

A gazdasági fenntarthatóság humán, innovációs és termelékenységi megalapozottsága Magyarországon nemzetközi összehasonlításban

CSATH MAGDOLNA¹

A fenntarthatóság megvalósítása korunk egyik legfontosabb megoldandó feladata. Elsősorban a környezeti fenntarthatóság jut róla eszünkbe. Azt a kérdést tesszük fel, hogy a termelés és a fogyasztás milyen mértékben terheli meg a környezetet, elsősorban az onnan kivont erőforrások, másodsorban a visszajuttatott hulladék miatt. Azonban a fenntarthatóság ennél tágabb fogalom és csak különböző rendszerek egymásra hatásaként értelmezhető. A négy fő egymásra ható rendszer a gazdaság, az emberi közösség, a természeti környezet és a tágabb értelemben vett társadalom. Nemcsak azt kell ezért vizsgálnunk, hogy milyen kölcsönhatás van a termelés és a fogyasztás, valamint a környezet között, hanem azt is, hogy milyen összefüggés van fenntarthatósági szempontból a gazdasági rendszer működése, az emberek és a társadalom között. Ezen belül kiemelten fontos fenntarthatósági kérdés, hogy a működő gazdasági modellek milyen hatékonysággal hasznosítják a humán és társadalmi erőforrásokat, és ezzel csak koptatják azokat, vagy megerősödésükhöz is hozzájárulnak. Ez az írás átfogó statisztikai elemzésre támaszkodva a magyar gazdasági modell fenntarthatóságát elemzi a humán erőforrások hasznosítása és általában a termelékenysége szempontjából. Nemzetközi összehasonlításban vizsgálja a fenntarthatóság, az innováció, a termelékenység és a versenyképesség kapcsolatrendszerét, és keresi összehangolt fejlődésük lehetőségeit.

Összegzésként arra mutat rá, hogy a gazdasági fenntarthatóság kulcskérdése a több innováció, több humán befektetés és ezekre építve a jelentős termelékenységjavítás. Ez egyben biztosítja azt is, hogy a környezetkárosító növekedés helyett a figyelem a takarékosabb fejlődési megoldások felé forduljon.

Kulcsszavak: termelékenység, innováció, fejlődés, versenyképesség, fejlődési csapda

1 Kutatóprofesszor, Pázmány Péter Katolikus Egyetem, e-mail: csath.magdolna@ppke.hu

The Human, Innovation and Productivity Background of Economic Sustainability in Hungary in International Context

Achieving sustainability is one of the most important tasks to be achieved in the present time. One may think firstly about environmental sustainability raising the question how production and consumption impacts the environment in the form of extracting raw materials from and loading waste back into the natural environment. Sustainability, however, is a wider concept, and can only be analysed as an interaction among diverse systems. At least four systems have to be considered: the economy, the environment, the human community (population) and society.

It is not sufficient for that reason to investigate the impact of production and consumption on the natural environment, but it is equally important to examine the interactions among the economic system, human beings and society from a sustainability point of view. Special focus has to be put on the examination of how efficiently and productively are the human and social resources utilized by the operating economic models, how much they erode or contribute to the development of those resources.

This paper examines the sustainability of the Hungarian economic models from the perspective of human resource utilization and productivity based on comprehensive statistical data analyses. It also investigates the interconnections of sustainability, innovation, productivity and competitiveness of the Hungarian economy from an international perspective, and suggests ways to create harmony among them.

In conclusion the paper warns that economic sustainability can only be achieved through more innovation, more investments into human resources and consequently on the basis of significant productivity improvement. This would also lead to a more environmentally friendly, resource-efficient development economic model contrasted to the traditional environmentally damaging growth model.

Keywords: productivity, innovation, development, competitiveness, development trap

Bevezetés

Korunkban megkerülhetetlen kérdés a fenntarthatóság, a fenntartható fejlődés, a fenntartható fogyasztás és általában a fenntartható gazdasági működés és életmód. Eredendően a fenntarthatóság a gazdasági tevékenység környezetkárosító hatásával kapcsolatban merült fel. Hangsúlyosan az ENSZ fenntarthatósági tanulmánya vetette fel először problémaként.²

² United Nations 1987.

A tanulmány olyan fejlődési modellt értett fenntartható fejlődésen, amely mellett a társadalom úgy elégíti ki jelenlegi szükségleteit, hogy azzal nem veszélyezteti a jövő generációk esélyeit a tekintetben, hogy azok is ki tudják majd elégíteni saját szükségleteiket. A fenntarthatóság gondolat azóta további területek vizsgálatára is kiterjedt, és kutatások indultak a humán és társadalmi fenntarthatóság területén is. Ezeket a kutatásokat elsősorban az motiválta, hogy a túlhajszolt gazdasági növekedés társadalmi és humán szempontból is fenntarthatatlanná válhat, károsíthatja ugyanis a munkavállalók egészségét, elkoptatva képességeit és meggyengítve a helyi közösségeket. Ezért a gazdaság működésének az emberek és a társadalom érdekeivel is számolnia kell ahhoz, hogy fenntarthatónak lehessen tekinteni. Ezek a gondolatok arra figyelmeztetnek, hogy egy nemzet vagyona nemcsak a gazdasági és természeti, hanem a humán és a társadalmi vagyomból is áll, és nem fogadható el olyan gazdasági modell, amely során a gazdasági vagyon növekedése bármely más vagyonelem csökkenésével jár együtt. Ez pedig szükségessé teszi a humán és társadalmi erőforrások gondos, takarékos – vagy gazdasági kifejezéssel élve – termelékeny használatát. A továbbiakban – az irodalmi áttekintés után – a magyar gazdaságot elemezzük nemzetközi összehasonlításban, és széles körű statisztikai adatbázisra támaszkodva értékeljük működésének hatékonyságát, a fenntarthatóságot is számításba vevő versenyképességet, illetve annak veszélyét, hogy a növekedésre törekvés nem vezethet-e fejlődési csapdahelyzetbe. Az elemzések során nem a gazdasági működés természeti környezeti hatásait, hanem annak humán és társadalmi összefüggésrendszerét helyezük vizsgálataink középpontjába.

Irodalmi áttekintés

A legáltalánosabb megfogalmazás szerint a fenntarthatóság egy rendszer fennmaradási és hosszú távú reprodukációs képessége.³ Egy másik definíció szerint a fenntarthatóság azt jelenti, hogy egy tevékenység vagy egy folyamat meghatározhatatlan ideig folytatható.⁴

Ezek a definíciók általánosak, és inkább a fenntarthatóság rendszerszemléletű vizsgálatának fontosságát hangsúlyozzák. Amint az előszóban említettük, az első komolyabb fenntarthatósági elemzés az ENSZ-ben készült, és a természeti erőforrások gyorsuló elapadásának a jövő generáció esélyei csökkenésének veszélyére figyelmeztetett.⁵

A fenntarthatóság kapcsán sokáig elsősorban a gazdasági működés környezeti kihatásait kutatták az elemzők a hangsúlyt a környezeti fenntarthatóságra helyezve. A gazdaság, a humán és társadalmi vagyon összefüggései és ennek kapcsán a gazdasági fejlődés fenntarthatóságának kérdése csak később került a figyelem középpontjába, és általában a kutatásokat nem makroközgazdászok, hanem társadalomkutatók

3 BOROWY 2015.

4 MARKULEV–LONG 2013.

5 United Nations 1987.

végezték. Dasgupta és Heal⁶ például úgy fogalmaz, hogy a gazdasági fenntarthatóság nem képzelhető el az emberi jól-lét fenntartása nélkül, amely viszont nemcsak pénzt, hanem tiszta környezetet és jó állami szolgáltatásokat is jelent. Ezért – szerintük – fenntarthatóságon humán szempontból a véges természeti erőforrásokkal hosszabb időtávon elérhető maximális emberi jól-létet kell értenünk. Šlaus és Jacobs⁷ szerint a hosszú távú fenntarthatóság alapvető feltétele a humán erőforrások folyamatos fejlődése és azok optimális hasznosítása. Felhívja a két szerző arra is a figyelmet, hogy az úgynevezett alulfoglalkoztatottság esetén, vagyis amikor a munkavállaló, megfelelő minőségű munkahelyek hiányában, olyan helyen kényszerül dolgozni, ahol képességeit nem tudja hasznosítani, nemcsak a humán, hanem a gazdasági fenntarthatóság is sérül. Daly⁸ arra hívja fel a figyelmet, hogy a fenntarthatóság legfontosabb feltétele a növekedési célokról a fejlődési célok felé való elmozdulás. Így fogalmaz: egy pont után egy fenntartható gazdaság már nem nőhet tovább. De ez nem jelenti azt, hogy nem fejlődhet. A termékek szebb kivitelezése, vagyis minőségi javítása anélkül növeli a GDP-t, hogy több erőforrás felhasználására lenne szükség. A hozzáadott érték javulása a minőség javulásából, az innovációból származik. Ezekhez pedig nagy tudású, kreatív emberekre van szükség. Az egyik legátfogóbb fenntartási kutatás az EU-ban zajlik.⁹ A nagyszámú kutató a tagországok és az EU-val kapcsolatban lévő országok fenntarthatósági eredményeit elemzi éves rendszerességgel 110 mutató segítségével. A legfrissebb, 2022 decemberében megjelent tanulmány arra hívja fel a figyelmet, hogy a legjobb eredményeket az észak-európai, a leggyengébbeket pedig a kelet-európai országok mutatják fel. Az első három helyen Finnországot, Svédországot és Dániát találjuk. A nem EU-tag európai országok között pedig, 5. helyével Norvégia vezet. A tanulmány alapja az ENSZ által megfogalmazott 17 fenntarthatósági mutató,¹⁰ ezek elérésének szintjét elemzi. A tanulmány széleskörűen értelmezi a fenntarthatóságot, beleértve a humán és gazdasági fenntarthatóságot is. A humán fenntarthatóságot a tanulmány elsősorban egészségügyi és tudáshoz kapcsolódó adatok segítségével elemzi, de kitér az egészséget és a várható élettartamot befolyásoló egyes környezeti adatokra, például a légszennyezettségre is.

A tudásadatok között az oktatási rendszer működéséhez és minőségéhez kapcsolódó mutatókat vizsgál. Nem tesz azonban különbséget az úgynevezett „input” azaz „ráfordítás” és az „outcome”, vagyis eredményadatok között. A felnőttképzésben részt vevők aránya például input adat, de a digitális képességekkel rendelkezők aránya már eredmény, azaz következmény adat. A gazdasági fenntarthatóság szempontjából a tanulmány az innovációt és annak eredményeit emeli ki.

6 DASGUPTA–HEAL 1974.

7 ŠLAUS–JACOBS 2011.

8 DALY 2005.

9 SDSN Europe 2022.

10 Az ENSZ tagállamai 2015-ben fogadtak el 17 fenntarthatósági célt, amelyeket – terv szerint – 2030-ra kell elérni. A 17 cél között szerepel gazdasági, környezeti és humán cél egyaránt.

A 17 célról részletesebben a <https://sdgs.un.org/goals> helyen lehet olvasni (*sustainable development goals*).

A szakirodalomból azt a következtetést vonhatjuk le, hogy az idők során változtak a hangsúlyok, és bár továbbra is a környezeti fenntarthatóság a központi kérdés, egyre nagyobb figyelem fordul a humán fenntarthatóság felé elsősorban azért, mert egyrészt a gazdaság működése hatással van az emberre és a társadalomra egyaránt, másrészt a gazdaság fenntarthatósága nem képzelhető el csak a növekedésre összpontosítva. A fenntarthatósághoz fejlődésre szükség, amelyhez pedig elengedhetetlen a humán fenntarthatóság. Ezt a feltételezést elemezzük a következőkben statisztikai adatokra támaszkodva. De a feltételezést kiegészítjük azzal, hogy a fenntarthatóságnak egyben termelékenységi és hatékonysági feltételei is vannak, amelyek szerint minden erőforrással, beleértve nemcsak az anyagot és energiát, de az emberi tudást és képességeket, valamint a társadalmi kohéziót is, a lehető legtakarékosabban, leggondosabban kell gazdálkodni. A fenntarthatóság ezért termelékenységi és hatékonysági kérdés is. Ez pedig felveti a gazdasági szerkezet és az értékteremtés mint fenntarthatósági tényezők kérdését is.

Termelékenység, hozzáadott érték, fenntarthatóság: nemzetgazdasági és ágazati helyzetkép

Termelékenység

A termelékenység egyszerűen fogalmazva azt mutatja meg, hogy mennyire jól gazdálkodik egy ország az erőforrásaival, különös tekintettel a humán erőforrásra, annak tudására, képességeire. A munkavállaló körülményei, az, hogy milyen munkát végezhet, és hogyan szervezik meg a munkáját jelentősen befolyásolják, hogy mekkora új érték előállítására lesz képes. Az általános közelítés szerint a munkavégzés eredményességét, új értékteremtő képességét a „munkatermelékenység” mutatóval mérik. Ezt országos szinten az éves megtermelt GDP¹¹ értékével (vásárlóerő-paritáson¹² és folyóáron) és a foglalkoztatottak számával, illetve a ledolgozott órák számával mérjük. Az utóbbi a jobb mutató, mivel az pontosabban veszi figyelembe a részidős foglalkoztatást.

