

Azeurópai versenyképesség jövője

B. rész: Részletes elemzés és ajánlások

2024. SZEPTEMBER



*Eŭropo
Demokratio
Esperanto*

Pierre Dieumegard dokumentuma az [Európa-Demokrácia-Esperanto](#) számára
Ennek az „ideiglenes” dokumentumnak az a célja, hogy az Európai Unióban minél többet tudomást
szerezzenek az Európai Unió által készített (és az adókból finanszírozott) dokumentumokról.

Ha nincsenek fordítások, apolgárokatkizárják a vitából.

Ez a dokumentum [csak angol nyelvenlétezett](#).pdf-fájlban. A kezdeti fájlból létrehoztunk egy odt-fájlt,
amelyet a Libre Office szoftver készített, más nyelvekretörténő gépi fordításhoz. Az eredmények már
[valamennyi hivatalos nyelven elérhetők](#).

Kívánatos, hogy az uniós közigazgatás átvegye a fontos dokumentumok fordítását. A „fontos dokumentumok” nemcsak törvények és rendeletek, hanem a megalapozott döntések együttes meghozatalához szükséges fontos információk is.

A közös jövőnk közös megvitatása és a megbízható fordítások lehetővé tétele érdekében az
eszperantó nemzetközi nyelv nagyon hasznos lenne az egyszerűsége, rendszeressége és
pontossága miatt.

Lépjen kapcsolatba velünk:

[Regisztráció \(europokune.eu\)](mailto:regisztracio@europokune.eu)

<https://e-d-e.org/-Kontakti-EDE>

Tartalomjegyzék

1. szakasz: ágazatipolitikák.....	3	(1)7. Védelem.....	180
(1)1. Energia.....	4	Kiindulási pont.....	180
Kiindulási pont.....	4	Célkitűzések és javaslatok.....	191
Célkitűzések és javaslatok.....	29	(1)8. Űrkutatás.....	194
(1)2. Kritikus fontosságú nyersanyagok.....	48	Kiindulási pont.....	194
Kiindulási pont.....	48	Célkitűzések és javaslatok.....	206
Célkitűzések és javaslatok.....	62	(1)9. Pharma.....	209
(1)3. Digitalizáció és fejlett technológiák.....	72	Kiindulási pont.....	209
Bevezetés.....	72	Célkitűzések és javaslatok.....	224
(1)3.1 Nagy sebességű/kapacitású széles sávú hálózatok.....	75	(1)10. Közlekedés.....	229
Kiindulási pont.....	75	Kiindulási pont.....	229
Célkitűzések és javaslatok.....	81	Célkitűzések és javaslatok.....	245
3.2 Informatika és MI.....	84	2. szakasz : Horizontális politikák.....	252
Kiindulási pont.....	84	(2)1. Az innováció felgyorsítása.....	253
Célkitűzések és javaslatok.....	91	Kiindulási pont.....	253
(1)3.3 Félvezetők.....	96	Célkitűzések és javaslatok.....	274
Kiindulási pont.....	96	(2)2. A készséghiány megszüntetése.....	286
Célkitűzések és javaslatok.....	101	Kiindulási pont.....	286
(1)4. Energiaigényes iparágak.....	104	Célkitűzések és javaslatok.....	302
Kiindulási pont.....	104	(2)3. A beruházások fenntartása.....	311
A perspektíva előrehaladtával.....	117	Kiindulási pont.....	311
Célkitűzések és javaslatok.....	120	Célkitűzések és javaslatok.....	326
(1)5. Tiszta technológiák.....	131	(2)4. A verseny átalakítása.....	331
Kiindulási pont.....	131	(2)5. Az irányítás megerősítése.....	342
Célkitűzések és javaslatok.....	153	Az EU munkájának újrafókuszálása.....	345
(1)6. Gépjárműipar.....	160	Az EU munkájának felgyorsítása.....	350
Kiindulási pont.....	160	A szabályok egyszerűsítése.....	352
Célkitűzések és javaslatok.....	174	Megjegyzések.....	363

1. szakasz: ágazatpolitikák

(1)1. Energia

Kiindulási pont

Az energia az egyik fő mozgatórugója annak, hogy az Európai Unió versenyképessége elmarad a világ más régióitól. Ez már a 2000-es évek eleje óta így van, de a szakadék az energiaválság következtében a közelmúltban tovább romlott. E szakadék középpontjában strukturális okok állnak, amelyek az elmúlt két évben súlyosbodtak.

RÖVIDÍTÉSEK TÁBLÁZATA

AAE	Kiegészítő tevékenységek adómentessége	JKM	Japán koreai marker
ACER	Energiaszabályozók Együtműködési Ügynöksége	JOGMEC	Japán Fém- és Energiabiztonsági Szervezet
MI	Mesterséges intelligencia	KOGAS	Korea Gas Corporation
AMR	Fejlett moduláris reaktor	LCOE	A villamos energia költségének kiegyenlítése
BMWK	Német Szövetségi Gazdasági és Éghajlatügyi Minisztérium	LFR	Ólomhűtéses gyorsreaktor
CCfD	Szén-dioxid-szerződés a különbözetért	LNG	Cseppfolyósított földgáz
CCUS	Szén-dioxid-leválasztás, -hasznosítás és -tárolás	LW-SMR	Könnyűvízes reaktor technológia
CEF	Európai Hálózatfinanszírozási Eszköz	TPK	Többéves pénzügyi keret
CfD	Különbözeti szerződés	Egyetértési megállapodás	Egyetértési megállapodás
CO2	Szén-dioxid	MSR	Olvadt só reaktor
DSO	Elosztórendszer-üzemeltető	NFC	Nem pénzügyi vállalatok
EKB	Európai Központi Bank	NPV	Nettó jelenérték
ECOFIN	A Gazdasági és Pénzügyi Tanács formációja	Tőzsdén kívüli	Over-the-counter
KHV	Energia Információs Adminisztráció	HTM	Energiavásárlási megállapodás
EBB	Európai Beruházási Bank	PV	Fotovoltaikus
GMU	Gazdasági és monetáris unió	RAA	Megújuló gyorsítási terület
ENTSO-E	Villamosenergia-piaci Átvitelirendszer-üzemeltetők Európai Hálózata	(*piros*)	Megújulóenergia-irányelv
ENTSO-G	Gázpiaci Szállítási rendszer-üzemeltetők Európai Hálózata	RES	Megújuló energiaforrások
ESMA	Európai Értékpapír-piaci Felügyeleti Hatóság	SEA	Stratégiai környezeti vizsgálat
ETS	Kibocsátáskereskedelmi rendszer	SFR	Nátriumhűtéses gyorsreaktor
EV	Elektromos jármű	SMR	Kisméretű moduláris reaktor
HTGR	Magas hőmérsékletű, gázhűtésű reaktor	TSO	Átvitelirendszer-üzemeltető
IEA	Nemzetközi Energia Ügynökség	TTF	Címátadási eszköz
közös európai érdeket	Közös európai érdeket szolgáló fontos projekt	TYNDP	Tízéves hálózatfejlesztési terv

AZ EURÓPAI VERSENYKÉPESSÉG JÖVŐJE – B. RÉSZ – (1)1. Energia(

**szolgáltató
fontos
projekt**

IRA

Az infláció csökkentéséről szóló
jogszabály

ÁFA

Hozzáadottérték-adó

ITCO

Az átvitelrendszer-üzemeltetők közötti
ellentételezés

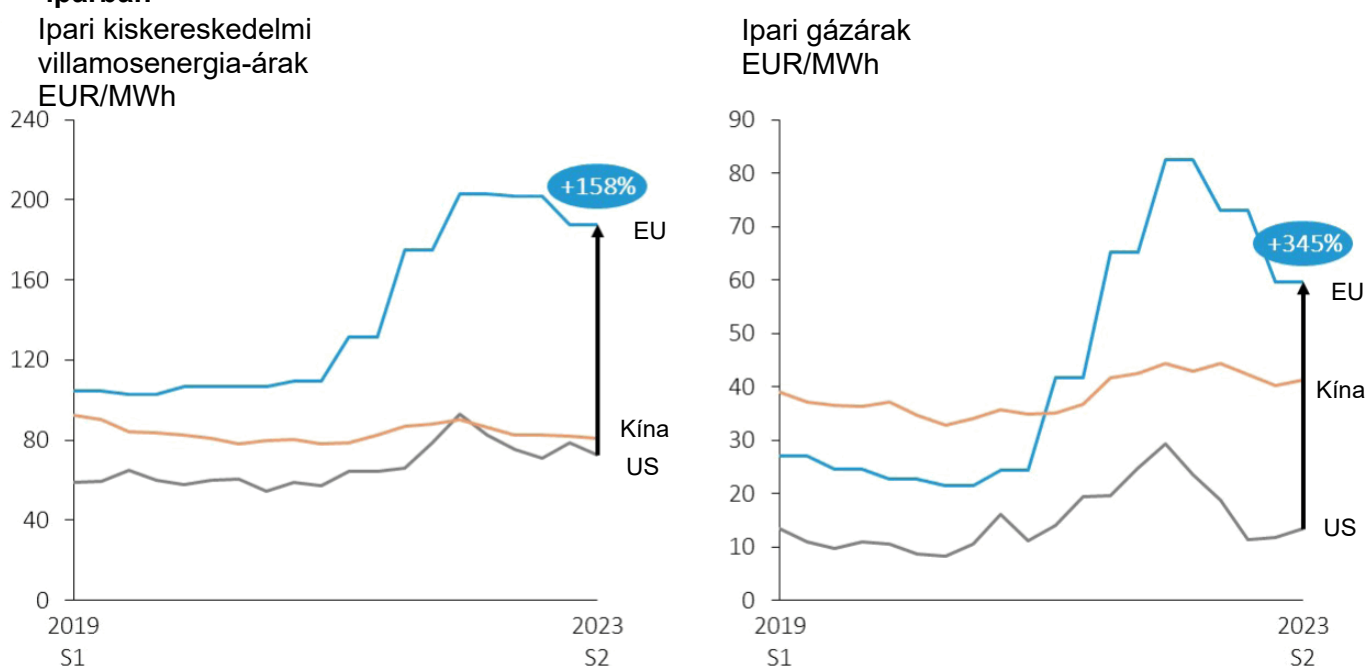
AZ EU VERSENYKÉPESSÉGI HIÁNYA

Az EU-t kereskedelmi partnereihez képest jelentős különbségek jellemzik az energiaár-szintek versenyképessége tekintetében, amelyek tagállamonként igen eltérőek. Az áringadozás szintén jelentős tényező, amely akadályozza az energiaigényes iparágakat és az egész gazdaságot.

A gáz kiskereskedelmi és nagykereskedelmi árai jelenleg az egyesült államokbeli árak három-öttszöröse között mozognak, míg az EU-ban az árak történelmileg két-háromszor magasabbak voltak, mint az USA-ban. **A villamos energia kiskereskedelmi árai – különösen az ipari ágazatokban – jelenleg két-háromszor magasabbak, mint az Egyesült Államokban és Kínában.** A villamos energia kiskereskedelmi ára az EU-ban a múltban akár 80%-kal is magasabb volt, mint az USA-ban, miközben a kínaival azonos szinten mozgott.

ÁBRA

Gáz- és kiskereskedelmi árkülönbség az iparban



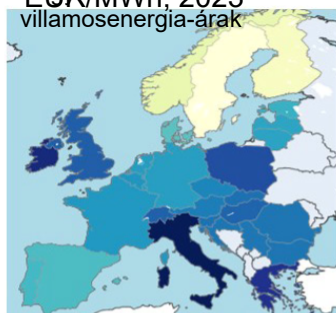
Forrás: Európai Bizottság, 2024. Az Eurostat (EU), a KHV (USA) és a CEIC (Kína) alapján, 2024.

Az energiaválság súlyosította az uniós tagállamok közötti árkülönbségeket. Míg a múltban az ipar kiskereskedelmi villamosenergia-árai idővel közeledtek egymáshoz az EU-ban, az energiaválság megfordította ezt a tendenciát. Ez nagyrészt a tagállamok által a válság kezelése érdekében alkalmazott heterogén nemzeti intézkedéseknek, valamint annak az egyenlőtlen hatásnak tudható be, hogy Oroszország fegyverként használja fel az EU energiaellátását. Ezek a tényezők hatással voltak a fogyasztók által fizetett kiskereskedelmi energiaárakra is, amelyek egyes tagállamokban több mint 250 EUR/MWh, míg más tagállamokban kevesebb mint 100 EUR/MWh között mozogtak. Az uniós tagállamok legmagasabb és legalacsonyabb energiaárai közötti különbség 2022-ben megkétszereződött, majd 2023-ban ismét 15%-kal nőtt.

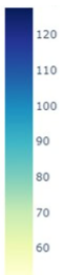
ÁBRA

A villamos energia nagykereskedelmi és ipari kiskereskedelmi árai a tagállamokban

Nagykereskedelmi villamosenergia-árak



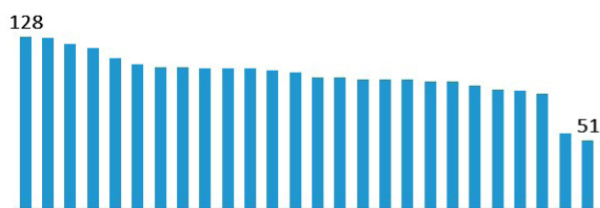
Árak (euró/MWh)



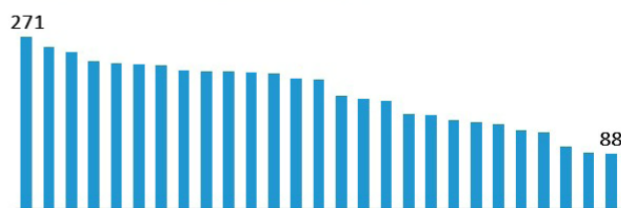
Kiskereskedelmi villamosenergia-árak



Árak (euró/MWh)



IT MT IE EL PL HUSK SI BG HR RO AT CZ BE FR NL LU DE LT LV EE PT ES DK FI SE



CY HU NL SK IE AT IT HR LU SI BE FR PL DE CZ EL RO EE LT ES BG LV DK MT PT FI SE

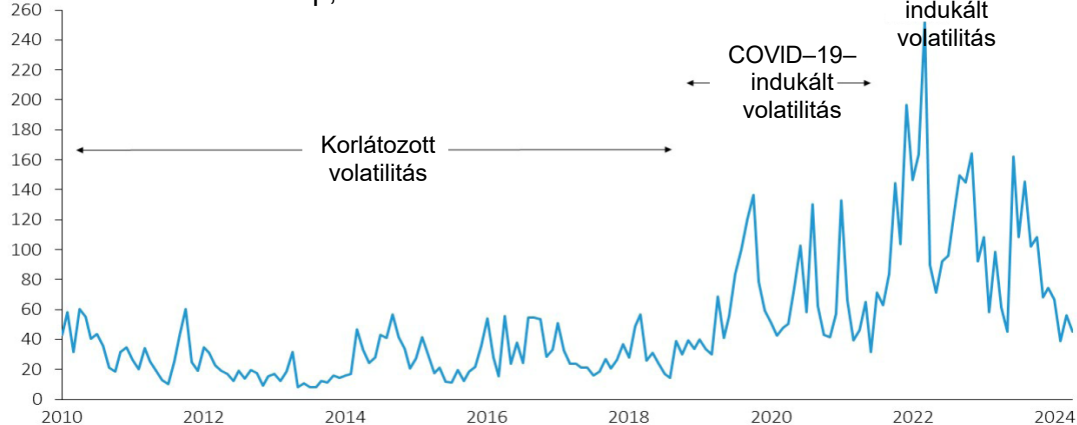
Forrás: Európai Bizottság, 2024. Az Eurostat, S&P Global és ENTSO-E, 2024 alapján.

Az EU-nak a kereskedelmi partnereivel szembeni versenyképességi különbsége nemcsak a nagyon magas árakkal függ össze, hanem a nagyfokú volatilitással és az árak kiszámíthatatlanságával is az EU-ban a világ más régióihoz képest. Közel egy évtizednyi korlátozott áringadozást követően 2019 végén és 2022 elején jelentősen nőtt a földgázpiacok volatilitása, amit először a Covid19-világjárvány, majd később az energiaválság okozott [lásd: 3. ábra]. Ez a villamosenergia-piacok nagyfokú volatilitásában nyilvánult meg, amelyet a víz- és atomenergia alacsonyabb kibocsátása is befolyásolt 2022-ben. Az energiapiacok nagyfokú volatilitása, amely a jelek szerint strukturálisabbá vált, valódi fenyegetést jelent az EU versenyképességére nézve. A nagyfokú volatilitás bizonytalanságot teremt, növeli a fedezeti ügyletek árát, és káros lehet a villamosenergia-ágazat beruházási döntéseire nézve. Ez még nagyobb bizonytalanságot teremt, többek között az ellátás biztonsága szempontjából, és növeli az energetikai átállás költségeit (a szükséges fedezet miatt). Emellett az energiapiacok nagyfokú volatilitása szabálytalan kormányzati bevételekhez és állami beruházásokhoz vezethet.

ÁBRA

A földgázárak volatilitása

Előretekintő TTF-hónap, %



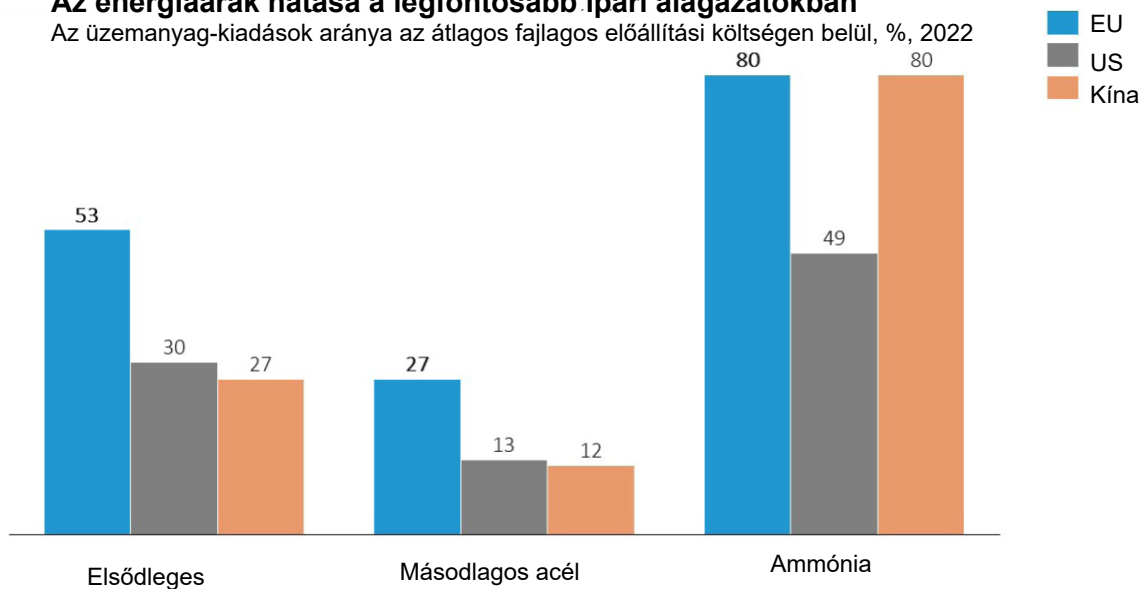
Forrás: Európai Bizottság, 2024. Az S&P Global 2024. évi adatai alapján.

A magas energiaárak hatással vannak az összes beruházásra, és fokozatosan terjednek a gazdaság egészében. 2023-ban az európai vállalatok mintegy 60%-a nyilatkozott úgy, hogy az energiaárak jelentős mértékben akadályozzák a beruházásokat – több mint 20 százalékponttal meghaladva az egyesült államokbeli vállalatokét.ⁱ A 2021–2023-as időszakban tapasztalt magasabb árak jelentős hatást gyakoroltak a közjólétre és a költségvetésekre. Amint azt a 4. ábra mutatja, az ipari ágazatok – különösen az energiaigényes iparágak – különösen érzékenyek a földgáz és a villamos energia árának változásaira, mivel a fogyasztás jelentős részét teszik ki [a teljesebb elemzésért lásd az energiaigényes iparágakról szóló fejezetet]. Az energiaköltségek a döntő tényezők, amelyek meghatározzák e tevékenységek versenyképességét az EU-ban a világ más régióhoz képest.

ÁBRA

Az energiaárak hatása a legfontosabb ipari alágazatokban

Az üzemanyag-kiadások aránya az átlagos fajlagos előállítási költségben belül, %, 2022



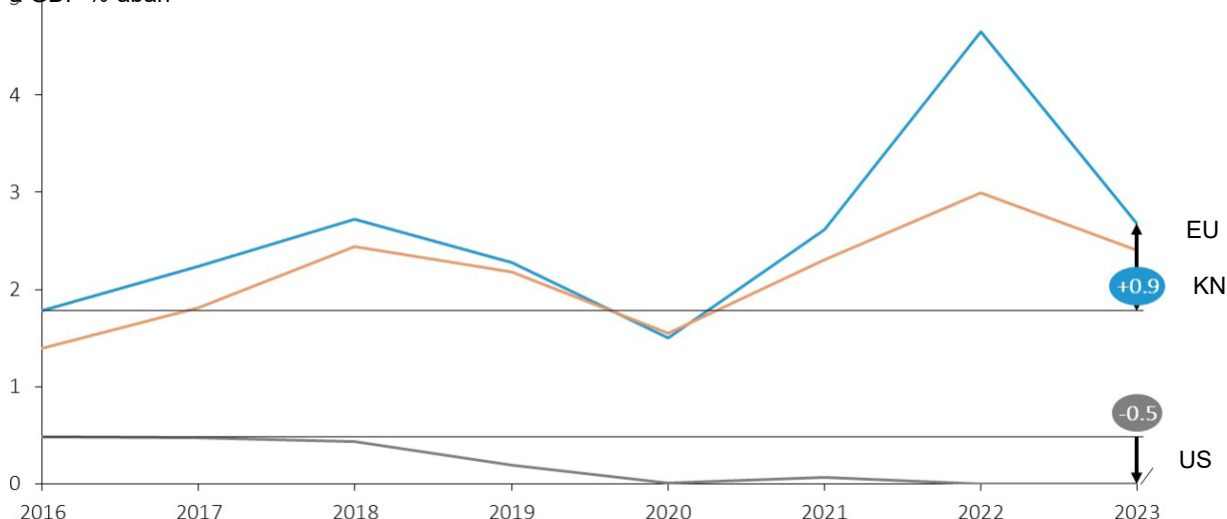
Forrás: IEA, 2024.

