et. (Eurostat 2022.05.12.) A lakosság számot is figyelembe véve számunkra különösen az ír és az osztrák érték érdekes, hiszen minkét ország népessége alacsonyabb a magyarnál, (Írország lakossága 5 millió, Ausztriáé 8,9 millió), és mégis sokkal több a szabadalmi bejegyzésük száma: Írországé a magyar nyolcszorosa, az osztrák pedig a magyar érték közel húszszorosa. Magyarország esetén azonban fel kell figyelni egy kedvezőtlen jelenségre. Amikor a kormány K+F támogatást ad egy nálunk működő külföldi cégnek, pl. autógyárnak, amelynek eredményeként megszületik egy szabadalom, az nem magyar szabadalom lesz. Vagyis a magyar állam K+F befektetésének eredménye külföldi szabadalomként jelenik meg. Az állami ráfordításoknál azt is meg kell jegyezni, hogy azok az oktatásban lemaradnak a fejlett országok ráfordításai mögött, az egészségügyben pedig drámai a szakadék. Ez pedig versenyképességi és termelékenységi kérdés is. Csak egészséges és szakmailag jól felkészült emberek tudnak igazán termelékenyen dolgozni. Ki kell emelni a különlegesen alacsony felnőttképzési arányt, ez 2021-ben a 25-64 évesek körében nálunk 5,9 százalék, míg a versenyképességi listán élen levő Dánia esetén 22,4, Svédország esetén 34,7 és Finnország esetén 30,5 százalék. A munkavállalók folyamatos továbbképzése, átképzése nélkül nehéz alkalmazkodni a gyorsan változó környezethez, és főleg nem lehet javítani a termelékenységi szintet. Ez a jelenség azt is jelezheti, hogy a cégek sem érzékelik, hogy változtatni, alkalmazkodni, új dolgokba kezdeni kellene. Erre erősít rá, hogy például a feldolgozóiparban nálunk a munkaadók egy munkavállalóra vetített személyi költségei éves szinten 17,8 ezer eurót tesznek ki, ami az EU-s átlagnak 40 százaléka és például a dán értéknek csupán 25 százaléka. Ezek az adatok is azt igazolják, hogy a beruházások nálunk inkább gépi és épület beruházások, és a humán tőke beruházások szintje nagyon alacsony. A gazdasági szerkezetnek ugyanakkor jelentős az anyag- és energiaigénye, azaz alacsony az erőforráshatékonyság. Ez nemcsak termelékenységi, de fenntarthatósági probléma is. Az EU 2022 évi fenntarthatósági tanulmány szerint is (Sustainable development in the European Union 2022 Edition) csak a gazdasági eredményekre vannak jó pozícióink, viszont a jó növekedési adatok humán-társadalmi hatásai már nagyon rosszak. Érdemes kiemelni, hogy a környezetvédelmi, éghajlatváltozás csökkentését segítő termékek és szolgáltatások GDP arányos hozzáadott értéke tekintetében az EU-ban a 25. helyen vagyunk. Ez rámutat arra, hogy nehezen változik a gazdaság szerkezete, mint korábban láttuk, továbbra is a hagyományos, energia-és anyagigényes ágazatok, mint például a járműipar aránya emelkedik. A környezeti változáshoz való alkalmazkodás azonban nemcsak kényszer, hanem innovációs lehetőség is.

Mindent összevetve azt állapíthatjuk meg, hogy egyelőre még növekedési csapdában nem vagyunk, viszont az alacsony humán és környezeti beruházások, a hagyományos és nehezen változó rossz fenntarthatósági adatokkal működő gazdasági szerkezet miatt fejlődési csapdába eshetünk. Ezért érdemes odafigyelni az ázsiai tapasztalatokra, azokra az országokra, amelyek az innovációba és tudásba való intenzív befektetésekkel kerültek el a csapdahelyzetet. Le kell vonnunk azt a következtetést, hogy az extenzív, mennyiségi beruházások erőltetése, a további összeszerelő üzemek, közöttük is a különösen nagy energiaigényű ágazatok betelepülésének állami támogatása mellett Magyarország nem tud feljebb lépni a fejlettségi létrán. Ha továbbra is „olcsósággal”, külföldi befektetésekre támaszkodva és nem tudással, innovációval, nagy hozzáadott értéket előállító fenntarthatóan működő gazdasági szerkezettel akarunk versenyezni, akkor a tudás és innováció alapú versenyben lemaradva az életminőségben és életszínvonalban nem tudjuk behozni a fejlettebb országokat.

1. táblázat. SWOT elemzés

Lehetőségek	Veszélyek
<ul style="list-style-type: none"> - a kihasználatlan innovációs, termelékenységi és digitalizációs lehetőségek hasznosítása - új, a környezetvédelemhez hozzájáruló, nagy hozzáadott értéket termelő ágazatok megtelepedésének ösztönzése - az EU-s források hatékony, a gazdasági szerkezetet korszerűsítő hasznosítása - a külföldön dolgozó nagytudású szakemberek hazacsábítása - a kormányzati munka hatékonysági tartalékainak mozgósítása - társadalmi bizalmi szint erősítése 	<ul style="list-style-type: none"> - geopolitikai, háborús hatások - energiaárak további növekedésének inflációs hatásai - erős függés a német gazdaságtól - a német gazdaság gondjainak begyűrűződése - a megmerevedett gazdasági szerkezet miatt az új lehetőségek kihasználatlansága - egyes ágazatok dominanciája miatti válságkitettség erősödése - jó minőségű, kreativitást igénylő munkahelyek hiánya miatt további szakember elvándorlás - fejlődési csapdaveszély
Erős pontok	Gyenge pontok
<ul style="list-style-type: none"> - gazdasági eredmények - digitális infrastruktúra fejlettsége - növekvő K+F ráfordítások - viszonylagos stabilitás - néhány nagy hozzáadott értéket előállító, termelékeny ágazat (pl. gyógyszeripar) - a mezőgazdaságban rejlő lehetőségek az élelmiszerválság idején 	<ul style="list-style-type: none"> - alacsony szintű tudásberuházások és alacsony intellektuális tőke szint - alacsony várható élettartam - egészségügyi rendszer minőségi problémái - alacsony hatékonyság és termelékenység - magas energia- és anyagintenzitás - alacsony szintű digitális tudás, és digitális eszközhasználat - gyenge bizalmi szint - gyakori, esetenként kiszámíthatatlan szabályozási tevékenység - lassú alkalmazkodás a környezeti változásokhoz

Forrás: saját szerkesztés

3. Versenyképességi problémáink az IMD Versenyképességi tanulmánya és a DESI elemzés tükrében.

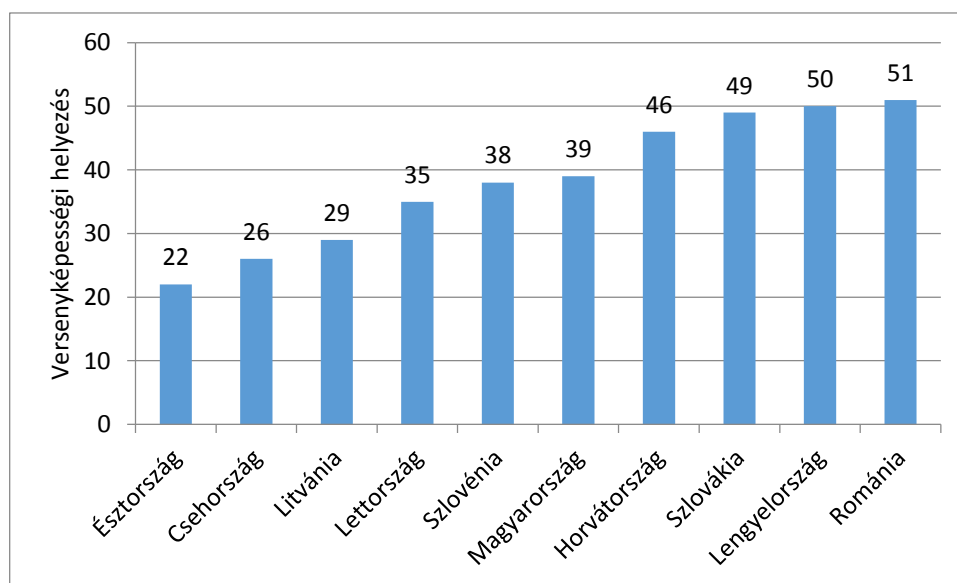
IMD Versenyképességi tanulmány

Az IMD svájci versenyképességkutató (Lausanne) 2021 évi tanulmánya (IMD 2021) szerint Magyarország - a vizsgált 64 ország között - a 42. helyen szerepelt. 2022-ben, a vizsgált 63 ország között (Ukrajna ebben az évben nem szerepel a tanulmányban) 3 helyet javítva a 39.

helyre került. Ezzel az EU 27 tagállama között a 20. helyről a 17. helyre lépett előre. A 20 millió lakosságszám alatti országok között Magyarország a 24. helyen van.

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 333 kritérium alapján, amelyekből 163-at statisztikai adatokkal, 92-öt kérdőíves felméréssel vizsgál. Értékel továbbá 78 úgynevezett háttéradatot, de ezek eredményeit nem számítja bele az általános, a versenyképességi helyezést meghatározó kompozit mutatóba. Az összes, a végső helyezésbe beszámító adat 2/3-da statisztikai adat, 1/3-da pedig a kérdőíves felmérésekből számított érték.

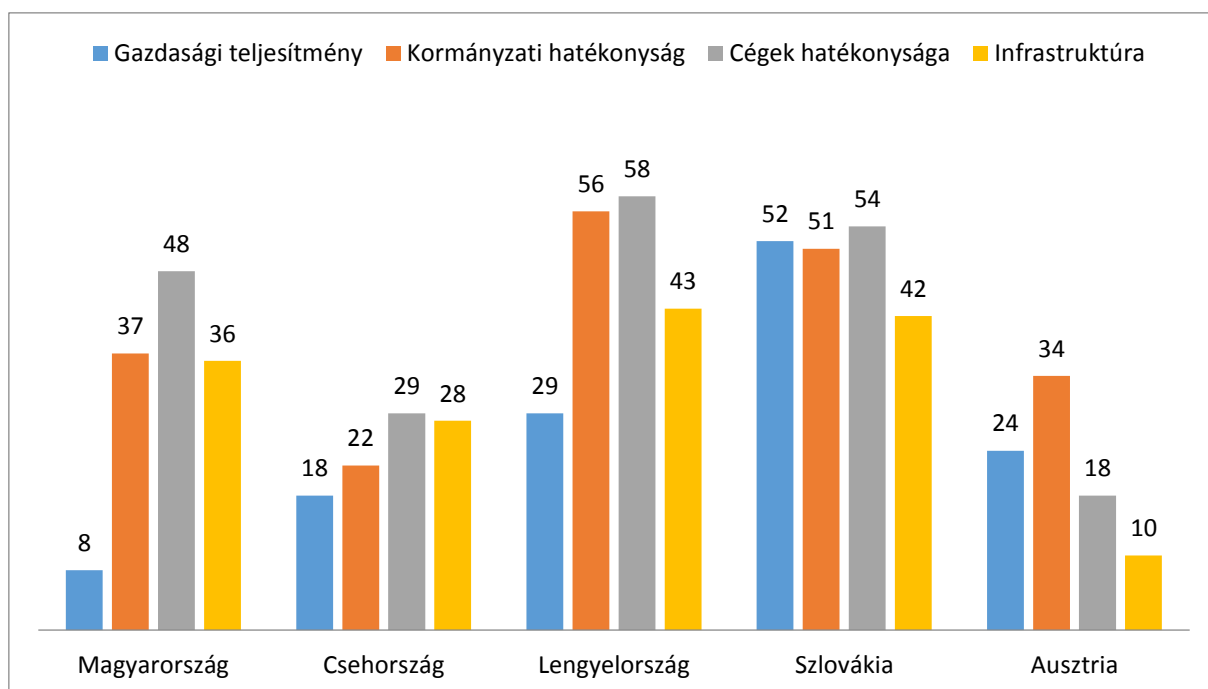
A 2022. évi tanulmányban az első 5 helyen Dánia, Svájc, Szingapúr, Svédország és Hong Kong (SAR) található. Kelet-Európát 11 ország képviseli, közöttük a legjobb 22. helyezést, - amint az 1. ábrán láthatjuk - Észtország érte el. A legrosszabb, 51. pozícióban Románia van. Magyarország a 6., vagyis a kelet-európaiak között nem változott a helyezése.



1.ábra. A vizsgált kelet-európai országok helyezése

Forrás: IMD 2022

A V4 országok között pedig továbbra is Csehország van az élen, Magyarország a 2. helyen van. A négy vizsgált területen a V4-ek és Ausztria pozíciója jelentős különbségeket mutat.



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

Forrás: IMD 2022

A négy területből háromban Ausztria van az élen. Ausztria az infrastruktúra fejlettségére és a vállalkozások hatékonyságára jelentősen leghagyja a V4-eket. A gazdasági pozícióban viszont Magyarország vezet, és Szlovákia van az utolsó helyen. A további három területen a 3., a V4-ek között, Csehország után a 2. helyen vagyunk.

Magyarország pozíciói a vizsgált 4 területen és az ezen pozíciókból előállított általános helyezés szerint az elmúlt 5 évben a 2. táblázatban láthatóan változtak.

2. táblázat. Magyarország helyezéseinek változása 2018 és 2022 között

Pozíciók	2018	2019	2020	2021	2022
Általános pozíció	47	47	47	42	39
Gazdasági teljesítmény	39	46	19	8	8
Kormányzati hatékonyság	48	45	47	40	37
Vállalkozások hatékonysága	58	56	59	56	48
Infrastruktúra fejlettsége	39	39	41	37	36

Forrás: IMD 2022

A 2. táblázat szerint Magyarország valamennyi vizsgált területen javította pozícióját 2018-ról 2022-re. A 2020 évi három területen bekövetkezett visszaesés a pandémia hatásaival lehet összefüggésben.

A legnagyobb javulás a gazdasági teljesítménynél következett be. Az általános kép azonban elrejt nagyon fontos részleteket. A 3. táblázatban kiemelünk néhány fontos mutatót, és megvizsgáljuk az ezekre elért helyezésünket a V4-ekhez és Ausztriához viszonyítva.