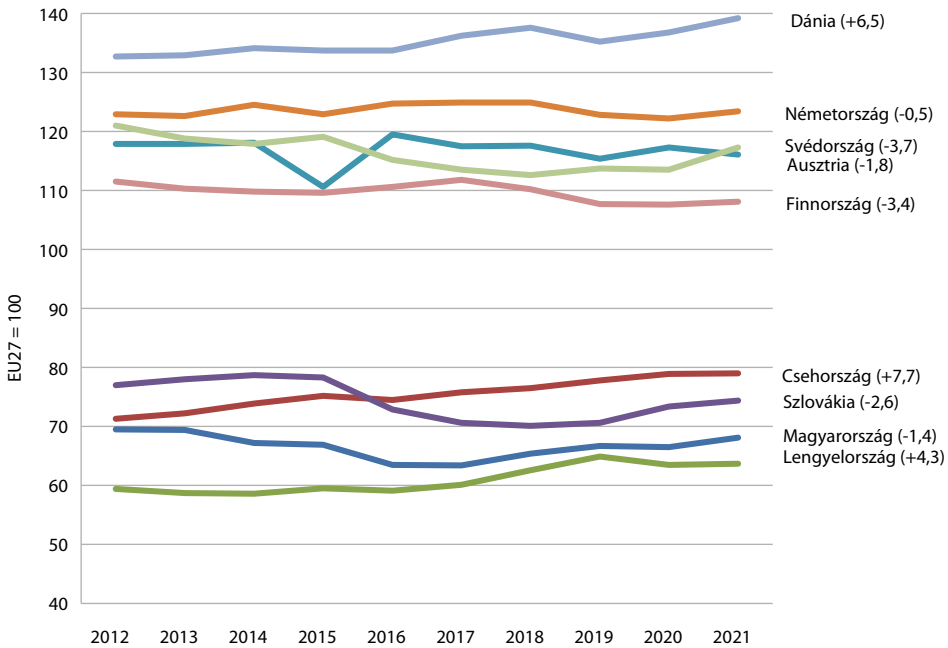
A munkatermelékenység mutatót kiterjedten használják az egyes országok teljesítményének összehasonlítására is. Nagyon fontos gazdasági és humán fenntarthatósági mutatónak is tekinthetjük, hiszen sem a gazdaság, sem pedig a munkavállaló szempontjából nem lényegtelen kérdés, hogy a munkavállaló jobb munkahelyen, jól szervezett körülmények között végezheti a munkáját, vagy olyan egyszerű, mechanikus munka végzésére kényszerül, amellyel képességeit és tudását nem tudja kifejteni, és a rosszul megszervezett munkakörnyezet miatt még több időt is vesz igénybe a munka elvégzése, mintha az jól lenne megszervezve és irányítva. A munkakörülmények termelékenységre gyakorolt hatását szociológiai tanulmányok elemzik. A gazdasági elemzések inkább csak a végeredményt, vagyis a létrehozott új értéket és az ahhoz felhasznált munka arányát

11 GDP (*gross domestic product*): bruttó hazai termék.

12 A vásárlóerő-paritáson mérés kiküszöböli az árak eltéréseit.

vizsgálják, és az eredményt a versenyképességgel hozzák összefüggésbe. Hangsúlyoznunk kell azonban a fenntarthatóság fontosságát is, hiszen a gazdasági fenntarthatóság is nyilvánvalóan javítható az erőforrások jobb hasznosításával.

Az 1. ábrán a V4-ek és öt fejlett ország EU-átlaghoz viszonyított termelékenységi értékeinek változását látjuk a 2012–2021 közötti időszakban. Ezt az öt országot egyrészt a magyar gazdasággal való szoros kapcsolatuk, másrészt a versenyképességi rangsorokban elért jó pozíciójuk miatt választottuk.



1. ábra: Egy ledolgozott órára jutó GDP (2021) néhány országban (EU27 = 100) PPS folyó áron, 2012–2021

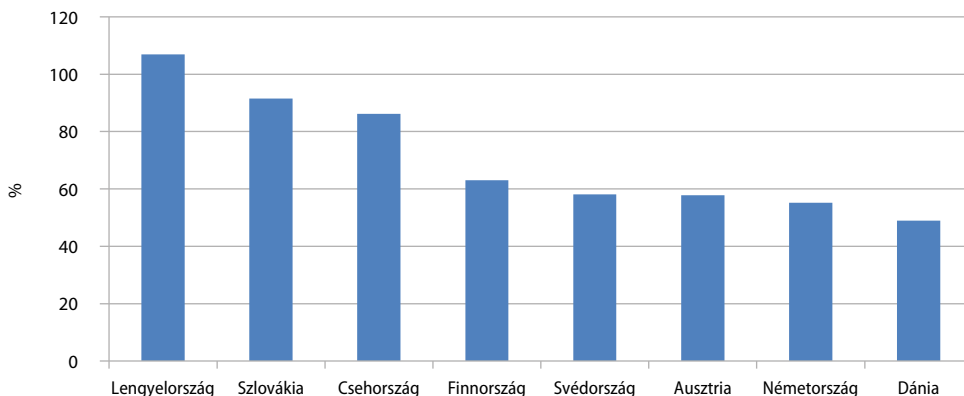
Forrás: a szerző szerkesztése az Eurostat adatai alapján

Megjegyzés: A zárójelben a 2012 és 2021 között történt változást látjuk, százalékpontban kifejezve

Az első észrevételünk, hogy a magyar érték az időszak elején és végén is Lengyelország után a második legalacsonyabb, sőt, még romlott is 1,4 százalékponttal. A lengyel érték javult, így a lengyel termelékenység megközelítette a magyart. A második észrevétel, hogy a V4-országok termelékenységi adatai messze elmaradnak a fejlett országokéitól. Például a magyar érték 2021-ben a német 55, az osztrák 59 és a dán 49%-a. Természetesen ezek az adatok nem azt jelentik, hogy a magyar termelékenység ténylegesen romlott. Csupán arra utalnak, hogy az EU-s átlaghoz képest romlott, vagyis több országhoz képest is lassabb volt a javulási üteme. Jelentősen gyorsuló javulás, ezzel az EU-átlaghoz viszonyított felzárkózás Csehországban és Lengyelországban tapasztalható, illetve Dánia, amely ország termelékenysége a teljes időtávon jóval meghaladja

A gazdasági fenntarthatóság humán, innovációs és termelékenységi megalapozottsága...

az EU-s átlagot, ugrott még inkább előre. A 2. ábra azt szemlélteti, hogy a magyar érték 2021-ben hány százalékát teszi ki a többi ország értékének.

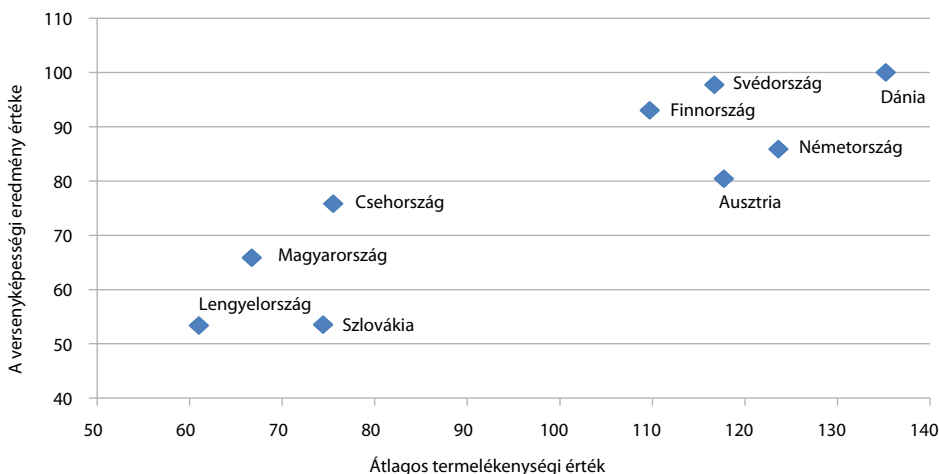


2. ábra: Az egy ledolgozott órára jutó GDP a többi vizsgált ország értékének százalékában Magyarországon 2021-ben (%)

Forrás: a szerző szerkesztése az Eurostat adatai alapján

Azt látjuk, hogy a magyar érték egyedül a lengyel értéket múlja felül, de azt is csak 6,9 százalékponttal. Ez arra enged következtetni, hogy a magyar gazdaság nem hatékonyan, nem fenntarthatóan hasznosítja a humán erőforrást.

A termelékenység és a versenyképesség közötti szoros kapcsolatot a 3. ábrán figyelhetjük meg.



3. ábra: A 2012–2021-es időszak átlagos termelékenységi értéke (EU27 = 100) és a 2022. évi versenyképességi eredmény értéke (IMD 2022)

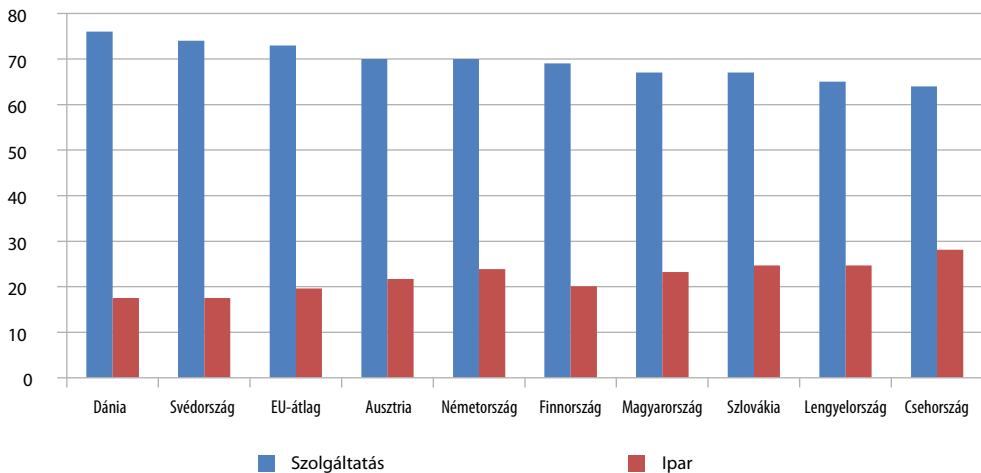
Forrás: a szerző szerkesztése az Eurostat adatai alapján

A 3. ábrán a versenyképességi eredmény értéke – amely maximum 100 lehet – Dánia esetén a legmagasabb, 100, és a legmagasabb termelékenységi értéket is Dániában találjuk (az EU-átlag 135,2%-a). A versenyképesség maga is fenntarthatósági jellemző, hiszen azok a gazdaságok, amelyek rosszul teljesítenek a versenyben, gazdaságilag nem fenntarthatóan működnek. Fel kell figyelniük arra, hogy a V4-országok egy csoportban találhatók, mégpedig a fejlett országokénál sokkal alacsonyabb versenyképességi és termelékenységi értékekkel.

Ezek az adatok azonban nagy átlagokat mutatnak, és ezért nem visznek közelebb az okok megismeréséhez. Többet tudhatunk meg az okokról, ha mélyebbre ásunk, és megvizsgáljuk a gazdaságok szerkezetét is.

Ágazati szerkezet és hozzáadott érték

A gazdaság mindenkori szerkezete egyben a gazdasági fenntarthatóságot is befolyásolja. A gazdasági szerkezet azt mutatja, hogy milyen arányban vesznek részt az újérték-teremtésben az egyes ágazatok, ami azt is tükrözi, hogy milyen erőforrás-felhasználás-hatékonysággal dolgoznak, milyen minőségű munkahelyeket kínálnak. Korunkban az a tendencia figyelhető meg, hogy a fejlettebb országok gazdaságában nő a szolgáltatások és különösen a tudásalapú szolgáltatások aránya. Az Eurostat 2020-ra vonatkozó adatait látjuk a 4. ábrán.



4. ábra: A szolgáltatások és az ipar aránya az EU teljes bruttó hozzáadott értékéből (2020, %)

Forrás: a szerző szerkesztése az Eurostat adatai alapján

A 2020. évi adatok szerint a szolgáltatások aránya Dániában a legmagasabb. A szolgáltatások között találjuk a nagy tudást teremtő és magas termelékenységű tevékenységeket, ami magyarázza, hogy – amint azt a 3. ábrán látjuk – a legmagasabb átlagtermelékenységet is Dániában találjuk.

Az ipar aránya viszont Csehországban a legmagasabb, pedig Csehország a V4-országok között általában kiemelkedő gazdasági eredményeket ér el. Ez arra enged következtetni, hogy az ipar is teremthet sok új értéket, és lehet a termelékenységi szintje is magas. Ehhez csupán arra van szükség, hogy elég nagy arányban legyenek benne jelen az olyan ágazatok, amelyek innovatívak és nem olcsósággal, hanem tudással versenyeznek. A gazdasági szerkezet mélyebb vizsgálatát teszi lehetővé az 1. táblázat.