Végezetül a behozatal magas részarányának és a magas áraknak az együttes hatása az erőforrások jelentős csökkenését eredményezi az EU-ban a versenytársakhoz képest. A Nemzetközi Energiaügynökség (IEA) szerintⁱⁱ az EU fosszilis tüzelőanyagokból származó energiaimportjának költsége a 2019. évi 341 milliárd EUR-ról 2023-ban 416 milliárd EUR-ra nőtt (a GDP mintegy 2,7 %-a) [lásd az 5. ábrát]. Ezeket az alapokat az EU jobban felhasználhatná az infrastruktúrába, az innovációba, az oktatásba és más olyan területekre irányuló beruházásokra, amelyek elengedhetetlenek ahhoz, hogy a fejlett gazdaságok megőrizzék versenyelőnyüket a globális piacokon. 2023-ban az importált fosszilis tüzelőanyagokra (szén, gáz és olaj) vonatkozó összes uniós kifizetés 390 milliárd EUR-t tett ki. Ez 90 %-kal magasabb volt a 2017–2021-es historikus átlagnál, ami elsősorban a magasabb áraknak tudható be, mivel a volumenek átlagosan csak 7 %-kal emelkedtek. A norvég fosszilis tüzelőanyagokra vonatkozó uniós kifizetések 2022-ben és 2023-ban egyaránt meghaladták az 50 milliárd EUR-t, ami mintegy háromszorosa a 2017–2021-es átlagnak, főként az áremelkedések miatt, mivel a volumenek csak kétharmaddal nőttek. Az orosz fosszilis tüzelőanyagokra fordított uniós kifizetések 2022-ben csaknem megkétszereződtek a korábbi szintekhez képest, és meghaladták a 120 milliárd EUR-t, majd 2023-ban 30 milliárd EUR alá csökkentek (60 %-kal csökkentek a 2017–2021-es átlaghoz képest) a példátlan diverzifikációs erőfeszítések eredményeként.ⁱⁱⁱ

ÁBRA

A fosszilis tüzelőanyagok nettó importja a GDP arányában

a GDP %-ában



Forrás: IEA, 2024.

AZ EU VERSENYKÉPESSÉGI HIÁNYÁNAK GYÖKEREI

A belső erőforrások rendelkezésre állásától az infrastruktúrafejlesztésig és a piaci szabályokig számos kérdés áll az EU versenyhátrányának középpontjában. A fő okok közé tartoznak a következők:

1. Az EU gázimporttól való függősége és az azonnali piacoknak való kitettsége.

Az EU a világ legnagyobb földgáz- és cseppfolyósított földgáz-importőre, de potenciális kollektív tárgyalási pozíciója nincs kellőképpen kihasználva.¹ Ez különösen a csővezetékes gáz esetében figyelemre méltó, ahol a gázáramlás átírányításának lehetősége korlátozottabb, amint azt Oroszország legutóbbi sikertelen erőfeszítései is mutatják. A teljes uniós földgázimport a 2021. évi 334 milliárd m³-ről (a szükségletek 93 %-a) 2023-ra 290 milliárd m³-re csökkent. Emellett az Oroszországtól való függőség csökkentése érdekében diverzifikálták a gázkereskedelmi forgalmat: az EU-ba irányuló orosz behozatal a 2021. évi 40 %-ról 2023-ra a teljes gázimport 8 %-ára csökkent. Ennek ellenére az EU-ban a földgázt számtalan állami és magánszereplő vásárolja meg anélkül, hogy kihasználná Európa piaci erejét.

A 2022. évi válság során a magas árakat fizetni hajlandó szereplők közötti, Unión belüli földgázverseny hozzájárult az árak túlzott (és szükségtelen) emelkedéséhez. Ez az áremelkedés az infrastrukturális szűk keresztmetszetek miatti korlátozott áramlásokkal összefüggésben nem eredményezett további kínálatot. A válság csúcspontján a hálózat belső szűk keresztmetszetei és az EU-n belüli, a tél előtti gázvásárlásra és -tárolásra irányuló belső verseny sokkal magasabb árakat eredményezett, mint Ázsiában (2022. július–augusztusban a TTF átlagosan 40 EUR/MWh-val haladta meg a japán koreai markert (JKM)). Ha az európai vállalatok hozzáférhettek volna a Henry Hubhoz kapcsolódó, költség-plusz alapon biztosított árakhoz, az európai gazdaság elméleti nyeresége akár 50 milliárd EUR is lehetett volna, ami hatalmas megtakarításokat eredményezett volna az állami költségvetések számára, és kisebb hatást gyakorolt volna a gazdaság egészére.

Mivel Japán és Korea nettó gázimportőrök, hasonlóságokat mutatnak az EU-val, mégis jelentős különbségek vannak. Koreában az állami tulajdonban lévő Korea Gas Corporation (KOGAS) de facto monopóliummal rendelkezik, az ország LNG-jének mintegy 90 %-át importálja, ami elvben hozzájárul az importtal kapcsolatos alkuhoz és az értéklánc mentén felmerülő költségek minimalizálásához. Japánban az állami tulajdonban lévő Japán Fém- és Energiabiztonsági Szervezet (JOGMEC) a fosszilis tüzelőanyagok és ásványi anyagok upstream termelésébe fektet be világszerte. A JOGMEC sajáttőke- és felelősségbiztosítást

¹ Az AggregateEU a keresletösszevonás első lépése, amely lehetővé teszi a kereslet összevonását, az infrastruktúra használatának koordinálását és a nemzetközi partnerekkel folytatott tárgyalásokat, elősegítve a központosítottabb közös uniós beszerzést az EU piaci erejének további kiaknázása érdekében.

AZ EURÓPAI VERSENYKÉPESSÉG JÖVŐJE – B. RÉSZ – (1)1. Energia(

nyújt a japán vállalatoknak az upstream projektekhez és az LNG-fogadó terminálokhoz, elvileg biztosítva az energiához való hozzáférést a termelési költségekhez közeli árakon.

Az EU jelenleg versenytársainál nagyobb mértékben függ az azonnali földgázbeszerzési piacoktól. Az EU-ban 2022-ben érvényben lévő hosszú távú gázszerződések az EU teljes gázimportjának 82 %-át tették ki (szemben a 2019. évi 91 %-kal). A hosszú távú LNG-szerződéseket figyelembe véve azonban a teljes LNG-behozatal aránya csak 60 %-ot ért el.^{iv} Bár e függőség csökkentése érdekében át kell térni a globális LNG-piacokra, fennáll annak a kockázata, hogy az EU a globális LNG-gázpiacok volatilitásának lesz kitéve.

Az Oroszországból érkező csővezetékes ellátás csökkenésével mind az EU-ban, mind világszerte több gázt vásárolnak az azonnali LNG-piacokon (mivel az LNG részben felváltotta a csővezetékes gázt). 2023-ban az uniós gázimport 42 %-át importálták LNG-ként, szemben a 2021. évi 20 %-kal. Hagyományosan az azonnali piacokon az LNG-árak magasabbak voltak, mint a csővezetékes gáz árai (nem csak a cseppfolyósítási és szállítási költségek miatt,² hanem azért is, mert más rendeltetési helyekkel kellett versenyezni). 2022-ben az Egyesült Államok LNG-szállítmányai mintegy 50 %-kal drágábbak voltak az EU-ba importált átlagos csővezetékes gáznál.^v

Még a hosszú távú szerződések keretében vásárolt gázt is nagyrészt az azonnali piacokhoz indexálják. A válság előtt és után a nem uniós vállalatok aktívabbak voltak a hosszú távú szerződések aláírásában, mint az európai vállalatok. Ennek egyik fő oka az, hogy a gázintenzív iparágak vonakodnak hosszú távú szerződéseket kötni a kiskereskedelmi piacon az akadályok csökkentése érdekében áthelyezés, tüzelőanyag-váltás vagy az energiahatékonyság javítása esetén. Ez a bizonytalanság arra készteti a gázimportőröket, hogy az azonnali piacra támaszkodjanak, és importportfóliójukat könnyen hozzáigazítsák a végső gázkereslethez.

Az uniós azonnali piacok egyre inkább a globális fejleményeket tükrözik, és azokat az ázsiai ellátási zavarok és keresletcsúcsok befolyásolják. Bár rövid távon nincs hatása, az Egyesült Államok kormányának az LNG-exportkapacitás fejlesztésének korlátozására vonatkozó közelmúltbeli döntései középtávon alacsonyabb földgázárakat eredményezhetnek az Egyesült Államokban (a bőséges belföldi kínálat miatt) és magasabb árakat a globális piacokon. Ez a Henry Hubot a TTF spreadre emelné.^{vi}

Bár az EU földgázimport-szükséglete fokozatosan csökkenni fog, ez időbe fog telni. Az IEA szerint az EU földgáz iránti kereslete a 2023-as 330 milliárd m³-es kereslethez képest 2030-ra várhatóan 8–25%-kal csökken.³ Ugyanakkor szakadék tátong aközött, amit az EU szerződésben biztosított, és amit idővel importálni fognak,^{vii}

2. A marginális gáz- és szénenergia-árak befolyásolják a villamosenergia-árakat.

Az EU energiaszerkezetében viszonylag magas a földgáz aránya, és csökken a szén részaránya. Ez biztosítja a szükséges rugalmasságot és szilárd erőt, a tagállamok közötti eltérések mellett. 2023-ban az EU 2710 TWh villamos energiát termelt. Ennek közel 45%-a megújuló forrásokból származik. A fosszilis tüzelőanyagok a teljes termelés 32,5%-át, a nukleáris villamos energia pedig több mint 20%-át tették ki. A gáz volt a villamos energia előállításához használt fő fosszilis tüzelőanyag (14,7%), amelyet a szén (12,7%) követett.

Az uniós piaci mechanizmusok marginális azonnali árképzésen alapulnak. Az EU jól működő, összekapcsolt egységes piacán a földgáz az energiaszerkezetből való részesedésével arányosan sokkal nagyobb óraszámban hajtja az árakat. 2022-ben az idő 63 %-ában a földgáz volt az ármeghatározó, annak ellenére, hogy a villamosenergia-szerkezetben csak 20 % volt [lásd a 6. ábrát]. 2021 második fele óta erősebb korreláció figyelhető meg a gáz- és a villamosenergia-árak között. Két, egymással összefüggő hatás eredményezte az árak emelkedését, egyrészt a gázerművek hatékonysága (a kevésbé hatékony erművek határozzák meg a legdrágább árat), másrészt pedig az, hogy a gáz rendszeresen marginális ermű a villamosenergia-árak meghatározásában. A magas gázárak ezért magas villamosenergia-árakat jelentenek legalább a 2030-as évek közepéig, amikor a fosszilis tüzelőanyagokat előállító termelők egyre inkább kiszorulnak a villamosenergia-mixből. Míg a gáz csak a gazdaság korlátozott részét érinti közvetlenül (a gázintenzív iparágak az EU teljes GDP-jének mintegy 4%-át teszik ki),⁴ a villamosenergia-termelésben betöltött szerepe azt jelenti, hogy a földgáz árának emelkedése az egész gazdaságra hatással lehet.

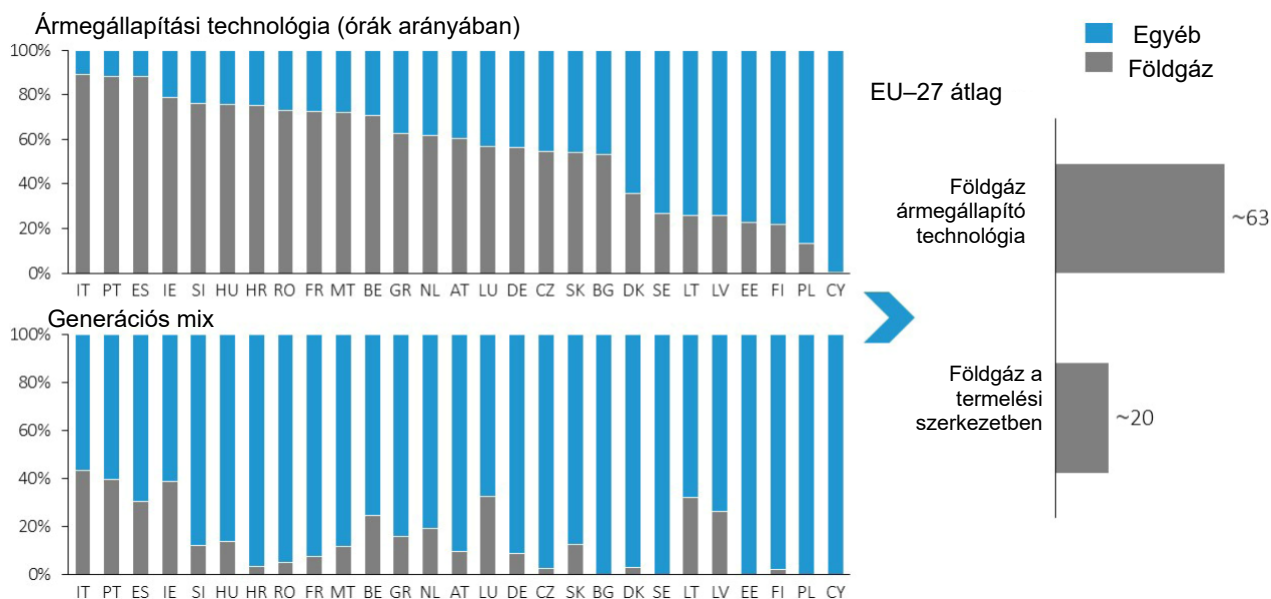
2 Figyelembe véve, hogy a végső gázár körülbelül 35 EUR/MWh, amelyet LNG-ként importálnak az Egyesült Államokból Északnyugat-Európába, a cseppfolyósítás a végső költség körülbelül 15–20%-át, a szállítás körülbelül 10–15%-át, az újragázosítás pedig csak néhány%-át teszi ki.

3 Stated Policies and Announced Pledges scenario in World Energy outlook 2023 (Kimutatott szakpolitikák és bejelentett vállalások foratókönyve a világ energiaügyi kilátásaiban 2023-ban). 2023. évi évesített földgázkereslet az Eurostat alapján.

4 A 2021. évi bruttó hozzáadott érték összesítése a vegyipar, a nemfém ásványok, a fém- és papíripar teljes értékének százalékában. Az Eurostat adatai alapján.

ÁBRA

Ármegállapítási technológia tagállamonként és termelési szerkezetük % , 2022



Forrás: Európai Bizottság, JRC, 2023.

A nagykereskedelmi energiaárak terén is jelentős különbségek vannak a tagállamok között, ami részben az eltérő összetételnek és hálózati fejleményeknek tudható be. Az alacsonyabb árak nemcsak azzal függnek össze, hogy több inframarginális forrás (pl. megújuló energiaforrások) van a rendszerben, hanem azzal is, hogy (a különböző technológiák tekintetében) diverzifikáltabb és olcsóbb termelést biztosítanak (pl. megújuló energiaforrások, vízenergia, atomenergia). Figyelembe véve a Spanyolország és Németország által 2023-ban alkalmazott másnapi árak közötti különbségeket, nyilvánvalónak tűnik, hogy a diverzifikált energiaszerkezet (megújuló energiaforrások, vízenergia, nukleáris energia, LNG-importkapacitás stb.) alacsonyabb árakat eredményezhet és versenyelőnyt biztosíthat. Egy másik szemléltető példa az olaszországi és svédországi árak összehasonlítása a közelmúltbeli gázválság idején, amikor Olaszország árai következetesen a legmagasabbak közé tartoztak az EU-ban, míg Svédország árai a legalacsonyabbak közé tartoztak. A magasabb árak által sújtott régiók közé tartoznak a közép- és kelet-európai régiók is, ahol magasabb az energiaigényes iparágak aránya, és a nagykereskedelmi szintű egyenlőtlenségek áthárulnak az ipari kiskereskedelemre.

3. Az alulfejlett hosszú távú szerződési megoldások (például az energiavásárlási megállapodások piacai) akadályozzák a megújuló energiaforrások növekvő elterjedéséből származó előnyöket.

A stabilabb hosszú távú szerződések, például az energiavásárlási megállapodások csökkenthetik a kitétséget és fedezhetik az ipart a magas és ingadozó árakkal szemben, biztosítva az árbiztonságot a nagy ipari szereplők számára. Mivel az energiavásárlási megállapodások árindexe a nagykereskedelmi árak alatt van, a vállalati energiavásárlási megállapodások számos európai országban támogathatják a megújuló energiaforrásokból előállított villamos energia beszerzését [lásd: 7. ábra].

ÁBRA

Európa megújuló villamosenergia-kapacitásának beszerzése típusonként, valamint az európai nagykereskedelmi árak és energiavásárlási megállapodások súlyozott átlaga

Megújulóenergia-kapacitás, GW, 2023–2028



Forrás: IEA és Pexapark (PPA-index), 2023.

A szerződéses hosszú lejáratú szerződések 2022-höz⁵ képest 2023-ban 40 %-kal nőttek az EU-ban, a növekedés Spanyolországban és Németországban összpontosult, amit az informatikai ágazat kereslete támogatott.^{ix} Az Európai Beruházási Bank (EBB) becslése szerint az energiavásárlási megállapodások kereskedelmi piaca 2030-ra 140 TWh és 290 TWh között⁶ lesz. Egyes tagállamok (pl. Svédország, Spanyolország) bevált gyakorlatokat kínálnak az EU-ban, erős csővezetékekkel a megújuló energiaforrásokra vonatkozó célok eléréséhez, egyértelmű piaci hajlandósággal az energiavásárlási megállapodások iránt a kereskedelmi kockázatnak való kitettség csökkentése érdekében, valamint a különböző (vállalati, közüzemi) átvevők nagy arányú részvételével. Ezek az energiavásárlási megállapodások piacain az érettség fokozására irányuló szabályozási intézkedések közé tartozik i. a szerződések szabványosítása, az üzleti költségek csökkentése és az átvevők körének bővítése, ii. a kínálat és a kereslet összevonása, valamint (rugalmassági eszközöket tartalmazó) hibrid energiavásárlási megállapodások kidolgozása, amelyek testre szabottabb átvételi struktúrákat tesznek lehetővé és csökkentik az árkockázatot, valamint iii. az állami támogatási programok torzulásainak minimalizálása az energiavásárlási megállapodások piacán.

Az energiavásárlási megállapodások fokozott alkalmazása azonban még nem alakult ki jelentős mértékben az EU-ban. Ennek egyik fő oka a pénzügyi feltételekben rejlik. A partnerkockázatra vonatkozó pénzügyi garanciák hiánya, valamint a korlátozott piaci (többek között ár, profilköltségek, likviditás stb.) kockázatvállalási hajlandóság, a vállalatok hitelképessége, a szabványosítás hiánya és az összetettség mind olyan tényezők, amelyek korlátozzák az energiavásárlási megállapodások alkalmazását az EU-ban. Várható előnyeik ellenére csak marginális mennyiségekre kötöttek szerződést hibrid HTM-ekként, zöldhidrogén-termelésre vonatkozó HTM-ekként és több vevőt tömörítő HTM-ekként (a kereslet kisebb szereplők közötti összevonása), ami további intézkedéseket tesz szükségessé. A HTM-ek megkötésére törekvő és azokat megkötő vállalatok többségét az információtechnológiai ágazat szerzi meg, ahol az energia nem elsődleges input. Az energiaigényes iparágak esetében a felhasználás még mindig kialakulóban van.

Az Egyesült Államok korábban kezdte meg az energiavásárlási megállapodások piacát, amely következetesen magasabb szinten van, mint az EU. A hosszú lejáratú szerződések kumulált volumene az USA-ban továbbra is kétszerese az EU-énak. 2023 volt az első olyan év, amikor az EU-ban az USA-hoz képest több kapacitás állt rendelkezésre az új energiavásárlási megállapodásokban (BNEF-adatok 2023 novemberéig). A megújuló energiavásárlási megállapodások hatálya alá tartozó villamosenergia-fogyasztás arányát növelő ipari szereplőknek új beruházásokra is szükségük lesz az energiahatékonyság, a rugalmasabb termelési folyamatok, a tüzelőanyag-váltás és az ipari áthelyezés terén. A kvv-k egyenként

5 Az EU 2023-ban 16 GW hosszú lejáratú szerződést kötött, ebből 2 GW az informatikai iparágaktól származott.

6 Ez a 2030-as nap- és szélenergia-termelés mintegy 10%-ának, illetve 23%-ának felel meg.

nem fogyasztanak elegendő villamos energiát, illetve nem rendelkeznek hosszú távú láthatósággal vagy házon belüli kapacitással az energiavásárlási megállapodások aláírásához. A több vevőt tömörítő energiavásárlási megállapodások új piaca azonban kialakulóban van, ami szintén segíthet a projektfejlesztők és a vevők által a finanszírozáshoz való hozzáférés érdekében tapasztalt hitelproblémák kezelésében.