3. táblázat. IMD Versenyképességi helyezések 2022 (63 ország)

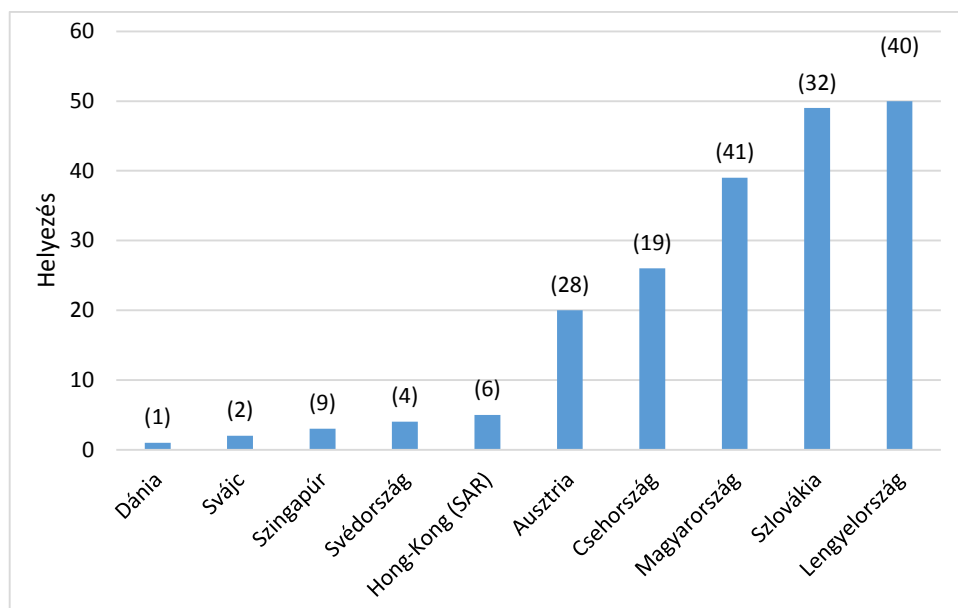
Mutatók	Magyar- ország	Cseh- ország	Lengyel- ország	Szlovákia	Ausztria
Gazdasági terület					
- Együttes helyezés	8	18	29	52	24
- Egy főre jutó GDP növekedése (% 2021)	13	29	22	50	43
- Beruházások a GDP %-ában (% 2021)	11	5	60	52	15
- Külföldi tőkebefektetés a GDP %-ában (% 2020)	1	22	17	52	60
- Társasági adó (% 2021)	1	12	12	25	39
Fejlettségi terület					
Humán vagyon					
- Várható élettartam (2021)	46	35	42	38	23
- Felsőfokú végzettségűek aránya (25-34 év, 2020)	49	47	35	39	37
- Egészségügyi infrastruktúra minősége (2022)	50	18	61	53	1
- Digitális képességek (2022)	54	23	61	35	40
Társadalmi mutatók					
- Társadalmi kohézió (2022)	49	23	51	58	17
- Fenntarthatóság (2022)	51	34	62	41	8

Forrás: IMD

A 3. táblázatban nagy eltéréseket látunk az egyes mutatókra elért magyar helyezésekben. Míg a gazdasági mutatókra kiemelkedően jól teljesítünk, a humán, tudás és társadalmi mutatókra nagyon rossz a helyezésünk. Kiemelt figyelemre érdemes, hogy a kiváló gazdasági

eredményeinket rendkívül rossz fenntarthatósági pozíció (51. hely) mellett érjük el. Nagyon lemaradtunk a digitális képességek tekintetében is (54. hely), és csak az 50 helyre lett elég az egészségügyi infrastruktúra minőségére kapott pontszámunk. Ez a szakadék, ahogy arra a későbbiekben visszatérünk, olyan fejlődési csapdaveszélyt érzékeltet, amely hosszabb távon a fenntartható, ember-, társadalom- és környezetbarát növekedést is akadályozza.

Érdekes adat az is, hogy miközben a mért gazdasági adatokra jók a helyezéseink, aközben az üzleti szektor hatékonysága nagyon alacsony. Úgy is fogalmazhatnánk, hogy a jelentős külföldi tőkebefektetés, az állami beruházások magas szintje, továbbá az állami fejlesztési támogatások nem járnak együtt jelentősebb termelékenység és hatékonyság javulással a cégek szintjén. Ennek az okait a későbbiekben még tovább elemezzük. Itt azt jegyezzük meg, hogy, amint az a 3. ábrán látható, a termelékenység és hatékonyság szintje és a versenyképességi pozíció között szoros kapcsolat van.



3. ábra. Termelékenység, hatékonyság (vállalkozások szintjén) helyezés

Forrás: IMD 2022

Az oszlopok a versenyképességi pozíciót, a felettük zárójelben lévő érték pedig a termelékenységi mutató értékére elért helyezést mutatják. Azt látjuk, hogy a magasabb termelékenységű országok a versenyképességi lista elején vannak. Jó példa erre Dánia, Svájc és Svédország, ahol a két pozíció meg is egyezik. A rangsorok másik végén például Magyarország a termelékenység tekintetében 41. pozíciójához a versenyképességi listán elért

39. hely társul. Természetesen a versenyképességre nem csak a termelékenység, de sok egyéb tényező, például a digitalizáltság szintje, vagy az innovativitás is hatással van.

EU DESI Index (2022)

A DESI index évente készül, és az egyes tagországok digitalizáltságának állapotát méri különböző mutatók segítségével. A digitalizáltság gyorsítja a folyamatokat, csökkenti a hibalehetőséget, és ezért hozzájárul a termelékenység javulásához.

Az Európai Unió legfrissebb elemzése a tagállamok digitális fejlettségéről 2022 július 28-án jelent meg, elemzése alapvetően 2021 évi adatokra támaszkodik (DESI 2022).

Magyarország a 27 tagország között a 22. helyen van, ami egy helynyi pozíció javulást jelent a 2021 évi helyezéshez képest. (DESI 2021)

Az elemzés 4 fő területe:

- a humán tőke
- a digitális infrastruktúra kiépítettsége
- a digitális technológiák használatának elterjedtsége, és
- a digitális közszolgáltatások kiépítettsége.

A 23.-ról a 22. helyre való előrelépésünk a digitális közszolgáltatások kiépítettsége mutatóra elért jobb helyezésnek köszönhető: a 25. helyről a 21.-re ugrottunk előre. Humán tőke tekintetében egy, a digitális infrastruktúra kiépíttségére szintén egy helyet rontottunk, egy helynyit javítottunk viszont a digitális technológiák használatának elterjedtsége mutatóra. Meg kell azonban jegyeznünk, hogy ezek a mutatók összetett mutatók, és azon részmutatók, amelyek értékéből az összetett mutató értéke kialakul egyes esetekben 2021-ről 2022-re már megváltozhattak. Ez azonban minden ország esetén igaz, ezért az összehasonlítást nem zavarja. A 4. táblázatban a négy fő területen történt változásokat látjuk 2021-ről 2022-re a V4-ekre és Ausztriára.

4. táblázat. Összehasonlító adatok a változásokról (V4-ek és Ausztria, DESI 2021, 2022)

Ország	Általános helyezés		Humán tőke		Digitális infrastruktúra		A digitális technológiák használata		Digitális közszolgáltatások	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
Magyarország	23	22	22	23	12	13	26	25	25	21
Csehország	18	19	15	15	22	17	15	19	20	17
Lengyelország	24	24	24	24	21	25	24	24	22	22
Szlovákia	22	23	19	19	19	21	21	21	23	24
Ausztria	10	10	9	11	11	14	11	10	9	12

Forrás: DESI 2021, 2022

Általános pozícióját egyedül Magyarország javította. De ez a javulás csak két területen – a digitális technológiák használatának elterjedtsége és a digitális közszolgáltatások – bekövetkezett javulásnak köszönhető. Rontottuk viszont helyezésünket a digitális infrastruktúra kiépítettségére és a humán tőkére. Humán tőke pozíciónkra, ami a digitális tudás és képességek szintjét méri, a vizsgált országok között az utolsó előttiek vagyunk. A digitális technológiák használatának elterjedtségére pedig – az egy helynyi előrelépés ellenére – az utolsó helyen vagyunk. A digitális tudás hiányában – hiába vagyunk első helyen az infrastruktúra kiépítettségében – a digitalizáció termelékenységjavító hatása nem jelenik meg. Úgy is fogalmazhatnánk, hogy hatékonysági deficit van a ráfordítások és az eredmények között. Az MNB Termelékenységi jelentése ezt így fogalmazza meg: „Hazánkban a digitális infrastruktúra kiépítettsége magas, EU átlag feletti, de annak kihasználtsága alacsony nemzetközi összehasonlításban. A hazai digitalizációs hatékonyság átlagosan 63 százalék az EU átlagos értékéhez képest.” (Termelékenységi Jelentés, 2022. július. MNB, 8. oldal)

Az egy helynyi pozíciójavulás ellenére érdemes megvizsgálni, hogy mely mutatók esetén van a legnagyobb lemaradásunk.

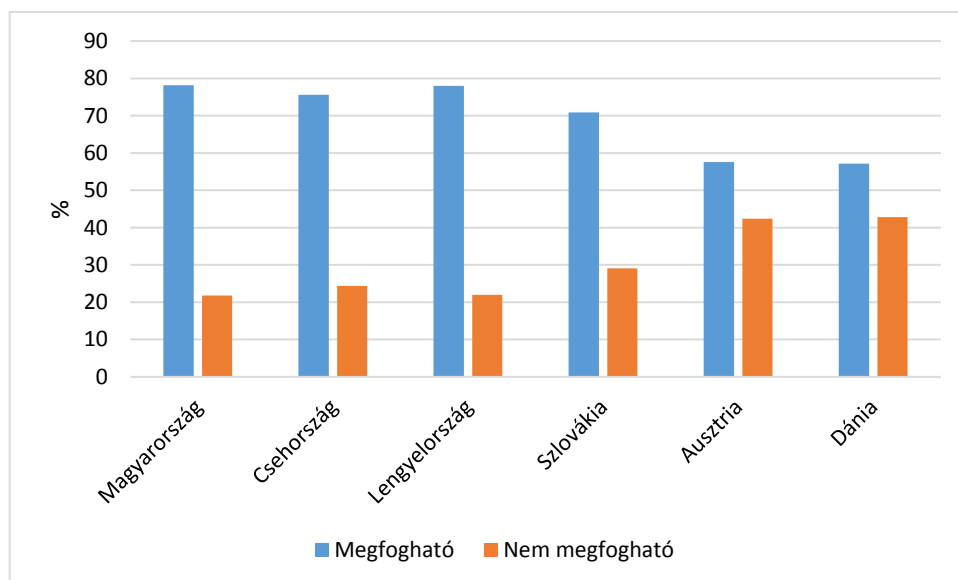
5. táblázat. A V4 országok és Ausztria helyezése a DESI 2022 egyes dimenziói mentén

Területek	Magyar-ország	Cseh-ország	Lengyel-ország	Szlovákia	Ausztria
Humán tőke (2022)	23	15	24	19	11
A legalább alapszintű digitális képességekkel rendelkezők aránya (% , 2021)	21	12	25	15	9
Internetet használni tudók aránya (% , 2022)	23	15	24	19	11
A digitális infrastruktúra kiépítettsége (2022)	13	17	25	21	14
A digitális technológiák használatának elterjedtsége (2022)	25	19	24	21	10
A legalább alapszintű digitális intenzitású KKV-k aránya (% , 2021)	25	17	22	21	8
"Big data" elemzéseket végző cégek aránya (% , 2020)	22	16	21	26	18
A legalább egy "AI" technológiát használó cégek aránya (% , 2021)	25	18	26	17	12
Digitális közszolgáltatások indexe (2022)	21	17	22	24	12
Az állampolgároknak nyújtott digitális szolgáltatások (2021)	22	15	24	21	13
Az állami cégeknek nyújtott digitális szolgáltatásai (2021)	23	17	24	22	15

Forrás: DESI 2022

Az 5. táblázatban található, a tudást, illetve a digitális technológiák használatát mérő mutatók közül 7-re az utolsó előttiek, kettőre pedig az utolsók vagyunk. Az egyedüli kiemelkedően jó pozíciónk – 13 hely – a digitális infrastruktúra kiépítettségére van. Ez az úgynevezett tangible, megfogható beruházásoknak, a hálózatfejlesztésbe, épületekbe, berendezésekbe történő

beruházásoknak köszönhető. Viszont gátolja ezen ráfordítások hatékonyságát a tudásba, a digitális képességekbe, adatelemzési rendszerek alkalmazásához szükséges ismeretekbe való, úgynevezett „nem megfogható beruházások” (intangibles) alacsony szintje. Ez látszik például az internetet jól használni tudók, vagy általában a legalább alapszintű digitális képeségekkel rendelkezők alacsony arányában. Valószínű az is, hogy ha javult is az állampolgároknak nyújtott digitális szolgáltatások száma és minősége, a társadalomban sokan vannak olyanok, akik – tudás, ismeretek hiányában – ezeket e lehetőségeket nem tudják kihasználni. Erre a problémára figyelmeztet az Európai Beruházási Bank legfrissebb jelentése is, amely szerint Magyarország az összes beruházásból a legtöbbet a megfogható dolgokra, eszközökre, berendezésekre költi. A 4. ábrán például a V4-ek, valamint Ausztria és Dánia adatait látjuk. Az utóbbi két ország, melyek versenyképességben és termelékenységben is jelentősen megelőznek bennünket a teljes beruházási ráfordítások több, mint 40 százalékát tudásberuházásokra fordítja.



4. ábra. Megfogható (tangible) és nem megfogható (intangible) beruházások aránya a teljes beruházásban. (% , 2021)

Forrás: European Investment Bank, 2020)

De rontja a hatékonyságot az is, hogy – mint később látni fogjuk – alacsony a felnőttképzésben, ezen belül a digitális képzésben résztvevők aránya is, így a vállalkozások sem találnak szakembereket ahhoz, hogy a digitális technológiákat - „AI”- használat, „big data” elemzések végzése – alkalmazhassák. Így romlik a jelentős összegű digitális „hardver” beruházások hatékonysága, állami szinten pedig gyenge megtérülésre lehet számítani.

4. Innovációs eredményeink és versenyképességünk: Innovation Scoreboard, Community Innovation Survey

Az Innovációs teljesítménytábla (Innovation Scoreboard)

Az Innovációs teljesítménytábla (Innovation Scoreboard) az EU kiadványa, és a tagállamok innovációs teljesítményét vizsgálja nemzetközi összehasonlításban. Az országos szintű elemzések mellett regionális szintű értékeléseket is készít. A vizsgált alapadatok négy csoportba sorolhatók:

- keretek, adottságok
- beruházások
- innovációs tevékenységek
- eredmények/hatások.

Az összes vizsgált mutatók száma 32. Ezen kívül háttérinformációkat is elemez az EU. Ezek száma 31. Közöttük szerepel például a jogállamiság, az iskolákban a vállalkozás tanítása és általában a gazdasági jellemzők, mint a GDP/fő, vagy az átlagos éves GDP növekedés (%). A 2021 évi tanulmány 2016-20 évi adatokkal dolgozik, vagyis vannak a háttér adatok között 5 évesnél régebbiek is. A 2022 évi elemzés várhatóan szeptemberben jelenik meg. A 2021 évből azt érdemes kiemelni, hogy a tanulmány arra figyelmeztet, hogy Magyarországnak hatalmas kihasználatlan innovációs tartalékai vannak. Ezt az „innovációs potenciállal rendelkező nem innoválók” mutatóval méri. Eszerint Magyarországon az összes cég 44,9 százalékába van kihasználatlan innovációs lehetőség, míg az EU átlag csupán 19,9 százalék. Kiemeli továbbá, hogy Magyarország nem használja ki a klímaváltozás hatásainak csökkentésében rejlő innovációs lehetőségeket. Például nem javul eléggé az erőforráshatékonyságunk: az EU átlag 42,9 százalékán állunk. Ez arra figyelmeztet, hogy a gazdasági növekedés Magyarországon jelentős természeti erőforrás felhasználással jár. Az úgynevezett „ökoinnovációs indexünk” értéke csupán az EU átlag 54 százaléka. A gazdaság környezeti fenntarthatósága tekintetében az EU 27 országa között a 21. helyen vagyunk. Érdekességként a V4 között csak Lengyelország van mögöttünk. Ezek az adatok kihasználatlan lehetőségekre utalnak. A magyar innovációs teljesítmény átlaga 2021-ben az EU 67,9 százalékát teszi ki, ami romlást jelent a 2014 évi értékhez képest. Ekkor ugyanis a magyar innovációs tevékenység még az EU átlag 70,5 százaléka volt. Különösen gyenge adatunk az innovatív cégek foglalkoztatása, erre csupán az EU átlag 19,2 százalékát érjük el. Érdekes adat az is, hogy még a kormány a közszféra innovációjára az EU átlag csupán 32,7 százalékát, a cégek saját forrásból innovációra csak az

EU-s átlag 75,2 százalékát költik, az állam viszont a költségvetésből az EU-s átlag 151 százalékát fordítja a cégek innovációjának támogatására. Viszont ennek a támogatásnak hatásai nem jelennek meg az innovációs eredményekben, az innovációs szint javulásában. A szabadalmi tevékenység csupán az EU-s átlag 37,3 százalékán van, és a tudásintenzív export is csak az EU-s átlag 68 százalékát éri el.