1. táblázat: Az egyes gazdasági ágazatok hozzáadott értéke a teljes hozzáadott érték százalékában (% , 2020)

Ágazat	Magyarország	Csehország	Lengyelország	Szlovákia	Ausztria	Németország	Dánia	Finnország	Svédország
Mezőgazdaság	4,0	2,2	2,9	1,9	1,2	0,8	1,6	2,8	1,5
Ipar	23,2	28,1	24,7	24,7	21,7	23,9	17,5	20,1	17,9
Építőipar	5,7	5,6	7,5	6,7	7,1	5,4	5,5	7,7	6,9
Kereskedelem, szállítás	17,8	17,5	23,8	18,6	20,4	15,5	20,3	14,3	16,7
Infokommunikáció	5,2	6,9	4,6	5,2	3,9	5,0	5,0	6,2	8,4
Pénzügy és biztosítás	4,0	4,1	4,2	2,8	4,2	4,0	5,4	3,0	4,4
Ingatlan	10,3	9,7	5,8	11,5	10,6	10,8	11,1	13,3	8,9
Szakmai, tudományos tevékenység	9,8	7,1	9,1	9,4	9,9	11,3	9,4	9,0	11,6
Oktatás, egészségügy	17,4	16,8	15,5	16,6	18,5	19,6	21,6	20,6	21,4
Művészet, szórakoztatás, rekreáció	2,6	2,0	1,9	2,6	2,5	3,6	2,7	3,0	2,8

Forrás: a szerző szerkesztése az Eurostat adatai alapján

Ebben igazolva látjuk a Dániával kapcsolatos megállapításunkat, ugyanis a tudásalapú tevékenységek, például az oktatás és egészségügy teljes hozzáadott értékhez való hozzájárulása Dániában a legmagasabb (21,6%). A vizsgált országok között Magyarország esetén a legmagasabb a mezőgazdaság és az 5. legmagasabb az ipar aránya. Viszont az oktatás és egészségügy hozzáadott értéke a teljes hozzáadott értékhez a 4. legalacsonyabb. Az ipar kiemelkedő szerepét a foglalkoztatási adatok is bizonyítják.

2. táblázat: Foglalkoztatás az iparban (létszám) (2010–2021, %)

Évek	Magyarország	Csehország	Lengyelország	Szlovákia	Ausztria	Németország	Dánia	Finnország	Svédország
2010	22,2	27,3	22,1	23,6	16,3	18,8	11,3	16,0	14,4
2011	22,0	28,5	22,4	24,0	16,2	18,9	11,3	15,9	14,4
2012	22,5	28,5	22,3	23,8	16,2	19,0	11,2	15,7	14,0
2013	21,5	28,4	22,9	23,6	16,2	18,9	11,0	15,3	13,7
2014	20,9	28,6	23,0	23,7	16,0	18,9	11,0	15,0	13,3
2015	20,3	29,1	23,0	23,7	16,0	18,7	10,9	14,8	12,9
2016	20,4	29,3	23,8	24,0	15,8	18,6	10,9	14,6	12,5
2017	20,9	29,2	24,1	24,3	15,8	18,5	10,8	14,4	12,4
2018	20,9	29,1	24,2	24,2	15,9	18,5	10,8	14,3	12,5
2019	20,8	28,9	24,1	24,0	16,0	18,5	10,9	14,1	12,4
2020	20,2	28,4	23,4	23,5	16,0	18,2	10,7	14,2	12,5
2021	20,2	28,3	22,5	23,3	15,8	18,0	10,6	14,0	12,3

Forrás: a szerző szerkesztése az Eurostat adatai alapján

A 2. táblázat szerint az összes foglalkoztatottból Csehországban dolgoznak a legtöbben az iparban, legkevésbé pedig Dániában. Ez is bizonyítja, hogy a dán gazdasági szerkezetben jelentős arányt képviselnek a nem ipari jellegű, hanem inkább szolgáltató, tudást teremtő ágazatok, ami a gazdasági és humán fenntarthatóság szempontjából is fontos jellemző. Ugyanakkor az ipar is jelen van, de kevés nagy tudástartalmú, termelékeny munkahelyet tart fenn. Az ipari adatok mellett érdemes megvizsgálni annak egy részterületét, a feldolgozóipart is, amely a GDP termelésében és az exportban is jelentős szerepet játszik. 2020-ban a KSH adatai szerint a feldolgozóipar az ipari termelés mintegy 96%-át adta, a bruttó hozzáadott értékből pedig 22,5%-kal részesedett. A foglalkoztatottaknak 22%-a dolgozott a feldolgozóiparban. Az EU-ban ennél magasabb részesedés csak 4 országban, Írországban, Csehországban, Szlovákiában és Lengyelországban van.

A nemzetgazdasági beruházásokból a feldolgozóipar 25,4%-kal vette ki a részét. Értékesítésének 74%-a exportra történt.¹³

Nem mindegy azonban, hogy a feldolgozóiparban foglalkoztatottak mekkora új értéket állítanak elő, illetve, hogy az idők során hogyan alakul az értékteremtő képes-

¹³ KSH 2020.

A gazdasági fenntarthatóság humán, innovációs és termelékenységi megalapozottsága...

ség. A 3. táblázat azt mutatja, hogy hogyan alakult az egy foglalkoztatott által előállított új érték a feldolgozóiparban néhány országban, illetve hogy ez az érték javuló vagy romló tendenciát mutat-e.

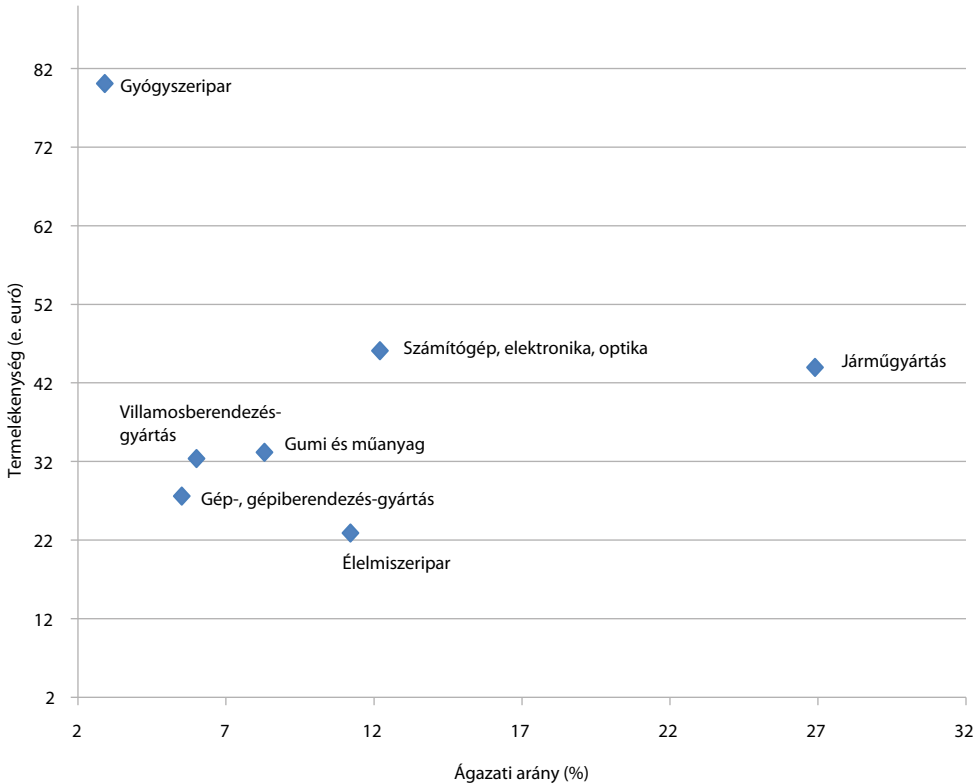
3. táblázat: Az egy foglalkoztatott által létrehozott bruttó új hozzáadott érték (e. euró) néhány országban a feldolgozóiparban 2012-ben és 2020-ban

Ország	Bruttó hozzáadott érték/foglalkoztatott (e. euró)		
	2012	2020	Változás
Magyarország	26,9	33,2	+6,3
Csehország	25,7	32,2	+6,5
Lengyelország	22,2	30,2	+8,0
Szlovákia	21,9	27,9	+6,0
Ausztria	78,4	85,4	+7,0
Németország	67,2	77,4	+10,2
Dánia	79,0	126,1	+47,1
Finnország	65,5	84,3	+18,8
Svédország	81,2	91,5	+10,3
EU-átlag	53,0	64,0	+11,0

Forrás: a szerző szerkesztése az Eurostat adatai alapján

A 3. táblázat nagyon fontos adatokat tartalmaz nemcsak a gazdasági, de a humán fenntarthatóság szempontjából is. A táblázat szerint az újérték-teremtés – amelyet az egy foglalkoztatott által előállított és ezer euróval mért adattal írunk le – 2012-ben Magyarországon a 3., 2020-ban pedig a 4. legalacsonyabb. A legmagasabb értéket 2012-ben Svédországban, 2020-ban pedig Dániában találjuk. Ez azt mutatja, hogy a legnagyobb javulás az újérték-teremtő képesség tekintetében Dániában következett be (47,1 százalékpont). Ez azt is bizonyítja, hogy bár alacsonyabb az ipar és ennek következtében a feldolgozóipar aránya a teljes újérték-teremtésben Dániában, de a meglévő ipar nagyon korszerű és innovatív, ezért nagy értékteremtésre képes. A 2. legkisebb javulás az újérték-teremtő képességre vonatkozóan Magyarországon tapasztalható (6,3 százalékpont). Fontos fenntarthatósági kérdés az is, hogy milyen kapcsolat van a feldolgozóipar szerkezete és értékteremtési képessége között. Optimális esetben egy gazdaságban azok a feldolgozó iparágak képviselnek nagyobb arányt a termelésben, amelyek nagy új hozzáadott érték termelésére képesek.

Az 5. ábrán a feldolgozóipar néhány ágazatának termelésben játszott szerepét és ezen ágazatok tényleges termelékenységét ábrázoljuk. A termelési értékben képviselt arányra vonatkozó adat a KSH tanulmányából, a termelékenységi adat pedig az Eurostat jelentéséből származik.



5. ábra: Ágazati arányok (%) és az egy foglalkoztatottra jutó hozzáadott érték (e. euró), tényleges termelékenység Magyarországon, 2020

(Megjegyzés: Az Eurostat által alkalmazott tényleges termelékenységi mutató [Apparent Labour Productivity] az egy foglalkoztatott által létrehozott új hozzáadott értéket méri, általában ezer euróban, egy évben.)

Forrás: a szerző szerkesztése az Eurostat és KSH 2020 adatai alapján

Az 5. ábra szerint a magyar feldolgozóipar ágazati szerkezetével kapcsolatban azt állapíthatjuk meg, hogy azon belül nem a legnagyobb új hozzáadott érték termelésére, vagyis magas termelékenység elérésére képes ágazatok dominálnak. A legnagyobb hozzáadott érték ugyanis a gyógyszeriparban keletkezik, miközben ennek aránya a feldolgozóiparon belül csupán 2,9%. Másrésről az abszolút domináló járműipar termelékenysége csupán a 3. helyen van. Feltűnő a nagy arányt – 11,2%-ot – képviselő élelmiszeripar alacsony – csupán 22,9 ezer euró – hozzáadottérték-termelése.

Az elemzések azt mutatják, hogy a magyar gazdasági szerkezetben nagy az ipar aránya, viszont az iparon belül alacsony a nagy hozzáadottérték-teremtésre képes ágazatok aránya. Ez azt is jelenti, hogy bár magas az ipari és ezen belül a feldolgozó-ipari foglalkoztatottság, a munkavállalóknak kevés lehetőségük van arra, hogy nagy új értéket teremtő, tudásigényes munkahelyeken helyezkedjenek el. A humán fenntarthatóság szempontjából pedig egyáltalán nem mindegy, hogy az emberek milyen feladatok elvégzésével töltik napi munkaidejüket. Ahogyan azt Abraham Maslow bizonyította, az ember jobban érzi magát, ha képességeit hasznosíthatja és fejlesztheti. Az, akinek a munkavégzés nem okoz örömet, munkáját kényszerből, csak a megélhetésért végzi, valószínűleg kevésbé megelégedett, mint az, akinek munkája folyamatos fejlődési lehetőséget kínál.¹⁴ Fenntarthatósági szempontból is előnytelen az alacsony termelékenység, mivel az kis hozzáadottérték-teremtést és kevés innovációs lehetőséget jelent. Mindez pedig tudás- és képességkihasználatlansággal jár együtt, ami a gazdasági fenntarthatóságot is veszélyezteti. A hozzáadottérték-teremtési képesség javulása hozzájárulna a termelékenység növekedéséhez, ami egyben növelné a gazdasági és a humán fenntarthatóságot is. A következő pontokban az okokat és a fejlődési lehetőségeket keressük.