Ezzel párhuzamosan a saját fogyasztás következetesen további növekedést eredményez az uniós napenergia-hasznosításban. Az elsősorban saját fogyasztásra szánt lakossági, kereskedelmi és ipari létesítmények évente az EU napenergia-létesítményeinek kétharmadát teszik ki. A saját fogyasztás lehetőséget kínál a vállalatoknak arra, hogy kihasználják a napenergia megfizethetőségét energiaszámláik csökkentése érdekében. Az olcsóbb napelemek rendelkezésre állása és a támogató uniós jogszabályi keret ellenére akadályok merültek fel a hálózathoz való korlátozott hozzáférés terén. Míg a termelő-fogyasztók számára a technológiaelosztási terület kiegyensúlyozási kihívásokat jelent a rendszerüzemeltetők számára, ami a végső energiaszámlában megjelenő hálózati többletköltségekhez is vezet, ezek a kihívások késleltetik a hálózati kapcsolatokat a tagállamokban.⁷

4. Magasabb szén-dioxid-kibocsátási költségek, mint a világ más régióiban.

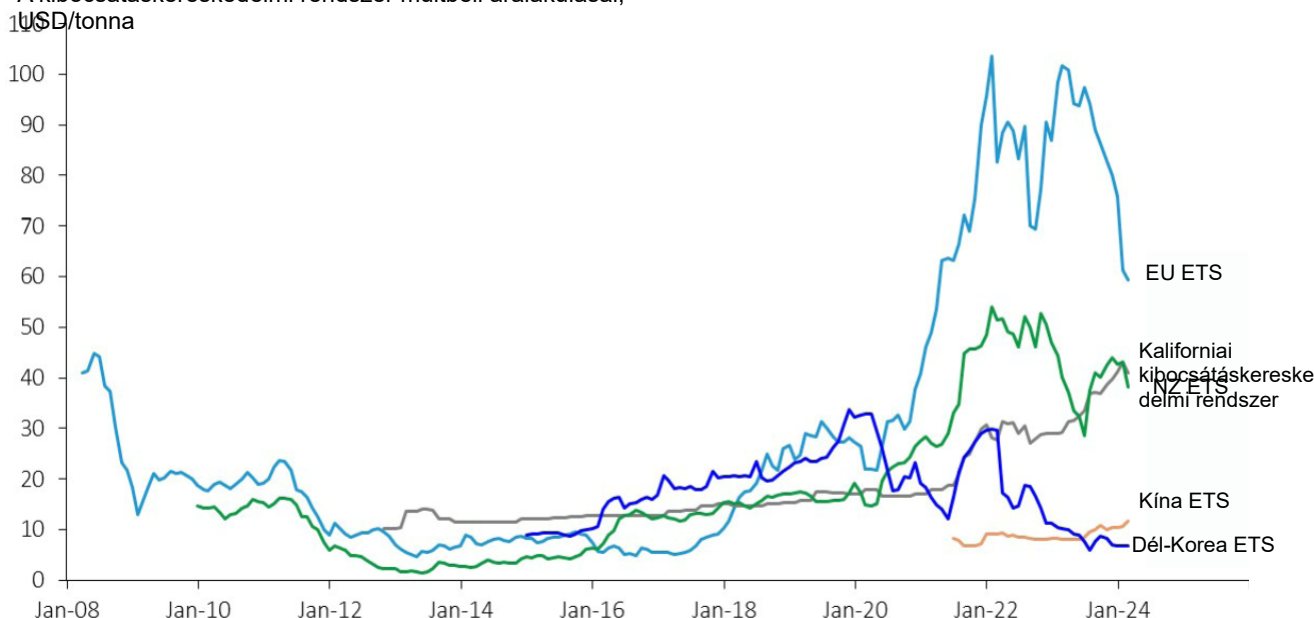
Mivel a villamosenergia-termelés az EU kibocsátáskereskedelmi rendszerének (ETS) hatálya alá tartozik, szén-dioxid-intenzitását a villamosenergia-termelés költségeiben határozzák meg. Mivel a marginális ár meghatározók gyakran szén-dioxid-intenzív technológiák, a szén-dioxid-intenzitást beépítik az árba (20–25 EUR/MWh a gáztüzelésű termelés esetében az EU-ban⁸ [lásd a 8. ábrát]). A szén-dioxid-költségek 2023-ban az uniós ipari kiskereskedelmi villamosenergia-ár mintegy 10 %-át tették ki.

Ez magas és ingadozó költség az EU-ban. Kaliforniában ez a költség körülbelül 10–15 EUR/MWh (míg a legtöbb más amerikai állam nem rendelkezik kibocsátáskereskedelmi rendszerrel), Kínában pedig kevesebb mint 10 EUR/MWh.⁹

ÁBRA

A globális szén-dioxid-árak alakulása

A kibocsátáskereskedelmi rendszer múltbeli áralakulásai,



Forrás: Rystad Energy, 2024.

5. Nagyobb volatilitás és átláthatatlan pénzügyi energiapiacok.

⁷ A hálózati kapacitás hiánya arra készítette Magyarországot, hogy betiltsa a saját fogyasztású rendszerek hálózathoz való csatlakoztatását, és csak néhány hónappal később vonja vissza az intézkedést.

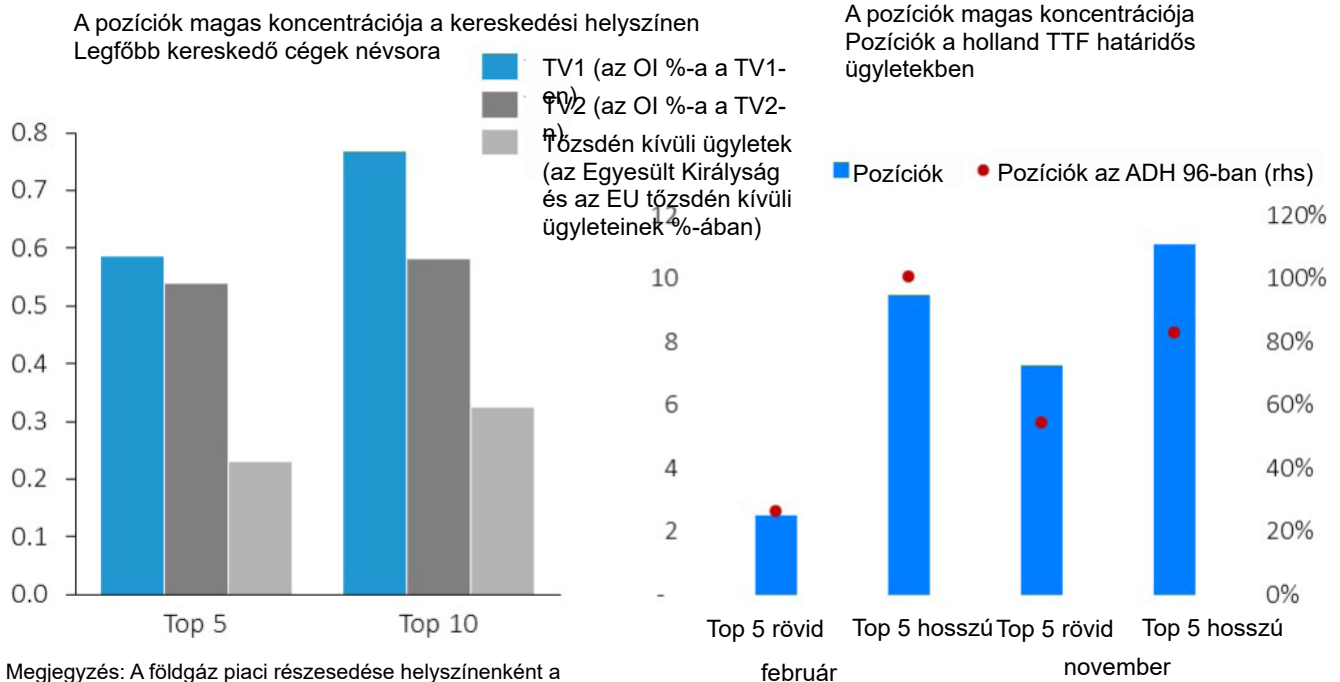
⁸ Figyelembe véve az 55 %-os hatékonyságot és az 55–70 EUR/tonna árat.

⁹ Kína költségeit azzal a feltételezéssel becsülik, hogy a szénerőművek 0,85 tCO₂/MWh kibocsátási intenzitással, 41 %-os erőműhatékonysági rátával és 7,58 MWh/tonna fűtőértékkel határozzák meg az árat. A kaliforniai költségek becslése azt feltételezi, hogy a gázerőművek határozzák meg az árat, 0,37 tCO₂/MWh kibocsátási intenzitást és 55 %-os erőmű-hatékonysági arányt alkalmazva.

A gázderivatíva-piacok pénzügyi (pl. a kereskedési piacok koncentrációja) és viselkedési vonatkozásai (pl. algoritmikus kereskedés) – különösen az EU-hoz hasonló szigorúbb piaci feltételekkel kombinálva – súlyosbíthatják a volatilitást, és felerősíthetik a keresleti és kínálati sokkok vagy az érzékelt sokkok hatását. Néhány nem pénzügyi vállalat (NFC) végzi a legtöbb kereskedési tevékenységet. A Hatóság (ESMA) által a közelmúltban bemutatott bizonyítékok arra utalnak, hogy a pozíció és a kereskedési helyszín szintjén jelentős koncentráció áll fenn, és hogy a koncentráció 2022-ben nőtt.^{xi} Az öt legnagyobb nem pénzügyi vállalat rövid pozíciói 2022 februárja és novembere között jelentősen (közel 200 %-kal) nőttek.

ÁBRA

Piaci koncentráció az uniós gázderivatíva-piacokon



Megjegyzés: A földgáz piaci részesedése helyszínenként a bejelentett névleges értékek %-ában, a központi szerződő felek és a klíringtagok kivételével. 2022. novemberi adatok
OI: Nyitott érdeklődés. Televízió: kereskedési helyszín.
Forrás: kereskedési adattárak [TR-ek], Bank of England, ESMA.

Forrás: ESMA, 2023.

Megjegyzés: Az ESMA kereskedési adatai csak az uniós kereskedőktől származó adatokra terjednek ki.

Megjegyzés: A nettó pozíciók abszolút értéke milliárd EUR-ban az első öt hosszú és rövid NFC-partner esetében, valamint a pozíciók az átlagos napi kereskedési volumen [ADV] %-ában, %rhs-ban.

Források: EMIR, ESMA.

A piacot magas fokú koncentráció jellemzi, és néhány NPV végzi a legtöbb származtatott ügyletekkel kapcsolatos kereskedési tevékenységet. Az ESMA és az Európai Központi Bank (EKB) a likviditási és koncentrációs kockázatokat azonosította a határidős energiakereskedelemben fő szereplőik között, a tranzakciós adatok széttagoltságával és az adathiányokkal együtt. A központilag elszámolt eszközöktől való nagymértékű függés miatt az árualapú származtatott ügyletek piaci szereplőinek alapvető feladatát kell letébe helyezniük.¹⁰ A letét alkalmazása jelentős cash flow-követelményeket eredményez az árualapú származtatott termékek piaci szereplői számára, ami viszont növelheti a koncentrációt az ilyen piacokon.

Míg a szabályozott pénzügyi szervezetekre (pl. befektetési bankok, befektetési alapok, klíringpiaci szereplők) magatartási és prudenciális szabályok vonatkoznak, az árualapú származtatott termékekkel kereskedő számos szervezet mentességekre támaszkodhat, beleértve a felügyelt befektetési társaságként való engedélyezés alóli mentességet is. Ez a mentesség akkor alkalmazandó, ha a gazdálkodó egység származtatott termékekkel kapcsolatos kereskedési tevékenysége a csoport szintjén továbbra is kiegészítő jellegű a gazdálkodó egység fő kereskedelmi tevékenységéhez képest (a kiegészítő tevékenységekre vonatkozó mentesség). E mentesség fő kedvezményezettjei – különösen a földgázszármazékok piacán – mind az uniós székhelyű energiaszolgáltatók, mind a nem uniós árutőzsdei vállalatok. Az elmúlt néhány évben az energiavállalatok egyre inkább átvették az energiatermékek származékos piacain az árjegyzők szerepét. Mindez a piac nagyfokú koncentrációjával párosul, ahol néhány vállalat a forgalomban lévő származtatott termékek teljes névleges értékének több mint 50 %-át ellenőrzi. Az EKB szerint az AAE kihívást jelenthet a pénzügyi stabilitásra nézve.

Ezenkívül a jövőbeli és az azonnali energiaszállítás felügyelete közötti jogi elhatárolás a hatáskörök megosztásához és a felügyelet széttagoltságához vezet az energiaügyi és pénzügyi hatóságok között, valamint a rendelkezésre álló adatkészletek széttagoltságához vezet.

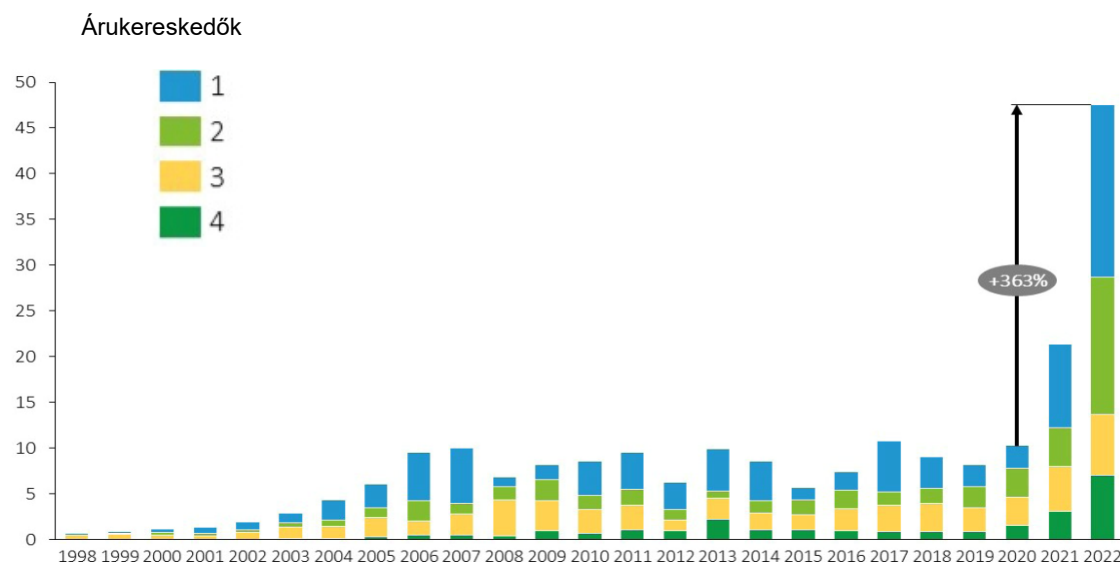
¹⁰ Ezeket az alapvetéseket úgy alakították ki, hogy mérsékeljék a központi klíring résztvevőinek hitelkockázatát. A változó letét napi cseréjének – a származtatott ügyletek napi értékelésétől függően változó további letéti követelményeknek – az a célja, hogy csökkentse a származtatott pozíciók azon veszteségeit, amelyeket a klíring szerződő felek szenvednének el, ha egyikük nem teljesítene.

Egy példátlan hullámban a főbb árutőzsdei kereskedők nettó jövedelme figyelemre méltó növekedést mutatott: 2021-ben megkétszereződött, 2022-ben pedig több mint megnégyesződött a korábbi szintekhez képest [lásd a 10. ábrát]. Ez a rendkívüli pénzügyi teljesítmény hangsúlyozza az árupiac dinamikus jellegét ebben az időszakban, amikor a kereskedők profitszerzés céljából kihasználják a kedvező és volatilis piaci feltételeket.

ÁBRA

A világ vezető árutőzsdei kereskedőházainak nettó jövedelme

Nettó bevétel (milliárd USD)



6. A fizikai hálózati szűk keresztmetszetek fokozódhatnak az energetikai átállás során.

A földgáz és a villamos energia fizikai hálózati szűk keresztmetszetei megakadályozzák a valódi egységes piac kialakulását. A villamosenergia- és gázpiacok integrációja Európa-szerte bizonyítottan csökkenti a tagállamok közötti árkülönbségeket, és jelentős költségmegtakarítást eredményez a fogyasztók – köztük az ipar – számára, amely a becslések szerint csak a villamos energia esetében évente mintegy 34 milliárd EUR-t^{xii} tesz ki. Több szűk keresztmetszet azonban még mindig megakadályozza, hogy teljes mértékben kihasználják az előnyeiket.

Például az energiaválság idején kialakult a gázinfrastruktúra túlterheltsége. Ez azt követte, hogy a gázáramlást az orosz csővezetékes gáz szállítására tervezett történelmi kelet-nyugati útvonalokról az LNG-behozattal közvetítő, túlnyomórészt nyugat-keleti útvonalakra kellett átirányítani. A korlátozott LNG-importinfrastruktúra és a határkeresztesző rendszerösszekötők súlyosbították a gázárak ugrásszerű emelkedését, ami a különböző uniós piacok közötti historikusan magas különbszetekhez vezetett (2022 nyarán 100 EUR/MWh fölé, a múltban rendszeresen 1 EUR/MWh alatti különbszetekhez képest). A szűkös kapacitásokért folytatott verseny a rendes hálózati díjakon felül fizetett többletköltségekhez vezet, mivel az Energiaszabályozók Együttműködési Ügynöksége (ACER) arról számol be, hogy az uniós átvitelrendszer-üzemeltetők (TSO-k) szűkkeresztmetszet-kezelési bevételei a 2021. évi 55 millió EUR-ról 2022-ben 3,4 milliárd EUR-ra emelkedtek.¹¹

Ezzel párhuzamosan az EU villamosenergia-hálózati infrastruktúrája a gazdaság villamosítása által vezérelt meglévő és új kihívásokkal szembesül. A hálózatoknak alkalmazkodniuk kell egy összekapcsoltabb, decentralizáltabb, digitalizáltabb és rugalmasabb villamosenergia-rendszerhez. A hálózati költségek a következő évtizedben várhatóan meredeken emelkedni fognak az EU-ban, főként a növekvő infrastrukturális beruházási követelmények és a kapcsolódó növekvő hálózati veszteségek megelőzése miatt. A TenneT átvitelrendszer-üzemeltető például arra számít, hogy a német hálózati díjak 2045-re 185%-kal emelkednek.^{xiii}

11 ACER, [10. ACER-jelentés az uniós gázpiacok szűk keresztmetszetéről](#), 2023.

Míg a szél- és napenergia viszonylag egymást kiegészítő, időszakos termelési profillal rendelkezik,¹² a két technológia EU-szerte történő kiegyensúlyozatlan alkalmazása (amit tovább súlyosbít a több nehézséggel szembesülő szélenergia-ágazat) további nyomást gyakorolhat a hálózatra. Továbbá, mivel az optimális megújulóenergia-termeléssel rendelkező földrajzi területek nem feltétlenül igazodnak a kereslet helyéhez, a hálózatok korlátozottabbá válnak, és nem lesznek képesek teljes mértékben átadni az összes rendelkezésre álló megújuló villamos energiát.

Ez az aszimmetrikus telepítés jelentősen növelheti a teher-újraelosztás szükségességét (a generátorok ütemezésének kiigazítása a fizikailag megvalósítható teherelosztás elérése érdekében). **E hálózati korlátok miatt 2040-ig akár 310 TWh megújulóenergia-termelés is korlátozható.** Ez akár tízszer magasabb, mint 2022-ben. A visszaküldési költségek 2040-ig 50 milliárd EUR és 100 milliárd EUR között mozoghatnak, ami több mint hússzorosa a 2022-es összegnek.^{xiv}

A hálózati beruházások zöme határokon belül valósul meg, mind az átvitel, mind az elosztás szintjén, de az összekapcsolások is alapvető szerepet fognak játszani. Az IEA „Grid Delay Scenario” becslése szerint a hálózatok elégtelen globális kiépítése korlátozná a megújuló energiaforrások elterjedését, növelné a kibocsátást, és 2050-re kétszer annyi gáz- és szénfelhasználást^{xv} eredményezne. Jelentős beruházásokra lenne szükség az elosztó- és átviteli hálózatok terén, amelyek összege az Európai Bizottság becslése szerint ebben az évtizedben meghaladja az 500 milliárd EUR-t.^{xvi} A hálózatokkal kapcsolatos kihívás nem csupán tervezési vagy beruházási feladat. Nagyon hosszú távú beruházási projektek vannak, és az összetett engedélyezési eljárások a projektek késedelmét és törlését eredményezik, visszatartva a szükséges beruházásokat.

Az átviteli hálózatoknak különösen a nagy és egyre növekvő mennyiségű időszakos megújulóenergia-termelést kell összekapcsolniuk a fogyasztói központokkal. Ami az átviteli hálózatokat illeti, a Villamosenergia-piaci Átvitelirendszer-üzemeltetők Európai Hálózatának (ENTSO-E) tízéves hálózatfejlesztési terve (TYNDP) becslése szerint a következő hét évben a határokon átnyúló átviteli infrastruktúra várhatóan megkétszereződik, és 2025-ig további 23 GW, 2030-ig pedig további 64 GW kapacitást építenek be.^{xvii}

A rendszerösszekötők elengedhetetlenek a megújuló energiára és a dekarbonizációra vonatkozó uniós célkitűzések eléréséhez. Az Európa-szerte eltérő termelési szerkezetek és időjárási viszonyok lehetőséget teremtenek a megújuló energiaforrások nagyobb fokú integrációjára, feltéve, hogy a tagállamok támaszkodhatnak a határokon átnyúló kereskedelemre az ellátás biztonságának növelése, az általános rendszerköltségek csökkentése, valamint a tartalék erőművekre és a rugalmasságra való támaszkodás korlátozása érdekében.¹³ Emellett a határokon átnyúló kereskedelem a volatilitás mérséklése révén kulcsszerepet játszik a villamosenergia-árak stabilizálásában. Az EU energiaellátásának Oroszország általi fegyverként való felhasználásából eredő energiaválság idején az áringadozás körülbelül hétszer nagyobb lett volna, ha a nemzeti piacokat elszigetelték volna.^{xviii} Közös európai érdeket szolgáló fontos projektként a rendszerösszekötők uniós szintű finanszírozásra jogosultak az Európai Hálózatfinanszírozási Eszközből (CEF).