Az innovációval megteremthető intellektuális vagyon tekintetében elért pontszámunk 48,4, amivel a 27 ország között a 25. helyen vagyunk. Ez nagyon komoly hatékonysági problémára figyelmeztet.

Összességében Magyarországgal kapcsolatban a következőket emeli ki a tanulmány:

- az idő előrehaladtával a magyar teljesítmény romlik
- a klímaváltozás csökkentését segítő innovációs megoldásokban Magyarország rosszul teljesít (az ecoinnovációs index értéke az EU átlag 54%-a)
- a digitális infrastruktúra kiépítettségében „előreszaladt”, de a digitális megoldások alkalmazásában erősen lemaradt
- a külföldi cégek aránya a hozzáadott értékben nagyon magas: az EU átlag több, mint hétszerese
- több, mint kétszerese az EU átlagnak azon nem-innováló cégek aránya, amelyekben benne van a lehetőség az innovációra
- kevés az innovációt finanszírozó kockázati tőkebefektetés
- túl nagy a kormány szerepe az innováció támogatásában az üzleti szférához képes EU-s összehasonlításban
- különösen gyenge az üzleti folyamatok innovációja, és ez kiemelkedően alacsony színvonalú a KKV szektorban
- nagyon kevés a szabadalmi kérelem és bejegyzés az innovációs ráfordításokhoz képest
- az EU átlaghoz képest minimális – annak 19,2%-a – az innovatív cégekben dolgozók aránya.

Meg kell említenünk, hogy regionális adatokban Magyarországon jelentős eltérések vannak. Az innovációs index a 97,6 pontos Budapest és a 48,9 pontos Dél-Dunántúl között változik. 2014-hez képest Budapest 20,6, míg Dél-Dunántúl csupán 1,1 ponttal javította helyezését, ami utal az egyenlőtlen regionális fejlődés problémájára.

Az 240 régiója között Budapest a 116., Dél-Dunántúl pedig a 215. helyen van.

Community Innovation Survey

Olyan innovációs felmérés, amelyet az Eurostat részére a helyi statisztikai hivatalok végeznek el a vállalatok körében kérdőíves felmérések segítségével. Ez egyben bizonytalanságot is jelent, hiszen az eredmények erősen függenek attól, hogy a vállalatoknál végülis ki tölti ki a kérdőívet, mennyire jól érti az innovációs fogalmakat, illetve mennyire veszi komolyan a feladatot. Gyakorlati tapasztalatom, hogy vannak olyan vállalatok, amelyek csak „letudni” akarják a feladatot. Ennek is lehet a következménye az, hogy adataink EU-s viszonylatban rosszak. Meg kell említeni azt is, hogy a felmérésben csak a legalább 10 főt foglalkoztató cégek szerepelnek, pedig köztudott, hogy az egészen kicsi cégek között – a világon mindenhol – nagyon sok az innovatív. A legutolsó adatok 2018-ból származnak.

A 6. táblázatban látjuk a felmérés adatait.

6. táblázat. A 2016-2018-as időhorizonton innovatív cégek adatai néhány EU-s országban (%)

Ország	Innovatív cégek aránya (%)	Megvalósított innovációval rendelkező cégek aránya (%)	Folyamatosan innováló cégek aránya (%)	A folyamatosan innováló cégek aránya az innovatív cégekből (%)
Magyarország	28,7	26,0	9,4	32,8
Csehország	46,8	44,2	22,3	47,6
Lengyelország	23,7	21,9	8,0	33,8
Szlovákia	30,5	26,7	13,4	43,9
Ausztria	62,6	60,3	19,3	30,8
Németország	67,8	63,7	35,2	52,0
Dánia	57,1	54,0	26,3	46,1
Svédország	63,1	61,4	27,2	43,1
Finnország	61,9	55,7	28,7	46,4
EU átlag	50,3	46,5	26,2	52,1

Forrás: Eurostat 2021.07.08.

A 6. táblázatból látjuk, hogy a megvalósított innovációk tekintetében a lengyel után a magyar adat a második legrosszabb. Figyelemre érdemes az utolsó oszlop is, amely arra világít rá, hogy a vizsgált időszakon az innováló cégek hány százalékára jellemző a folyamatos innováció, az állandó megújulás, ha tetszik a tanulás. Érdekes, hogy ebben a sorrendben Magyarország a V4-ek között az utolsó, viszont nálunk is rosszabb Ausztria teljesítménye. Ugyanis hiába 62,6 százalék az innovatív cégek aránya – ennek a magyar érték csak 45,8 százaléka! – ha a

folyamatosan innováló cégek aránya csak 19,3 százalék, vagyis az összes innovatív cég 30,8 százaléka. Valamennyi adatra kiemelkedően jók a skandináv országok eredményei, de erősek a német értékek is. A V4-ek között pedig a cseh értékek messze a legjobbak. Az innovációs eredmények ágazatonként is nagyon eltérők.

7. táblázat. Az innovatív cégek aránya egyes ágazatokban Magyarországon (2016-2018, %)

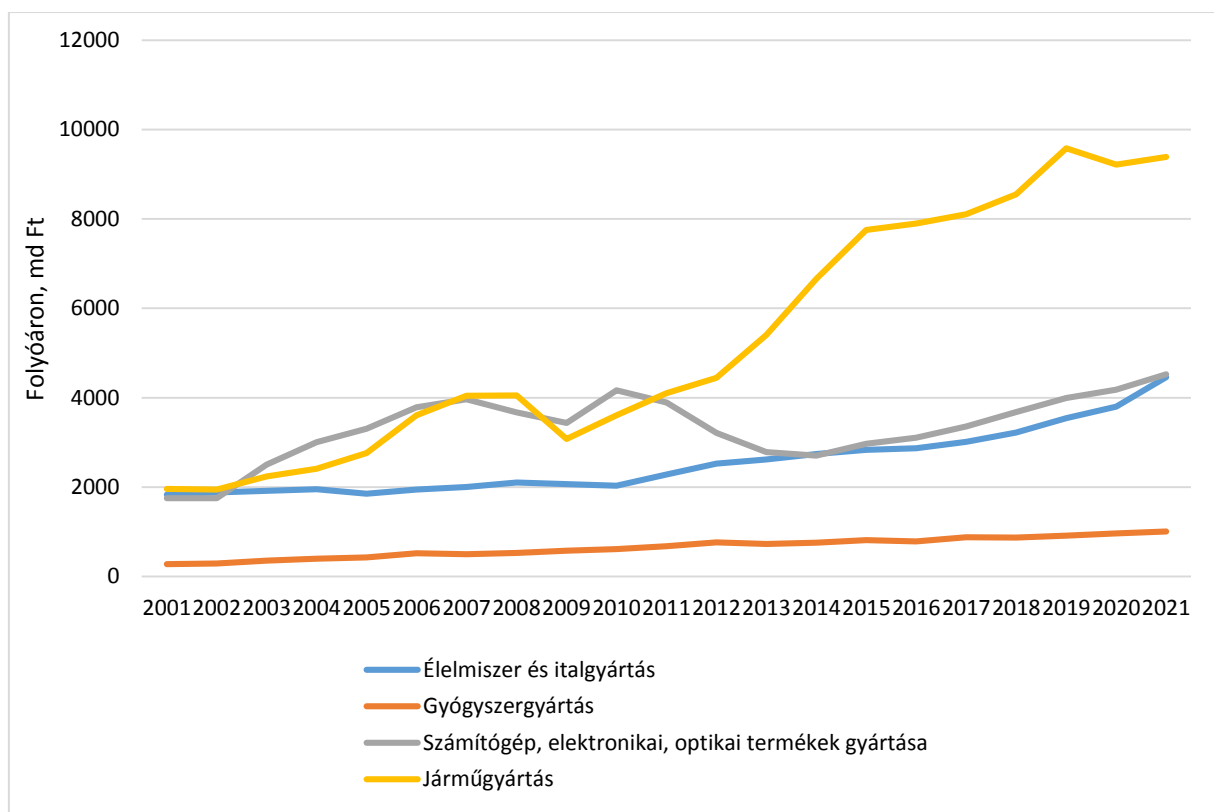
Ágazat	Az innovatív cégek aránya (%)	Megvalósított innovációval rendelkező cégek aránya (%)	Folyamatosan innováló cégek aránya (%)
Átlagos érték	28,7	26,0	9,4
Feldolgozóipar	28,9	26,6	9,3
Élelmiszeripar	26,9	25,5	6,2
Számítógép, optika, elektronika	39,2	36,5	17,4
Gyógyszeripar	67,4	50,7	37,4
Infokommunikáció	51,5	44,7	21,7
Pénzügyek és biztosítás	32,1	30,2	14,2

Forrás: Eurostat, 2021.07.08.

A 7. táblázatban azt látjuk, hogy az innovatív cégek aránya a gyógyszeriparban a legmagasabb. Ezt követi az infokommunikáció. A gazdasági teljesítmény 23,33 százalékát kitevő feldolgozóiparban az innovatív cégek aránya csupán 28,9 százalék, és ez – a magas arány miatt – jelentős hatással van az országos szintű innovációs eredményekre. Az innovációs eredmények ugyanakkor a versenyképességre és termelékenységre is jelentős hatást gyakorolnak. A magyar gazdaság ágazati szerkezetével kapcsolatban ezért figyelmeztet az EU Innovációs teljesítménytáblázat elemzése arra, hogy Magyarországon, az EU átlaghoz viszonyítva, nagy a feldolgozóipar és az abban foglalkoztatottak aránya. Ugyanakkor alacsonyabb a szolgáltatások és az ezekben foglalkoztatottak aránya, és különösen alacsony a tudásalapú, innovatív szolgáltatásokban foglalkoztatottak aránya. Feltűnő adat továbbá, hogy Magyarországon az EU átlag több, mint kétszerese (2,14 szerez) a külföldi tulajdonú cégek aránya a gazdasági teljesítményben, miközben ezen cégek közül sokan csak alacsony hozzáadott értékű, nagy anyag- és energiaigényű összeszerelő tevékenységeket végeznek Magyarországon. Ennek veszélyeire az FM Global nemzetközi kockázatelemző szervezet is figyelmeztet. (FM Global, 2022). A kutatók 15 mutató segítségével vizsgálják 130 ország válságokkal szembeni

ellenállóképességét. Az egyik fontos vizsgálati szempont az, hogy a globális értékláncok mely szakaszai vannak jelen egy országban. Minél inkább csak az összeszerelő tevékenységek a jellemzők, annál nagyobb az esélye annak, hogy válságok esetén – lásd pandémia, háború – az adott ország gazdasága bajba kerülhet. A 2022 évi rangsor – amely június 7-én jelent meg – szerint a globális láncok okozta bizonytalanság tekintetében Magyarország a 41. helyen van. A V4-ek között ennél rosszabb pozíciója csak Szlovákiának van. (57.hely). A listát Szingapúr, Dánia, Hong Kong és Finnország vezeti.

Most vizsgáljuk meg a gazdasági szerkezeten belül négy fontos ágazat termelési értékének időbeli változását!



5. ábra. A gazdaság 4 fő ágazata termelési értékének változása 2001-2021 (folyóáron, md Ft)

Forrás: KSH 2022

Az 5. ábra világosan bizonyítja a jelentős eltolódást a gazdasági szerkezeten belül a feldolgozóipar 28 százalékát képviselő járműgyártás javára (KSH, 2020).

8. táblázat. A 4 ágazaton belüli részesedések változása

Arányok	Élelmiszeripar	Gyógyszeripar	Számítógép, optika, elektronika	Járműipar
Arány 2001-ben (%)	31,4	4,8	30,1	33,7
Arány 2021-ben (%)	23,0	5,2	23,3	48,5
Arányváltozás 2001- ről 2021-re (százalékpont)	-8,4	+0,4	-6,8	+14,8
Az adott ágazati adat változása 2001-ről 2021-re 2001=100	243,5	363,3	258,1	478,6

A 8. táblázat szerint a vizsgált 4 ágazat egymáshoz viszonyított arányában a vesztes az élelmiszeripar és a számítógép, elektronikai és optikai ipar. Az ágazatok termelési értékének időbeli változása szerint pedig a járműipar termelése közel megötszöröződött (478,6%), a legalacsonyabb növekedés pedig az élelmiszeriparban következett be.

Mint köztudott, az élelmiszeripar és a gyógyszeripar piaci érték és a hazai szükségletek kielégítése szempontjából egyaránt stratégiai ágazat. A járműipar pedig, amely hosszú értéklánccokkal a tulajdonosok profitjának repartriálásával működik, az egyik legkevésbé válságálló ágazat. Ezért azon országoknak, amelyekben a járműgyártás nagy arányt képvisel a gazdaságban, általában alacsonyabb a válságálló képessége is. 2021-ben az ipar, melynek 28%-át a járműipar adja, a bruttó hozzáadott érték 23,8%-át adta (KSH). Ennek hátránya a pandémia és a háború okozta jelentős külső bizonytalanság idején elsősorban a termelés és az export csökkenésében, Magyarországon is megmutatkozott.

5. Az innováció, az ágazati szerkezet és a termelékenység összefüggései

Már az eddigi adatokból is látható, hogy az innováció, a versenyképesség és a termelékenység között összefüggés van. Ha azonban ágazati szinten is megvizsgáljuk ezeket a jellemzőket, akkor arra is fény derül, hogy ha a gazdaságban nagy arányt képviselnek a kevésbé innovatív ágazatok, az alacsonyabb termelékenységi szintet tesz csak lehetővé. Vizsgáljuk most tovább ezeket az összefüggéseket! A 9. táblázatban a munkatermelékenység alakulását látjuk néhány kiemelt ágazatban néhány országban.