A hozzáadottérték-teremtés és az innovációs képességek

A nagyobb értékteremtéshez elsősorban új megoldásokra, nagyobb tudás- és újdonságtartalmú termékekre és szolgáltatások létrehozására van szükség. Az innovativitás ugyanakkor szemléleti kérdés is: nyitottságot, őszinte problémafeltárást, a megoldási lehetőségek objektív elemzését igényli.

Az EU tagállamainak innovációs teljesítményét évente elemzi az Eurostat. A legfrissebb elemzés 2022 szeptemberében jelent meg.¹⁵

A 102 oldalas tanulmány szerint a magyar innovációs teljesítmény a 21. helyen van a 27 tagország között. A tanulmány előszava így indul: „gyermekünk jövője érdekében be kell ruháznunk a fenntarthatóságba és ezt fenntartható módon kell tennünk” (Ursula von der Leyen). A fenntarthatóságba való beruházás az innovációs lehetőségek sokaságát nyitja meg. A fenntartható beruházás pedig azt jelenti, hogy a befektetett összegeknél, a beruházások során felhasznált anyagoknál, energiánál maximális takarékosagra kell törekedni. A magyar innovációs pozíció egyébként hosszú ideje nem javul jelentősen, minden évben a 22., vagy 21. helyen vagyunk. Sokkal jobb pozíciót a V4-ek közül csak Csehország ér el. A tanulmány bemutatja az okokat is, részletesebben elemezve egyrészt az innováció szempontjából fontos gazdasági és humán mutatók értékét, másrészt a ráfordítások hatékonyságát is. A 4. táblázatban a V4-ek és Ausztria általános és az egyes részterületekre elért pozícióját látjuk.

¹⁴ MASLOW 1943.

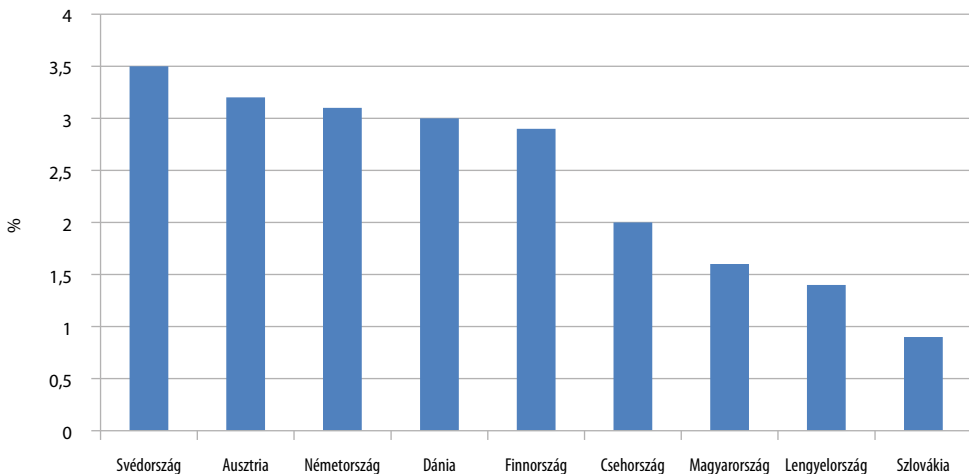
¹⁵ European Commission 2022.

4. táblázat: A V4-ek és Ausztria innovációs pozíciói, 2022

Ország	Általános pozíció	Humán erőforrás	Céges beruházás	Intellektuális tőke	Innovatív foglalkoztatás	Legrosszabb pozíció
Magyarország	21	25	15	25	21	25
Csehország	14	18	6	21	17	21
Lengyelország	24	23	18	13	25	25
Szlovákia	23	21	19	24	24	24
Ausztria	8	11	5	1	11	15

Forrás: European Commission 2022

A vizsgált területek közül Magyarország kettő esetén is alulról a 3. helyen van. Mindkét terület fontos fenntarthatósági állapotot ír le. Az egyik a humán erőforrás állapotát jellemzi, a másik pedig hatékonysági mutató, azt érzékelteti, hogy az innovációs ráfordítások következtében mekkora új szellemi érték, intellektuális tőke keletkezik. A humán erőforrás-pozíció a gazdasági fenntarthatóságot kérdőjelezi meg, hiszen megfelelő képzettség és tudásszint nélkül az új innovációs lehetőségeket sem felismerni, sem kihasználni nem lehet. A gyenge intellektuális tőke-pozíció pedig arra hívja fel a figyelmet, hogy az elköltött összegek ellenére nem születik elég új érték. A 6. ábra a GDP-arányos kutatás-fejlesztési (K+F-)ráfordítások, a 7. ábra pedig a K+F-ráfordítás és az intellektuális tőke pozícióit mutatja.

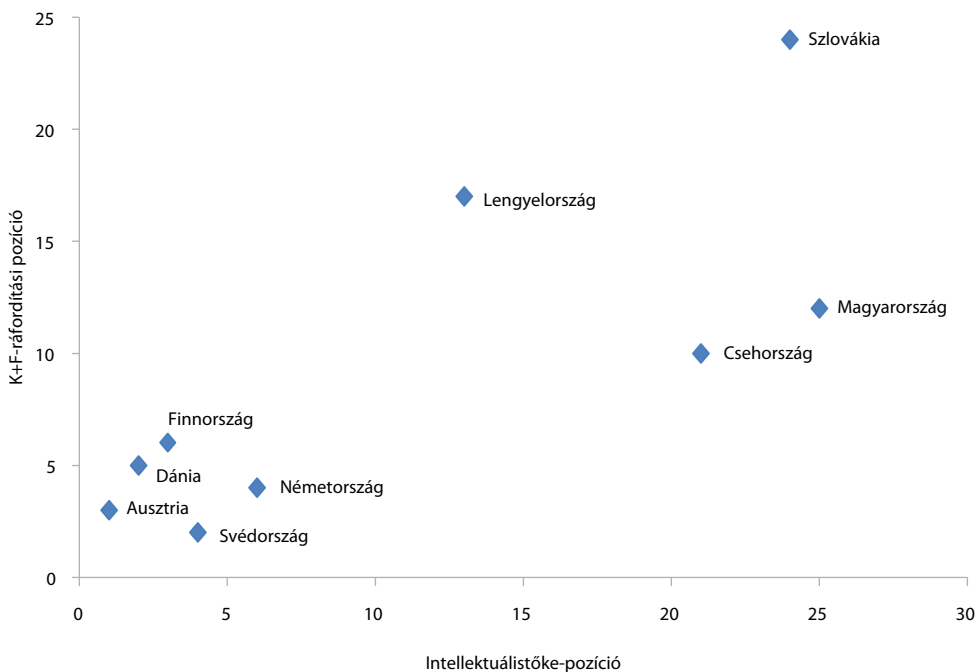


6. ábra: A GDP-arányos K+F-ráfordítás néhány EU-s országban, 2020

Forrás: a szerző szerkesztése az Eurostat adatai alapján

A gazdasági fenntarthatóság humán, innovációs és termelékenységi megalapozottsága...

A ráfordítások tekintetében Magyarország a V4-ek között a 2., a 27 tagország között a 12. helyen van.



7. ábra: Néhány tagország K+F-ráfordítási és intellektuális tőke-pozíciója, 2022

Forrás: a szerző szerkesztése az Eurostat és European Commission 2022 adatai alapján

A 7. ábra szerint Magyarország a középmezőnyben van a GDP-arányos K+F-ráfordítás tekintetében. Ha viszont a ráfordítás eredményességét vizsgáljuk, akkor azt tapasztaljuk, hogy a ráfordítási arányához képest a legrosszabb, 25. pozíciót éri csak el az eredményként létrejövő intellektuális tőke (szabadalom, védjegy stb.) tekintetében. Nagyon jó felhasználási hatékonysággal Dánia, Finnország és Ausztria esetén találkozunk. Mindhárom ország a ráfordítási pozíciónál jobb eredménypozícióval rendelkezik.

A V4-ek között jó hatékonysággal hasznosítja K+F-ráfordítását Lengyelország is: a 17. ráfordítási pozícióval 13. intellektuális tőke-pozíciót ér el. Ezzel szemben meglepő Csehország helyzete. 2%-os, a 10. pozíciót jelentő ráfordítás értékével csak a 21. helyet éri el az eredmények tekintetében. Figyelemre érdemes adat még a humán erőforrás-pozíció is, amelyre a magyar helyezés szintén rossz, a 25. Célszerű megnéznünk, hogy mi okozhatja ezeket a gyenge eredményeket. Ehhez további részleteket is vizsgálnunk kell.

Az 5. táblázatban az egyes innovációs pozíciókat leíró mutatókra elért, az EU-s átlaghoz viszonyított értékeket látjuk néhány EU-s ország esetén.

5. táblázat: Az egyes mutatók értéke néhány EU-s ország esetén, az EU-s átlaghoz viszonyítva (2020, EU-átlag = 100)

Mutatók	Magyarország	Csehország	Lengyelország	Szlovákia	Ausztria	Németország	Dánia	Finnország	Svédország
Humán erőforrás Doktori fokozattal rendelkezők	41	115	26	85	130	159	145	159	145
Felsőfokú végzettséggel rendelkezők	49	62	96	90	107	66	148	93	150
Felnőttképzésben részt vevők	46	44	40	33	142	66	229	276	276
Céges beruházás K+F-beruházás cégeknél	80	78	56	30	147	140	121	130	169
Egy alkalmazottra jutó innovációs ráfordítás cégeknél	43	57	38	43	93	141	37	108	141
Infokommunikációs oktatás cégeknél	75	131	88	75	88	125	163	213	175
Intellektuális tőke Szabadalmibejegyzés-kérelem	65	44	38	39	115	133	131	147	151
Védjegyekérelem	67	84	89	79	135	108	115	114	119
Innovatív foglalkoztatás Foglalkoztatás innovatív cégeknél	92	96	56	66	110	101	122	130	182
Foglalkoztatás tudásintenzív feladatokban	33	114	44	45	132	151	98	146	137
Környezeti fenntarthatóság Erőforrás-hatékonyság	58	79	46	71	83	133	66	25	54

Forrás: European Commission 2022

Megjegyzés: A mutatók magyarázatát a 6. táblázat tartalmazza.

Az 5. táblázat komoly humán erőforrás- és innovációs hiányosságokra világít rá a V4-országok esetén. Ezek a hiányosságok az innovációs befektetéseknél (input) – például a cégek K+F beruházásainál és különösen a felnőttképzésben részt vevők arányánál – és az innovációs eredményeknél (outcome) – például az intellektuális tőke-képződésnél, vagy a tudásintenzív foglalkoztatásnál – különösen szembetűnők. A magyar

A gazdasági fenntarthatóság humán, innovációs és termelékenységi megalapozottsága...

értékek négy mutató esetén is (felsőfokú végzettséggel rendelkezők, infokommunikációs oktatás cégeknél, foglalkoztatás innovatív cégeknél, szabadalmi bejegyzés kérelem) a legrosszabbak. Ezek olyan adatok, amelyek a fenntarthatóságot és a fejlődést veszélyeztető tendenciákra hívják fel a figyelmet. A nemzetközi gazdaság ugyanis forradalmi átalakulásban van, és a változások közepette a tudás, különös tekintettel az informatikai ismeretek, a folyamatos tanulás és az innováció, az új termékek megjelenése a lemaradás elkerülhetőségének alapvető feltétele. De fontos az is, hogy a gazdasági teljesítményt csökkenő mennyiségű anyagfelhasználással lehessen elérni. Erre a témára később még visszatérünk. Fontossága miatt most elemezzük tovább a humán erőforrásunk helyzetét.