A rendszerigények kielégítése 2040-ben mintegy 9 milliárd EUR/év költségcsökkenést eredményez, ami messze meghaladja az európai hálózatba történő, 2040-ig évi 6 milliárd EUR összegű beruházás költségét.^{xix} Az elosztóhálózatokat jelentősen bővíteni kell az új erőforrások (elosztott megújuló energiaforrások, elektromos járművek töltőinfrastruktúrája) intelligens és digitalizált módon történő korszerűsítése és befogadása érdekében. Az európai elosztóhálózatok mintegy 40%-a több mint 40 éves, és korszerűsítésre szorul. Ugyanakkor az elosztóhálózatoknak új erőforrásokat kell összekapcsolniuk, ami növeli a rendszer rugalmasságát. A szimulációk rávilágítanak arra, hogy az elosztóhálózat teljes rugalmasságára vonatkozó forgatókönyv és a hálózati korlátokkal jellemzett, rugalmasság nélküli forgatókönyv között csaknem megkétszereződik a megszorítás (azaz évente további 62 TWh – ami a 2023-ban létrehozott új napenergia-kapacitás által termelt teljes energiának felel meg). Az iparág becslése szerint 2030-ig mintegy 375–425 milliárd EUR összegű beruházásra lesz szükség az elosztóhálózatok terén.^{xx}

A hálózati elemek (pl. kábelek, átalakítók és állomások) iránti kereslet is várhatóan megugrik, és meghaladja az európai gyártási kapacitást. 2050-ig több mint 7 millió km elektromos vezeték kell

12 A széltermelés jellemzően az éjszakai órákban és télen fordul elő, szemben a napenergia-termeléssel, amely jellemzően a nappali órákban és a nyári időszakban fordul elő.

13 Dánia esete (ahol a szélenergia a villamosenergia-mix több mint felét teszi ki) szemléltető jellegű. Amint Dánia elegendő villamos energiát állít elő szélenergiával, azt más országokba exportálja. Abban az esetben, ha a szélenergia nem elegendő, a szomszédos országokból származó víz- és atomenergiára támaszkodik.

felújítani valamennyi feszültség szinten az elosztás és az átvitel érdekében, valamint több mint 43 000 km további kábelt az átvitel szintjén.^{xxi} Annak ellenére, hogy az uniós hálózati gyártóipar globális vezető szerepet tölt be, a hálózati projektgazdák hosszú és növekvő átfutási időket jeleznek bizonyos hálózati elemek beszerzésére – néha több évet is, még a legsürgetőbb közös európai érdeket^{xxii} szolgáló fontos projektek esetében is. Az uniós hálózatgyártó ipar támogatása és a jelenlegi akadályok (pl. a szabványosítás hiánya, a nyersanyagokhoz való hozzáférés, a harmadik országbeli szolgáltatókkal kapcsolatos biztonsági kockázatok) kezelése elengedhetetlen a hálózati elemek ellátási láncához kapcsolódó késedelmek csökkentéséhez és a hálózati infrastruktúra megfelelő kiépítésének lehetővé tételéhez.

7. Az új áramellátás és hálózatok hosszadalmas és bizonytalan engedélyezési eljárása.

Az engedélyezés jelentős szűk keresztmetszetet jelent a szükséges infrastruktúrák fejlesztése szempontjából. Mind a villamosenergia-termelés (például a megújuló energiaforrások), mind a hálózatok fejlesztése olyan beruházási projekt, amely több évet igényel a megvalósíthatósági tanulmányok és a projekt befejezése között. Egyes tagállamokban a nagy megújulóenergia-projektek teljes engedélyezési folyamata akár kilenc évig is eltarthat (a napenergia-projektek engedélyezése átlagosan akár két évig is eltarthat, a szélerőműparkoké pedig akár kilenc évig is). Bár az EU kezdeményezéseket dolgozott ki az engedélyezés lerövidítésére (mind a 122. cikk szerinti szükséghelyzeti javaslatokban, mind a RED III irányelvben), az engedélyezés nemzeti és regionális szintű végrehajtása továbbra is jelentős akadályokkal szembesül, például az adminisztratív kapacitás hiánya és a digitalizáció miatt.

A nemzeti és európai környezetvédelmi jogszabályok összetett követelményeket eredményeznek, amelyek késleltetik a megújulóenergia-létesítmények és a villamosenergia-hálózat építésére és üzemeltetésére irányuló projektek hatásvizsgálatát. Az engedélyező hálózatoknak a megújuló energiaforrások bevezetésével párhuzamosan előre kell haladniuk a dekarbonizáció lehetővé tétele és annak elkerülése érdekében, hogy az a következő szűk keresztmetszetté váljon. A német szárazföldi szélerőműparkoké (Fachagentur Windenergie) például arról számolt be, hogy a németországi szélerőműparkok jóváhagyását követően a hálózati csatlakozás késedelmek a 2011–2017-es időszak egy évéről 2018 és 2022 között két évre nőtt.^{xxiii}

A megújuló energiaforrások engedélyezését illetően^{xxiv} a hosszú és összetett engedélyezési eljárások jelentik a megújuló energia elterjedésének egyik fő szűk keresztmetszetét. A tagállamok között jelentős eltérések vannak, a környezeti hatás elemzése az engedélyezési eljárás időtartamának jelentős részét teszi ki:

- A tetőre szerelt fotovoltaikus (PV) rendszerek esetében a folyamat hossza Máltán egy hónap és fél hónap, Bulgáriában pedig 10 hónap között változik.
- A földfelszínre szerelt fotovoltaikus rendszerek esetében a bejelentett időtartam egy évtől (Bulgária) négy évig, Görögországban pedig hat hónapig (Görögország, Írország és Spanyolország) terjed.

A szárazföldi szélerőműparkok esetében a legtöbb tagállamban az engedélyezési eljárás körülbelül hat évig tart. Lettorszában (2 év és 8 hónap) és Finnországban (3 év) van a legrövidebb folyamat. A leghosszabb folyamatról Görögországban és Írországban számoltak be nyolc, illetve kilenc évvel. A II. megújulóenergia-irányelvben foglaltak szerint szinte egyetlen tagállamnak sem sikerül két (vagy három) éven belül megvalósítania az engedélyezést. Hangsúlyozni kell, hogy a RED II-ben meghatározott időtartamok magukban foglalják a jogi kihívások tisztázásához és a környezeti hatásvizsgálat elvégzéséhez szükséges időt. A terjesztés legjobb gyakorlatai a következő területeken találhatóak:

- Online eszközök és digitalizáció (Hollandia, Olaszország, Portugália, Spanyolország)
- Környezeti hatásvizsgálat (Olaszország, Litvánia, Franciaország, Portugália)
- Egyszerű bejelentés vagy kisméretű fotovoltaikus napenergia (Cseh Köztársaság, Bulgária)
- A közérdek elsőbbségének elve (Németország, Cseh Köztársaság, Franciaország)
- Földhasználati és gyorsítási területek (Litvánia, Bulgária, Románia, Portugália, Spanyolország)
- Pozitív hallgatás a megújulóenergia-projektek kapcsán (Portugália, Spanyolország)
- A bürokrácia csökkentése (Németország)¹⁴

14 A német szövetségi gazdasági és éghajlat-politikai minisztérium (BMWK) a „valóságvizsgálatokat” a bürokrácia érzékelhető csökkentését célzó eszközként hozta létre. A „valóságellenőrzés” keretében szoros párbeszédet folytatnak az érintett vállalkozások és közigazgatási szervek szakértőivel az akadályok és az egyes forgatókönyvek

Van azonban néhány pozitív elem. Az engedélyezésről szóló 122 vészhelyzeti rendelet hatálybalépése óta több tagállamban kétszámjegyű növekedés volt tapasztalható a szárazföldi szélenergiára kiadott engedélyek mennyiségében.^{xxv}

HÁTTÉRMAGYARÁZAT

Az engedélyezés és a vészhelyzeti rendelet

A Wind Europe által a kapacitás alakulásáról készített áttekintés pozitív fejleményeket mutatott Franciaországban, amely 2023 első három negyedévében jelentősen növelte az engedéllyel rendelkező szélenergia-kapacitás mennyiségét. Belgium flamand régiója 2023 első nyolc hónapjában 300 MW további szélenergia-kapacitást engedélyezett, ami meghaladja a 2022-ben engedélyezett teljes kapacitást. 2023 első kilenc hónapjában Németországban rekordmennyiségű, 5,2 GW új engedélyt adtak ki szárazföldi szélenergiára, és 2,44 GW új kapacitást adtak hozzá. E tekintetben Németország jelezte, hogy az idén engedélyezett szárazföldi szélenergia-projektek volumene a tavalyi évhez képest várhatóan 75%-kal nő. A projekt szintjén az időmegtakarítás körülbelül két évet tesz ki.

Ezenkívül a hálózatok esetében a sürgősségi rendelet jelentős hatást gyakorolt az engedélyezésre. A vészhelyzeti rendelet nemzeti végrehajtása óta csak Németországban 440 km átviteli hálózatot hagytak jóvá 2023 második és harmadik negyedévében. 2024 júniusáig összesen 1772 km-t hagynak jóvá.

8. Magasabb és nem homogén adók és támogatások.

Az EU-ban az iparban alkalmazott kiskereskedelmi energiaárakat befolyásolják az adók, illetékek és díjak. Ezek mindegyike különböző célokat szolgál.¹⁵ Ezek együttesen a fogyasztók által fizetett végső költségek jelentős részét tehetik ki, és magasabbak a többi régióhoz képest.

2022-ben az EU-ban mintegy 200 milliárd EUR összegű általános adót és hálózati díjat szedtek be az összes villamosenergia- és gázfogyasztótól (körülbelül 40 milliárd EUR-t az ipari ágazattól). Ebből hozzávetőlegesen 85 milliárd EUR az EU-n belül az összes villamosenergia- és gázfogyasztótól beszedett adó volt (közelítőleg 18 milliárd EUR az ipari ágazattól, ebből 13 milliárd EUR csak az ipari villamosenergia-fogyasztásból származott).¹⁶

Az áruköltségek (beleértve a nagy szén-dioxid-kibocsátású villamosenergia-termelők által fizetett szén-dioxid-költségeket is) 2022-ben a háztartási villamos energia teljes kiskereskedelmi árának 55 %-át, az ipari áraknak pedig 78 %-át tették ki. A termelők által fizetett szén-dioxid-költségek (amelyek a becslések szerint 2022-ben a nyersanyagköltségek 15–20 %-át teszik ki) nélkül a termelési költség a háztartások esetében 45 %, az ipari kiskereskedelmi árak esetében pedig 65 %. A fennmaradó költségek megközelítőleg egyenlően oszlottak meg a hálózat és az adók között.

Jelentős eltérések vannak a tagállamok között az adók tekintetében, amelyek a legmagasabb szinten eléri a 30 %-ot, míg egyes tagállamok 5 % alatti vagy akár negatív illetékeket alkalmaznak [lásd: 11. ábra]. A villamos energiára és a gázra EU-szerte kivetett környezetvédelmi és megújuló adók terén figyelhetők meg a legnagyobb különbségek a tagállamok között.

Emellett az állami támogatásokkal kapcsolatos széttagolt uniós megközelítés azzal a kockázattal jár, hogy aláássa az egységes piacot, és hátrányos helyzetbe hozza azokat a kisebb tagállamokat,

és beruházási projektek lehetséges megoldásainak azonosítása érdekében. A fotovoltai rendszerek telepítésére és működtetésére vonatkozó első, 2022-es kísérleti projekt jelezte, hogy többek között főként a szabályozások sokaságát és kölcsönhatását tekintik tehernek, szisztematikusan be kell vonni az üzleti gyakorlat és a végrehajtó hatóságok szakértőit, és a bürokrácia észrevehető csökkentése az akadályok többszintű, összevont és szervezeti egységek közötti csökkentését teszi szükségessé (azaz nem csak a jogi rendelkezések szelektív módosítását).

15 A lefoglalások az energiafogyasztásra kivetett adók. A hálózati díjak fedezik az energiahálózatok fenntartásának és üzemeltetésének költségeit. A környezetvédelmi és a megújuló energiaforrásokra kivetett adók célja a tisztább energiaforrások bevezetésének előmozdítása. A hozzáadottérték-adó (héta) nem releváns, mivel főszabály szerint a vállalkozások által visszaigényelhető.

16 Az Eurostat adatain alapuló becslések, amelyek az iparra vonatkozó vissza nem igényelhető adókulcsot megszorozzák a teljes nem háztartási fogyasztással, valamint a háztartások fogyasztására vonatkozó teljes adókulcsot a kapcsolódó fogyasztással. A hálózati díjak esetében a háztartások, az ipar és a vállalkozások fogyasztását megszorozták a megfelelő átlagos hálózati költséggel. A gázipari becslés magában foglalja a gázgenerátorokat is.

amelyek nem engedhetik meg maguknak, hogy részt vegyenek a támogatási versenyben. 2022 végéig 93,5 milliárd EUR összegű, elsősorban az energiához kapcsolódó válságkezelési állami támogatási intézkedést nyújtottak uniós vállalkozásoknak, amelynek 76 %-át Németország, 9 %-át Spanyolország, 5 %-át pedig Hollandia nyújtotta.^{xxvi}

Az EU-val ellentétben az Egyesült Államok nem vet ki szövetségi adót a villamosenergia- vagy földgázfogyasztásra, de magasabb hálózati díjakat alkalmaz. Az Egyesült Államok átlagos ipari villamosenergia-ára 2022-ben 80 EUR/MWh volt, és a becslések szerint a nyersanyagköltség a teljes kiskereskedelmi ár és a hálózati díjak 62 %-át¹⁷ teszi ki a fennmaradó 38 %-ban (az Egyesült Államok nem vet ki szövetségi adókat az ipari villamosenergia- és gázárakra, de egyes helyi díjakat beépíthet a hálózati díjakba),^{xxvii, xxviii} Az infláció csökkentéséről szóló törvény (IRA) révén az Egyesült Államok hosszú távú adókedvezményeket is biztosít a tiszta technológiákba és a saját termelésbe történő beruházások támogatására, ami az ipar adóterheinek általános csökkenéséhez vezet.

HÁTTÉRMAGYARÁZAT

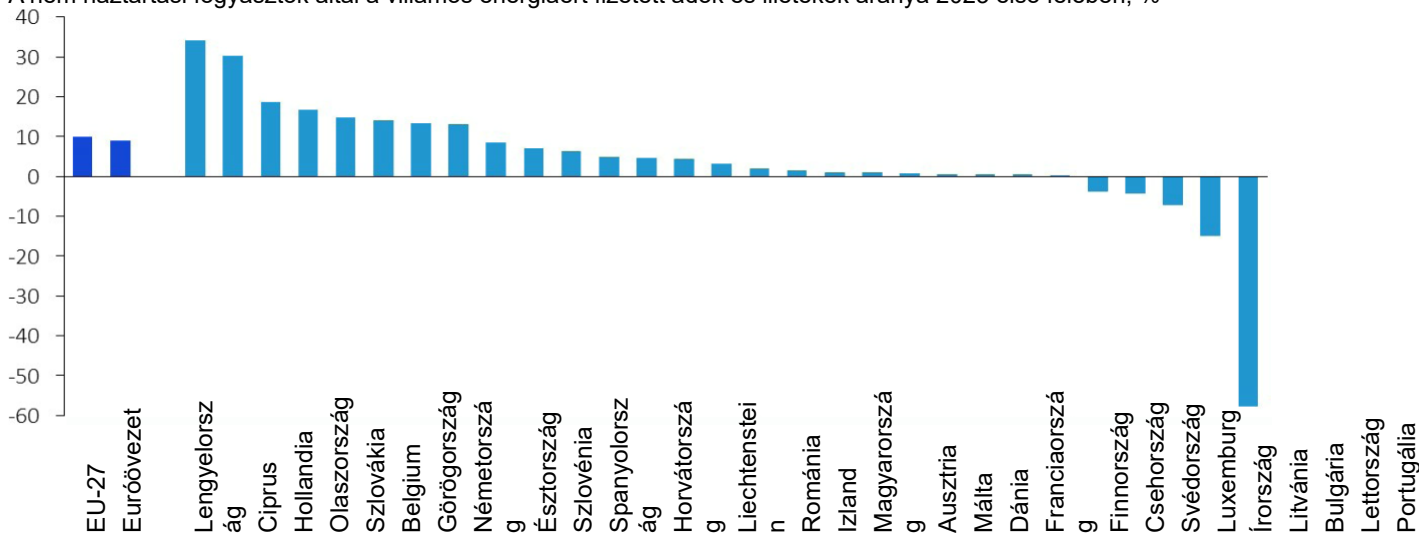
Az EU és az USA közötti ipari árkülönbség bontása

A villamos energia ipari kiskereskedelmi ára az EU-ban több mint kétszer magasabb, mint az USA-ban. Az IEA elemzése szerint a költségprémium főként a villamosenergia-termelés többletköltségeivel (üzemanyag, üzemeltetés és karbantartás, beruházás) magyarázható, ami a különbség közel felét magyarázza. További költségkülönbségek közé tartoznak az adók, amelyeket az iparág nem fizet az Egyesült Államokban, valamint a szén-dioxid-költségek, amelyek nem léteznek az Egyesült Államokban a kiskereskedelmi árképzésben. Míg a hálózati, kiskereskedelmi és szállítási költségekhez kapcsolódó árkülönbség aránya összehasonlíthatónak tűnik az EU és az USA között, ez főként az utóbbi költségeknek tudható be, mivel a hálózati díjak alacsonyabbak az EU-ban. A fennmaradó különbség a villamosenergia-árakba beágyazott egyéb költségkülönbségekkel és díjakkal magyarázható, például a hálózati szűk keresztmetszet miatt a fogyasztókra áthárított költségekkel, a további nagykereskedelmi bérleti díjakkal és a szerződéses megállapodásokkal.

ÁBRA

Eltérések a villamos energiára kivetett adók és illetékek arányában

A nem háztartási fogyasztók által a villamos energiáért fizetett adók és illetékek aránya 2023 első felében, %



Megjegyzés: A negatív különbségeket az adott tagállamban nyújtott támogatások és juttatások okozzák. Az ilyen „negatív adók” különböző adóösszöntőkből származhatnak, például a fogyasztók által kapott adó-visszatérítésből.

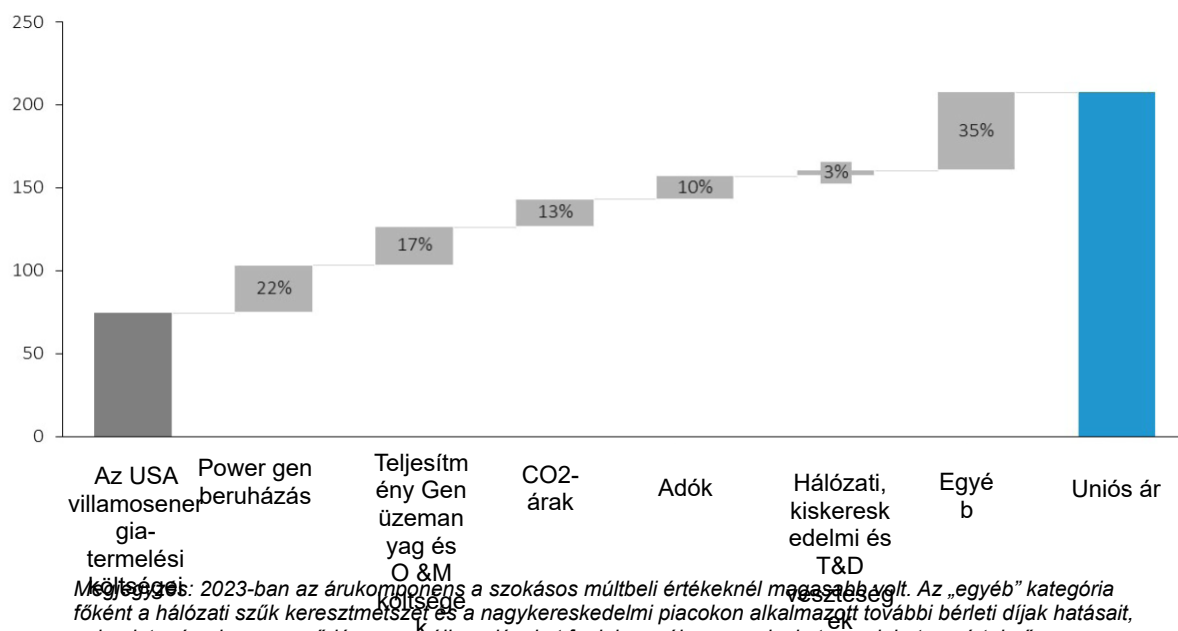
Forrás: Eurostat, 2023

17 Az Egyesült Államok hivatalos KHV-adatai alapján minden típusú fogyasztóra vonatkozóan (beleértve a lakossági és ipari fogyasztókat is). Nem állnak rendelkezésre hivatalos adatok a villamosenergia-számlák összetevőnkénti bontására vonatkozóan csak az ipari fogyasztók esetében. Az ipari fogyasztók esetében a hálózati díjak egyedi aránya kissé alacsonyabb lehet az elosztóhálózatokkal kapcsolatos korlátozottabb költségeknél.