9. táblázat. Valós munkatermelékenység⁴ ágazonként néhány EU-s országban (2019, ezer Euro)

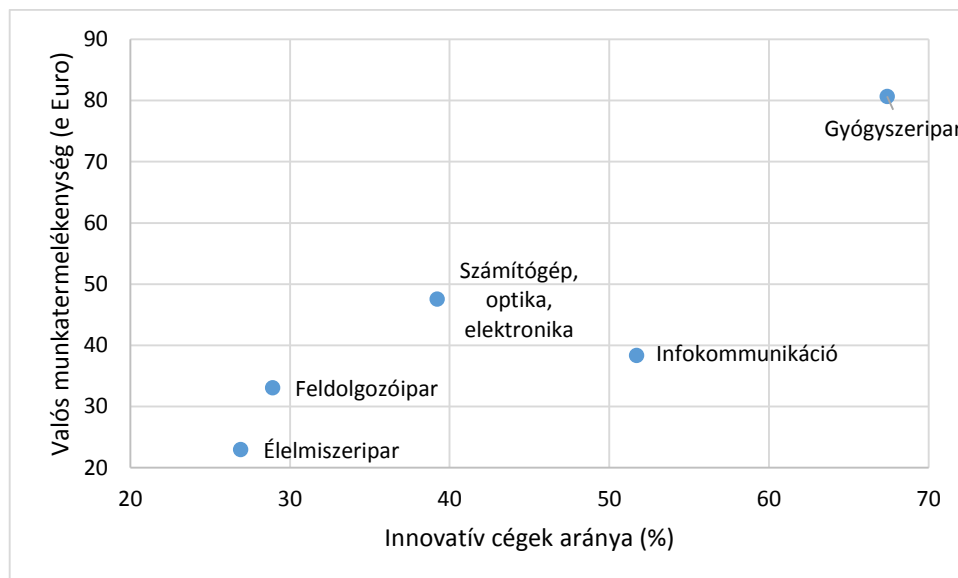
Ország	Feldolgozóipar	Élelmiszeripar	Számítógép, optika, elektronika	Gyógyszeripar	Infokommunikáció
Magyarország	33,1	23,0	47,6	80,7	38,4
Csehország	33,4	24,5	36,4	53,3	58,6
Lengyelország	29,6	26,1	30,0	50,5	40,5
Szlovákia	28,2	19,7	25,2	29,7	44,5
Ausztria	90,0	58,9	113,6	141,7	94,3
Németország	80,0	45,9	92,9	141,8	89,7
Dánia	130,3	82,2	130,4	307 (2018)	97,6
Svédország	83,1	63,1	61,5	285,1 (2018)	100,8
Finnország	91,3	58,1	80,5	342 (2018)	95,0

Forrás: Eurostat 2022.05.18.

Azt látjuk, hogy a leginnovatívabb gyógyszeriparban a legmagasabb a valós munkatermelékenység. A valós munkatermelékenység (apparent labour productivity) az egy foglalkoztatottra jutó, tényező költségen számított hozzáadott érték, amelyet az Eurostat ezer euroban mér. A V4-eken belül ez az érték Magyarországon a legmagasabb, igaz, így is csak 57 százaléka az osztrák értéknek. Az innovatív cégek magasabb termelékenységét az innováció és a tudásteremtés által létrehozott magasabb hozzáadott érték okozza. Ezért a gazdaság ágazati szerkezetében arra kell törekedni, hogy az innovatív, magasabb hozzáadott érték termelésére képes ágazatok aránya növekedjék. Viszont, amint az előző pontban láttuk, Magyarországon 2001 és 2021 között, éppen a kevésbé innovatív és alacsonyabb termelékenységű feldolgozó ág, a járműgyártás aránya nőtt meg jelentős mértékben.

A 6. ábrán az innovatív cégek arányát és a munkatermelékenység szintjét látjuk néhány ágazatban.

⁴ Apparent labour productivity: egy fő foglalkoztatottra jutó bruttó hozzáadott érték



6. ábra. Az innovatív cégek aránya és a valós munkatermelékenység Magyarországon néhány ágazatban, 2019

Forrás: Eurostat 2021.07.08, és 2022.05.18. alapján saját számítás

Az összefüggés a két mutató között egyértelmű. Elemezzük ezért tovább a magyar feldolgozóipar helyzetét! Tekintettel a feldolgozóipar magas arányára a magyar gazdaságban (23,33%, KSH)⁵ a 10. táblázatban a 2009-2019 évekre rendelkezésre álló termelékenységi adatokat vizsgáljuk meg.

10. táblázat. Valós munkatermelékenység (e euróban) a feldolgozóiparban

Ország	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Változás (%)
Magyarország	28,1	26,9	28,0	29,3	30,6	29,5	31,9	32,9	33,1	17,8
Csehország	25,8	25,7	25,9	27,3	28,3	29,0	30,3	32,0	33,4	29,5
Lengyelország	22,6	22,2	23,2	23,8	24,8	24,8	26,5	27,9	29,3	31,0
Szlovákia	21,8	21,9	22,8	25,0	27,3	26,9	28,1	28,9	28,2	29,4
Ausztria	79,7	78,4	76,9	79,3	82,6	86,5	88,1	90,5	90,0	13,0
Németország	68,7	67,2	67,9	71,5	73,6	77,4	79,9	80,5	80,0	16,4
Dánia	73,9	79,0	82,9	82,5	89,3	110,4	114,8	118,6	130,3	76,3
Svédország	80,4	81,2	82,8	83,2	89,7	89,9	90,3	93,1	91,3	13,6
Finnország	69,7	65,5	69,6	70,8	74,0	81,2	89,4	86,9	83,1	19,2
EU átlag	53,0	53,0	53,0	55,0	59,0	61,0	64,0	65,0	66,3	25,1

Forrás: Eurostat 2022.07.17.

⁵ Az ipar adta a 2020-ban Magyarországon a bruttó hozzáadott érték 24,9%-át. A feldolgozóipar pedig az ipar 96%-át jelenti. (KSH, Helyzetkép az iparról, 2020)

Azt látjuk, hogy a V4-ek között a cseh után a magyar termelékenységi érték a legmagasabb 2019-ben, de így is csak az EU átlag 50 százalékát éri el, a dánnak pedig csupán 25 százaléka. Az is figyelmet érdemel, hogy még a 2011-ben a magyar termelékenység az EU 53 százaléka, a dánnak pedig 38 százaléka volt 2019-re a szakadék nőtt a magyar és az EU-s, valamint a dán érték között. A németnek 2019-ben a magyar termelékenység a 41,4 százaléka, az osztráknak pedig 36,8 százaléka. 2011-ben ezek az értékek 40,9-en és 35,3-on álltak, vagyis a német és osztrák termelékenységhez mérve a magyar javult. Ennek oka a gyorsabb magyar termelékenység emelkedés. Feltűnő a dán termelékenység 76,3 százalékos megugrása: a 2011-i harmadik helyről ezzel Dánia az első helyre lépett előre. Érdeemes megnézni még egy tipikusan nagy hozzáadott érték termelésre képes, innovatív és a jövő szempontjából is kiemelkedően fontos ágazat, az infokommunikációs adatait is.

11. táblázat. Valós munkatermelékenység (e euróban) az infokommunikációs ágazatban

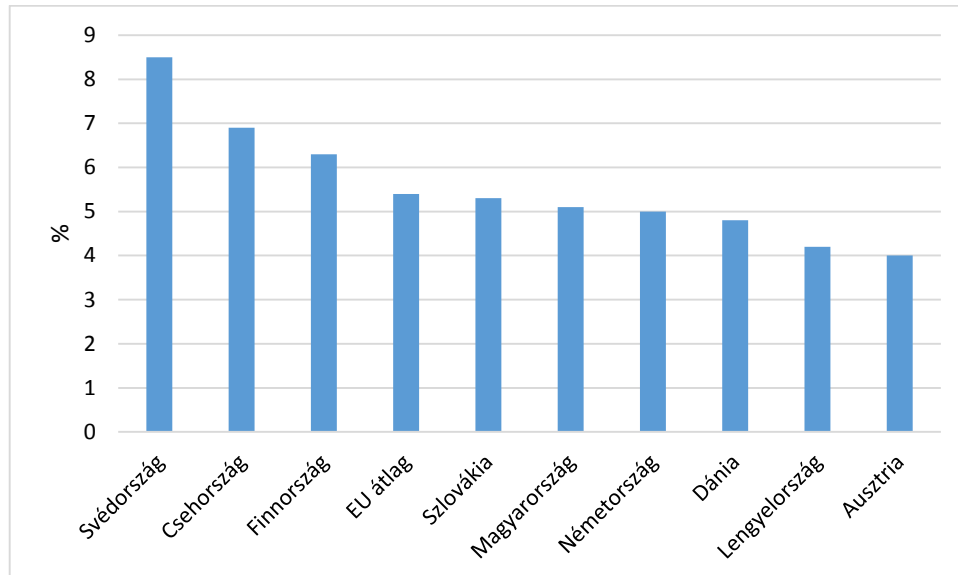
Ország	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Változás (%)
Magyarország	37,1	35,5	35,9	33,9	33,4	32,6	35,8	37,9	38,4	3,5
Csehország	53,3	50,6	47,4	46,1	48,1	47,6	50,4	54,8	58,6	9,9
Lengyelország	45,1	43,3	39,1	38,6	38,6	36,2	36,6	39,8	40,5	-10,2
Szlovákia	47,5	51,0	45,0	41,9	42,5	40,4	41,6	40,8	44,5	-6,3
Ausztria	83,9	81,1	84,0	85,9	88,9	89,6	88,8	91,7	94,3	12,4
Németország	95,7	95,7	96,7	95,7	96,5	94,4	93,8	87,2	89,7	-6,3
Dánia	84,5	84,8	87,9	86,5	89,1	98,2	97,0	100,7	97,6	15,5
Svédország	87,0	90,6	89,3	92,3	99,7	90,2	79,7	88,5	95,0	9,2
Finnország	82,2	82,6	84,0	89,3	93,5	96,6	99,2	98,3	100,8	22,6
EU átlag	85,0	83,0	83,0	82,0	83,0	82,0	83,0	83,0	86,7	2,0

Forrás: Eurostat 2022.07.17.

Az infokommunikációs ágazat termelékenységében nagy eltérések vannak az országok között. A legalacsonyabb érték 2019-ben azonban Magyarországon van. Ez nem jelent pozícióváltást 2011-hez képest. A magyar érték az EU érték 44,3, a dán 39,3, az osztrák 40,7 és a német 42,8 százaléka. Ezek az értéket enyhén jobbak, mint a feldolgozóipar termelékenységi értékei. De az innovációs adatai jobb termelékenységi szintet feltételeznének. Az eltérés további részletesebb ágazati elemzést igényelne.

Fel kell figyelni arra, hogy a vizsgált országok között 2011-ről 2019-re három országban, Lengyelország, Szlovákia és Németország jelentős termelékenységromlás következett be. Az infokommunikációs termelékenység a versenyképesség javítás fontos feltétele. Ezért, ha javulni

tudna az infokommunikáció termelékenysége, akkor nagyobb hozzáadott érték aránnyal tudna hozzájárulni a GDP-hez. De a gazdasági szerkezetben játszott szerepének növekedése is termelékenység és versenyképesség javító hatással lenne.



7. ábra. Az infokommunikáció hozzáadott értékének aránya a teljes hozzáadott értékben (%)

Forrás: Eurostat 2022.07.15

A 7. ábrán azt látjuk, hogy az infokommunikáció a V4-ek között Csehországban járul legnagyobb mértékben hozzá a hozzáadott értékhez. A magyar érték a 3., és az EU-s átlagnál is alacsonyabb.

Összefoglalásként azt kell megállapítanunk, hogy az innováció és a termelékenység között általában szoros összefüggés mutatható ki. Ezért, ha egy ország javítania akarja a termelékenységét, akkor növelnie kell a gazdaság ágazati szerkezetén belül az innovatív, nagy hozzáadott értéket előállító ágazatok, cégek, illetve tevékenységek arányát. A termelékenység viszont kiemelten fontos tényezője a versenyképesség javításának. Következően a versenyképességre is jelentős hatással van a mindenkori ágazati szerkezet.

6. Állami ráfordítások szerepe az innovációs szint és a termelékenység javításában.

A hatékonyan felhasznált állami források jelentős szerepet játszanak az innovációs szint és ezen keresztül a termelékenység javításában. A korábbi pontokban láttuk, hogy Magyarország kiemelten sokat fordít a cégek innovativitásának javítására, ennek ellenére a ráfordítások

hatékonysága alacsony, hiszen továbbra is kevés az innovatív cég, az innovatív foglalkoztatás és a szabadalom. Az Európai Beruházási Bank elemzésére hivatkozva azt láttuk, hogy az állami beruházások jellemzően gépi, technológiai jellegű beruházások, és alacsony szinten vannak a tudásberuházások. Ezeket a jelenségeket a korábban már idézett MNB Termelékenységi Jelentés így írja le:

„Az innováció a termelékenység egyik legfontosabb hajtóereje. A magyar kutatás-fejlesztésre fordított GDP arányos források bővülése elmarad az uniós átlagtól. Az innovációs ráfordítások és a kimeneti eredmények jelentősen eltérő képet adnak. Összességében a magyar bemeneti indikátorok már 4-5 évre visszanyúló felfelé ívelő dinamikája egyenlőre kevés kimeneti mutatóban érezteti hatását.” (MNB Termelékenységi Jelentés 2022. július, 28-29. 31. oldal)

Az alacsony szabadalmi bejegyzésszám egyik oka, hogy a külföldi cégeknek juttatott jelentős innovációs támogatásból nem magyar, hanem külföldi szabadalom lesz. A gyenge hatékonyság másik oka az alacsony beruházási szint a már korábban említett „intangible”, azaz tudásterületen. Nézzünk ezzel kapcsolatban néhány adatot.

12. táblázat. A költségvetési intézmények oktatási kiadásai (folyóáron, millió Ft)⁶

Év	Óvoda	Alap- és közép-fokú oktatás	Felsőfokú oktatás	Egyéb oktatás	Oktatással összefüggő egyéb kiadások	Összesen	A költségvetési intézmények oktatási kiadásai a GDP százalékában
2001	106 214	409 998	161 871	23 215	69 581	770 879	5,0
2002	129 834	503 826	183 934	28 226	86 709	932 529	5,4
2003	158 526	617 089	216 422	33 810	45 609	1 071 456	5,7
2004	162 648	632 095	214 129	36 255	43 963	1 089 090	5,2
2005	175 570	677 821	226 772	40 402	49 548	1 170 113	5,3
2006	184 013	701 478	234 968	42 676	53 000	1 216 135	5,1
2007	179 041	705 919	253 174	36 634	53 633	1 228 401	4,9
2008	186 949	718 894	266 745	37 998	64 521	1 275 107	4,8
2009	186 979	685 554	261 763	36 141	66 787	1 237 224	4,8
2010	195 249	694 709	259 156	39 571	74 065	1 262 749	4,6
2011	182 743	649 804	270 646	35 456	72 914	1 211 562	4,3
2012	185 711	620 591	247 517	34 014	65 922	1 153 755	4,1
2013	206 182	586 474 ⁷	243 645	37 218	68 809	1 142 329	3,9
2014 ⁸	240 670	676 849	257 908	37 361	158 191	1 370 978	4,2
2015	265 198	770 885	264 484	34 133	145 750	1 480 450	4,3
2016	261 290	839 326 ⁴	300 297	22 626	129 229 ⁴	1 552 767	4,4
2017	284 647	837 998	324 778	49 832	166 330	1 663 585	4,3
2018	301 533	894 645	339 655	56 751	231 541	1 824 125	4,2
2019	314 694	909 269	380 276	49 723	187 212	1 841 174	3,9
2020	298 866	895 933	393 309	47 560	175 646	1 811 314	3,8

Forrás: KSH, 2022

Azt látjuk, hogy a költségvetési intézmények oktatási kiadásai a GDP arányában csökkennek: a 2001 évi 5,0 százalékról 2020-ra 1,2 százalékpontnyi csökkenéssel 3,8 százaléktérteket érték el. Jelentős a csökkenés az óvoda és az alap- és közép-fokú oktatás finanszírozásában. Jelentősen növekedett viszont az oktatással összefüggő egyéb kiadások értéke, 2001-ről 2020-ra 2,5 szeresére. Ezek a kiadások gyakran különböző szervezetek működését finanszírozzák, ezért az oktatási erőforrásokra nincsenek növelő hatással. Az oktatás finanszírozása közvetve és közvetlenül is hatást gyakorol a tudásszintre, ami pedig termelékenységi és innovációs feltétel

⁶ Forrás: az állami, önkormányzati intézmények költségvetési beszámolóit. 2010-től a központi alrendszer adatainál a támogatási típusú szakfeladatok nélkül

⁷ Becsült adat

⁸ 2014-ben az intézményi beszámolók áttértek a kormányzati funkciók szerinti elszámolásra, ezért az adatok a korábbi évek adataival korlátozottan hasonlíthatók csak össze.

is. Az is fontos, hogy a munkaképes korú lakosság mekkora arányban frissíti folyamatosan tudását. Ezeket az adatokat, nemek szerinti bontásban mutatja be néhány országra a 13. táblázat.