6. táblázat: A mutatók értelmezése

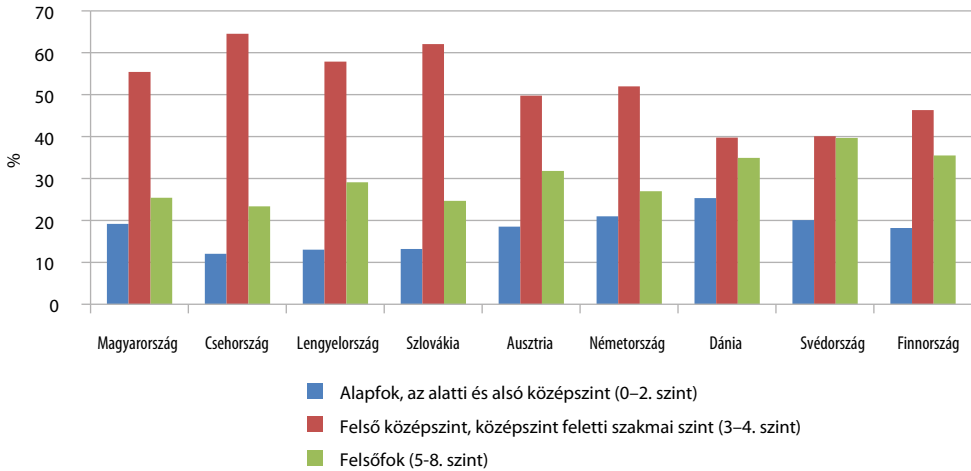
Mutató	Jelentése
Doktori fokozattal rendelkezők	A tudományos, technológiai, matematikai szakterületen
Felsőfokú végzettséggel rendelkezők	A 25–34 éves lakossági korcsoportban
Felnőttképzésben részt vevők	A 25–64 éves lakossági korcsoportban
K+F-beruházás cégeknél	Céges beruházások a GDP arányában
Egy alkalmazottra jutó innovációs ráfordítás cégeknél	A teljes ráfordítás elosztva az alkalmazott munkaerő számával
Infokommunikációs oktatás cégeknél	Azon cégek aránya, amelyek a munkavállalóknak infokommunikációs képzést kínálnak
Szabadalmibejegyzés-kérelem	A lakossághoz viszonyítva
Védjegykérelem	A lakossághoz viszonyítva
Foglalkoztatás tudásintenzív feladatokban	Tudásintenzívnek minősített munkát végzők aránya a teljes foglalkoztatásban
Foglalkoztatás innovatív cégeknél	Az innovatívnak minősített cégeknél dolgozók aránya a teljes foglalkoztatásban
Erőforrás-hatékonyság	A GDP-hez viszonyított teljes hazai anyagfogyasztás (DMC)

Forrás: European Commission 2022

Humán erőforrás és fenntarthatóság

Tudás és tanultság

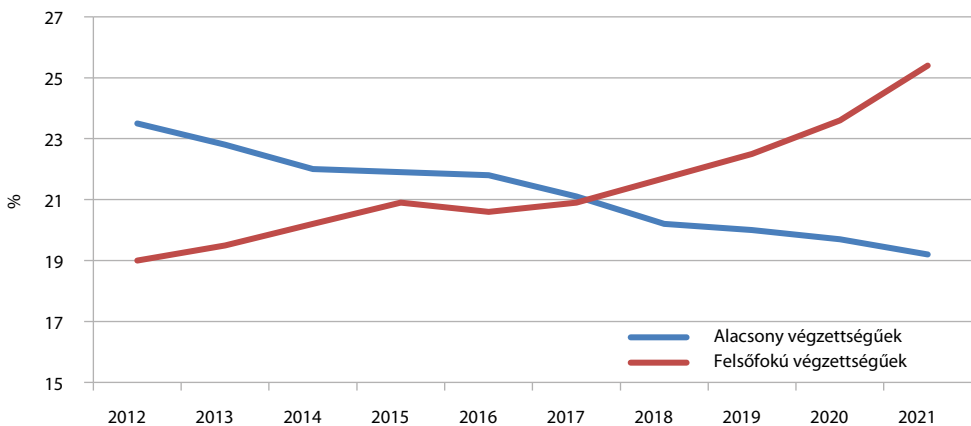
Térjünk most vissza néhány tanulási és képzettségi adatra, hiszen – mint az előzőkben láttuk – a gyenge innováció és az alacsony termelékenység okai között éppen ezek a jellemzők szerepelnek. A 8. ábrán a 15–64 éves lakosság képzettségi összetételét látjuk a V4-ekben és néhány fejlett országban 2021-ben.



8. ábra: A lakosság képzettségi összetétele a V4-ekben és néhány fejlett országban a 15–64 éves korcsoportban 2021-ben

Forrás: a szerző szerkesztése az Eurostat adatai alapján

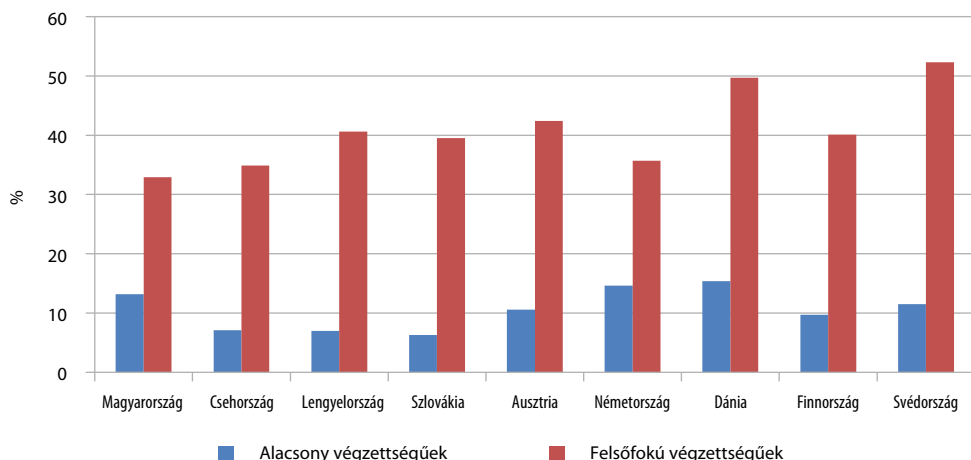
A V4-ek között a képzetlenek és az alacsony képzettségűek aránya Magyarországon a legmagasabb, a felsőfokú végzettségűek aránya pedig a második legmagasabb. A fejlett országokban az alacsony képzettségűek szintén magas aránya valószínűleg az alacsony végzettségű bevándorlók nagy arányának köszönhető. Figyelemre érdemes, hogy a felsőfokú végzettségűek magas aránya a legversenyképesebb, leginnovatívabb országokat jellemzi. Viszont Németországban meglepően alacsony a felsőfokú és magas a középszintű végzettségűek aránya. A magyar adatok időbeli változását alsó- és felsőfokú képzettség esetén a 9. ábra mutatja.



9. ábra: Az alacsony és a felsőfokú végzettségűek arányának változása a 15–64 éves korcsoportban Magyarországon 2012 és 2021 között (%)

Forrás: a szerző szerkesztése az Eurostat adatai alapján

Eszerint az alacsony végzettségűek aránya a 15–64 éves korcsoportban folyamatosan csökken és a felsőfokúaké folyamatosan nő, de nemzetközi összehasonlításban ez a javulás nem elég gyors, ezért – amint a 8. ábrán is láttuk – lemaradásban vagyunk. Szokás külön elemezni az úgynevezett legjobb munkavállaló korcsoportban, a 25–34 évesek körében a végzettségi szinteket. A 10. ábrán ezt találjuk néhány ország esetére.



10. ábra: Az alacsony és a felsőfokú végzettségűek aránya a 25–34 éves korcsoportban a V4-ekben és néhány fejlett országban 2021-ben (%)

Forrás: a szerző szerkesztése az Eurostat adatai alapján

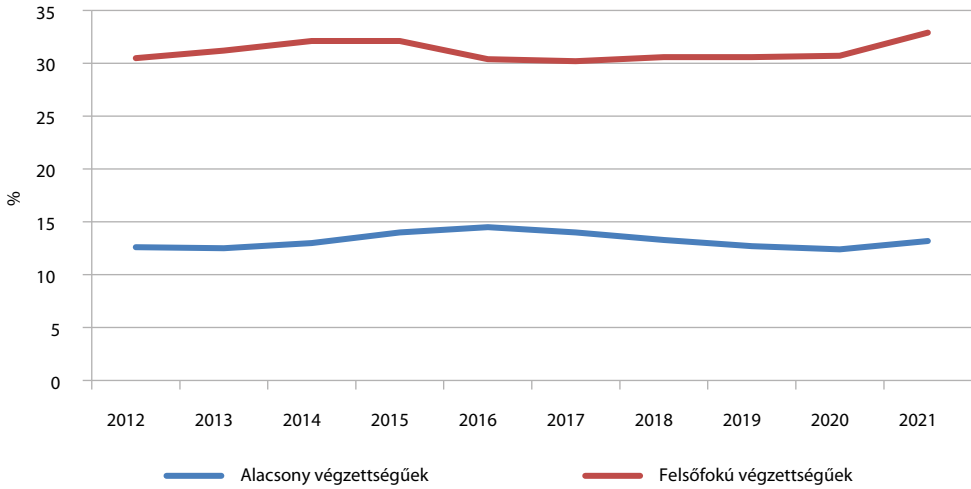
Ez a korcsoport a „derékhad”, ezért képzettsége a gazdaság korszerűsíthetősége, fenntarthatósága szempontjából különösen kritikus.

A 10. ábra szerint azonban a V4-ek között Magyarországon van a legtöbb alsószintű és legkevesebb felsőszintű végzettségű ebben a korcsoportban. Ha az összes ország közötti pozíciókat vizsgáljuk, akkor azt találjuk, hogy a 25–34 évesek között a vizsgált országok csoportjában 2021-ben az alsószintű végzettségűek aránya Magyarországon a 3. legmagasabb, a felsőfokú végzettségűek aránya pedig a legalacsonyabb: csupán 32,9%. Ez az érték az EU egészében Románia és Olaszország után a 3. legalacsonyabb.

A 11. ábrán a magyar adatsort látjuk 2012 és 2021 közötti időtávon.

Az látható, hogy 10 év alatt az alsószintű végzettségűek aránya 0,6 százalékponttal, a felsőszintűeké pedig 2,4 százalékponttal nőtt. Az adatok komoly humánerőforrás-fenntarthatósági problémára világítanak rá. A 25–34 éves korcsoport a „jövő nemzedéke”, tudásuk befolyásolja a gazdasági eredmények fenntarthatóságát, a versenyképesség javíthatóságát és a fejlődési csapdahelyzet elkerülhetőségét. Viszont azt látjuk, hogy nő a képzetlenek aránya és csak lassan javul a felsőfokú végzettségűeké. Ezzel pedig tudáspozíciónk a vizsgált EU-s országok között gyengülnekin tekinthető.

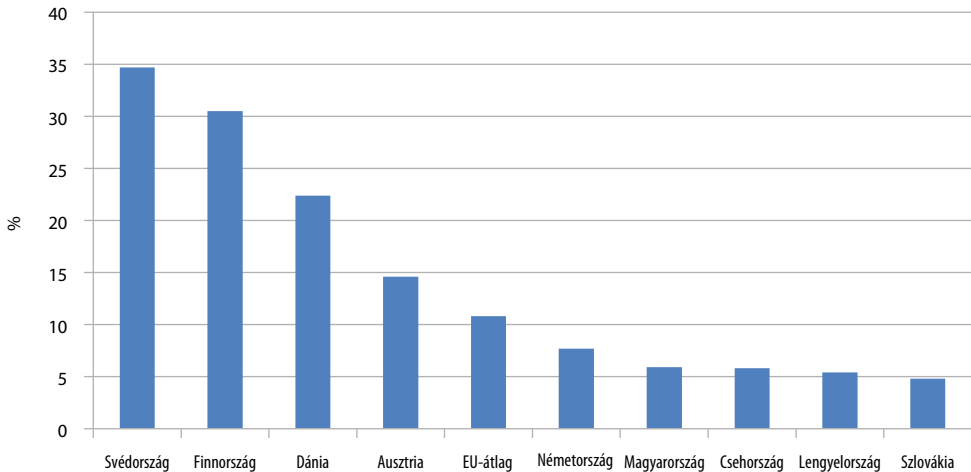
Azt mondhatnánk, hogy van megoldás, hiszen az alacsony képzettségűek előtt is nyitva áll a tanulási lehetőség, részt lehet venni felnőttképzésben.



11. ábra: Az alacsony és a felsőfokú végzettségűek arányának változása a 25–34 éves korcsoportban Magyarországon 2012 és 2021 között (%)

Forrás: a szerző szerkesztése az Eurostat adatai alapján

Azonban, ahogyan azt a 12. ábrán látjuk, Magyarországon rendkívül alacsony a felnőttképzésben részt vevők aránya: csupán 5,9%.

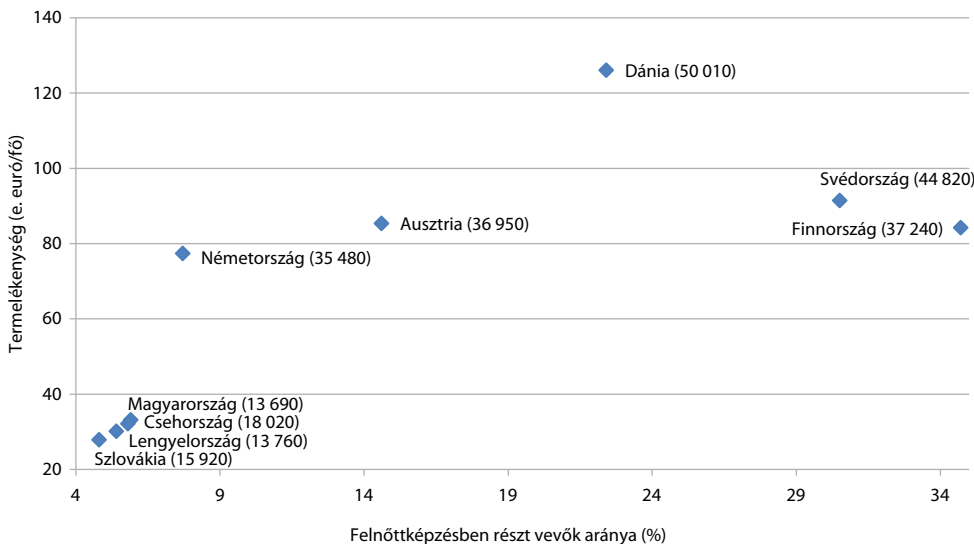


12. ábra: A felnőttképzésben részt vevők aránya a 25–64 éves korcsoportban 2021-ben (%)

Forrás: a szerző szerkesztése az Eurostat adatai alapján

A gazdasági fenntarthatóság humán, innovációs és termelékenységi megalapozottsága...