ÁBRA

Az ipari villamosenergia-árak közötti különbség lebontása az USA-hoz képest

EUR/MWh, az árrés %-ában, 2023



Megjegyzés: 2023-ban az árukomponens a szokásos múltbeli értékeknél magasabb volt. Az „egyéb” kategória főként a hálózati szűk keresztmetszet és a nagykereskedelmi piacokon alkalmazott további bérleti díjak hatásait, valamint más olyan szerződéses megállapodásokat foglal magában, amelyeket nem lehet egyértelműen szétválasztani.

Forrás: IEA, 2024.

A PERSPEKTÍV ELŐREJELZÉS

Megfelelő fellépés nélkül az olcsó belföldi üzemanyagok hiánya és a korlátozott költségvetési források miatt az EU versenyképességi szakadéka várhatóan fennmarad vagy nőni fog. Az energiarendszer dekarbonizációja lehetőséget kínál az EU számára, hogy versenyképességének, megfizethetőségének és ellátásbiztonságának biztosítása érdekében csökkentse a fosszilis tüzelőanyagoktól való függőségét. Időbe fog telni azonban az energetikai átállás előnyeinek teljes körű kiaknázása. A jövőbeli válságok a 2022–2023-as energiaválságtól eltérő módon érinthetik az EU-t. Míg ezt a válságot a fosszilis tüzelőanyag-ellátás Oroszország általi fegyverként való felhasználása okozta, a jövőbeli válságok abból eredhetnek, hogy kezelni kell a villamosítás szűk keresztmetszeit és a rendszer időszakosságát, ami növeli a rendszerköltségeket. Az EU-nak ezért fel kell készülnie egy olyan energiarendszer kezelésére, amely esetleg kevésbé rugalmas, jelentős beruházásokat igényel a szűk keresztmetszetek elkerülése érdekében, és a jövőben magasabb és ingadozó árakat tapasztalhat.

HÁTTÉRMAGYARÁZAT

Dekarbonizációs pályák és rendszerköltségek

Az EU energia-dekarbonizációját a karbonintenzív és fosszilis energiáról a tisztább technológiákra való átállás jellemzi, beleértve a végfelhasználás villamosítását, a megújuló energia részarányának növelését a teljes összetételben, valamint az új, alacsony szén-dioxid-kibocsátású molekulákat a klímasemlegesség 2050-ig történő elérése érdekében. Az Európai Bizottság modellezése szerint a tiszta energia részaránya a teljes energiaszerkezeten belül a jelenlegi mintegy 30 %-ról 2040-re várhatóan mintegy 75 %-ra nő.^{xxx}

Az EU dekarbonizációs pályája nem egyenmegoldásokat alkalmaz.^{xxx} A tagállamok különböző, az adott energiarendszerükhöz igazított megközelítéseket alkalmaznak. Franciaország például jelentős mértékben támaszkodik az atomenergiára. Az előrejelzések szerint 2040-re a teljes energiaszerkezet kétharmada megújuló energiaforrásokból, negyede pedig atomenergiából fog származni. Ezzel szemben Németország az előrejelzések szerint nagyobb mértékben támaszkodik majd a megújuló energiaforrásokra, többek között a hidrogén, a szén-dioxid-leválasztás, -hasznosítás és -tárolás nagyobb mértékű használatára.

A tagállamok egyedi megközelítéseitől függetlenül a gazdaság gyors villamosításával kapcsolatban közös kihívások merülnek fel. Az olyan kérdések, mint a hálózat és a rendszer integrációja, a rugalmasság, a tárolás, a teher-újraelosztás és a kereslet rugalmassága kulcsfontosságú szempontok.

Az energetikai átállás a villamosenergia-rendszer teljes költségszerkezetének megváltozásához fog vezetni. Míg a változó költségek az előrejelzések szerint csökkenni fognak (a rendszerben lévő fosszilis tüzelőanyagok csökkenése miatt), az évesített CAPEX és a rögzített OPEX növekedni fog a fosszilis alapú termelés megújuló energiaforrásokkal és tiszta rugalmassági eszközökkel való felváltása, a gazdaság villamosítása, valamint az infrastruktúra és a hálózatok elterjedése miatt.

A szakpolitikai döntéseknek önmagukban nem kizárólag az egyes projektekhez vagy technológiákhoz kapcsolódó teljes villamosenergia-költségen (LCOE) kell alapulniuk, hanem figyelembe kell venniük a gazdaság dekarbonizációjához kapcsolódó növekvő teljes rendszerköltséget is. A változó megújulóenergia-termelés önmagában nem jelent biztos energiát, és jelentős hálózati beruházásokra és rugalmasságra van szükség a villamosenergia-rendszerek hatékony integrációjához. A szakpolitikai döntések költségösszehasonlításának mint olyannak az egyenértékű nem megszakítható teljesítményen kell alapulnia,^{xxx}előmozdítva a kiegyensúlyozott és reziliens energetikai ökoszisztémát, miközben minimálisra csökkenti az általános rendszerköltségeket.

Az energiarendszer dekarbonizációja és a zöld átállás kétféleképpen növelheti az EU versenyképességét. Először is, radikálisan csökkentheti az importfüggőséget. A 2040-re vonatkozó éghajlat-politikai célterv 2030-ra 190 és 240 milliárd m³ közötti gázimportot irányoz elő, szemben a 2021. évi 334 milliárd m³-rel. Másodsor, elősegítheti az alacsony határtermelési költségekkel járó tiszta energiaforrások, például a megújuló energiaforrások és az atomenergia tömeges elterjedését.

HÁTTÉRMAGYARÁZAT

Az „új atomenergia” jelentősége az energiarendszer jövője szempontjából

Jelenleg tizenkét tagállam¹⁸ használ atomenergiát alacsony szén-dioxid-kibocsátású villamos energia előállítására 100 reaktoregységben (96 GW teljes beépített nettó kapacitás). Ez 2023-ban az EU teljes villamosenergia-termelésének mintegy 23 %-át tette ki. Ez az arány 2004-ben 34 % volt. Az EU atomerőművei előregednek, és az új építkezések jelentősen lelassultak.

Az atomenergia a megújuló energiaforrások és más technológiák széles körű alkalmazása mellett hozzájárulhat az EU éghajlat-politikai céljainak eléréséhez és az ellátásbiztonság fokozásához. Ugyanakkor az atomenergia alkalmazása hozzájárul a megbízható ellátás biztosításához és az EU vezető szerepének előmozdításához a nukleáris iparban. Az atomenergia előnye, hogy olyan energiaforrás, amely semleges az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásában, nem időszakos és ellátási láncban hosszú ciklusokkal korlátozza a függőségi kockázatokat. Az „új atomenergia” a rugalmas energiatermelés biztosítása révén további szerepet játszhat a megújuló energiaforrások nagyarányú elterjedésével jellemezhető integrált energiarendszerekben.¹⁹ Emellett a nukleáris technológiák új generációja hozzájárulhat egy versenyképes technológiai ellátási lánc kiépítéséhez az EU-ban.

A nukleáris energia szerepének elemzése során három különböző cselekvési területet kell megkülönböztetni:

- **A meglévő reaktorflotta élettartamának meghosszabbítása az alacsony szén-dioxid-kibocsátás fenntartása érdekében, feltéve, hogy a biztonsági helyzet bizonyítható.**
- **Új atomreaktorok építése a bevált technológiák felhasználásával.** Ahhoz, hogy az atomenergia költséghatékony energiaforrássá váljon, a költségeket ellenőrzés alatt kell tartani (a Lazard és a BNEF adatai szerint a nukleáris energia LCOE-értéke a 2009. évi 123 USD/MWh-ról 2023-ban 180 USD/MWh-ra, 46 %-kal nőtt az egyéb leggyakoribb tiszta energiaforrások LCOE-értéke felett).

18 Belgium, Bulgária, a Cseh Köztársaság, Finnország, Franciaország, Magyarország, Hollandia, Románia, Szlovákia, Szlovénia, Spanyolország és Svédország, Franciaország pedig az EU teljes termelésének közel 50%-áért felelős.

19 Az Európai Bizottság REF2020 forgatókönyve szerint a nukleáris energia hozzájárulása a nettó zéró energiarendszerhez 2050-ben 11,8% lesz.

- **Az atomreaktorok új generációjának forgalomba hozatala, beleértve a kisméretű moduláris reaktorokat is.**²⁰ Ez csak középtávon lenne hatással az ellátásra, mivel a legtöbb európai kiépítési terv a következő évtizedtől várható.

Egyre nagyobb az érdeklődés a kis méretű moduláris reaktorok fejlesztése iránt világszerte, több mint 80 kis méretű moduláris reaktort terveznek a fejlesztés különböző szakaszaiban a világ 18 országában. Az olyan országok, mint az Egyesült Államok, az Egyesült Királyság, Kanada, Japán és a Koreai Köztársaság aktívan fejlesztik saját formatervezési mintáikat. Oroszország és Kína már 2019-ben, illetve 2021-ben csatlakoztatta első kis méretű moduláris reaktorait a hálózathoz.^{xxii} Az EU-ban több tagállam is érdeklődését fejezte ki a kis méretű moduláris reaktorok technológiáinak bevezetése iránt, és együttműködésen alapuló fellépésre szólított fel erőfeszítéseik támogatása érdekében. A hagyományos nagy atomerőművekkel összehasonlítva a kis méretű moduláris reaktorok a méretgazdaságosság helyett inkább a számok gazdaságosságát kínálhatják, és számos potenciális előnnyel járhatnak:

- A sorozatgyártású, szabványosított, azonos alkatrészek lehetővé teszik a kis méretű moduláris reaktorok ágazata számára a telepítési költségek hatékonyságának előrejelzését és optimalizálását.
- A kisebb kimenő teljesítmény csökkenti ezeknek a reaktoroknak a környezeti lábnyomát, és megszüntet néhány, a nagy reaktorokra vonatkozó elhelyezési korlátozást.
- Az antimikrobiális rezisztencia egyes kialakításai magas hőmérsékletű hőtermelést is lehetővé tehetnek, támogatva az ipari ágazatok dekarbonizációját.

A nukleáris fúzió olyan forradalmi technológia, amely a század második felében forradalmasíthatja az energiaágazatot. A fúzióhoz a könnyű hidrogénatomokat rendkívül magas hőmérsékleten kell hevíteni, ami arra kényszeríti őket, hogy hatalmas mennyiségű energiát egyesítsenek és bocsássanak ki. Kulcsfontosságú szerepet játszhat alacsony szén-dioxid-kibocsátású, éghajlatbarát, megfizethető és biztonságos energiamegoldásként, amely bőséges és hozzáférhető tüzelőanyag-ellátáson alapul.²¹ A franciaországi ITER-projektet az EU kezdeményezte 2006-ban nemzetközi partnerekkel (Kína, India, Japán, Korea, Oroszország és az Egyesült Államok) együttműködésben. Az EU-t a globális magfúziós kutatás élvonalába emelte, és több milliárd eurót fektetett be az ipar ellátási láncába és kutatásába. Annak ellenére, hogy jelentős előrelépés történt a globális fúziós kutatásban, gyakorlati alkalmazása még több évtizedre van hátra, ami további összehangolt erőfeszítéseket és beruházásokat tesz szükségessé e forradalmi energiaforrás forgalomba hozatala érdekében.

Időbe fog telni, amíg a dekarbonizáció által az energiaárakra gyakorolt jelentős lefelé irányuló hatást tapasztalunk. Rövid távon Európa azzal a kihívással fog szembesülni, hogy a tiszta átállásnak az EU versenyképességére gyakorolt összes előnye csak akkor valósul meg, ha a megújuló energiaforrások nukleáris energiával kombinálva rendszeresen meghatározzák az árakat, és a hálózatokba, a tárolásba és a rugalmasságba történő releváns beruházások befejeződnek (és amortizálódnak), hogy a rendszert költséghatékony módon lehessen kezelni. Középtávon a fosszilis tüzelőanyagok előállítását jelentősen ki kell szorítani az energiaszerkezetből a megújuló energiaforrások, valamint az infrastruktúrába, a rugalmasságba és a tárolási megoldásokba történő megfelelő beruházások révén, hogy kedvező hatást gyakoroljanak az árakra.

2030-ra, még ha a megújuló energiaforrások részaránya várhatóan 46 %-ról 67 %-ra nő is az EU villamosenergia-termelési szerkezetében, azok az órák, amelyek során a fosszilis tüzelőanyagokon alapuló energiatermelés meghatározza az árakat, várhatóan nagyrészt ugyanazok maradnak, mint 2022-ben.^{xxiii} Időközben a megújuló energiaforrások segítenek fokozatosan felváltani a legdrágább gázerőműveket, amelyek magas árakat tartalmaznak. Mivel azonban egyre több megújulóenergia-termelést alkalmaznak, a fokozott árkanibalizációval²² és áringadozással kapcsolatos várakozások visszatartják a

20 A kisméretű moduláris reaktorokat (SMR-ek) elektromos teljesítményük alapján határozzák meg, amely definíció szerint 300 MW alatt van, míg a jelenlegi reaktorkialakítások 900 MW és 1700 MW közötti elektromos teljesítményt érnek el.

21 A fejlesztés alatt álló fúziósreaktor-konceptciók többsége két hidrogénizotóp, a deutérium és a trícium keverékét fogja használni. A deutérium olcsón kivonható a tengervízből, és a trícium potenciálisan előállítható a fúziós neutronok és a természetes bőséges lítium reakciójából.

22 Az árak kannibalizációjára akkor kerül sor, amikor a bőséges megújulóenergia-termelés – például a szél- vagy napenergia-termelés – a villamos energia rövid távú árának csökkenéséhez vezet, és csökkenti a megújulóenergia-

megújuló energiába történő beruházásokat, és lassíthatják az energetikai átállást. Ezért kulcsfontosságú, hogy a megújuló energiaforrások elterjedését a hálózatokba, a rugalmasságba és a tárolásba történő megfelelő beruházások kísérik.

A rugalmassági igények mostantól 2050-ig jelentősen növekedni fognak. Ezek a szükségletek 2050-ben az EU teljes villamosenergia-keresletének 30 %-át tennék ki, szemben a 2030-as 24 %-kal és a 2021-es 11 %-kal.^{xxxiv}

Ugyanakkor a dekarbonizált energiarendszerre való átállás az energiaszámla más elemeire is hatással lesz. Ezek közé tartoznak a zöld átálláshoz szükséges jelentős hálózati frissítéseket finanszírozó hálózati díjak, a rugalmassági díjak, valamint a megújuló energiaforrásokba, a tárolásba és az ellátásbiztonság fokozásába történő közberuházásokat finanszírozó adók és illetékek.

Végezetül a jövőbeli válságok és kihívások eltérhetnek a legutóbbi energiaválságtól. A földgázpiaci feszültségek a jövőben várhatóan enyhülni fognak. Az IEA legfrissebb előrejelzése szerint a globális LNG-ellátás 2022 és 2026 között várhatóan 25 %-kal nő. Az előrejelzések szerint a kínálatnövekedés 70 %-a a 2025–2026-os időszakra összpontosul.^{xxxv} Ugyanakkor az előrejelzések szerint az EU földgázkereslete a dekarbonizációs erőfeszítések miatt 2030-ra 190 milliárd m³-re csökken, ami lefelé irányuló nyomást gyakorol az árakra. Bár az évtized második felében bőséges lehet a gázellátás, és várhatóan nőni fog a globális LNG-kapacitás, az EU-nak nem szabad megállítania az átállást, hanem ezzel a lehetőséggel fel kell gyorsítania azt. Az EU-nak ezért le kell vonnia a tanulságokat a közelmúltbeli energiaválságból, mivel más okok, például a gazdaság villamosításának szűk keresztmetszetei és a rendszerköltségek miatt feszültségek jelenhetnek meg az energiapiacokon.

A megújuló energiaforrásoknak az engedélyezési problémák, a megnövekedett tőkeköltések és az ellátási lánc potenciális kihívásai ellenére lépést kell tartaniuk a villamosítás iránti kereslettel. Iparági becslések szerint^{xxxvi} az elmúlt két évben (2023-ban) 40 %-kal nőtt a tengeri szélenergia-beruházások építésének költsége az EU-ban. Az emelkedő kamatlábak negatívan befolyásolják a beruházásokat is: a kamatlábak 3,2%-os emelkedése a becslések szerint 25%-kal növeli az offshore projektek költségeit.^{xxxvii}

A megújuló energia elterjedésének felgyorsítása nem hozza meg a várt előnyöket, ha a hálózat lesz a következő szűk keresztmetszet. Emellett a dekarbonizáció lehetővé tétele érdekében a hálózatoknak, a rugalmassági és tárolási megoldásoknak párhuzamosan kell fejlődniük. A 2022–2040-es időszakban Európában tiszta energiára fordított minden egyes euró után 0,9 EUR hálózati beruházásra lesz szükség az EU éghajlat-politikai törekvéseinek eléréséhez.^{xxxviii} A szükséges jelentős beruházások (csak a hálózati beruházások 2031 és 2040 között évente mintegy 90 milliárd EUR-t igényelnek) növelhetik a háztartások és a vállalkozások számláját, kivéve, ha megfelelő tervezési és finanszírozási modelleket dolgoznak ki.

A mesterséges intelligencia hatalmas potenciállal rendelkezik ahhoz, hogy felgyorsítsa az EU tisztább, decentralizáltabb energiarendszerre való átállását, miközben javítja az energiahatékonyságot és a rendszer megbízhatóságát. Ahogy az energiarendszerek egyre összetettebbé válnak, és integrálódnak az energiahordozók és a végfelhasználói ágazatok között, egyre nagyobb szükség van hatékonyabb eszközökre az energiarendszerek folyamatos fejlődésük során történő tervezéséhez és működtetéséhez. A mesterséges intelligencia alkalmazása azonban kihívásokkal jár, például biztonsági szempontból és az energiaigény jelentős növekedése miatt. Az adatközpontok önmagukban az EU villamosenergia-keresletének 2,7 %-áért felelősek (2022-ben akár 65 TWh-ért is). 2030-ra fogyasztásuk várhatóan 28 %-kal nő.^{xxxix}

5. HÁTTÉR MAGYARÁZAT

MI-használati esetek és kihívások az energiaágazatban

- **A mesterségesintelligencia-megoldások már ma is több mint 50 felhasználási esetet biztosítanak az energiarendszerekben, a hálózati karbantartástól a terhelés-előrejelzésig, kiemelve a technológia sokoldalúságát és lehetséges hatását.** Mivel az energiaágazatban a mesterségesintelligencia-alkalmazások becsült piaci értéke akár 13 milliárd USD is lehet,^{xl} az energiaágazat az egyik olyan ágazat, amely a legnagyobb potenciállal rendelkezik ahhoz, hogy kihasználja a mesterséges intelligencia kapacitását a hatékonyság növelése és az innováció felgyorsítása érdekében.
- **Prediktív algoritmusok használhatók az energiatermelés és -kereslet előrejelzésére, elősegítve a megújuló energiaforrások energiarendszerbe való integrálását.** A gépi tanulás segíti a változó

^{xl} termelők piaci bevételeit.

kínálat és az ingadozó kereslet összehangolását, a villamosenergia-termelés és -terhelés kiegyensúlyozását, valamint a megújuló energiaforrások értékének és a hálózat integrációjának optimalizálását. Emellett a mesterséges intelligencián alapuló betekintések lehetővé teszik a vállalatok számára, hogy megváltoztassák a fogyasztási csúcsideket, csökkentve a külső energiaforrásoktól való függést, és előmozdítva a terhelésáthelyezési és a „csúcskiegyenlítési” gyakorlatokat.

- **A mesterségesintelligencia-algoritmusok támogathatják az energiahálózatok, -eszközök és -felhasználás tervezését, optimalizálását és prediktív karbantartását.** A mesterséges intelligencia segíti a hálózatüzemeltetőket a rendszerigények meghatározásában a további termelési és keresleti eszközök telepítésére vonatkozó előrejelzések, valamint az új villamosenergia-infrastruktúra optimális helyszínei alapján. A mesterséges intelligencián alapuló rendszerek folyamatosan nyomon követhetik és előzetesen azonosíthatják az energiaeszközök potenciális hibáit, valamint a múltbeli teljesítményadatok alapján előre jelezhetik a karbantartási igényeket. A mesterségesintelligencia-technológiák beépíthetők az épületek és az ipar energiafelhasználását optimalizáló épületirányítási rendszerekbe is, amelyek személyre szabott energetikai szolgáltatások révén jobb általános élményt nyújtanak a fogyasztóknak.
- **A mesterséges intelligencia javíthatja az energetikai üzleti döntéseket, a kereskedelmet és az ügyfélkapcsolatokat.** Az energiavállalatok mesterségesintelligencia-algoritmusokat használhatnak a valós idejű árazási adatok, a keresleti és kínálati tendenciák feldolgozására, lehetővé téve számukra, hogy tájékozott és nyereséges kereskedelmi döntéseket hozzanak. A mesterségesintelligencia-megoldások tovább gyűjthetik és elemezhetik a fogyasztási adatokat a jobb fogyasztóközpontú termékek, például az intelligens tarifák kialakítása érdekében. Emellett megkönnyítheti a keresletoldali válaszingyintézkedéseket, valamint lehetővé teheti a fogyasztók számára, hogy javítsák (otthoni) energiagazdálkodásukat, például személyre szabott energiafelhasználási ajánlások vagy energiahatékonysági fejlesztések révén.