13. táblázat. Felnőttek részvétele képzésben, továbbképzésben, néhány országban (2019, 2021, 25-64 éves korcsoport, %)

Ország	Összesen			Férfi			Nő		
	2019	2021	változás	2019	2021	változás	2019	2021	változás
Magyarország	5,8	5,9	0,1	5,6	5,8	0,2	6,0	5,9	-0,1
Csehország	8,1	5,8	-2,3	8,1	5,6	-2,5	8,1	5,9	-2,2
Lengyelország	4,8	5,4	0,6	4,2	5,0	0,8	5,4	5,9	0,5
Szlovákia	3,6	4,8	1,2	3,6	4,6	1,0	3,6	4,9	1,3
Ausztria	14,7	14,6	-0,1	13,1	13,3	0,2	16,3	15,8	-0,5
Dánia	25,3	22,4	-2,9	20,7	18,1	-2,6	30,0	26,7	-3,3
Svédország	34,3	34,7	0,4	26,1	28,3	2,2	42,9	41,4	-1,5
Finnország	29,0	30,5	1,5	24,8	25,5	0,7	33,3	35,8	2,5

Forrás: Eurostat 2022. május

Azt látjuk, hogy az innovációban, termelékenységben és versenyképességben élenjáró országokban a lakosság nagy arányban tanul, fejleszt, frissíti tudását. A magyar érték 2021-ben viszont az osztráknak csupán 40,4, a svédnek pedig 17 százaléka. Ez mutatkozik meg nyilvánvalóan a korábban bemutatott alacsony digitális képzettségi szintben, ami termelékenységrontó tényező. Nincs egyébként jelentős különbség Magyarországon a férfiak és a nők között a továbbképzési részvétel tekintetében. Az oktatási és felnőttképzési ráfordítás tipikus „intangibile beruházás”, amelynek aránya Magyarországon, mint korábban láttuk, csupán 21,8 százalék, míg például Dániában 42,8 százalék. De a munkaadók sem fordítanak sokat a munkavállalók továbbképzésére, amivel nyilván csökkenteni kívánják a „személyi költségeiket.”

Az ezzel kapcsolatos adatokat a 14. táblázatban három ágazatra látjuk.

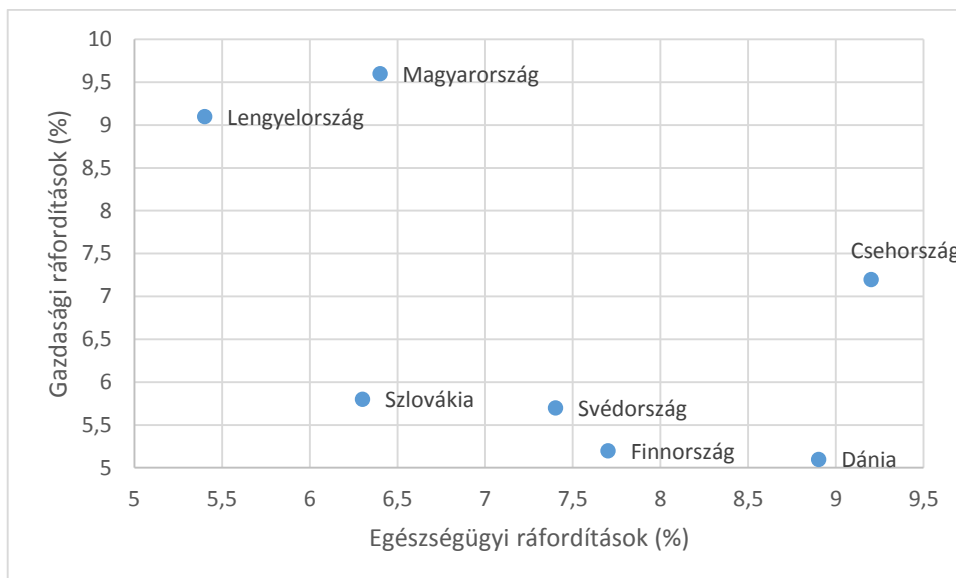
14. táblázat. A munkaadók személyi költségei egyes ágazatokban (1000 euroban, egy munkavállalóra vetítve, 2019)

Ország	Feldolgozóipar	Infokommunikáció	Tudományos- műszaki tevékenység
Magyarország	17,8	26,9	19,0
Csehország	22,0	37,7	26,4
Lengyelország	16,1	29,0	20,2
Szlovákia	20,4	32,3	20,1
Ausztria	62,7	71,3	51,4
Németország	60,2	62,2	51,4
Dánia	70,1	71,5	78,5
Finnország	53,3	62,8	56,2
Svédország	63,9	75,3	62,7
EU átlag	44,1	56,4	48,1

Forrás: Eurostat 2022 március

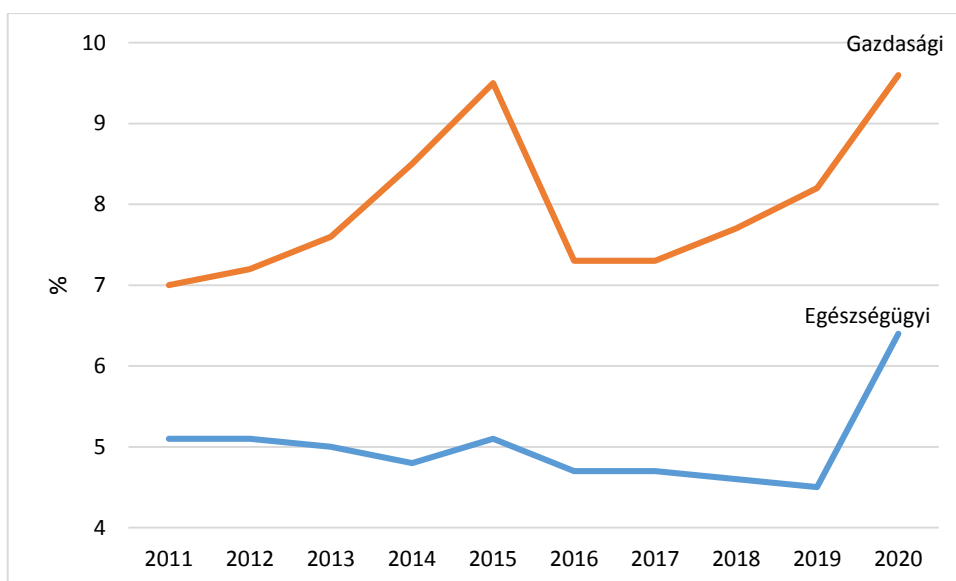
A fejlett országokban, amint a 14. táblázat bizonyítja, lényegesen többet fordítanak a munkaadók a munkavállalókra. Végül essen még szó az egészségügyről! Valamennyi nemzetközi versenyképességi elemzés rámutat arra, hogy a magyar egészségügyi rendszer nem felel meg egy jól és hatékonyan működő gazdaság és társadalom igényeinek. A jó egészségi állapot bizonyítottan fontos a termelékenység javításához, de – valószínűleg – még az innovációra is jó hatással van. Nyilvánvalóan a GDP arányos egészségi kiadások mértéke egyedül nem határozza meg a mindenkori egészségügyi rendszer állapotát, ugyanakkor nem elhanyagolható hatással van rá.

A 8. ábrán néhány ország gazdasági és egészségügyi ráfordításait látjuk GDP-arányosan, a 9. ábrán pedig ezen két mutató értékének időbeli alakulása látható Magyarország esetén.



8. ábra. Az állam GDP arányos gazdasági és egészségügyi ráfordításai (% , 2020)

Forrás: Eurostat 2022.04.22.



9. ábra. Magyarország GDP arányos gazdasági és egészségügyi ráfordításai (% , 2011-2020)

Forrás: Eurostat 2022.04.22.

A vizsgált országok között Magyarország költi a legtöbbet GDP arányosan a gazdaságra, és a harmadik legkevesebbet egészségügyre úgy, hogy – amint a 9. ábrán látjuk – 2011-től 2019-ig az egészségügyi ráfordítások csökkentek, a gazdaságiak pedig erősen növekedtek. A 2020 évi egészségi ráfordítás kiugró értéke valószínűleg a pandémia következménye.

Vessük ezek után össze néhány ország EU-n belüli helyezését néhány gazdasági és tudás/egészségi mutatóra!

15. táblázat. Néhány gazdasági és fejlettségi mutató alapján elért pozíciók az EU-ban (2021)

Mutatók	Magyar- ország	Cseh- ország	Lengyel- ország	Szlovákia	Ausztria
Egy főre jutó GDP növekedése (%)	7	12	4	13	22
GDP arányos beruházások (%)	2	3	23	14	5
Fejlettségi mutatók					
(Tudás)					
Korai iskolaelhagyók (18-24 év, %)	22	10	5	11	14
Sem iskolában, sem munkában (15-29 év, %)	20	11	15	21	7
Felsőfokú végzettségűek aránya (25-34 év, %)	25	24	16	20	18
Felnőttképzésben résztvevők aránya (25-64 év, %)	20	19	23	25	8
Alapvető digitális ismeretek (16-74 év, %)	21	8	23	16	6
(Egészség)					
Elkerülhető halálozás (75 év alatt, 100e lakosra)	25	18	19	22	13

Forrás: Eurostat, 2021

A gazdasági – kemény, tangible beruházásokra, mint látjuk, Magyarország vezető pozícióban van. A tudás- és egészségadatok tekintetében viszont a legjobb helyezése is a 20. Különösen figyelmet érdemel a 70 év alattiak magas halálozási adata miatti 25. hely. Ez arra figyelmeztet, hogy esetleg a gazdasági szerkezet környezeti hatásai (légszennyezés), vagy a munkahelyek egészségre gyakorolt hatásai is ronthatják Magyarországon a várható élettartamot.⁹

⁹ Munkavállaló mesélte, hogy annál a külföldi cégnél, amely jelentős állami támogatással települt be Magyarországra, aláíratják a munkavállalóval azt, hogy tudomásul veszi, rákkeltő anyagokkal fog dolgozni. Ezzel nyilvánvalóan a cég elhárítja magáról a felelősséget ahelyett, hogy megfelelő munkavédelmi rendszert alkalmazna.

Kissé messze menve a témától, de mégis kapcsolódva hozzá, nagyon magas a népességfogyás Magyarországon. Az Eurostat legfrissebb adatait a 16. táblázatban látjuk, eszerint 2021. január 1-én éves összehasonlításban, a 20366 fő bevándorló ellenére a magyar lakosság 41762 fővel csökkent.

16. táblázat. Népesség alakulás 2021. január 1.

Ország	Természetes fogyás (fő)	Bevándorlás (fő)	Tényleges népesség-változás (fő)
Magyarország	-62128	20366	-41762
Csehország	-28098	49969	21871
Lengyelország	-188006	2252	-185754
Szlovákia	-16896	-8173	-25069
Ausztria	-5884	52149	46265

Forrás: Eurostat 2022. július 11.

A csökkenés egyik oka nyilvánvalóan a rossz egészségi állapot, ami a munkahelyek minőségével, környezetünk állapotával és az egészségügyi rendszer állapotával egyaránt összefügg. A fogyó népesség pedig csökkenti a humán nemzeti vagyont, aminek minősége, tudás- és népességszintje javítani tudná innovációs és termelékenységi adatainkat és versenyképességi pozíciónkat egyaránt.

7. Fenntarthatósági pozícióink

A fenntarthatóság javítása egyszerűen megfogalmazva azt jelenti, hogy a gazdasági eredményeket csökkenő anyag- és energiafelhasználással és környezetterheléssel érjük el. Az Eurostat – a rendszeres fenntarthatósági jelentésen túl – kiemelten vizsgálja a tagországok erőforrás- és energiahatékonyságát. Az erőforráshatékonyság azt fejezi ki, hogy egy gazdaság működése során mennyi anyagot használ fel. Nagyságát a GDP-hez viszonyítva adják meg. A mutató fejlődési mutatónak tekinthető, mivel arra mutat rá, hogy a gazdasági növekedés mekkora anyagigénnyel valósul meg. Az anyagigény magában foglalja az összes, a gazdaság által használt nyersanyagot függetlenül attól, hogy az hazai forrásból vagy importból származik-e. Viszont az export levonásra kerül az anyagfelhasználás teljes értékéből. A 17.

táblázatban a V4-ek és néhány további EU-s ország GDP arányos anyagfelhasználásának változását látjuk 2001 és 2021 között két évenkénti bontásban. 2000 a bázisév. Az utolsó oszlop pedig a teljes időszak alatt bekövetkezett százalékos változást mutatja.

17. táblázat. Erőforrás hatékonyság

Ország	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021	Változás százalék- pont
Magyar- ország	91,7	102,2	82,9	132,6	137,0	153,6	154,1	131,5	130,5	120,9	132,4	40,7
Cseh- ország	101,9	109,3	116,0	124,9	136,1	141,5	160,3	160,2	174,0	180,3	180,0	78,1
Lengyel- ország	106,1	113,7	114,6	114,5	125,0	104,3	130,9	143,3	141,5	157,4	160,8	54,7
Szlovákia	96,7	104,8	92,5	109,7	113,8	125,0	150,0	147,9	151,2	167,1	170,4	73,7
Ausztria	103,8	104,9	102,6	106,9	117,0	114,1	119,8	124,4	124,1	127,9	123,7	19,9
Német- ország	107,7	110,9	115,8	121,0	122,5	123,6	128,9	136,7	139,7	152,7	150,1	42,4
Dánia	102,7	105,2	96,8	98,5	115,6	114,2	121,9	121,2	120,6	123,7	121,4	18,7
Svéd- ország	103,1	104,9	100,5	105,8	116,4	106,4	104,3	110,3	107,3	102,8	107,1	4,0
Finn- ország	100,5	99,4	103,3	106,2	117,9	114,3	102,6	124,8	121,9	130,1	117,9	17,4

Forrás: Eurostat 2022.07.15.

A magas anyagtartalom arra utal, hogy a gazdaságban jellemző az összeszerelés, és kisebb az aránya a helyben előállított, hozzáadott új értéknek. A magas százalékpontos növekedés az anyagigényes ágazatok arányának növekedését jelzi. Hozzátehetjük még, hogy mindezekon túl a felhasználás hatékonyságát, a magasabb selejtarányt, vagy pocsékolást is érzékeltetheti az erőforráshatékonysági mutató rossz értéke.