A magyar érték a dán 26, a svéd 17, az osztrák 40, és az EU-s átlag 55%-a. Ezen a ponton érdemes visszautalnunk a termelékenységgel kapcsolatos korábbi elemzésekre. A felnőttképzés ugyanis termelékenységi kérdés is. Termelékenységet javítani elsősorban a tudását állandóan frissítő munkaerővel lehet. A magasabb termelékenység pedig az egy főre jutó GDP-t is növeli. A 13. ábrán egyrészt az egy foglalkoztatottra jutó bruttó hozzáadott érték termelékenységi mutatót látjuk a feldolgozóiparban, másrészt a felnőttképzésben részt vevők arányát. A zárójelben lévő érték pedig az egy főre jutó GDP-t jelzi.



13. ábra: Egy foglalkoztatottra jutó bruttó hozzáadott érték a feldolgozóiparban (termelékenység) 2020-ban (e. euró/fő) és a felnőttképzésben részt vevők aránya (25–64 éves korcsoport) 2021-ben. Zárójelben a valós (reál) GDP/fő, 2021

Forrás: a szerző szerkesztése az Eurostat adatai alapján

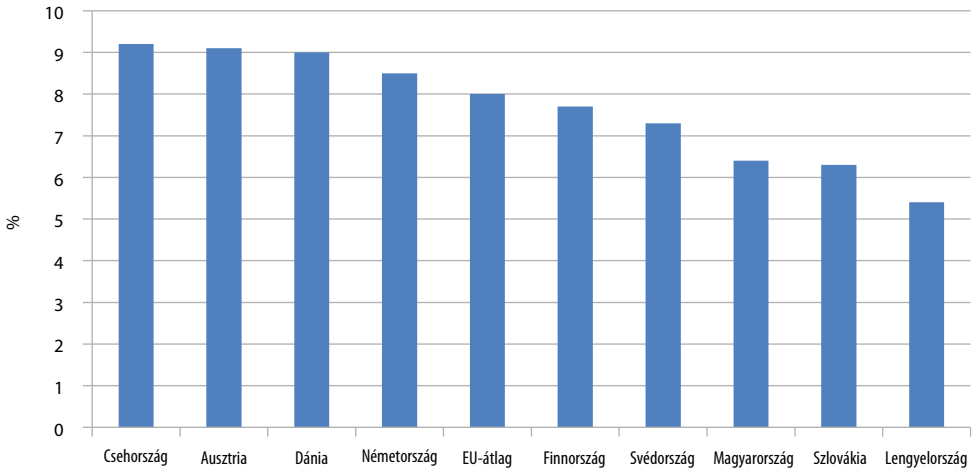
A 13. ábrán szoros kapcsolat tapasztalható a termelékenységi szint, a felnőttképzésben részt vevők aránya és az egy főre jutó reál GDP-érték között.

Egészség, várható élettartam, életminőség

Az egészségügyi helyzet fontosságát az emberek szempontjából felmérések bizonyítják. Az Eurobarometer¹⁶ 2021. évi felmérése szerint tíz EU-polgárból négy úgy nyilatkozott, hogy az egészség a legfontosabb kérdés az EU-ban. Nemzetállami szinten hasonló eredmény született. Az egészségügyi helyzet fontos jellemzői az egészségügyi ráfordítások, a várható élettartam, az alkoholfogyasztás és dohányzás. A humán

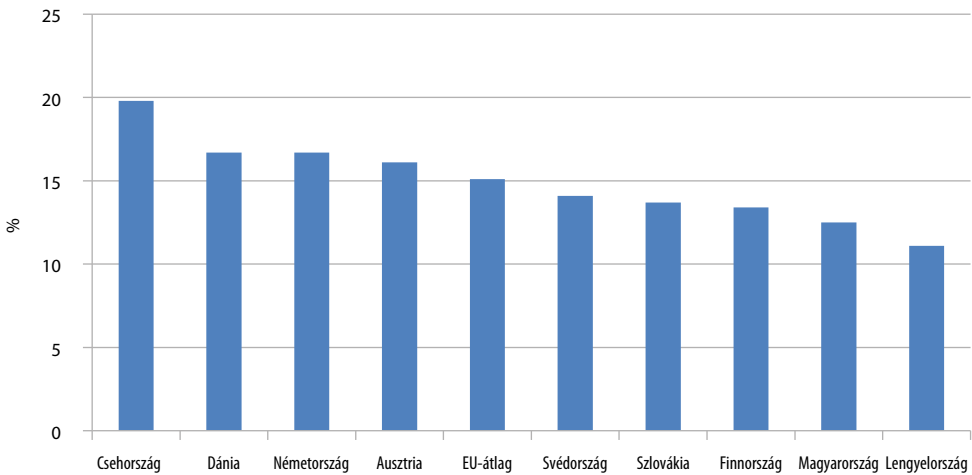
16 European Commission 2021.

erőforrás fenntarthatóságát pedig – végső soron – jól jellemzi a népesség számának alakulása. A 14. ábrán az állami egészségügyi ráfordításokat a GDP, a 15. ábrán pedig a teljes állami kiadások arányában mutatjuk ki.



14. ábra: Állami egészségügyi ráfordítás a GDP százalékában néhány országban (% , 2020)

Forrás: a szerző szerkesztése az Eurostat adatai alapján

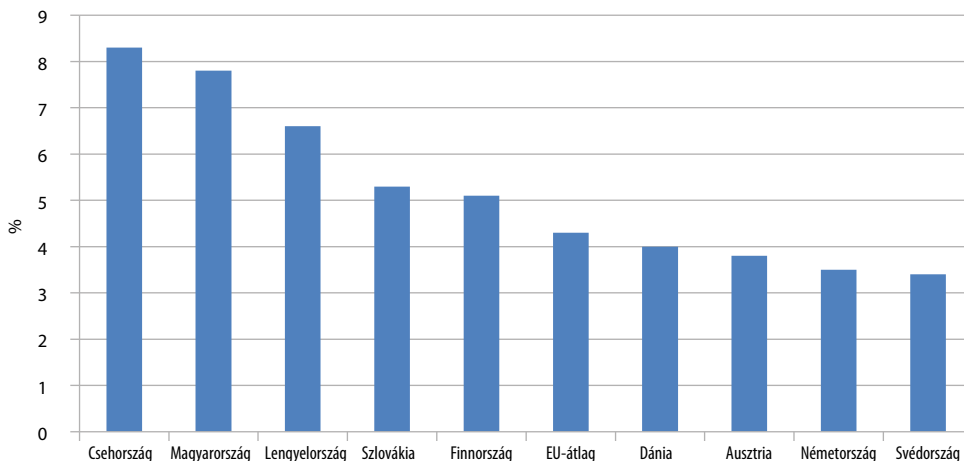


15. ábra: Állami egészségügyi ráfordítás a teljes állami kiadásból néhány országban (% , 2022)

Forrás: a szerző szerkesztése az Eurostat adatai alapján

A 14. és 15. ábrán látható, hogy mindkét számítás szerint a magyar állami egészségügyi ráfordítás a 2. legalacsonyabb a vizsgált országok között. A legnagyobb ráfordítást a humán fenntarthatóság területén jó eredménnyel rendelkező Ausztriában, Dániában és Svédországban találjuk. Az egészségügyi helyzet összefügghet az alko-

holfogyasztás és a dohányzás elterjedtségével. A 16. ábra szerint a V4-ek, közöttük Magyarország adatai kiemelkedően rosszak ezen a területen. Az EU friss statisztikája (2023. 01. 09.) szerint a magyar családok – ahogyan azt a 16. ábrán látjuk – sokat költenek a családi költségvetésből alkoholra és cigarettára.



16. ábra: Alkohol- és dohányfogyasztás aránya a 2021. évi családi költségvetésben néhány országban (%)

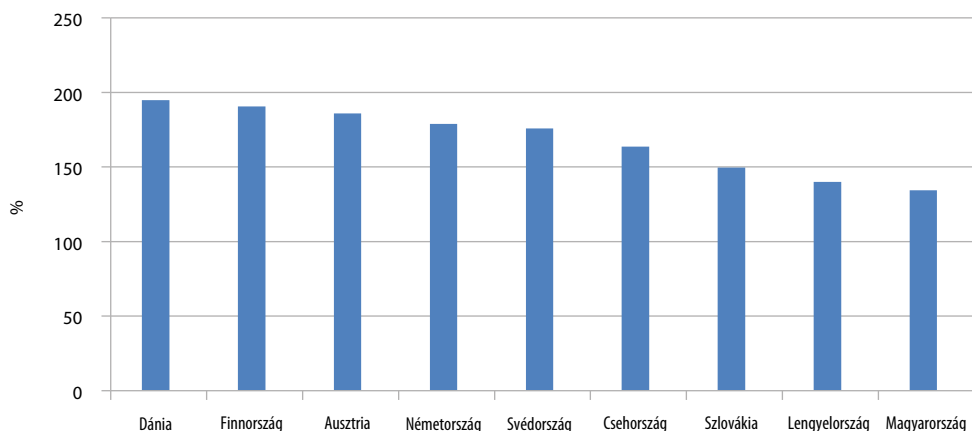
Forrás: a szerző szerkesztése az Eurostat adatai alapján

A humán fenntarthatóságot – áttételesen, de – méri az életminőség is. Az életminőséget sokan kutatják, közöttük az egyik legátfogóbb a Numbeo kutatóhálózat¹⁷ vizsgálata. A kutatók az életminőség-index számításához a következő jellemzőket mérik:

- közbiztonság;
- egészségügy;
- megélhetési költségek;
- vásárlóerő-paritás;
- ingatlanárak a jövedelmekhez viszonyítva;
- légszennyezés;
- a közlekedéssel töltendő idő (ingázási idő).

Az összes vizsgált ország száma 84. A kutatóközpont 2009 óta Szerbiában működik. A kutatáshoz használt adatok részben statisztikai adatok, részben felmérésekből származnak. A felmérések statisztikai megbízhatóságáról, reprezentativitásáról a kutatók nem nyilatkoznak, ami azért esetleges módszertani problémákat is felvethet. Azonban általában igaz, hogy az életminőség-kutatásokra jellemző a minőségi kutatási módszertan, vagyis a kérdőíves és a személyes kikérdezésen alapuló adatfelvétel.

¹⁷ Numbeo 2023.

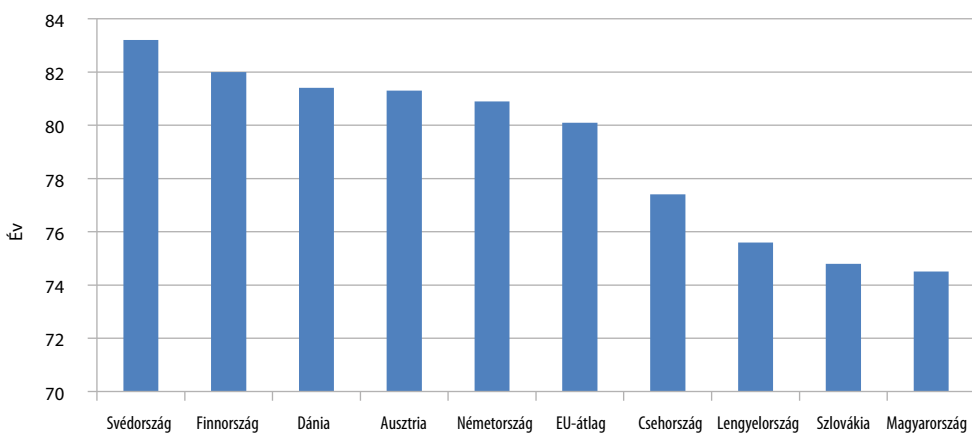


17. ábra: Életminőség-index, 2023

Forrás: a szerző szerkesztése Numbeo 2023 adatai alapján

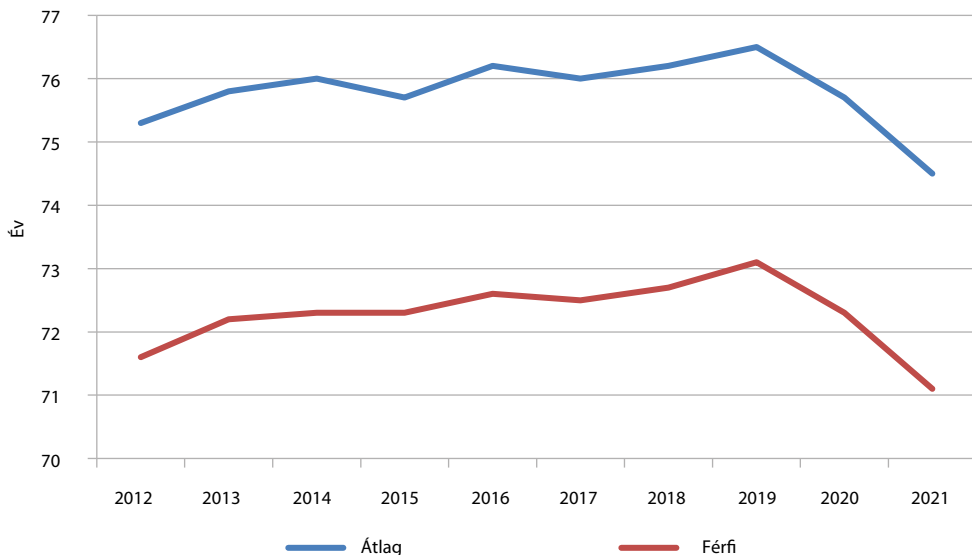
A felmérés szerint a vizsgált országok között a legalacsonyabb indexérték Magyarországon van, a legmagasabb pedig Dániában, Finnországban és Svédországban. Ez emlékeztethet bennünket a korábbi adatokra ezen országok esetén: a jó oktatási, egészségügyi és termelékenységi eredményekre. Valószínű, hogy a magas életminőség-index értékében ezek a jó teljesítményadatok is visszaköszönnek (17. ábra).