A mesterséges intelligencia erejének további kiaknázása érdekében azonban számos kulcsfontosságú tényezőre és intézkedésre lehet szükség a megoldások villamosenergia-hálózatokban és általában az energiaágazatban való elterjedésének támogatásához:

- **A mesterségesintelligencia-technológiák jelentette belső kihívások kezelése, különösen a kritikus infrastruktúrákban, például az energetikában történő alkalmazás esetén.** A kihívások közé tartoznak az adatvédelmi aggályok, a kiberbiztonsági kockázatok, a piaci manipuláció, az elszámoltathatóság hiánya, amikor valami rosszul megy, a döntéshozatal nyomonkövethetősége, az átláthatóság hiánya és az ellenőrzés esetleges elvesztésének kockázata. A mesterséges intelligenciáról szóló uniós jogszabály az első lépést jelenti e kérdések kezelése felé.
- **A mesterséges intelligencia széles körű használata az energiafogyasztás jelentős növekedésével jár.** Az EU-ban az adatközpontok (beleértve a mesterséges intelligenciához szükséges adatközpontokat is) 2030-ra várhatóan a teljes villamosenergia-kereslet több mint 3%-át fogják kitenni. Mivel ezek a technológiák továbbra is fejlődnek, a villamos energia iránti kereslet meredeken növekedni fog a hatalmas mennyiségű adatot tároló és összetett számításokat megkönnyítő villamosenergia-adatközpontok felé, ami azt jelzi, hogy egyre nagyobb szükség van a mesterséges intelligencia energiafelhasználásának hatásai és a szélesebb körű környezeti hatások feltérképezésére. Napjainkban főként a nagy technológiai vállalatok ruháznak be a számítási teljesítménybe az AI-munkaterhelések kezelése érdekében, elsősorban megújuló energia felhasználásával, de más alacsony szén-dioxid-kibocsátású forrásokkal és megoldásokkal is, mint például a mikrohálózatok vagy az energiaigényt kezelő fejlett szoftverek.^{xii}
- **Foglalkozni kell azokkal a tényezőkkel, amelyek akadályozhatják a mesterségesintelligencia-megoldások energetikai bevezetését.** Az energiarendszer digitalizálása előfeltétele annak, hogy fokozottan használják a mesterséges intelligenciát A mesterséges intelligencia integrálása napjaink elavult energiainfrastruktúrájába rendkívül összetett feladat A mesterségesintelligencia-modellek oktatásához az interoperabilitás és a szabványosítás révén kell hozzáférni az adatokhoz. Ezenkívül a munkavállalóknak és a fogyasztóknak új készségekre lesz szükségük ahhoz, hogy teljes mértékben kihasználhassák a mesterségesintelligencia-technológiákat. Végezetül létre kell hozni az innovátorok, fejlesztők és alkalmazók jól működő ökoszisztémáját a mesterségesintelligencia-megoldások elterjedésének biztosítása érdekében

A hidrogéntermelésnek és -importnak különleges szerepet kell játszania a kibocsátáscsökkentési nehézségekkel szembenező ágazatok – például a közlekedés, a vegyipar és a fémipar – dekarbonizációjában, valamint lehetővé kell tennie az ipar számára, hogy hidrogént szerezzen be megújuló energiaforrásokban gazdag régiókból. Az EU-nak azzal a sokrétű kihívással kell szembenéznie, hogy teljes mértékben kiaknázza a hidrogénenergiában rejlő lehetőségeket. Először is, az elektrolizátor CAPEX és az energiaárak által vezérelt kiegyenlített költségek nagyon magasak, ami jelenleg támogatások nélkül kihívást jelent a gazdasági ügyben. Másodsor, a hidrogén szállítása költséges. Az infrastruktúrát tovább kell fejleszteni, és versenyképes ipari klasztereket kell létrehozni.

A polgárok szerepvállalása elengedhetetlen a sikeres átálláshoz. Célzott támogatás nélkül növekedhetnek a társadalmi egyenlőtlenségek, mivel az átállás költségei aránytalanul érinthetik az alacsony jövedelmű háztartásokat és az energiaszegénység növekedését, növelhetik a polgárok elidegenedését, és zavarokat okozhatnak a kkv-k körében. A 2040-re vonatkozó éghajlat-politikai célterv például azt mutatja, hogy a háztartások energiaköltségeinek alakulását a hatékonyabb készülékek vásárlásával és a lakások energiaszigetelésének javításával kapcsolatos tőkeköltések növekedése jellemzi, ami szemlélteti, hogy a támogatási programok hiánya hogyan lassíthatja le az átállás ütemét, és hogyan járhat azzal a kockázattal, hogy a kiszolgáltatott helyzetben lévő háztartások, iparágak és területek sakkban maradnak. A jól megtervezett támogatási keretek ezért döntő fontosságúak annak biztosításához, hogy az energetikai átállás igazságos és inkluzív legyen, valamint gazdaságilag előnyös legyen, mivel a beruházások növekedése megtakarításokat tesz lehetővé az energiavásárlások terén.

HÁTTÉRMAGYARÁZAT

A biztonság növelésére és a magas árak korlátozására irányuló közelmúltbeli intézkedések

Az energiavásárlást követően jelentős lépések történtek az energiaárak által az európai vállalatok versenyképességére gyakorolt hatás kezelése érdekében. Ezek közé tartoznak a következők:

- Ideiglenes energiaadó-csökkentések, állami támogatások, árplafonok, bevételi plafonok, pénzügyi piaci szabályozás és a kereslet csökkentésére irányuló erőfeszítések.
- Az orosz fosszilis tüzelőanyagokról való átállásra irányuló erőfeszítések – a szankciócsomagok és a REPowerEU terv egyértelműen kijelölték az EU orosz fosszilis tüzelőanyagoktól való függőségének fokozatos megszüntetéséhez vezető utat.
- A gázkereslet uniós energiaplatformon keresztüli összesítésének elindítása az első lépés az EU piaci erejének kiaknázása érdekében, hogy a korlátozott globális eladóktól olcsóbb áron lehessen beszerezni az ellátást.
- Az adatok és referenciaértékek megerősítése az ACER LNG-referenciaértékének létrehozásával.
- A tárolás előmozdítása a kötelező feltöltésre vonatkozó célértékeket előíró kerettel.
- Stabilabb árak garantálása a fogyasztók számára és bevételi források biztosítása a befektetők számára. Ennek elérése érdekében ösztönzik a hosszú távú szerződéseknek a megújuló energiaforrások elterjedésének mozgatórugójaként való alkalmazását. Bevezették azt a kötelezettséget, hogy a közvetlen ártámogatáshoz kétirányú különbözeti szerződéseket (CfD) kell alkalmazni, és a villamosenergia-piac kialakítása során előmozdítják az energiavásárlási megállapodások (PPA-k) alkalmazását.
- Az engedélyezés javítása a felülvizsgált megújulóenergia-irányelvvel és a vészhelyzeti rendelettel az eljárások felgyorsítása érdekében.
- Az európai hálózati cselekvési terv kidolgozása.
- A rugalmasság előmozdítása a nem fosszilis tüzelőanyagokra vonatkozó rugalmassági megoldások – például a keresletoldali válasz és a tárolás – lehetővé tételével, hogy azok jobban versenyezzenek a földgázalapú villamosenergia-termeléssel.

AZ EURÓPAI VERSENYKÉPESSÉG JÖVŐJE – B. RÉSZ – (1)1. Energia(

Ezen ígéretes intézkedések ellenére nagyobb erőfeszítésekre lesz szükség a magas energiaárak által az EU-ra és a vállalatok versenyképességére gyakorolt hatások kezeléséhez.

Célkitűzések és javaslatok

Az EU előtt álló versenyképességi kihívások kezelése érdekében két célkitűzést kell párhuzamosan megvalósítani:

- Először is csökkenteni kell az energiaköltségeket a végső felhasználó számára. A dekarbonizáció költségelőnyeit előre kell jelezni, és át kell hárítani valamennyi fogyasztóra.
- Másodsor, fel kell gyorsítani a dekarbonizációt Ennek elérése érdekében valamennyi rendelkezésre álló technológiát és megoldást (pl. megújuló energiaforrások, nukleáris energia, hidrogén, akkumulátorok, keresletoldali válaszingtezkedések, az infrastruktúra kiépítése és energiahatékonyság, valamint a széndioxid-leválasztás és -tárolás technológiái) technológiasemleges megközelítés alkalmazásával és egy átfogó költséghatékony rendszer kidolgozásával ki kell aknázni

Az ebben a szakaszban tárgyalt javaslatok célja: i) az endogén, alacsony költségű erőforrások maximalizálása; ii) biztosítják a versenyképes beszerzést és a diverzifikációs potenciált; megfelelő ösztönzők fenntartása a szükséges pénzügyi források vonzása érdekében; iii) vizsgálja felül a piacok szegmentálódását, és térjen át a költségekhez közelebb álló árstruktúrákra; iv) harmonizálja az elbánást (pl. adózás, pótdíjak és állami támogatások), különösen a nemzetközi versenynek kitett ágazatokban.

A javaslatok három csoportba szerveződnek: a földgázra, a villamosenergia-ágazatra és a „horizontális” javaslatokra.

TERMÉSZETES GÁZ JAVASLATOK

A földgázágazatra vonatkozó kulcsfontosságú javaslatok lehetővé teszik az EU piaci erejének további kiaknázását annak érdekében, hogy az előnyöket költséghatékony módon juttassák el a fogyasztókhoz és a zöld gázokra való átálláshoz.

ÁBRA

ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT –

ENERGIA: TERMÉSZETES GÁZ JAVASLATOK

HORIZONT
IDŐPONT²³

1	Partnerségek létrehozása megbízható és diverzifikált kereskedelmi partnerekkel, megerősítve a hosszú távú szerződéseket is.	ST
2	Ösztönözni kell a pontszerű beszerzéstől való fokozatos eltávolodást.	MT
3	A közös közbeszerzés megerősítése.	ST
4	A szelektív stratégiai importinfrastruktúrák továbbfejlesztése és a tároláskezelés koordinációjának javítása Európa-szerte.	MT
5	Az adatok és előrejelzések minőségének javítása.	ST
6	A spekulatív magatartás lehetőségének korlátozása: pénzügyi helyzetre vonatkozó korlátok, dinamikus felső határok, uniós kereskedési szabálykönyv és az EU-n belüli kereskedelemre vonatkozó kötelezettség.	ST
7	Fokozatosan dekarbonizálja az iparban a hidrogénre és a zöld gázokra való átállást, amennyiben az költséghatékony.	LT
8	Annak biztosítása, hogy a földgáz árképzési mechanizmusai jobban tükrözzék a különböző beszerzési feltételeket.	MT
9	A nemzetközi versenynek kitett iparágak támogatása a versenyképes energiabeszerzéshez való hozzáférés érdekében	ST

23 Az időhorizont jelzi a javaslat végrehajtásához szükséges időt. Rövid távon (ST) körülbelül 1-3 év, középtávon (MT) 3-5 év, hosszú távon (LT) 5 éven túl.

1. Partnerségek létrehozása megbízható és diverzifikált kereskedelmi partnerekkel, megerősítve a hosszú távú szerződéseket is.

Az uniós szintű összehangolt fellépés első fontos lépései a következők lennének:

- **Átfogó uniós szintű stratégia kidolgozása, koordináció a tagállamokkal arról, hogy az átállás során hogyan kezeljék a földgázt, és hogyan biztosítsák a földgázt (ahonnan, a mennyiségeket és a feltételeket) a következő 20 évre.** Ennek kell vezérelnie a partnerségeket és a stratégiai infrastruktúra-fejlesztést. Ma ezt a tagállamokra és a globális piacokra kell bízni, ahol az egyes tagállamok fenntartják saját ellátásbiztonságukat. Az energiaválság során a tagállamok a gázkoordinációs csoportban, illetve a villamosenergia-koordinációs csoportban kicserélték földgázstratégiáikat. Ezek a megbeszélések elsősorban a rövid távú válság fejleményeire összpontosítottak. Nincs egyértelmű, egyértelmű uniós szintű stratégia arra vonatkozóan, hogy az energetikai átállás során honnan kell a gázt beszerezni, és hogyan kell kezelni a fennmaradó orosz gázmennyiséget. Az EU ellátásbiztonságának koncepcióját hosszú távon kell kidolgozni. Az ellátásbiztonsági keret felülvizsgálatára van szükség, figyelembe véve a globális piacokon való új kitétséget, valamint az ellátásbiztonsággal kapcsolatos beruházásokra vonatkozó összehangolt uniós megközelítést. Az irányítás tekintetében az Energiaügyi Miniszterek Tanácsa megfelelő helyzetben lenne (amint azt a Gazdasági és Pénzügyi Tanács teszi a gazdasági kormányzás tekintetében) ennek kezeléséhez.
- **Partnerségek kiépítése megbízható és diverzifikált kereskedelmi partnerekkel, beleértve a 2050-ig fokozatosan csökkenő importszükségletek alapköltségeire vonatkozó hosszú távú megállapodásokat.** Ez elősegítené a globális azonnali piacoknak való kitétség csökkentését (a csővezetékes gáz előnyben részesítése a végső molekulák esetében). A REPowerEU keretében végzett munkát követően szorosabb stratégiai kapcsolatot kell kialakítani a hosszú távú ellátási források, a diverzifikáció és az ellátásbiztonság új megközelítésének biztosítása érdekében (beleértve a kibebiztonságot és az átvitelrendszer-üzemeltetők közötti kommunikáció védelmét). A jövőbeli behozatal elsősorban a biztonságos és megfizethető csővezetékes gázra összpontosulna, amely olcsóbb lenne, ha „termelési költség plusz felár” mellett szereznek be, ugyanakkor fenn kell tartani a rugalmasságot és az LNG-beszerezés lehetőségét. Meg kell vizsgálni a partnerekkel kötött hosszú távú megállapodások lehetőségét annak biztosítása érdekében, hogy a magánvállalatok több éven keresztül kedvezményes rögzített árakat és garantált mennyiségeket kössenek. Fontos, hogy ezeket a szerződéseket az EU és a nemzetközi partnerek közötti egyetértési megállapodások formájában kössék meg, amelyek átfogó keretet biztosítanak az EU-n belüli magánszerződések aláírásához. A gázinfrastruktúrát ki kell igazítani annak biztosítása érdekében, hogy a kapcsolódó mennyiségeket be lehessen importálni és szét lehessen osztani az Unióban. Fontos, hogy ezeket a szerződéseket olyan vállalatok írják alá, amelyek közelebb állnak a végfelhasználóhoz, és a tényleges fizikai áramlással (más iparágakkal, vagy a köztes iparágakkal való megállapodásokat kell kezelni, hogy elkerülhető legyen a közvetítői árak emelése annak érdekében, hogy a közvetítői árak emelése.
- **A hazai termelés szintén kulcsszerepet játszhat az ellátás biztonságának biztosításában és a geopolitikai fejlemények hatásának elkerülésében, mivel a 2040-es és 2050-es években szállítja az utolsó gázmolekulákat.** Az EU-ban a belföldi termelés az elmúlt években gyorsan csökkent, az elmúlt tíz évben felére, 2022-ben pedig csak az előző évhez képest 7,2%-kal csökkent. Ennek ellenére fontos, hogy a tagállamok értékeljék a belföldi ellátás szerepét az EU ellátásbiztonsága és az árstabilizáció szempontjából.

2. Ösztönözni kell a pontszerű beszerzéstől való fokozatos eltávolodást.

- **Az EU volatilis azonnali piacnak való kitétségének csökkentése és az árakra gyakorolt potenciális lefelé irányuló nyomás fokozása érdekében előnyös lenne elősegíteni, hogy az európai vállalatok olyan hosszú távú szerződéseket írjanak alá, amelyek kevésbé azonnali indexálást tükröző árképzési képleteket tartalmaznak.** Ha nem dolgoznak ki enyhítő politikákat, Európa azonnali piacnak való kitétsége az elkövetkező években is fennmaradhat. A globális LNG-piacokon a túlkínálat és a szűkösség időszakos ciklusai alakulhatnak ki, olyan piaci bizonytalanságoktól függően, mint a feltörekvő gazdaságok gázkeresletének alakulása, a termelő országok beruházási ciklusai vagy geopolitikai események, ami tanácsossá teszi a sokszínűség megőrzését, legyen szó az árképzésről, a szerződéses időszakról vagy a forrásokról. Az árképzés tekintetében az intézkedések a következőket foglalhatják magukban:

- **A szerződések indexálásának a rögzített, előre meghatározott költségekhez közelebb álló képletek felé kell elmozdulnia**, nem pedig az azonnali piacok stabilitására kell fogadnia a következő két évtizedben.
- **A partnerországok gáztermelési költségeinek és a szabványos szállítási díjaknak a nagyobb átláthatóságát biztosító mélyreható elemzés alapján egy bizottsági ajánlás javaslatot tehetne az uniós iparágak „termelési költségei plusz felár” összehangolt uniós megközelítése felé történő elmozdulásra a harmadik országok kalkulált szerződésekről szóló tárgyalások során.** Az ajánlás azt is egyértelművé teheti az iparágak számára, hogy miként lehet hosszú távú szerződéseket kötni közvetlenül az exportőrökkel a közvetítők és az azonnali piaci vásárlás (lehetőség szerinti) elkerülése érdekében.

HÁTTÉRMAGYARÁZAT

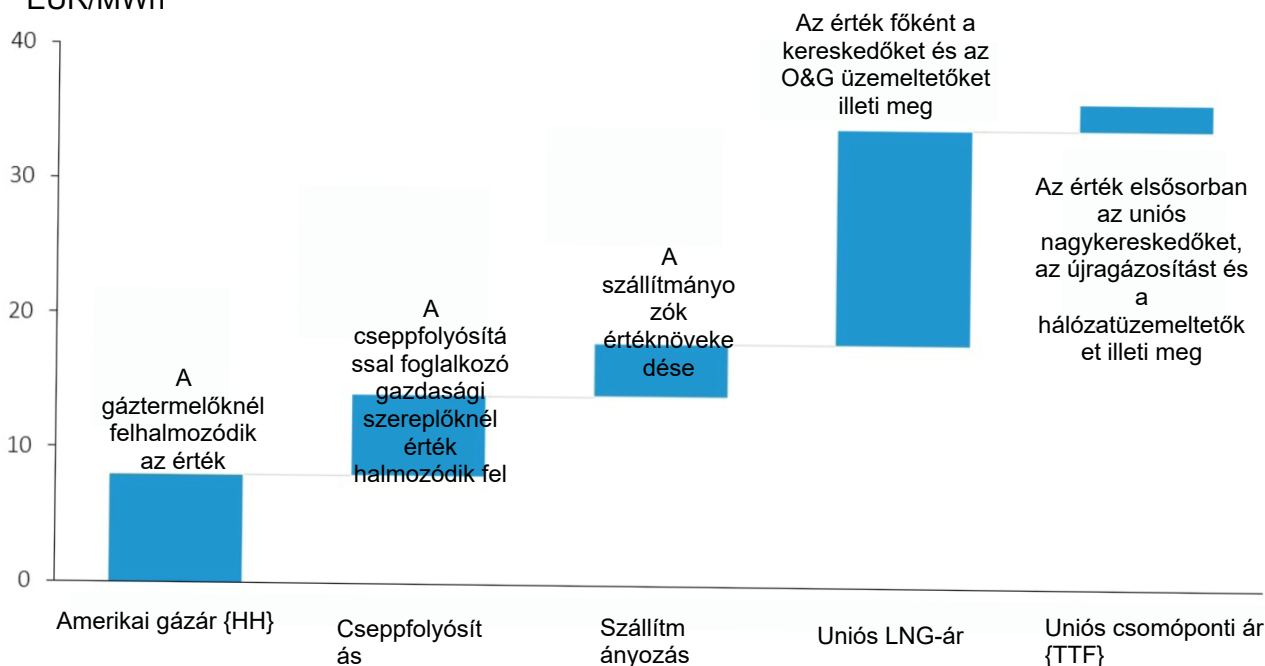
Az amerikai LNG földgázzá történő árképzése az EU-ban

Az amerikai LNG elhagyja az Egyesült Államokat a Henry Hubhoz képest, de nagyrészt Európában értékesítik a sokkal magasabb TTF-árhoz kapcsolódó áron. A rakomány hatalmas értéket szerez az Észak-Amerikából Európába vezető úton. Ezt a költséget az európai fogyasztók fizetik, ami főként a kereskedők és az importőrök javát szolgálja.

Az IEA szerint az Európai Unió egy évtized alatt 70 milliárd USD-t takarított meg, mivel importját fokozatosan az olajtól a TTF felé árazták.^{xiii} A 2021-ben és 2022-ben megfigyelt árak azonban ezt megváltoztatták. 2023 decemberében a Henry Hub gázárai az európai gázárak kevesebb mint egynegyedét tették ki. Még az LNG Európába történő szállításának költségeit is figyelembe véve, az ár még mindig az európai gáz árának fele körül volt. Ez azt mutatja, hogy az azonnali indexáláshoz kapcsolódó költségrézerv a termelési és szállítási költségek árának mintegy fele. Ez az árrés főként a nagy energiavállalatokat és az árutőzsdei kereskedőket illeti, akik az Egyesült Államokból Európába irányuló gázzállítást irányítják.

ÁBRA

Az Európába 2023 decemberében eladott amerikai LNG értékklánca EUR/MWh



Forrás: Európai Bizottság, 2024. Az S&P Global 2024. évi adatai alapján.