A 17. táblázatban azt is látjuk, hogy a V4-ek között a gazdaság anyagigényessége – erőforráshatékonysága – Magyarországon romlott a legkevésbé és Csehországban a legjobban. Viszont a többi bemutatott ország esetén – Németország kivételével, amelynek erőforráshatékonysága enyhén rosszabb, mint a magyar érték – minimális erőforrásigényesség növekedés, azaz erőforráshatékonyság romlás következett be. Fel kell figyelni arra is, hogy 2001-ben az értékek nagyon közel álltak egymáshoz. A nagy hatékonyságromlás, a V4 országokban és ezzel leszakadásuk a többi vizsgált országtól, a 2007-2011-es években következett be valószínűleg az anyag - és tegyük hozzá – energiaigény külföldi tőkebefektetések miatti felgyorsulása következtében. Az energiaigény alakulását a 18. táblázatban látjuk. Az energiaintenzitás azt méri, hogy egy gazdaságban mekkora

energiamennyiséggel lehet előállítani a GDP-t. A 18. táblázatban az energiaintenzitást az 1000 euróra jutó úgynevezett olajekvivalens (KGOE) kg értékben látjuk.¹⁰ Az Eurostatban az adatok a 2011-2020-as időtartamra érhetők el.

18. táblázat. A GDP energiaintenzitása (láncindexált mennyiség, 2010)

Ország	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Változás százalék -pont
Magyar- ország	256,34	246,74	234,04	223,65	228,15	226,06	226,46	215,33	205,96	211,12	-45,22
Cseh- ország	271,42	271,21	272,62	257,79	244,84	236,55	234,66	228,31	218,07	216,76	-54,66
Lengyel- ország	268,40	254,75	253,71	236,30	229,30	233,20	232,89	231,02	212,75	212,00	-56,40
Szlovákia	244,60	232,29	233,64	213,88	209,82	206,87	211,97	201,83	196,45	198,44	-46,16
Ausztria	111,11	110,03	111,31	106,68	108,18	107,55	107,07	102,05	102,79	102,13	-8,98
Német- ország	121,38	121,87	123,91	116,06	114,95	113,26	110,79	106,99	103,52	100,25	-21,13
Dánia	79,70	75,88	75,79	71,33	69,53	68,82	66,86	65,87	62,85	58,57	-21,13
Svéd- ország	135,96	136,34	132,45	127,87	117,13	120,02	120,58	118,73	114,02	108,41	-27,55
Finn- ország	184,70	180,27	179,03	183,37	174,52	175,90	172,77	173,93	168,46	161,80	-22,90
EU átlag	129,10	128,83	127,87	121,43	120,88	119,31	118,12	114,73	111,37	108,23	-20,87

Forrás: Eurostat 2022.04.14.

A táblázat szerint a V4-ek gazdaságának energiaintenzitása messze meghaladja a többi országét. Igaz, a javulás százalékpontos értéke magasabb, de még így is például a magyar érték az EU átlagnak közel kétszerese, és a dán érték közel négyszerese. A V4-ek között a magyar érték a harmadik: csak a szlovák érték alacsonyabb minimális mértékben. Az adatok ismét gazdaságszerkezeti jellemzőkre hívják fel a figyelmet. Ezek közül az egyik, hogy a külföldi cégek tipikusan a legenergiaigényesebb összeszerelő tevékenységet helyezik ki régióinkba. Egy anyag- és energiaigényes gazdaság a szűkülő anyag és energiaelérhetőséggel jellemezhető környezetben működési nehézségekbe ütközhet. Ezt érezhetjük a német-, de a magyar feldolgozóiparban is.

¹⁰ A KGOE mutató azt méri, hogy mennyi energia nyerhető ki 1 kg nyersolajból. (Eurostat).

Fenntartható fejlődés 2022: Magyarország fenntarthatósági eredményei

Az EU Fenntartható Fejlődés Tanulmánya az ENSZ 17 fenntarthatósági céljának teljesítését vizsgálja az EU és a tagállamok szintjén. A legutóbbi elemzés 2022 májusában jelent meg. (Sustainable development in the European Union. 2022 Edition)

A tanulmány a humán, gazdasági és társadalmi fenntarthatóság mutatóinak alakulását egyaránt vizsgálja. Átfogó fenntarthatósági rangsort viszont nem készít. A vizsgált 17 cél a fenntarthatóság valamennyi fontos területét

- a humán
- a környezeti
- a társadalmi és
- a gazdasági- hatékonysági

területet is lefedi. A humán fenntarthatóság esetén, mások mellett az oktatást, tudásszintet, az egészségügyet és a jövedelem szintet elemzi. A környezettel kapcsolatban annak minőségét, tisztaságát veszi górcső alá. A társadalmi fenntarthatóságot a bizalmi szinttel és a korrupció mértékével elemzi. A gazdaság és hatékonyság területen szerepel például a környezetvédelmi és környezetmegújítási termék és szolgáltatás hozzáadott értéke a GDP százalékában, de az innováció és digitalizáció néhány adata is.

Nézzük még néhány kiemelten fontos mutatóra a V4-ek és Ausztria pozícióját a 27 tagország között!

19. táblázat. A V4-ek és Ausztria pozíciója néhány kiemelt mutatóra

Mutatók	Magyar-ország	Cseh-ország	Lengyel-ország	Szlovákia	Ausztria
Humán mutatók					
Az oktatást korán abbahagyók (18-24 év, 2021)	23	9	7	12	14
Felsőfokú végzettségűek aránya (25-34 év, 2021)	25	23	18	20	16
Felnőttképzésben résztvevők aránya (25-64 év, 2021)	19	20	22	25	8
Alapvető digitális készségekkel rendelkezők aránya (16-74 év, 2021)	23	12	25	14	8
Jó/nagyon jó egészségűnek tartja magát (16 év fölöttiek, 2020)	22	21	23	18	8
100e főre jutó megelőzhető vagy/és kezelhető 75 éven aluli halálozás (2018)	25	18	19	22	15
Egy főre jutó elkölthető jövedelem 2020 (EU=100)	21	14	18	23	3
Ipar, innováció					
Nagy sebességű internet rendelkezésre állása (2021)	12	22	17	20	24
Egy millió lakosra jutó szabadalmi kérelem (2021)	22	19	21	24	7
Környezetvédelmi termékek és szolgáltatások hozzáadott értéke a GDP %-ában (2019)	25	14	11	27	3
Erdővel bontott területek aránya (2018)	22	15	17	8	11
Az összes hulladékból a begyűjtött aránya (2020)	20	19	15	11	3
Levegőben lévő részecskék, pl. szállópor miatti halálozás évvesztesége (2019)	24	18	26	20	13
Megújuló energiák aránya a végső energiafogyasztásban (2020)	24	19	22	18	4

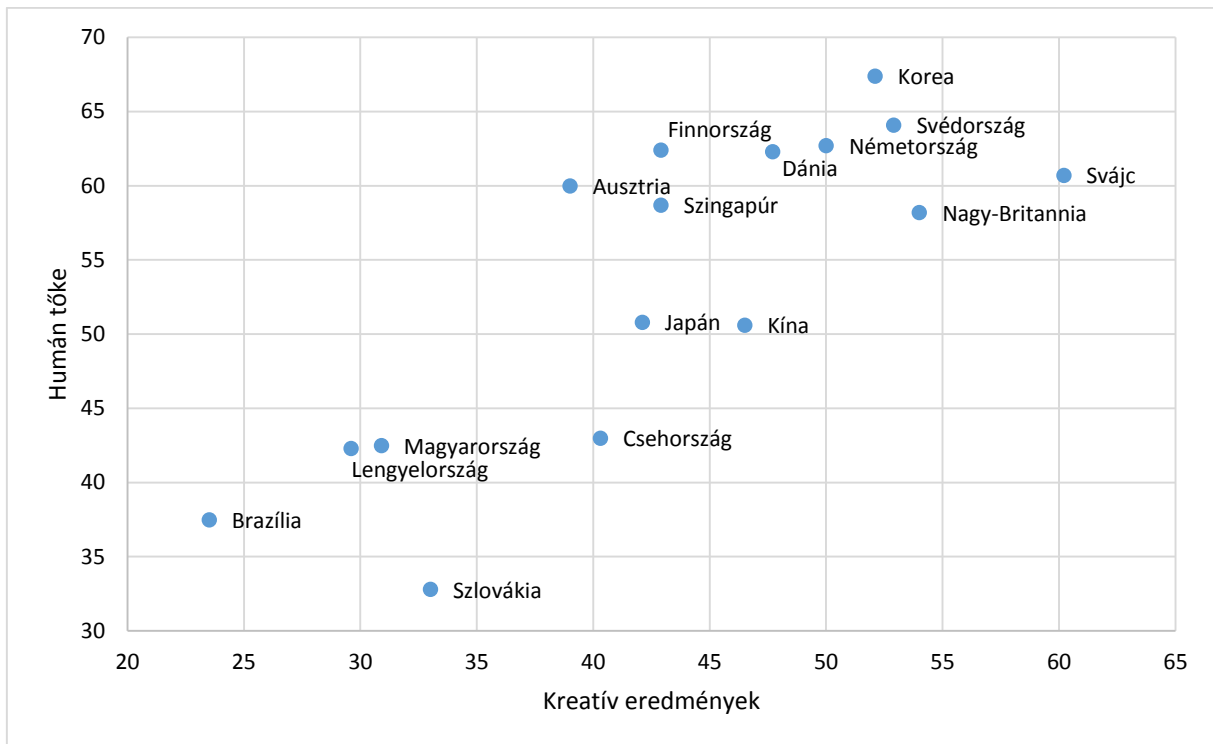
Forrás. Sustainable development in the European Union. EU 2022

Az EU fenntarthatósági tanulmánya, mint látjuk, több olyan mutatót is vizsgál, amelyek más, például versenyképességi és digitalizációs (DESI) tanulmányban is szerepelnek. Ez az elemzés azonban elsősorban a fenntarthatóság szempontjából vizsgálja a tagországok helyzetét. Esetenként egyes vizsgált mutatók tartalma kissé el is térhet a más elemzésekben használtaktól, és az adatgyűjtés éve sem feltétlenül egyezik. Ezekről eltekintve azt állapíthatjuk meg, hogy a bemutatott mutatókra a magyar helyezések nem jók. Különösen a humán fenntarthatósági

mutatókra vagyunk lemaradva. De az innovációt jelentő környezetvédelmi termékek és szolgáltatások gyártására is csak a 25. helyen vagyunk. Figyelemre érdemesek a környezeti fenntarthatóság kapcsán az alacsony erdősisettségi helyezésünk (22. hely), a levegőtisztasági pozíciónk (24. hely) és az alacsony megújuló energia arány a végső fogyasztásban (24. hely). A tanulmány a részletes országelemzésnél arra mutat rá, hogy miközben Magyarország a szokásos gazdasági mutatókra (GDP növekedése, GDP arányos összes beruházás, foglalkoztatás, jó helyezést ér el, az oktatás, az egészségügy és a jóllét, a klímavédelem, valamint a felelős fogyasztás és termelés területén az EU átlagnál rosszabbul teljesít. Ez versenyképességi és hatékonysági lemaradást is okoz.

8. Fejlettségi csapdaveszély

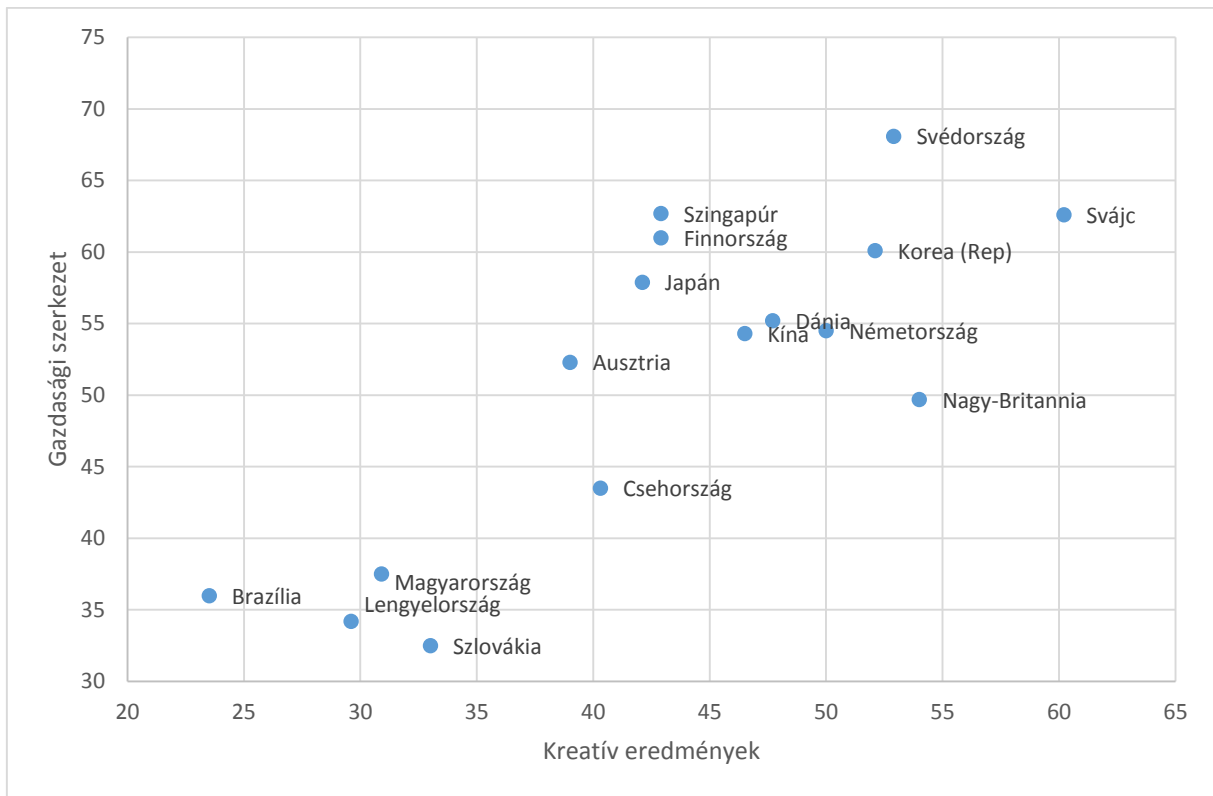
Az eddigiekben elemeztük a magyar gazdaságot jellemző tipikus mutatók és a humán, társadalmi és környezeti mutatókra elért helyezések közötti különbségeket. Azt tapasztaltuk, hogy valamennyi nemzetközi versenyképességi elemzés arra mutat rá, hogy a gazdasági mutatóink messze jobbak, mint a társadalmi jellemzőink. Ez azt érzékelteti, hogy a magyar gazdaság eredményei nem jelennek meg elég határozottan fejlettségi eredményekben. A legfontosabb vizsgált fejlettségi mutatók, a tudásszint, az egészségi állapot, a fenntarthatóság tekintetében a lemaradásunk a fejlett országokhoz képest nagyobb, mint például a GDP növekedése, a GDP arányos beruházások vagy a foglalkoztatottság területén. Sőt, esetenként az utóbbiakra még Ausztriát is le hagyjuk, míg a fejlettségi pozícióinkra messze Ausztria mögött vagyunk. Ennek okaiként az ágazati szerkezeti problémákat, az innovációs és digitalizációs lemaradásunkat és az alacsony termelékenységi szintet emeltük ki. A szakirodalom szerint az intézményi rendszer működési hatékonysága is befolyásolja a fejlődési lehetőségeket. A 10., 11. és 12. ábrán a globális innovációs kutatás adatai alapján több ország esetén mutatjuk be a humán tőke, a gazdasági szerkezet és az intézményrendszer hatékonysága, valamint a kreatív eredményekben megjelenő fejlettségi szint közötti összefüggéseket. (Global Innovation Index 2021)



10. ábra. A humán tőke és a kreatív eredmények pontszámai közötti kapcsolat

Forrás: WIPO 2021

A 10. ábra szerint a fejlettség és a humán tőke között szoros kapcsolat mutatható ki. A kreatív eredményekben megnyilvánuló fejlettségi szint azokban az országokban a legmagasabb, amelyekben a humán tőke színvonala is magas. Érdekes felfigyelni Svájcra, amely ország a svéd, német vagy koreainál alacsonyabbra pontozott humán tőke szinttel magasabb kreatív eredmény szintet ér el. Ez arra enged következtetni, hogy hatékonyabban hasznosítják az emberek tudását, képességeit. Korea pedig az ellenkező eset. Magas színvonalú humán tőkével kevesebb kreatív eredményt ér el, mint Svédország, Nagy-Britannia vagy Svájc. A V4-ek esete is érdekes: Csehország, Magyarország és Lengyelország humán tőke színvonalára közel egyforma pontszámot ért el, viszont kreatív eredményekben Csehország sokkal jobb pozícióban van. Ez a helyzet egyébként a versenyképességi helyezésekben is visszatükröződik. A legrosszabb pozícióban lévő Braziliát azért érdemes megemlíteni, mert a nemzetközi elemzések szerint Brazília fejlődési csapdahelyzetben van. A 11. ábra a gazdasági szerkezet bonyolultsága – a cégek kifinomultsága, nagy hozzáadott érték termelő képessége – és a kreatív eredmények közötti összefüggést mutatja.