Hosszabb távon a humán fenntarthatóságot jól írja le a várható élettartam és a népességszám alakulása. A 18. ábra a várható élettartamot néhány országban, a 19. ábra pedig Magyarországon hosszabb időtartam alatt szemlélteti.



18. ábra: Születéskor várható élettartam néhány országban, 2021

Forrás: a szerző szerkesztése az Eurostat adatai alapján



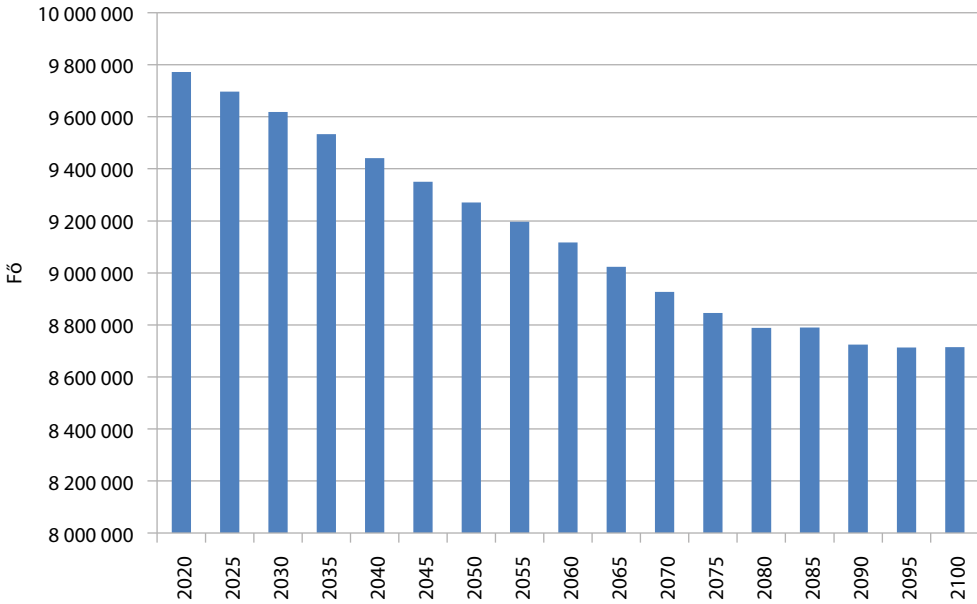
19. ábra: A születéskor várható élettartam alakulása Magyarországon, 2012–2021

Forrás: a szerző szerkesztése az Eurostat adatai alapján

A 18. ábra szerint a magyar várható élettartam a legalacsonyabb, és – amint azt a 19. ábra bizonyítja – 2012-höz képest még csökkent is. Az általában behozandónak tekintett Ausztriához mérve a magyar várható élettartam 6,8 évvel rövidebb. Ez a közel 7 év nyilván nem magyarázható a gazdasági fejlettségi különbségekkel, hiszen a különböző gazdasági mutatók esetén nincs ilyen drámai különbség a két ország között. Különösen feltűnő Magyarországon a férfiak alacsony várható élettartama és annak csökkenő tendenciája. A magyar és osztrák érték közötti különbséget nyilván nem a mennyiségi, hanem a különböző minőségi mutatókban lévő eltérések okozhatják. Ilyen mutatók például az életminőség, az iskolázottság szintje, vagy a munkahelyek minősége, az alkotó munkavégzés lehetősége, vagy a társadalmi bizalmi szint.

Az egészségi állapot, az életminőség, az egészségügyi rendszer és a rendelkezésre álló munkahelyek minősége együttesen hat a születéskor várható élettartamra és ezen keresztül a lakosság számának alakulására. Az EU nemrégiben előrejelzést készített arról, hogyan alakul a népességszám 2100-ra az EU országaiban. A Magyarországra vonatkozó előrejelzést a 20. ábrán láthatjuk.

Az előrejelzés szerint Magyarország lakossága a 2020. évi szinthez képest 2100-ban 11 százalékkal, 1 057 715 fővel lesz kevesebb. Ez drámai humán fenntarthatósági válságot jelez előre. Főleg, ha azt is figyelembe vesszük, hogy az EU 2021. évi előrejelzése szerint 2100-re 10 országban nőni fog a népesség. A legnagyobb növekedést Máltán, Írországban és Svédországban, a legnagyobb fogyást Lettországon, Litvániában és Romániában valószínűsíti. A magyar fogyásérték a 13. legnagyobb. Ez a várható jelentős fogyás a gazdasági fenntarthatóságra is visszatartó hatással lesz.



20. ábra: Az EU előrejelzése a magyar népességszám alakulásáról

Forrás: a szerző szerkesztése az Eurostat adatai alapján

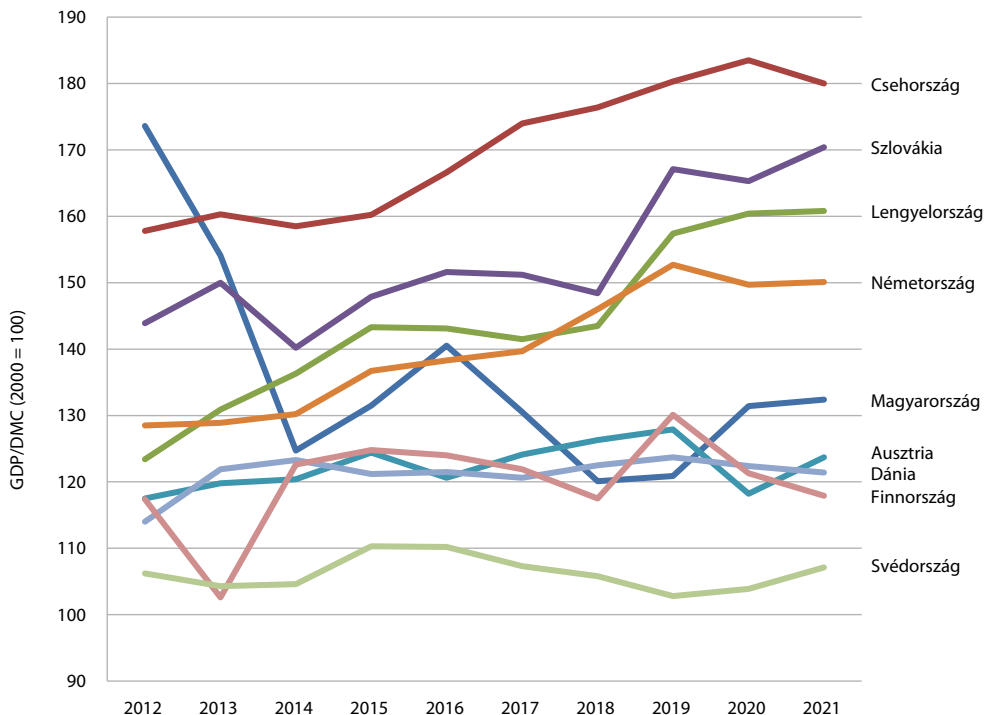
Erőforrás-hatékonyság

Anyagfelhasználás, anyaghatékonyság

A cikknek nem volt célja a környezeti fenntarthatóság elemzése, mivel ezzel a témával ebben a kötetben más tanulmányok foglalkoznak. Mivel azonban a gazdasági fenntarthatóságot, ahhoz kapcsolódva a gazdasági szerkezet jellemzőit részletesen vizsgáltuk, ki kell végül még térnünk röviden a gazdasági szerkezet fenntarthatóságát leíró további két jellemzőre, az erőforrás-hatékonyságra, azon belül az anyag- és energiaigényességre. Az Eurostat az erőforrás-hatékonyságot az összes anyagfogyasztással (*domestic material consumption*, DMC) előállított GDP-vel méri. A GDP-t pedig, a jobb összehasonlíthatóság érdekében vásárlóerő-paritáson adja meg azért, hogy az árkülönbségek kiküszöbölhetőek legyenek.

A 21. ábrán az erőforrás-hatékonyság alakulását egy bázisértékhez, a 2000. évi értékhez viszonyítjuk. Azok az országok javították erőforrás-hatékonyságukat, amelyek esetén az éves adatok növekvő tendenciát mutatnak. Magyarország kivételével minden ország ilyen. Ráadásul a magyar értékromlás jelentős: 41,2 egységnyi. Ez azt jelzi, hogy a magyar gazdaság anyagigényessége a 2000. évi értékhez képest erőteljesen növekedett, azaz egységnyi anyagfelhasználással egyre kevesebb GDP-t, vagyis új értéket állított elő. Ez nyilvánvalóan a gazdasági szerkezet olyan változását érzékelteti, amelynek során egyrészt jelentős anyagfelhasználással járó tevékenységek települtek

be Magyarországra, másrészt a már a gazdaságban működő és anyagigényes tevékenységeket folytató cégek kibocsátása növekedett. Ez nyilvánvaló fenntarthatósági problémára utal. Meg kell azonban említeni, hogy ezek az adatok érzéketlenek a bázisév – 2000 – értékének nagyságára. Egy alacsonyabb értékről való gyorsabb növekedés akár magasabb hatékonysági értéket jelenthet, mint egy magasabb bázisértékhez mért alacsonyabb növekedés. A 22. ábra további hatékonysági problémákra világít rá.



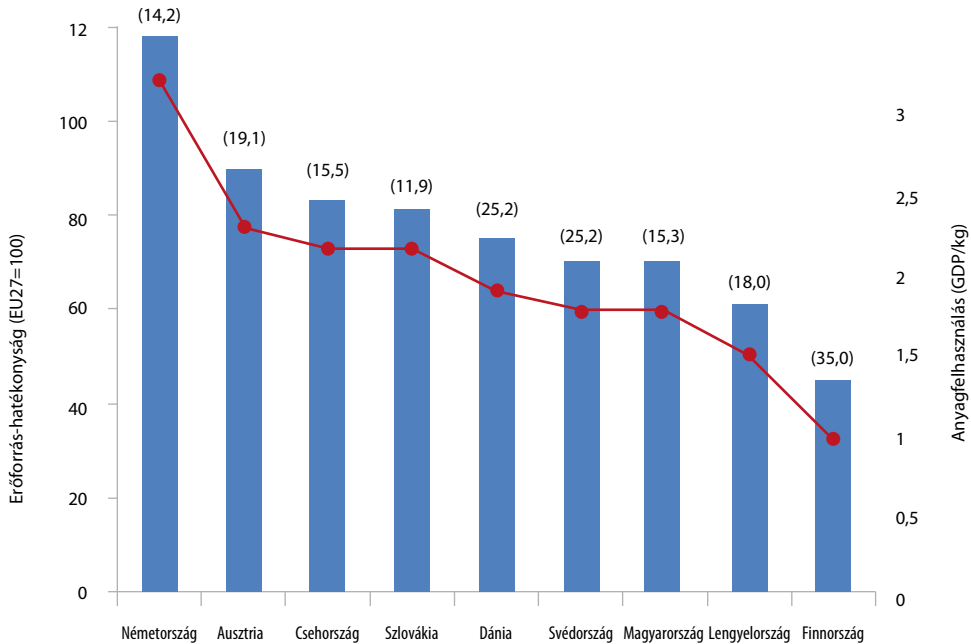
21. ábra: Erőforrás-hatékonyság alakulása néhány országban, 2012–2021 (2000 = 100)

Forrás: a szerző szerkesztése az Eurostat adatai alapján

A 22. ábrán azt látjuk, hogy az EU-s átlaghoz viszonyított erőforrás-hatékonyság Németországban a legmagasabb, 18,5%-kal haladja meg az átlagot. Második helyen Ausztria van. A magyar érték a harmadik legalacsonyabb. Ez azt jelenti, hogy bár az egy főre jutó fogyasztás (zárójelben) tekintetében Magyarország csak a 7. helyen van, csak Szlovákiában és Németországban alacsonyabb a fogyasztási érték, viszont a felhasznált anyag egységére vetítve 5 ország is több GDP-t állít elő.