3. A közös közbeszerzés megerősítése.

Az uniós energiaplatform pénzügyi eszközöket (támogatásokat, kölcsönöket és garanciákat) dolgozhatja ki:

- **A közös beszerzés támogatása közbeszerzés útján.** A jelenlegi uniós eszköz, az AggregateEU nem közös beszerzést végez, hanem összesíti a keresletet. Jelenleg közvetítő eszközként működik, amely az összesített keresletet összehangolja a piacon rendelkezésre álló kínálattal. A jövőben az uniós energiaplatform egy lépéssel tovább mehetne, és biztosíthatná a gáz közös beszerzését. Egy (pénzügyileg támogatott és az uniós vállalatok nevében eljáró) uniós vevőszervezet alpmennyiségekért vezetékés gázt és/vagy LNG-t vásárolhatna (például a Henry Hubhoz indexálva), és előre meghatározott áron aukciókat bonyolíthatna le az uniós vállalatok számára mennyiségeire vonatkozóan („termelési költség plusz felár”), tiszteletben tartva az uniós belső versenyt. Ezek a szerződések a külföldi kormányokkal kötött egyetértési megállapodások konkrét végrehajtását jelentenék. Az összesített keresleti profilok (pl. az energiaigényes ipari kereslethez kapcsolódva) megkönnyítenék a piac rövid távú ingadozásainak kezelését. Egy ilyen modell alkalmazása jobban kezelhetné az energetikai átállás kockázatait (a gázkereslet mennyiségének csökkenése egyes országokban gyorsabb lenne másokhoz képest, hosszú távú szerződések).
- **Biztosítás nyújtása a piaci ingadozások ellen.** A platform kidolgozhatja egy kormány által támogatott fedezeti mechanizmust, hogy megvédje a hosszú és középtávú szerződéseket aláíró vállalatokat a szélsőséges piaci volatilitástól. A vállalatok díjat fizethetnének azért, hogy hozzáférjenek ehhez az eszközhöz. Cserébe az ezen eszköz keretében vásárolt gázt költség-plusz alapon értékesíthetik az európai végső fogyasztóknak. A hosszú távú szerződést aláíró európai vállalatok számára jelentős kockázatot jelent, hogy a gázra végül esetleg nincs szükség (vagy nem értékesíthető nyereséggel másnak). A közszektor által támogatott pénzügyi termékeket csak akkor lehetne kifejleszteni, hogy megvédjék a vásárlókat ezektől a kockázatoktól (pl. a nyersanyagárak azon időhorizonton túli változása, ahol a fedezet lehetséges, vagy a kereslet csökkenése, amely miatt a vállalatok büntetést fizetnek azért, mert nem vásárolnak gázt, amelyre szerződést kötöttek). A tagállamok kollektív garanciája csak akkor tudná fedezni ezeket a termékeket. A tagállamok költségei csak akkor valósulnának meg, ha ilyen szélsőséges események történnek. Ez a rendszer gyorsan csökkentheti az árakat és megvédheti az uniós gazdaságot.

4. A szelektív stratégiai importinfrastruktúrák továbbfejlesztése és a tároláskezelés koordinációjának javítása Európa-szerte.

- **A tagállamok tovább koordinálhatnák a földgáztárolók stratégiai feltöltését a következő telekre annak elkerülése érdekében, hogy az uniós üzemeltetők versenyezzenek egymással.** Az EU-nak ki kell használnia a 2025-ig tartó tárolási rendeletét azáltal, hogy meghosszabbítja azt. A tárolók feltöltésének (legalábbis a tárolók stratégiai részének) tagállamok közötti koordinációját úgy kell elvégezni, hogy az korlátozza az egyidejű feltöltés kockázatát, valamint a beszállítók lehetőségeit arra, hogy merev és nyílt célokat alkalmazzanak az árak emelése érdekében.
- **Állami viszontgaranciák nyújtása az ukrajnai gáztárolás kockázatmentesítéséhez, valamint az uniós gáztárolási megoldások kiegészítése.** Ukrajna jelentős és versenyképes gáztárolási kapacitással rendelkezik, amelyet az EU tovább használhatna (az uniós tárolási kapacitás mintegy 10 %-a). Az EU tovább mozgósíthatná az Ukrajnában rendelkezésre álló kapacitást tárolási szükségleteinek támogatására azáltal, hogy állami viszontgaranciák alapján kockázatmentesíti az eszközöket. A további tárolási kapacitás segítené az EU-t a szezonális keresletingadozások kiegyensúlyozásában és a piacoknak a téli hiánykockázatokkal kapcsolatos megnyugtatásában, elősegítve az árak további csökkentését és stabilizálását.
- **Szelektív stratégiai importinfrastruktúra kialakítása.** Az LNG-importinfrastruktúra fejlesztésével (2022 és 2024 között 70 milliárd m³ új újragázosítási kapacitás kiépítésére került sor) és az ellenirányú áramlásokkal úgy tűnik, hogy az orosz gázellátás drasztikus csökkenése miatt a piacon felmerülő főbb kockázatok nagymértékben mérséklődtek. Az EU ellátásának további diverzifikálásához azonban továbbra is szükség lehet néhány további infrastruktúrára.²⁴ Ezenkívül előfordulhat, hogy a stratégiai importinfrastruktúrákat a jövőben át kell alakítani a kialakulóban lévő energetikai átállási üzemanyagok felhasználása vagy feldolgozása érdekében.²⁵ A finanszírozást olyan opcióérték-megközelítésnek kell alávetni, amely figyelembe veszi a beruházási forgatókönyveket és azok valószínűségét (pl. hogy az infrastruktúrát egy bizonyos időpontban átalakítják), nem pedig a jelenlegi nettó jelenérték-megközelítést (NPV) kell alkalmazni.

24 Legfeljebb 30-40 milliárd m³, főként további újragázosító egységekből.

25 azaz megújuló gázok, üzemanyagok és prekursorok, például biogáz, hidrogén, ammónia és metanol.

- A meglévő infrastruktúra átalakításának, utólagos átalakításának és leszerelésének optimalizálására irányuló egyértelmű stratégia továbbfejlesztése. Tekintettel a villamosenergia- és földgázpiacok közötti kölcsönhatásra, a hálózati fejlesztéseket integrált módon kell mérlegelni. Ez elősegítheti a meg nem térülő eszközök elkerülését, a rugalmasság fenntartását és az alternatív megújuló és alacsony széndioxid-kibocsátású gázok (pl. hidrogén, biometán, CCUS-energiatermelés) iránti infrastrukturális igényeknek való megfelelést a zöld átállás érdekében, beleértve a finanszírozási szintekre vonatkozó szükséges bevált gyakorlatokat is.

5. Az adatok és előrejelzések minőségének javítása.

Jelentősen javítani lehetne az energetikai adatok és statisztikák minőségét, interoperabilitását, terjesztését és időben történő rendelkezésre állását annak érdekében, hogy az EU nagyobb piaci biztonságot tudjon nyújtani az energetikai átállás során. A megbízható és következetes adatok rendelkezésre állása központi szerepet játszik a sikeres energetikai átállás megvalósításában.

- Az energetikai adatokkal kapcsolatos igények és hiányosságok feltérképezése és kezelése annak érdekében, hogy a politikai döntéshozók támogatni tudják az energetikai átállást, valamint az ellátásbiztonság és a megfizethetőség nyomon követését. A feltérképezésnek az adatok részletességével és időszerűségével kapcsolatos hiányosságok felvázolására is összpontosítania kell.

Az összes nyilvános és nyílt energiaadattal (pl. ENTSO-G, ENTSO-E, ACER és Eurostat) központosítása egy közös energiaadat-központban vagy -platformban. Ez biztosíthatná a meglévő minőségi nyilvános adatok jobb hozzáférhetőségét és terjesztését annak érdekében, hogy az iparágak jobban megértsék az energiapiacokat. Ösztönözné továbbá az uniós adatok jobb harmonizációját és a jelentésvető szereplők általi lefedettség növelését. Az Egyesült Államok Energiainformációs Hivatala tervezetként szolgálhatna ezekhez az erőfeszítésekhez.

6. Az energia pénzügyi piacainak további szabályozása egy egységes uniós kereskedési szabálykönyv keretében, valamint a spekulatív magatartások lehetőségének korlátozása: pénzügyi helyzetre vonatkozó korlátok, dinamikus felső határok és az EU-n belüli kereskedelemre vonatkozó kötelezettség.

- **Az energiapiaci pénzügyi piacok szabályozási és felügyeleti keretének további integrálása.** Az integrált piacfelügyelet célja annak biztosítása, hogy az energiaderivatívákkal folytatott kereskedés a kereskedési volumen csökkenése (a likviditás megőrzése) nélkül ellenálljon a várható magasabb áringadozásoknak (amelyek magasabb és gyakoribb letéti felhívásokat eredményeznek), és növelje az energiakereskedelem általános rezilienciáját. E célból első lépésként tovább kell mélyíteni az ACER és az ESMA közötti együttműködést az információcserére, valamint a nyomon követés és a felügyelet szabványosítására építve.
- **A jövőben egy, az energia- és származékos piacok szabályozóiból álló európai szintű koordinációs szervnek (ACER és ESMA) kell koordinálnia az energia- és származékos energiapiacok integrált felügyeletét.** A felügyeleti kollégium megszüntetne minden lehetséges átfedést vagy kettős felügyeletet az energia- és pénzügyi szabályozók között, és megszüntethetné a nemzeti és néha regionális szintű közbenső felügyelet rétegeit is. Ez a felügyeleti kollégium mind vizsgálati, mind szakpolitikai hatáskörrel rendelkezne a versenyellenes magatartás, a piaci visszaélések és a szabályos energiakereskedelmet megzavaró egyéb gyakorlatok megelőzéséhez, felderítéséhez és büntetőeljárás alá vonásához.

Az integrált piacfelügyelet továbbá lehetővé tenné az árjelzések jobb nyomon követését a különböző energiapiacokon, beleértve a piaci adatok megosztásának harmonizált megközelítését is. Emellett növelné az ügyletek és pozíciók átláthatóságát, valamint biztosítaná, hogy hasonló szervezeti és működési védintézkedések legyenek érvényben az azonnali és határidős piacokra vonatkozóan. Emellett kiterjesztené a MiFID „kereskedési szabálykönyvének” alapvető követelményeit az azonnali piacokra, előre jelezni a szokatlan kereskedési mintákat, és gyorsabb és hatékonyabb korrekciós intézkedéseket tenni lehetővé.

A további uniós szintű szakpolitikai és felügyeleti koordinációs hatáskörök közé tartoznak a következők:

- **A pénzügyi helyzetre vonatkozó limitszabályok felülvizsgálatára vonatkozó hatáskör (pl. szigorúbb limitek előírása, a kereskedők típusától függően különböző limitek előírása, a pozíciólimitek kiterjesztése a fizikailag kiegyenlített származtatott termékekre stb.) vagy egyéb, az energiafutures-ügyletek rendezett árazásának, elszámolásának és kiegyenlítésének támogatásához szükséges pozíciókezelési intézkedések.** A pozíciólimiteket a piaci visszaélés vagy a piaci manipuláció megelőzése érdekében állapítják meg (pl. egy nagy pozícióbirtokos „sarkolja a piacot”). Céljuk a szabályos árazási és elszámolási feltételek támogatása, beleértve a piactorzító pozíciók megelőzését, valamint a teljesítési hónapban a származtatott termékek árai és az alapul szolgáló áru azonnali árai közötti konvergencia biztosítása. Az EU-n belüli pozíciólimitek nem vonatkoznak a származtatott termék alapjául szolgáló áru azonnali piacára. Az Egyesült Államokban a mezőgazdasági áruk mellett pozíciólimitek hatálya alá tartozó energiahordozók közé tartoznak a Henry Hub földgázszerveződései, a benzin és a nyersolaj. Jelenleg a Henry Hub szerződések pozíciólimitjei 2000 szerződésben vannak meghatározva. Míg az EU-ban léteznek pozíciólimitek a pénzügyi derivatívákra, a

szervezett kereskedési rendszerben kereskedett, természetben kiegyenlített derivatívákra – az USA-val ellentétben – nem vonatkoznak pozíciólimitek.

- **Az árkorlátokra vonatkozó hatályos szabályozás felülvizsgálatára vonatkozó hatáskör** (pl. szigorúbb korlátok előírása, a kereskedési helyszíneknek a korlátok meghatározására vonatkozó kisebb mérlegelési jogköre, a visszatekintési időszak többé-kevésbé gyakori frissítése stb.). Ezek az intézkedések biztosíthatják a maximális ártartományt (akár felfelé, akár lefelé az előző napi elszámolási árhoz képest) egy adott határidős szerződés esetében minden kereskedési időszakban
- **A központilag elszámolt energiaderivatíva-piacok nem szabályozott résztvevőivel szembeni további likviditási és kockázatkezelési követelmények kezdeményezésére vagy jóváhagyására vonatkozó hatáskör.** A kereskedési tevékenységeket az EU-ban kereskedő vállalatoknak kell végezniük. Minden piaci szereplőnek (székhelytől függetlenül) be kell jelentenie kereskedéseit (és pozícióit) az uniós szabályozóknak.
- **Hatáskör az összes határidős piaci szereplőtől származó, tőzsdén kívüli (OTC) energiaderivatívákkal, például határidős energiaügyletekkel vagy csereügyletekkel kapcsolatos ügyleti és pozícióadatok bekérésére és gyűjtésére.** Az uniós szabályozóknak nincs ráhatásuk azokra a tőzsdén kívüli pozíciókra, amelyeket a szabályozott határidős tőzsdék résztvevői egy adott időpontban megnyitnak (ami azt jelenti, hogy ezeket a tőzsdén kívüli pozíciókat nem vonják össze semmilyen pozíciókezelési kontrollmechanizmusba vagy végső soron a pozíciólimitek kiszámításába).
- **Hatáskör olyan dinamikus felső határok bevezetésére vagy jóváhagyására, amelyek figyelembe veszik a szélsőséges árszintek körülményeit, különösen olyan helyzetekben, amikor az uniós azonnali energiaárak vagy származtatott termékek árai jelentősen eltérnek a globális energiaáraktól (a piaci korrekciós mechanizmus tapasztalataira építve).**²⁶ Az energiaválság során 2022 augusztusában az uniós földgázárak eltértek a globális gázáraktól (100 EUR/MWhkülönbötet érve el). Ez nem volt indokolt, mivel az ellátás korlátozott volt, és a további forrásokat fizető uniós szereplők nem növelték az EU-ba irányuló gázmennyiséget.
- **A „kiegészítő tevékenységek adómentességének” felülvizsgálata.** A kiegészítő tevékenységek adómentességének kedvezményezettjei mind az azonnali, mind a származékos piacokon működnek.²⁷ A nem pénzügyi (jellemzően energetikai) szervezetek befektetési társaságként való engedélyezés nélkül kereskedhetnek energiaderivatívákkal (az úgynevezett „kiegészítő tevékenységre vonatkozó mentesség”). Ezért nem azonos szintű felügyelet és szigorú követelmények vonatkoznak rájuk. Míg az azonnali és származtatott határidős gázpiacokon az árak szervesen kapcsolódnak a spread megbízási könyvekhez és az arbitrázshoz, vannak olyan idők is, amikor különböző okok miatt az azonnali és a határidős piacok eltérhetnek egymástól. A válság során aggályok merültek fel egyes nagy szereplők potenciálisan torzító magatartásával kapcsolatban. A pénzügyi szabályozás hatálya alá vonásuk növelheti a piac átláthatóságát és csökkentheti a kötelelességszegés kockázatát.

7. Fokozatosan dekarbonizálja az iparban a hidrogénre és a zöld gázokra való átállást, amennyiben az költséghatékony.

Az ipari energia iránti kereslet a fosszilis tüzelőanyagokra támaszkodik a hőtermelés, valamint a vegyi anyagok, műtrágyák és műanyagok előállításának alapanyagaként. Ahol megvalósítható, a közvetlen villamosítás a fossziliztüzelőanyag-fogyasztás kiváltásának leginkább energia- és költséghatékony módja, például a fűtési igények tekintetében. A biometán vagy a tiszta hidrogén dekarbonizált lehetőségeket kínálhat a fosszilis tüzelőanyagok magas hőmérsékletű hőként vagy alapanyagként történő helyettesítésére. A tiszta hidrogén nagyléptékű előállítás és a fosszilis tüzelőanyagok helyettesítésére való alkalmazása középtávon várhatóan nem lesz energia- vagy költséghatékony. Amint azt az energiaigényes iparágakról szóló fejezet tárgyalja, szakpolitikai támogatásra van szükség ahhoz, hogy az ipari átvevők biztosíthassák a hidrogén minimális szintjét, és meghozhassák az ipari folyamataik dekarbonizációjához szükséges beruházási döntéseket ebben az évtizedben.

²⁶ 2022 decemberében az EU elfogadta a piaci korrekciós mechanizmust mint a szélsőséges földgázárak esetén aktivált globális árakhoz kapcsolódó dinamikus felső határt. Az a tény, hogy az árak a globális fejleményekhez kapcsolódnak, azt hivatott biztosítani, hogy az EU ne fizessen többet annál, mint ami a földgáz vonzásához szükséges. A mechanizmust 2023 decemberében újabb egy évvel meghosszabbították, és a jövőben tovább lehetne hosszabbítani annak érdekében, hogy elkerülhető legyen a külső kínálati sokkok felerősödése az EU-ban.

²⁷ Bár az USA az energiaágazatra vonatkozóan is rendelkezik mentességekkel, azok inkább az ügylet típusán, mintsem az üzleti tevékenység típusán alapulnak.

A hidrogén korai előállításának és bevezetésének támogatása érdekében a tagállamok az ETS kibocsátási egységekből származó bevételeket további dekarbonizációra fordíthatják. A kibocsátáskereskedelmi rendszerből származó bevételeket már most is a hidrogén és a szén-dioxid-leválasztás és -tárolás (CCUS) bevezetésének előmozdítására használják fel az Innovációs Alap keretében, amely mindkét technológiához támogatást nyújt. Emellett a Hidrogénbank által kínált zöld prémiumot már alkalmazzák e célból a hidrogéntermelés előmozdítása érdekében.

Kritikus fontosságú lesz az ipari átvevőket a termelőkkel összekötő hidrogéninfrastruktúra fejlesztése is. A finomítók és a műtrágyagyárak már most is nagy hidrogénfogyasztók. Az általuk fogyasztott hidrogént azonban földgáz felhasználásával állítják elő (többnyire helyi szinten). E fosszilis alapú hidrogénelátás helyettesítéséhez jellemzően nagyméretű elektrolizátorokra lenne szükség (gigawattléptékű – egy atomerőmű egyenértékű kapacitása), ami több gigawatt energiát igényelne. Ezért döntő fontosságú, hogy a hidrogéninfrastruktúra az ipari hasznosítók rendelkezésére álljon.

Ez két okból is fontos. Először is, az infrastruktúra rendelkezésre állása lehetővé teszi a hidrogéntermelést olyan helyeken, ahol a megújuló energiaforrások bőségesek és olcsóbb a termelés. Másodsor, likvidebb, versenyképesebb piacot tesz lehetővé, amely alacsonyabb árakat kínál a termelőknek, illetve a fogyasztóknak.

8. Annak biztosítása, hogy a földgáz árképzési mechanizmusai jobban tükrözzék a különböző beszerzési feltételeket.

- **A különböző beszerzési feltételek költségét tükröző európai gázárak elengedhetetlenek az EU versenyképességének előmozdításához, tekintettel a különböző források közötti árkülönbségekre.** A 2022. évi energiaválság során az EU az EU-ban az LNG tényleges költségét közelítő tényleges szállításokon alapuló LNG-referenciaértéket hozott létre az ACER referenciaértékére építve, amely hiteles uniós LNG-árreferenciaértéket kínál a szerződések indexálásához és a fedezeti stratégiákhoz, az uniós csővezetékes importárakra és az uniós ipar beszerzési áraira vonatkozó új referenciaértékek segíthetnek olyan árképzési mechanizmusok biztosításában, amelyek a legjobban tükrözik a beszerzési feltételeket. Ez támogathatja a gázszerződések versenyképesebb indexálását, a fedezeti stratégiákat és (az átláthatóság előmozdítása révén) javíthatja a tárgyalási pozíciót az uniós ipar és más gázfogyasztók számára. Az ipari beszerzési árak és a csővezetékes importárak nagyobb átláthatósága szintén támogatná a testesztelhetőbb politikákat és a közös beszerzést.
- **A hálózati díjak költségalapúságának javítása érdekében teljes mértékben tegye lehetővé a szabályok harmonizációját.** Jelenleg a különböző tagállamokban található piaci szereplők közötti, határokon átnyúló gázkereskedelmet többször terheli (injektáláskor, kivonáskor, valamint a belépési és/vagy kilépési terület határainál is), attól függően, hogy a gáz hány politikai vagy rendszerhatáron halad át. Ez a hálózati díjak úgynevezett „pancakingját” eredményezi. Az átvitelrendszer-üzemeltetők közötti villamosenergia-kompenzációs mechanizmushoz hasonló új mechanizmusok végrehajtása jobban tükrözhetné a tényleges hálózati költségeket.^{xliii}
- **Az antitröszt további vizsgálata az uniós versenypolitika keretében (pl. ágazati vizsgálat) a villamosenergia- és gázpiacokon, valamint az uniós energiainport tekintetében.** Ez segíthet a versenyellenes magatartástól és a vállalatok közötti hallgatóságos összefonódástól való elrettentésben.

9. A nemzetközi versenynek kitett iparágak támogatása a versenyképes energiabeszerzéshez való hozzáférés érdekében.

- **Az átláthatóság és a kiskereskedelmi piaci verseny fokozása érdekében a tagállamok különböző kiskereskedői által kínált ipari kiskereskedelmi árakra hivatkozó ár-összehasonlító eszközök kifejlesztése.** A kiskereskedők által kínált szerződések nagyobb átláthatósága növelheti azoknak az ipari szereplőknek a versenyképességét, akik maguk nem közvetlenül szerzik be a földgázt, és javíthatja a dekarbonizációs lehetőségekkel kapcsolatos megalapozott döntéseket. A kiskereskedők jobban ösztönözhetőek arra, hogy továbbadják a nagykereskedelmi árak csökkenését, hogy megvédjék piaci részesedésüket a versenyképesebb és átláthatóbb piacokon.