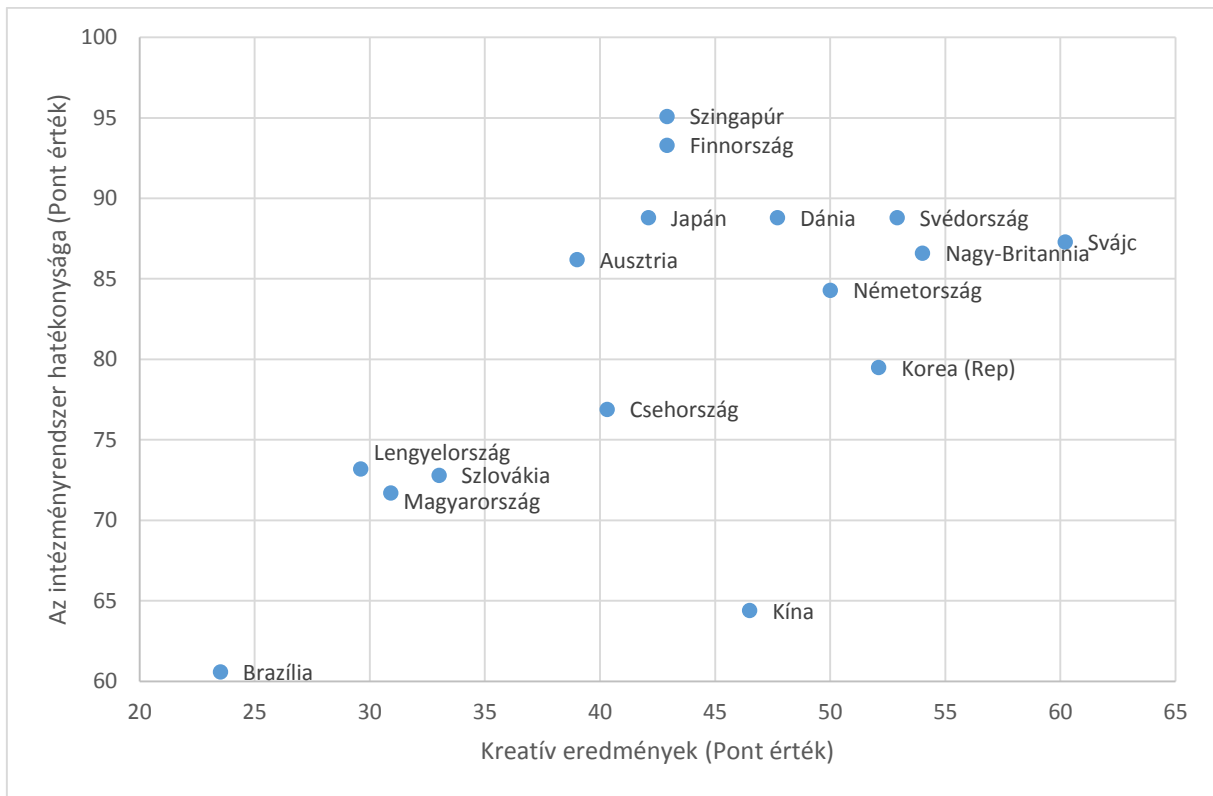


11. ábra. A gazdasági szerkezet és a kreatív eredmények közötti kapcsolat

Forrás: WIPO 2021

A 11. ábra szerint szoros összefüggés van a gazdasági szerkezet bonyolultsága és a kreatív eredményeket létrehozó magas fejlettségi szint között. A gazdasági szerkezet bonyolultsága és a kreatív eredmények létrehozása tekintetében Svájc és Svédország van erős pozícióban, utánuk következik Nagy-Britannia. A V4-ek között ismét Csehország vezet, Magyarország, Lengyelország és Szlovákia egymáshoz közel, alacsony gazdasági sokszínűségi szinttel és alacsony kreatív eredményekkel található. A leggyengébb pozícióban ismét Brazíliát látjuk.

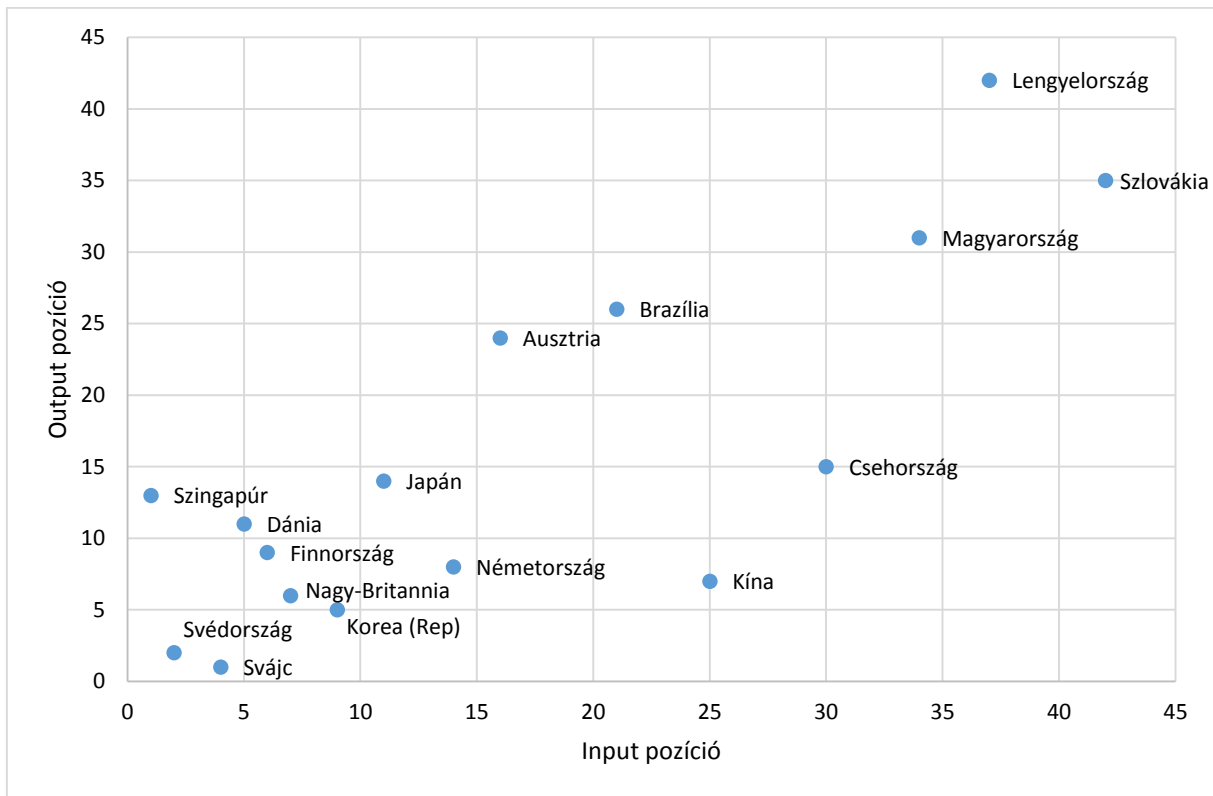
A 12. ábrán pedig az intézményrendszer működésének hatékonysága és a kreatív eredményrendszer működésének hatékonysága és a kreatív eredmények közötti kapcsolatot mutatjuk be.



12. ábra. A gazdasági szerkezet és a kreatív eredmények közötti kapcsolat

Forrás: WIPO 2021

Az intézményi rendszer hatékonysága és a kreatív eredmények kapcsolata között is kimutathatók összefüggések. Vezető helyzetben most is Svájcot, Svédországot, illetve Nagy-Britanniát találjuk. A V4-ek közül Lengyelország, Magyarország és Szlovákia pozíciója ismét nagyon közel van egymáshoz, Csehország viszont magasabb intézményi hatékonysággal jobb kreatív eredményeket mutat. Korea és Kína alacsonyabb intézményrendszeri hatékonysággal is jó kreatív teljesítményt ér el. Brazília pedig ismét a leggyengébb pozícióban van. Végül a fejlettségi szint függ attól is, hogy a ráfordításokat milyen hatékonyan hasznosítja egy ország. A globális innovációs kutatás kitér ennek a hatékonyságnak az értékelésére is. Készít egy átlag input (ráfordítás) pontszámot és egy átlag output (eredmény) pontszámot, amelyből azt a következtetést vonja le, hogy azok az országok, amelyek kevesebb ráfordítással érnek el nagyobb innovációs eredményt, azok gyorsabb fejlődésre lehetnek képesek.



13. ábra. Az input-output pozíciók kapcsolata

Forrás: WIPO 2021

A 13. ábra szerint hatékonyság tekintetében ismét Svájc és Svédország van az élen. De jó hatékonysággal hasznosítja a ráfordításait Kína – míg ráfordítások tekintetében csak a 25., eredmények tekintetében a 7. helyen van -, és Csehország is (ráfordítás tekintetében a 30., eredmény tekintetében a 15. helyen van). Magyarország a ráfordításokra a 34., az eredményekre a 31. helyen van. Szlovákia és Lengyelország eredménypozíciója között rosszabb, mint a magyar pozíció, igaz, ezt a gyengébb pozíciót kevesebb összesen ráfordítással érik el. Brazília mindkét elemzett területen rosszul teljesít. A 13. ábrával kapcsolatban azonban meg kell jegyeznünk, hogy erősen kompozit mutatókkal dolgozik. 54 mutatóból képezi az összes ráfordítást, és 27-ből az összes eredményt. Az egyedi mutatók fontossága pedig nagyon eltérő. Például szerepel az inputok között az egyetemek nemzetközi rangsorban elfoglalt helye, aminek nyilván inkább közvetett hatása van a kreatív eredményekre, ugyanolyan hangsúllyal szerepel, mint a sokkal nagyobb hatású GDP arányos kutatás-fejlesztési és oktatási ráfordítás. Esetenként pedig input mutatókként szerepelnek olyanok, amelyeket inkább eredmény mutatóknak kellene tekinteni. Ilyennek lehet tekinteni a környezeti teljesítményt, ami inkább eredménye a környezetvédelmi ráfordításoknak, és a gazdaság energia- és anyagigényének. Ezek a

módszertani problémák azonban mindegyik ország esetén fennállnak, így az összehasonlítást nem gátolják.

A bemutatott adatok között nem szerepeltek a tipikus gazdasági-növekedési mutatók.

Valamennyi mutató fejlettséget, illetve az ezt befolyásoló inputokat vizsgálta kitérve a különböző inputok/ráfordítások és eredmények összefüggéseire. Azt látjuk, hogy a bemutatott fejlettségi és hatékonysági vizsgálatok alapján Magyarország ezeken a területeken gyengén teljesít, miközben a korábbiakban azt láttuk, hogy a tipikus gazdasági növekedési mutatókra jó eredményeket ér el. Ez a szakadék a jövőbeli növekedési lehetőségeket is gátolhatja, és felveti a fejlődési csapdába kerülés veszélyét, vagyis azt, hogy a gazdaság úgy nő, hogy az nem jár együtt a humán, társadalmi és környezeti állapotok javulásával, az ezeken levő, a fejlettebb országokhoz mért lemaradás megszűnésével.

Brazília is azért szerepelt a mintában, mert a nemzetközi elemzések szerint Brazília a fejlődési csapdába már beleesett országok tipikus példája, amely esetén már az egy főre jutó GDP is romló tendenciát mutat. Ennek egyik oka a gazdasági szerkezet, amelyben az innovatív, nagy hozzáadott értéket előállító ágazatok és cégek aránya alacsony. A másik az alacsony beruházás a humán tőkébe, az oktatásba, képességekbe, ami aztán nehezíti a tudásalapú szektorok megtelepedését. A Brazília szakértő Canuto így fogalmaz: Brazília azért került bajba, mert az „alacsonyan függő gyümölcsök” leszedésére építette gazdaságpolitikáját, vagyis a külföldi tőkének és a fizikai beruházásoknak túl nagy szerepet szánt. A tudásberuházások elmaradása miatt nem javult a termelékenység, és a brazil gazdaság nem tudott előrelépni az értékláncon, azaz növelni a nagyobb hozzáadott értékű termelés arányát. (Canuto 2019)

Ellenpéldaként Koreát említi, amely a helyi tudás és termelékenység erősítésével kerülte el a fejlettségi csapdát.

9. Mit tanulhatunk Ázsiától?

Viszonylag könnyű alacsony jövedelmi és fejlettségű gazdaságból közepes fejlettségűvé válni. Ennek legegyszerűbb módja a külföldi tőkebefektetések és ezzel együtt a külföldi tudás bevonása, és a foglalkoztatás erőteljes növelése. Ez a fejlődési út – amely jelentős erőforrás kivonással (repatriált profit) jár – azonban előbb-utóbb korlátokba ütközik. A kiút a belső innováció és a humán tőke minőségének javítása.

Egy ázsiai tanulmány egy fogalmaz: a fejlett országok növekedése minőségileg más, mint azoké az országoké, amelyeket a csapdaveszély fenyeget. A közepes fejlettségi csapdába rekedés

elkerüléséhez az innovációs képességek, és ennek segítségével a termelékenység, a gazdasági szerkezet nagy hozzáadott értéktermelő képességének növelésére van szükség. A túlzott export függőség csökkentése érdekében fontos a belső fogyasztás bővítése is, amihez a jövedelmi szint emelkedésére van szükség. Ázsia a természeti kincsek, a lakosság száma és képzettsége szempontjából egyaránt sokszínű régió. A sokszínűség egyik végén találjuk a fejlett gazdaságú Japánt, Szingapúrt és Dél-Koreát, a másikon Laoszt és Mianmart. Közülük, a második világháború óta az úgynevezett „4 ázsiai tigrisnek” Koreának, Kínának, Hong-Kongnak és Szingapúrnak sikerült elkerülnie a fejlettségi csapdába esést. Ezek az országok jelentősen megnövelték oktatási ráfordításaikat, bátorították a belső vállalkozásokat, a KKV-szektor, amelyek együttesen erősítették az innovációs képességeket is. Ennek eredménye például az, hogy Kínában, már 2019-ben annyira megnőtt a tudományos publikációk és az azokra való hivatkozások száma, hogy Kína e tekintetben lehaladta az USA-t és Japánt is. Elemzők szerint ezért Ázsia „tudásközponttá” válhat, amit ösztönöznek az együttműködéseket erősítő szabadkereskedelmi megállapodások is. A „dél-kelet-ázsiai országok gazdasági közössége” (ASEAN) 10 tagországból áll (Szingapúr, Vietnám, Thaiföld, Malajzia, Kambodzsa, Brunei, Fülöp-Szigetek, Laosz, Indonézia, Mianmar). A közösségnek saját himnusza is van, amely az együttműködésről, a barátságról és kultúráról szól.