Ez valószínűleg gazdasági szerkezeti problémákra vezethető vissza. Azt mutatja, hogy nagy a gazdaságban a sok anyagot felhasználó, de kevés új értéket teremtő összeszerelő tevékenység. Az Eurostat elemzése is figyelmeztet arra, hogy míg Magyarországon 2000 és 2021 között a GDP növekedése valamivel 2% körül volt, ez 1%-os anyagfogyasztás-növekedéssel járt együtt. Viszont Lengyelországban és Szlovákiában

az átlagos GDP-bővülés 3,5-4%-os értéke mellett az anyagfelhasználás bővülése alig volt több, mint 1%. Csehország eredménye pedig kiemelkedően jó: az átlagos 2,5%-os növekedés az anyagfelhasználás csökkenése mellett valósult meg.



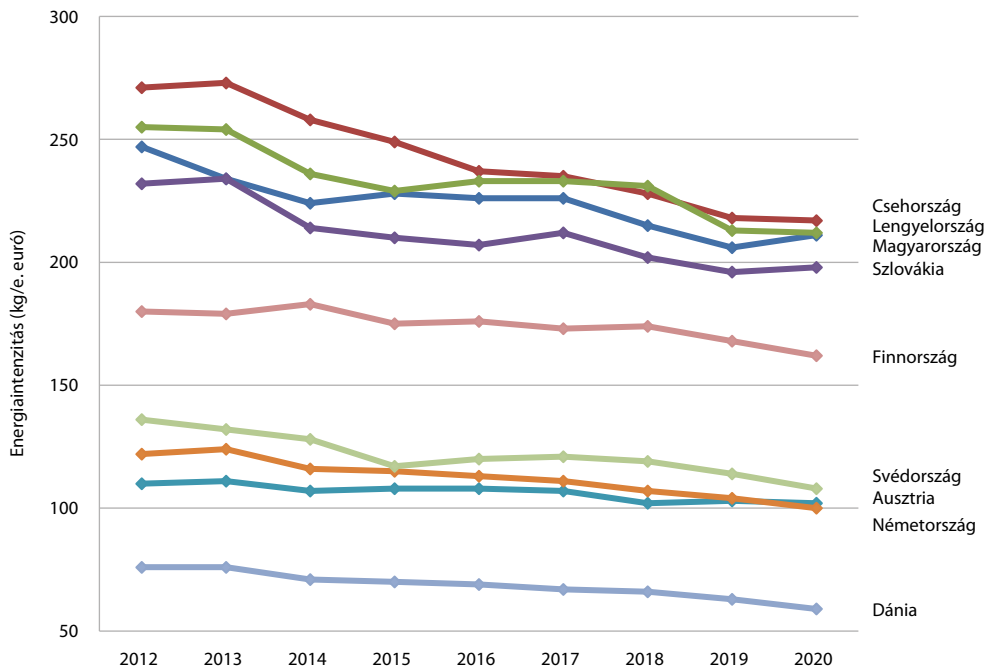
22. ábra: Néhány ország erőforrás-hatékonysága (GDP/DMC) 2021-ben (EU 27 = 100) és az egy kg anyaggal előállított GDP (anyagfelhasználás, GDP/kg). Zárójelben az egy főre jutó anyagfogyasztás (t/fő)

(Megjegyzés: A vizsgált anyagfelhasználás összesen adat: szerepel benne a gazdaság teljes anyagfelhasználása függetlenül attól, hogy az anyag helyi előállításból vagy importból származik-e, és attól is, hogy az anyagfelhasználás mely területeken történik.)

Forrás: a szerző szerkesztése az Eurostat adatai alapján

Energiahatékonyság

Különösen fontos hatékonysági és ennek következtében fenntarthatósági mutató az energiaintenzitás, amely a gazdaság működéséhez szükséges energiamennyiséget méri. Nagyságát sok tényező, de legnagyobb súllyal a gazdaság szerkezete, annak energiaigényessége befolyásolja. De hatással vannak rá az életszínvonal, a szokások és az időjárás körülmények is. Mérése az egy egység GDP előállításához szükséges energia nagyságával történik. Az „egy egységnyi GDP”-t az Eurostat „1000 euró”-ban méri.



23. ábra: Néhány ország energiaintenzitásának alakulása 2012 és 2020 között (kg olajekvivalens, KGOE 1000 euró GDP-re vetítve)

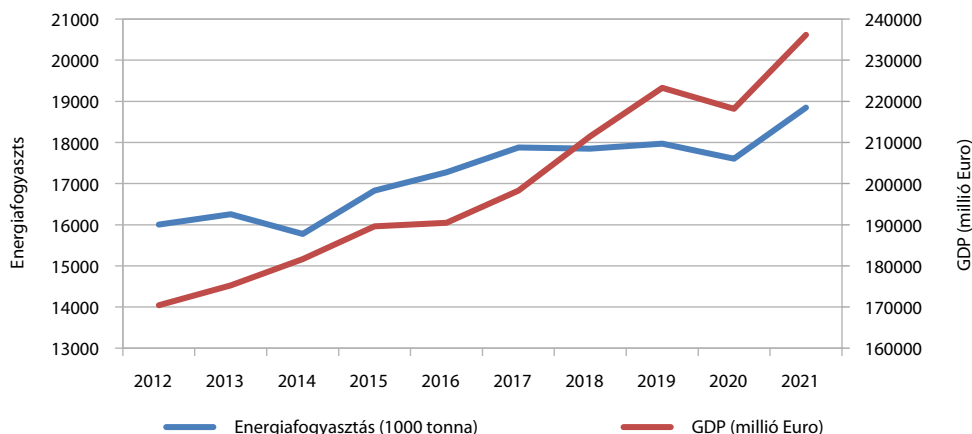
(Megjegyzés: kg olajekvivalens, KGOE: az 1 kg nyersolajból kinyerhető energiának felel meg)

Forrás: a szerző szerkesztése az Eurostat adatai alapján

A 23. ábra azt mutatja, hogy a vizsgált országok között 2020-ban a magyar gazdaság energiaintenzitása a 3. legmagasabb: az osztrák és német érték több mint kétszerese, és a dán közel négyszerese. Az adatok kissé javulnának, ha a GDP esetén kiszűrnénk az árkülönbségeket, azaz a GDP-t vásárlóerő-paritáson mérnénk. De még akkor is a magyar érték az osztrák 124, a német 129 és a dán 172%-a lenne.

A 24. ábrán a magyar végső energiafogyasztás és a vásárlóerő-paritáson mért GDP alakulását látjuk.

A 24. ábrán látjuk az energiafogyasztás és a GDP-növekedés alakulását 2012 és 2021 között. Az energiafogyasztás 17,8, a GDP pedig vásárlóerő-paritáson és millió euróban számolva 38,6%-kal bővült, vagyis a GDP termelése csökkenő energiaigény mellett valósult meg. Viszont például Németország esetén a GDP úgy növekedett, hogy közben az energiafogyasztás csökkent. A magyar gazdaság energiafogyasztása tehát még mindig nagyon magas. A teljes gazdaságon belül érdemes még egy pillantást vetni az egyes gazdasági ágazatok fogyasztására is.



24. ábra: Magyarország végső energiafogyasztásának (olajekvivalens, 1000 t) és GDP-jének (millió euró, PPP) alakulása 2012–2021 között

(Megjegyzés: A végső energiafogyasztás a végső felhasználók, mint például az ipar, a mezőgazdaság és a háztartások által fogyasztott összes energia. De nem szerepel benne az energiaszektor saját energiafelhasználása.)

Forrás: a szerző szerkesztése az Eurostat és a KSH adatai alapján

7. táblázat: Az egyes ágazatok energiafogyasztásának aránya a teljes fogyasztásból 2012-ben és 2021-ben Magyarországon (%)

Ágazat	Fogyasztási arány		
	2012	2021	Változás (százalékpont)
	Százalék		
Teljes fogyasztás (1000 tonna)	16004	18848	17,8
Ipar (%)	20	25	+5
Közlekedés (%)	23	26	+3
Háztartások (%)	40	34	-6
Egyéb ágazatok (%)	17	15	-2

Forrás: a szerző szerkesztése az Eurostat adatai alapján

A 7. táblázat azt bizonyítja, hogy az energiafogyasztás növekedése Magyarországon elsősorban az iparnak és a közlekedésnek köszönhető, amely két ágazat egymással szoros kapcsolatban is van, hiszen a globális láncok összeszerelő üzemeibe az alkatrészeket, részegységeket be kell szállítani, és a késztermékeket pedig el kell szállítani.

A fejezet főbb következtetéseit összefoglalva azt mondhatjuk, hogy a magyar gazdaság anyag- és energiaigényessége egyaránt magas, a felhasznált anyaggal és energiával nem termel elegendő új értéket. Ez egyrészt hatékonysági probléma, másrészt fejlődési csapdaveszélyt érzékeltet.

Összefoglalás és következtetések

A cikk arra vállalkozott, hogy a fenntarthatóság egy új összefüggésrendszerét, a gazdasági és a humán fenntarthatóság egymásra hatását és ezek innovációval és termelékenységgel való kapcsolatát elemezze a V4-ek és néhány fejlett gazdaságú ország esetén. Az elemzés alapján arra a következtetésre jutott, hogy a gazdasági fenntarthatóság nem képzelhető el a termelékenység javítása és az innováció alapuló magasabb helyi hozzáadott érték előállításával nélkül, amihez viszont nagyobb hangsúlyt kell fektetni a humán fenntarthatóságra. Az adatok azt bizonyítják, hogy Magyarország e tekintetben nem áll jól: keveset ruház be a humán vagyoni, ami gyenge tudástőké-képződéssel és alacsony tudáshasznosulással jár együtt. További probléma az alacsony új érték előállításra képes gazdasági szerkezet, amely rontja a tudáshasznosítás esélyeit és egyben gátolja a termelékenység érdemi javíthatóságát.

A nemzetközi szakirodalom ugyanakkor azt bizonyítja, hogy ez a gazdasági modell fejlődési csapdahelyzetbe vezethet: olyan helyzet állhat elő, amelyben a gazdasági növekedés a nemzeti vagyon további elemeire, a környezetre és a társadalomra káros módon következik be. Indokolt lenne ezért a jelenlegi gazdasági modell újragondolása, amelyet természetesen további részletes gazdaságszerkezet-elemzésnek és a termelékenységi vizsgálatoknak kell megalapoznia. A gyakran emlegetett cél, Ausztria eredményeinek behozása továbbra is indokolt lehet, de nem elegendő az összehasonlítást egyetlen mutató, a GDP növekedésére korlátozni. Ausztriát akkor tudjuk valóban behozni, ha a humán és társadalmi mutatók értékére, például a felsőfokú végzettségűek arányára, lakosságátlagos szabadalomszámra vagy a várható élettartamra is elérjük az osztrák értékeket. Amíg ugyanis ez nem következik be, addig csak növekedési eredményekről beszélhetünk, érdemi átfogó társadalmi-gazdasági fejlődésről nem.

Irodalomjegyzék

- BOROWY, Iris (2015): *Defining Sustainable Development of Our Common Future: A History of the World Commission on Environment and Development*. (Brundtland Commission). London – New York: Routledge.
- DALY, Herman (2005): Economics in a Full World. *Scientific American*, 293(3), 100–107. Online: <https://doi.org/10.1038/scientificamerican0905-100>
- DASGUPTA, Partha – HEAL, Geoffrey (1974): The Optimal Depletion of Exhaustible Resources. *The Review of Economic Studies*, 41(5), 3–28. Online: <https://doi.org/10.2307/2296369>
- European Commission (2021): *Eurobarometer: Trust in the European Union Has Increased Since Last Summer*. 2021. április 23. Online: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_21_1867
- European Commission (2022): *European Innovation Scoreboard 2022*. Directorate-General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs. Brussels: European Commission.
- IMD (2022): *IMD World Competitiveness Yearbook 2022*. Lausanne: IMD World Competitiveness Center.
- KSH (2020): *Helyzetkép az iparról, 2020*. Online: www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/jelipar/2020/index.html

- MARKULEV, Ana – LONG, Anthea (2013): *On Sustainability: An Economic Approach*. Productivity Commission. Staff Research Note. Commonwealth of Australia. Online: www.pc.gov.au/research/supporting/sustainability/sustainability.pdf
- MASLOW, Abraham (1943): A Theory of Human Motivation. *Psychological Review*, 50(4), 370–396. Online: <https://doi.org/10.1037/h0054346>
- Numbeo (2023): *Quality of Life Index by Country*. 2023. január 29. Online: www.numbeo.com/quality-of-life/rankings_by_country.jsp
- SDSN Europe (2022): *Europe Sustainable Development Report 2022. Achieving the SDGs: Europe's Compass in a Multipolar World*. Online: <https://s3.amazonaws.com/sustainabledevelopment-report/2022/europe-sustainable-development-report-2022.pdf>
- ŠLAUS, Ivo – JACOBS, Garry (2011): Human Capital and Sustainability. *Sustainability*, 3(1), 97–154. Online: <https://doi.org/10.3390/su3010097>
- United Nations (1987): *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. The Brundtland Report. The Brundtland Commission.