A RCEP (Regional Comprehensive Economic Partnership, Regionális Átfogó Gazdasági Partnerség), ami a világ legnagyobb gazdasági együttműködése, a világ lakosságának és gazdasági teljesítményének egyaránt kb. 30 százalékát teszi ki – 2022. január 1-vel indult. Tagjai a 10 ASEAN tagország, továbbá Ausztrália, Kína, Japán, Új-Zéland és Dél-Korea.

Az együttműködéstől a tagok az együttes gyors és dinamikus fejlődést, a gazdasági fejlettségben lévő különbségek csökkenését várják.

A CPTPP (Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership, Átfogó és Előremutató Csendes-óceáni Együttműködés) szabadkereskedelmi megállapodás 11 tagországgal (Ausztrália, Brunei, Kanada, Chile, Japán, Malajzia, Mexikó, Új-Zéland, Peru, Szingapúr, Vietnám). Jelentkezett tagnak a CPTPP-be Nagy-Britannia, Tajvan, Kína és Ecuador. 2018. december 30-án lépett életbe. Kiemelt feladatának a régió kis- és közepes vállalatainak fejlesztését tartja.

A két szabadkereskedelmi megállapodás érdekessége, hogy egyiknek sem tagja az USA és India. Mindkettőnek tagja viszont Ausztrália, Új-Zéland, Szingapúr, Japán, Vietnám, Malajzia és Brunei. Ezek a szabadkereskedelmi megállapodások felgyorsíthatják a tagországok fejlődését, és segíthetik a csapdaveszélyben lévőket abban, hogy elkerüljék a csapdába kerülést. A már idézett ázsiai tanulmány (ADB Institute 2018) a következő megállapításokat teszi:

- a fejlődési csapda elkerüléséhez fontos megérteni azt, hogy a korábbi fejlődési út (külföldi tőkebefektetés, jelentős gépi, épület és technológiai beruházás, foglalkoztatás bővítés) egy idő után egyre csökkenő megtérülést hoz, így nehezíti a felzárkózást,
- a fejlődési csapda nem kerülhető el az életszínvonal és életminőség jelentős emelkedése nélkül,
- az előbbinek ugyanakkor együtt kell járnia a termelékenység, elsősorban a teljes tényezős termelékenység (Total Factor Productivity, TFP) emelkedésével. A TFP növekedéséhez pedig innovációra, tudásra, szervezetségre és színvonalas menedzsmentre van szükség. Vagyis: átfogó, innovációra és tudásra építő fejlesztési stratégia kidolgozására van szükség.
- a saját innováció eredményeként növekednie kell a bejelentett szabadalmak számának
- a gazdaság szerkezetében nőnie kell a nagy hozzáadott érték előállítására képes ágazatoknak és cégeknek, az új feltörekvő ágazatokban a sok új vállalkozás megjelenésének
- az új külföldi befektetéseknek már nem új munkahelyeket kell létrehozniuk, hanem a fejlődéshez kell hozzájárulniuk például az új tudás „szétterítésével” (spill over)
- az oktatási színvonal jelentős emelése nélkül nem kerülhető el a fejlődési csapda
- a kormányzás minősége és hatékonysága is befolyásolja a csapdahelyzet elkerülhetőségét.

A tanulmány kitér Dél-Amerika, azon belül Brazília helyzetére. Brazília a legnagyobb lakosságú dél-amerikai ország (215 millió). Egy főre jutó GDP-je tekintetében viszont csak a 7. helyen van a 10 dél-amerikai ország között. Ennek oka az elemzés szerint, hogy Brazília még mindig a külföldi tőkebefektetésre helyezi a hangsúlyt gazdaságpolitikájában. Az oktatási rendszere nem hatékony. Az OECD-re hivatkozva a tanulmány arra mutat rá, hogy míg az átlag PISA eredmény 2015-ben Szingapúrban 564, Hong-Kongban 548, Koreában 524 volt, a brazil érték csupán 377. Nem áll jól az innováció területén sem. Exportjában alacsony arányt képvisel a nagy hozzáadott értékű bonyolult termékexport, és alacsony a termelékenységi szint is.

Külön probléma továbbá a jelentős jövedelem eltérés a társadalomban, amelyhez hozzájárul a nagy „informális szektor”. Ez összefügg azzal is, hogy a külföldi befektetések leginkább az értéklánc összeszerelő szakaszát biztosító munkahelyeket teremtettek. Ezeket a jellemzőket a korábbi elemzéseink is megerősítették. A jó példák között a tanulmány Dél-Koreát, Szingapúrt, Kínát és Vietnámot említi. Ezekre az országokra

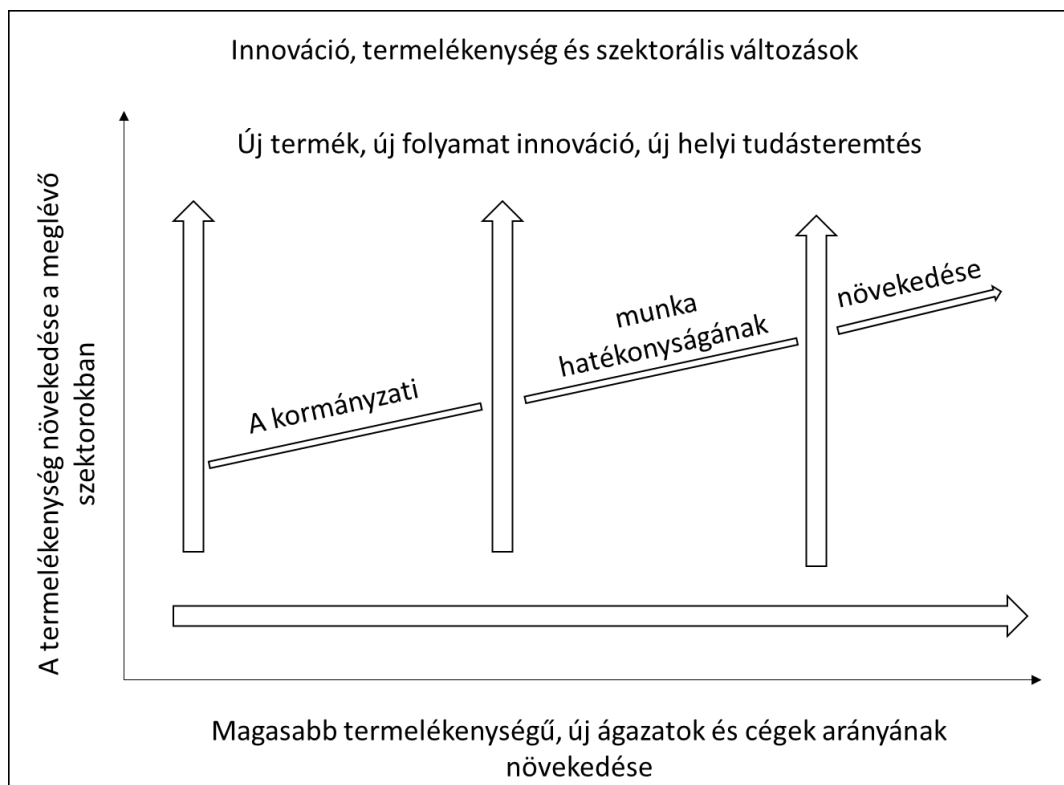
- a helyi tudásteremtés felgyorsítása

- a termékek, szolgáltatások új tudástartalmának, bonyolultságának növekedése, és ezek következtében
- a termelékenység, azon belül a teljes tényezőös termelékenység növekedése a jellemző.

Ezeket a jellemzőket azonban nemcsak ezeknél az országoknál, de a többi, a szabadkereskedelmi megállapodásokban résztvevő országnál is felerősíthetik az együttműködésekkel származó előnyök.

Mit is tanulhatunk tehát a fejlettségi csapdát, az eddigi adatok szerint, elkerülni látszó ázsiai országoktól?

Éppen azokat a megoldásokat, amelyekre a korábban idézett tanulmányok és bemutatott összefüggések is rámutattak. A fejlettségi csapdát elkerülni, egyben a fenntartható növekedést is biztosítani csak új fejlődési pályára lépéssel lehet, amelyet - ahogyan azt a 14. ábrán összefoglaltuk -, a helyben teremtett tudás és innováció, ennek a gazdasági szerkezetbe való beépülése, a kormányzati munkahatékonyságának a növekedése és összességében a termelékenység jelentős növekedése jellemez.



14. ábra. A fejlődési csapda elkerülhetősége

Forrás: ADB Institute 2018 alapján saját szerkesztés

10. Összefoglalás, következtetések

Egy nemzet legnagyobb értéke a gondolkodó, nagy tudású, kreatív lakosság, és a tiszta egészséges környezet. Ezért nem elég eredményeit csak a szokásos gazdasági mutatókkal mérni. Növelhető úgy a GDP, hogy közben például a jelentős szállítási igények miatt nő a környezetszennyezés, ami nyilván rontja az országra jellemző életminőséget. Ezért a GDP növelését célzó beruházásoknál számolni kell az esetleges negatív externáliákkal, társadalmi, környezeti hatásokkal is. Ha egy ország nem ezt teszi, akkor megbontja a fenntarthatóság három fő eleme, a gazdaság, a társadalom és a természeti környezet közötti egyensúlyt, és bár a gazdasága növekedhet, a fejlődésben le fog maradni. A versenyképességnövelés társadalomra és környezetre gyakorolt hatásainak figyelmen kívül hagyásával ugyanez a helyzet. Lehet csökkenteni a termelési költségeket a negatív externáliák figyelmen kívül hagyásával, majd alacsonyabb árral versenyezni, de ez a stratégia előbb-utóbb fejlődési csapdába visz. A versenyképesség érdemi javítása a nagyobb innováció- és tudástartalmú, magasabb szintű minőséget képviselő gazdasági tevékenységekkel biztosítható, amelyek esetén nem az árak leszorításával, hanem prémiumárak alkalmazásával lehet versenyezni. Ez járul hozzá az életszínvonal és életminőség javításához egyaránt.

A tanulmányban szereplő elemzések alapján arra a következtetésre lehet jutni, hogy Magyarország csak akkor kerülheti el a fejlődési csapdába esést, ha növeli és hatékonyan hasznosítja innovációs és tudásberuházásait, és jelentősen erősíti gazdasági szerkezetének fenntarthatósági adatait. Ezzel javítani lehetne az ENSZ által mért emberi fejlettségi index szerinti helyezésünket is, amely a V4-ek között a legutóbbi, 2019 évi adatok szerint a legrosszabb. A vizsgált 192 ország között a 41. helyen vagyunk. Csehország a 27., Lengyelország a 35. és Szlovákia a 39. Az elméleti kutatások szerint a gazdasági növekedés mellett is fejlődési csapdába kerülhet egy ország, ha:

- romlik vagy másokhoz képest lassan javul a tudásszint és az egészségi állapot
- csökken a lakosság
- nő a „brain drain”
- „szétesik a társadalom”: gyenge társadalmi tőke, alacsony bizalmi szint
- „rossz minőségű” munkahelyek aránya nő (nem tudásalapú, az egészségre ártalmas)
- romlik a természeti környezet állapota
- általában is nagyok a gazdasági tevékenység humán-társadalom-környezeti negatív externáliái

- rosszak a fenntarthatósági mutatók
- nem nő a nagy hozzáadott értéket termelő tevékenységek és cégek aránya
- nagy az exportban a feldolgozatlan (nyersanyag) vagy csak félig feldolgozott termékek aránya
- nincs az országban világos és konszenzusos jövőkép a választandó fejlődési útról.

Azt látjuk, hogy

- Magyarország jól áll a gazdasági, de nem áll jól a humán és a társadalmi mutatók/pozíciók tekintetében
- a kiegyenlített, fenntartható növekedés és fejlődés feltétele:
 - o a termelékenység javítása
 - o a hozzáadott érték növelése
 - o fejlődési mutatók értékének javítása lenne
- hosszabb távon a növekedés fenntartása sem képzelhető el fejlődési előrelépés nélkül.

Tehát paradigmaváltásra van szükség: nem elég csak arra figyelni, hogy a meglévő gazdasági szerkezet eredményeit hogyan lehetne növelni. Sok új, nagy érték teremtésre képes kreatív ágazattal kellene bővülnie a magyar gazdaság szerkezetének. Ehhez azonban vállalkozásbátorító, innovációt ösztönző környezetre van szükség, aminek létrejöttét gátolja

- a túlzott bürokrácia
- a piaci verseny torzulása az állam túlzott beavatkozása miatt
- kiszámíthatatlan, átláthatatlan állami döntéshozatal és jogszabályalkotás
- egyeztetések hiánya
- rövidtávú szemlélet

A paradigmaváltozás fontos jellemzője kellene, hogy legyen a mennyiségi szemléletről a minőségire való áttérés, az alacsony termelékenységi szint mellett magas extenzív növekedés helyett áttérés az innováción és tudáson, rugalmas változtatáson alapuló intenzív fejlődésre.

Irodalom

ADB Institute (2018): Avoiding the Middle-Income Trap in Asia. (szerk.: Huang, B, Morgan P., J., Yoshino N.). Asian Development Bank Institute.

<https://www.adb.org/publications/avoiding-middle-income-trap-asia-role-trade-manufacturing-and-finance>

(Letöltve: 2022. 08.06.)

Canuto, O. (2019): Traps on the road to high income. Policy Brief, April 25. 2019. Policy Center for the New South.

Community Innovation Survey (2021). Eurostat.

<https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news>

(Letöltve: 2022. 06.29.)

EIR Innovation Survey. 2021. European Investment Bank.

<https://data.eib.org/eibis/graph>

(Letöltve: 2022. 07.20.)

EU (2022): The Digital Economy and Society Index (DESI) 2022. Thematic chapters. EC.

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2022>.

(Letöltve: 2022.08.03.)

EU (2021): European Innovation Scoreboard. EU 2021. EC.

<https://ec.europa.eu/docsroom/documents/46013>.

(Letöltve: 2022. 08.10.)

FM Global (2022): The 2022 FM Global Resilience Index

(Letöltve: 2022.08.08.)

<https://newsroom.fmglobal.com/releases/just-updated-2022-fm-global-resilience-index-enhanced-to-support-business-executives-seeking-long-term-sustainable-outcomes>Global

Innovation Index 2021. WIPO 2021.

<https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4560>

Letöltve: 2022.08.08.

IMD (2021, 2022): IMD World Competitiveness Report. Lausanne, Svájc

Termelékenységi Jelentés. MNB 2022. július.

(<https://www.mnb.hu/kiadvanyok/jelentesek/termelekenysegi-jelentes>). (Letöltve 2022.08.3.)

KSH (2020). Helyzetkép az iparról.

<https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/jelipar/2020/index.html>

(Letöltés: 2022. 08. 01.)

Sustainable development in the European Union. 2022. Edition. May 2022.

<https://www.ecologic.eu/18633>. (Letöltve: 2022.08.04.)