VILLAMOSENERGIA-JAVASLATOK

A villamosenergia-ágazatra vonatkozó kulcsfontosságú javaslatoknak elő kell segíteniük az olcsóbb villamosenergia-termelési források kínálatának felgyorsítását (lehetővé téve a megújuló energia fejlesztését, ugyanakkor fenntartva és bővítve az atomenergia- és vízenergia-ellátást). Emellett ezek a javaslatok hosszú távú szerződések (pl. energiavásárlási megállapodások és kétirányú CfD-k) révén elősegítenék a megújuló energiaforrások és az atomenergia díjazásának a fosszilis tüzelőanyagok (például a földgáz) termelésétől való függetlenítését, hogy korlátozzák a fosszilis tüzelőanyagok nyersanyagár-ingadozásainak a villamosenergia-árakra gyakorolt hatását. Emellett támogatnák a szükséges hálózatok és rugalmassági infrastruktúra fejlesztését a szűk keresztmetszetek vagy a magasabb energiaárakhoz vezető időszakosság elkerülése érdekében, miközben minimálisra csökkentenék az általános rendszerköltségeket.

ÁBRA

ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT –

ENERGIA: VILLAMOSENERGIA-JAVASLATOK		HORIZONTI DŐPONT ²⁸
1	Az engedélyezési és adminisztratív eljárások egyszerűsítése és észszerűsítése a megújuló energiaforrások, a rugalmassági infrastruktúrák és a hálózatok kiépítésének felgyorsítása érdekében.	ST/MT
2	A hálózatfejlesztések és a hálózatokba történő beruházások előmozdítása a gazdaság villamosításának kezelése és a szűk keresztmetszetek elkerülése érdekében.	ST/MT/LT
3	A földgáz villamosenergia-árakra gyakorolt hatásának korlátozása érdekében hosszú távú szerződések (PPA-k és kétirányú CfD-k) révén meg kell duplázni a fosszilis tüzelőanyagokból származó megújuló energiaforrások és nukleáris energia díjazását.	ST/MT
4	Az ipari felhasználóknak szóló HTM-ek támogatása.	ST
5	Az energiaigényes felhasználók saját termelésének ösztönzése.	ST
6	A rendszerintegráció, a tárolás és a kereslet rugalmasságának megerősítése annak érdekében, hogy a teljes rendszerköltség összhangban legyen a megújuló energiaforrások versenyképes elterjedésével.	ST/MT
7	A nemzetközi versenynek kitett ipar támogatása a versenyképes uniós energiaforrásokhoz való hozzáférés érdekében.	ST
8	A nukleáris ellátás fenntartása és az „új atomenergia” fejlesztésének felgyorsítása (beleértve a belföldi ellátási láncot is).	ST/MT/LT
9	A szén-dioxid-leválasztási, -hasznosítási és -tárolási technológiák mint az EU zöld átállásának felgyorsításához szükséges egyik eszköz szerepének előmozdítása.	MT/LT

1. Az engedélyezési és adminisztratív eljárások egyszerűsítése és észszerűsítése a megújuló energiaforrások, a rugalmassági infrastruktúrák és a hálózatok kiépítésének felgyorsítása érdekében.

Rövid távon a jelenlegi rendelkezések végrehajtása és a tagállamok közigazgatási kapacitásának megerősítése révén a tagállamoknak:

- **A megújuló energiaforrások engedélyezésére vonatkozó meglévő jogszabályok átültetése és végrehajtása.** Nagyobb hangsúlyt kell fektetni a nemzeti engedélyezési eljárások EU-szerte történő digitalizálására, valamint a megújuló energiaforrásokat engedélyező nemzeti hatóságok képzése bevezetésének támogatására.

28 Az időhorizont jelzi a javaslat végrehajtásához szükséges időt. Rövid távon (ST) körülbelül 1-3 év, középtávon (MT) 3-5 év, hosszú távon (LT) 5 éven túl.

- **A megújuló energiaforrásokat engedélyező hatóságok erőforráshiányának kezelése.** Például meg kell erősíteni az eljárások adminisztratív díjait annak biztosítása érdekében, hogy az engedélyező hatóságok megfelelő képességekkel (pl. személyzettel) rendelkezzenek a projektek haladéktalan engedélyezéséhez.
 - **Középtávon határozottabb uniós szintű jogalkotási fellépésre van szükség a kapcsolódó infrastrukturális és rugalmassági projektek, valamint a további megújulóenergia-kapacitásoknak az energiarendszerbe történő integrálásához szükséges hálózatok engedélyezésének felgyorsítása érdekében.** Javítani kell a hálózatok engedélyezését az átvitel szintjén, de az elosztás szintjén is, ahol egyértelmű hiányosság tapasztalható uniós szinten (azaz nincsenek egyértelmű tervezési vagy engedélyezési határidők).
 - **Az EU-nak a megújuló energiaforrások hasznosításának felgyorsítására alkalmas célterületeket és a stratégiai környezeti vizsgálatokat (a projektenkénti egyedi környezeti vizsgálatok helyett) a megújuló energiaforrások bővítésének szabályává kell tennie.** Az EU jogszabályokat dolgozna ki annak érdekében, hogy amikor az EU egy adott régiójában makrokörnyezeti vizsgálatra kerül sor, a régióban pályázó valamennyi projekt rövidebb időn belül zöld utat kapjon (kivéve a Natura 2000 régiókat).
 - **Az EU-nak fontolóra kell vennie a vonatkozó uniós környezetvédelmi jogszabályok (azaz a környezeti hatásvizsgálatról szóló irányelv, a madárvédelmi irányelv, az élőhelyekről szóló irányelv, a vízügyi keretirányelv és esetlegesen az SKV-irányelv) egyéb célzott aktualizálását a megújulóenergia-létesítmények és -hálózatok tekintetében.** Mérlegelje, hogy az uniós környezetvédelmi irányelvekbe (pl. az élőhelyvédelmi irányelvbe és a madárvédelmi irányelvbe) a klímasemlegesség eléréséig korlátozott (időbeli és területi) mentességeket illesszen be. A mentességi követelményeket bizonyos feltételek mellett kell teljesíteni (pl. a létesítmények nem veszélyeztetik a lakosságot és a mérséklési intézkedéseket).
 - **A felülvizsgált jogszabálynak ki kell jelölnie a végső menedéket nyújtó nemzeti hatóságokat, hogy biztosítsák a projektek engedélyezését abban az esetben, ha a helyi hatóságok egy előre meghatározott idő (pl. 45 nap) után nem válaszolnak.**
 - **Kiterjeszthetné a megújulóenergia-irányelv és a vészhelyzeti rendelet gyorsítási intézkedéseit a hőhálózatokra, a hőfejlesztő berendezésekre, a hidrogéninfrastruktúrára (beleértve a tárolást is) és a szén-dioxid-leválasztásra, -hasznosításra és -tárolásra (CCUS) szolgáló infrastruktúrára.**
 - **Uniós szintű árverések a határokon átnyúló rugalmasság és a megújulóenergia-kapacitás érdekében.** Méretük miatt egyes projektek (pl. nagy tengeri szélenergia az Északi-tengeren) uniós eljárásra pályázhatnak, megkerülve a helyi szintűeket. A nagyprojektekre vonatkozó 28. rendszer, a határokon átnyúló rugalmassági beszerzési rendszerek és a megújuló energiaforrásokra vonatkozó közös, határokon átnyúló tagállami árverések jelentősen csökkenthetik a költségeket és javíthatják a határokon átnyúló villamosenergia-áramlás hatékonyságát.
- 2. A hálózatfejlesztések és a hálózatokba történő beruházások előmozdítása a gazdaság villamosításának kezelése és a szűk keresztmetszetek elkerülése érdekében.**
- **A tagállamokkal összehangolt, átfogó uniós szintű stratégia kidolgozása a stratégiai infrastruktúra-fejlesztési igényekre (pl. EU-n belüli és kívüli rendszerösszekötők, hibrid tengeri projektek), valamint a villamos energia és más tiszta energiaforrások EU-n kívüli behozatalához kapcsolódó finanszírozásra vonatkozóan.** Ez elősegítené a megfizethető energiaforrásokhoz való hozzáférést és a diverzifikáltabb uniós energiarendszert. Tekintettel a villamos energia és más energiahordozók (például a földgáz, a hidrogén, a hő és a szén) közötti kölcsönhatásra, a hálózati fejlesztéseket integrált módon kell figyelembe venni. Uniós szinten – az ENTSO-E tízéves tervére építve – ki lehetne dolgozni a hálózatra és a rugalmassági igényekre vonatkozó tervezési gyakorlatot, amely előrevetíti, hogy mit kell építeni a következő 20 évben. Tekintettel a villamosítással kapcsolatos kihívás mértékére, meg kell erősíteni a nemzeti szinten kidolgozott jelenlegi ENTSO-E tízéves terveket.
 - **A nemzeti és a határokon átnyúló hálózatüzemeltetők és hálózattervezők közötti szorosabb koordináció irányítása** a beruházások hatékonyságának biztosítása érdekében, beleértve a hálózatfejlesztési tervek nagyobb fokú harmonizációját is. A koordinációnak magában kell foglalnia az előzetes beruházási előjelzéseket az erőforrások megkettőzésének elkerülése és annak biztosítása érdekében, hogy a beruházások időben, szűk keresztmetszetek létrehozása nélkül online valósuljanak meg, valamint hatékony eredményeket biztosítsanak a legalacsonyabb költségek mellett.

- **Az engedélyek egyszerűsítése a hálózatok kiépítésének megkönnyítése érdekében, többek között az engedélyek kiadására irányuló helyi és nemzeti eljárások digitalizálása révén.**

Ami a releváns uniós összekapcsolásokat illeti, az EU:

- **A rendszerösszekötőkre vonatkozó 28. rendszer biztosítása.** A közös európai érdeket szolgáló fontos projektek esetében egységes eljárást lehetne kidolgozni, lerövidítve az azokat egyetlen folyamatba integráló nemzeti és helyi eljárások hosszát. A jelentős mértékben bővíteni kívánt offshore hálózatok esetében meg kell vizsgálni az új megközelítéseket, például a fejlesztésükre kijelölt regionális szervezetek kijelölését.
- **Állandó európai koordinátor létrehozása, akinek feladata a szükséges engedélyek beszerzésének és/vagy kiadásának segítése.** A koordinátor felelne továbbá az engedélyezési eljárás előrehaladásának nyomon követéséért és a regionális együttműködés elősegítéséért az összes érintett tagállam határokön átnyúló infrastruktúrája politikai támogatásának biztosítása érdekében.
- **A kizárólag az összeköttetésekre szánt uniós költségvetési eszköz megerősítése.** Az összekapcsolások megvalósításához uniós megvalósítási mechanizmusokra van szükség. A releváns uniós összekapcsolási projekteket az Európai Hálózatfinanszírozási Eszköz (CEF) támogatásával is kidolgozták, amely a CEF hatálya alá tartozó infrastruktúrák mintegy 30%-át finanszírozza, összesen mintegy 6,9 milliárd EUR összegű uniós társfinanszírozással.^{xliv} A következő többéves pénzügyi kerettel összefüggésben az EU-nak meg kell erősítenie ezt a mechanizmust. A konkrét projektek helyett az egyes tagállamoknak folyósított források nem mindig vezetnek a kívánt eredményhez. Az Európai Hálózatfinanszírozási Eszköz által támogatott összekapcsolási projekteknek részesülniük kell a 28. szabályozási rendszer előnyeiből, amely lehetővé teszi az egyszerűsített eljárásokat és az engedélyezést, és elkerüli annak lehetőségét, hogy a projekteket egyedi nemzeti érdekek akadályozzák. Szükség van továbbá az uniós szintű irányítás fejlesztésére az európai közjavakat biztosító közös európai érdekű projektek megvalósítása érdekében, hogy elkerülhető legyen az összeköttetések jelenlegi patthelyzete több európai régióban.
- **Az együttműködésen alapuló beruházási keretekben a költségek méltányos elosztásának biztosítása olyan határokon átnyúló infrastrukturális projektek megvalósítása érdekében,** amelyek esetében az előnyök túlmúthatnak a projekteknek fizikailag otthont adó tagállamokon. Az ilyen beruházásoknak méltányosnak kell lenniük, a költségek méltányos elosztásának elvén kell alapulniuk, míg a költség-haszon elemzéseknek, valamint a költségmegosztási és -elosztási tevékenységeknek megbízható műszaki számításokon kell alapulniuk. Új tengeri hibrid rendszerösszekötő projektek esetében a tengeri energiaprojektek együttműködési beruházási kereteire vonatkozó iránymutatásra kell építeni annak biztosítása érdekében,^{xlv} hogy a tagállamok, a nemzeti szabályozó hatóságok és a rendszerüzemeltetők költségmegosztási megállapodásokat érjenek el az uniós országok tengeri megújuló energiaforrásokra vonatkozó regionális céljainak elérése érdekében.
- **Innovatív finanszírozási modellek és versenymechanizmusok kidolgozása a hálózat és a rendszerösszekötők kiépítésének támogatására, ami nem jár közvetlenül a fogyasztói árak emelkedésével (visszafizetési mechanizmusok).** Tekintettel arra, hogy a hálózatok hosszú távú beruházások, amelyek nagyon hosszú amortizációval rendelkeznek (átlagos gazdasági élettartamuk 20–50 év), jellegüket a természetes monopóliumok és az európai közjavak biztosítása határozza meg, ezért természetes jelöltté válnak a hosszú távú adósságot felhasználó finanszírozási mechanizmusok számára. Az EBB-vel és a nemzeti fejlesztési bankokkal együtt a Bizottságnak olyan pénzügyi eszközöket kell kidolgoznia, amelyek magántőkét mozgósítanak a hálózati beruházásokhoz annak érdekében, hogy korlátozzák költségeiknek a fogyasztók számára magasabb árakban vagy az állami költségvetésekből származó magasabb finanszírozásban való megjelenését. Ezek az eszközök a következőket foglalhatják magukban:
 - Állami garanciák a magántőke-befektetőknek nyújtott hosszú lejáratú hitelek kockázatmentesítésére és a hálózati eszközök hosszú gazdasági élettartamához kapcsolódó refinanszírozási kockázatok kezelésére.
 - Külön pénzügyi termék, amelyet például az EBB biztosít a hálózati beruházások támogatására (pl. konzorciális hitelek, amelyek csökkentik a hosszú távú magánfinanszírozás kockázatát).

- Sajáttőke- vagy kvázisajáttőke-finanszírozás mint kiegészítő típusú pénzügyi megoldás. A magánszektor nagyobb mértékű részvételével járó modell megvalósításához módosítani kell a jogszabályokat, és újra kell definiálni a különböző szervezetek, például a szabályozó szervek, valamint az átviteli és elosztó vállalatok felelősségi körét a magántulajdonban lévő kritikus infrastruktúrákhoz kapcsolódó kockázatok korlátozása érdekében.
- Az új rendszerösszekötők pénzügyi megvalósíthatósága érdekében törekedni kell a tagállamok közötti nagyobb költségmegosztás minden olyan módjára, amely közvetlenül a hálózat kiépítésének javát szolgálja.

- **A kulcsfontosságú hálózati elemek szabványosításának előmozdítása a költségek csökkentése, a kiépítés felgyorsítása és a gyártói teljesítmény növelése érdekében, a méretgazdaságosság és az interoperabilitás ösztönzése révén.** Az európai hálózati cselekvési tervre építve az érintett érdekelt feleknek (átvitelrendszer-üzemeltetőknek, elosztórendszer-üzemeltetőknek és gyártóknak) közös hálózati berendezésekre vonatkozó szabványokat kell kidolgozniuk, amelyeket az egész EU-ban alkalmazni kell a hálózattal kapcsolatos jelenlegi uniós közbeszerzések szabványosításának hiányából eredő késedelmek és hatékonysági problémák kezelése érdekében.

3. A megújuló energiaforrások és a nukleáris energia fossziliztüzelőanyag-termelésből származó díjazásának megkettőzése hosszú távú szerződések (PPA-k és kétirányú CfD-k) révén a földgáz villamosenergia-árakra gyakorolt hatásának korlátozása érdekében.

- **A megújuló energiaforrások és a fosszilis tüzelőanyagokból előállított nukleáris energia díjazásának megkettőzése az új villamosenergia-piaci szerkezet keretében bevezetett eszközökre építve** (pl. energiavásárlási megállapodások és kétirányú CFD-k alkalmazása). Ezen túlmenően dolgozzon ki támogató keretet az energiavásárlási megállapodások és a CFD-k valamennyi megújuló energiaforrásra és nukleáris eszközre harmonizált módon történő fokozatos kiterjesztésére. Hosszú távú versenyképes mechanizmusok biztosítása (ahol lehetséges) a források lekötésére, mindenképpen közelebb a költségekhez.
- **A marginális árképzési rendszer fenntartása az energiarendszer hatékony egyensúlyának biztosítása érdekében.** Ez segítene pontos árjelzéseket küldeni, amelyek rövid távon a megfelelő időben és helyen ösztönöznék a termelést és a fogyasztást.
- **Válságidőszakokban az inframarginalok piaci bevételeire vonatkozó plafont irányoz elő,** amint azt a válság idején a 122. cikk szerinti rendelet bevezette. Ugyanakkor biztosítani kell, hogy a plafonszint megőrizze az üzemeltetők nyereségességét, és ne akadályozza a megújuló energiaforrásokba történő beruházásokat.

4. Az ipari felhasználóknak szóló HTM-ek támogatása.

- **Az EBB és a nemzeti fejlesztési bankok viszontgaranciákat és konkrét pénzügyi termékeket nyújthatnának az ipari felhasználók energiavásárlási megállapodásai számára.** A kisfogyasztók vagy szolgáltatók gyakran csak korlátozottan férnek hozzá az energiavásárlási megállapodásokhoz. Megfelelő hitelminősítés nélkül nehezen tudják bizonyítani bankképességüket és a kötelezettségek teljesítésére való képességüket. Ezért kulcsfontosságú a pénzügyi partnerkockázatra vonatkozó garanciák rendelkezésre állásának növelése
- **A pénzügyi partnerkockázatra vonatkozó garanciák rendelkezésre állásának növelése.** Amennyiben a szolgáltatók diverzifikált csoportjai és a szerződéses feltételek segítenek minimalizálni a szerződészegés vagy a nemteljesítés kockázatát, a garanciák a hitelkockázatok csökkentése révén további előnyökkel járhatnak az átvevők számára
- **Hosszú távú versenyképes mechanizmusok biztosítása (ahol lehetséges) és nemzeti piaci platformok kialakítása az erőforrások lekötése, valamint a termelők és az átvevők közötti kereslet összevonása érdekében.** Az energiavásárlási megállapodások piacán hátránya, hogy kevésbé átlátható, mint a szervezett piacok. A tagállamok ezt úgy kezelhetik, hogy nemzeti piaci platformokat hoznak létre, és egyesítik az energiavásárlási megállapodások iránti keresletet és azok kínálatát a termelők és az átvevők között, akik jelenleg kevés hozzáféréssel rendelkeznek az energiavásárlási megállapodások piacához. Szükség esetén ez kombinálható a fenti garanciákkal az ilyen platformok használatával megkötött energiavásárlási megállapodások pénzügyi partnerkockázatának fedezésére. Emellett az energiavásárlási megállapodások vásárlói előzetes beruházásainak támogatása korlátozhatja a termelők hitelhez jutását, jelentősen csökkentve a projekt költségeit, különösen a magas kamatlábakkal összefüggésben.

- **Az ipari fogyasztók megújuló energia iránti keresletének összevonása a** működési költségek csökkentése érdekében vállalati energiavásárlási megállapodások révén, például a részt vevő vállalatok egyetlen vevőjeként és eladójaként eljáró állami szerv felügyelete mellett, csökkentve az ipari kereslet és a változó megújulóenergia-termelési profilok összehangolásának költségeit.
- **A HTM-eknek a vevők fogyasztási profiljához való igazítása és annak kétoldalú jellege korlátozza a HTM-szerződések viszonteladását, és korlátozza azon piacok elterjedését, ahol HTM-ek vásárolhatók és értékesíthetők.** A szabványosított önkéntes energiavásárlási megállapodásokon túl az EU szabványokat dolgozhatja ki az energiavásárlási megállapodásokra vonatkozóan, hogy lehetővé tegye az energiavásárlási megállapodások piacának elterjedését. Az erőfeszítéseknek arra is összpontosítaniuk kell, hogy a tagállamok közötti szerződések szabványosítása és a határokon átnyúló áramlás akadályainak felszámolása révén lehetővé tegyék az energiavásárlási megállapodások európai piacának elterjedését.

5. Az energiaigényes felhasználók saját termelésének ösztönzése.

- **A tagállamoknak át kell ültetniük és végre kell hajtaniuk a meglévő jogszabályokat, iránymutatásokat és ajánlásokat.** A tagállamoknak a megújulóenergia-irányelvben és a villamosenergia-piac szerkezetéről szóló rendeletben előírtaknak megfelelően továbbra is elő kell mozdítaniuk és meg kell szüntetniük a saját fogyasztás előtt álló akadályokat.
- **Támogató keret kidolgozása, amelynek célja a saját termelés hálózati díjainak kiigazítása annak érdekében, hogy azok pontosabban tükrözzék a rendszer összköltségét.** A hálózati díjnak biztosítani kell, hogy a saját termelés méltányos díjazásban részesüljön a fejlesztés előmozdítása érdekében, tekintettel a hálózatra és az EU dekarbonizációjára gyakorolt előnyeire. Ezzel párhuzamosan a hálózati díjnak biztosítani kell a pénzügyi ösztönzés fenntartását azáltal, hogy tükrözik a rendszer összköltségét. Ez elő fogja segíteni az előállított energia saját fogyasztásának ösztönzését (többek között energiamegosztási kezdeményezések révén),^{xlvi} nem pedig a hálózatra való betáplálását, ami a fogyasztók számára magasabb kiegészítési költségeket eredményezhet.
- **Támogatni kell egy rugalmas csatlakozási megállapodás támogató keretét, amely lehetővé teszi a rendszerüzemeltetők számára, hogy akkor is összekapcsolják az ipari fogyasztókat, ha a rendszer nem rendelkezik a teljes fogyasztásuk fedezéséhez szükséges kapacitással.** Ebben a rendszerben az ipari szereplők azt tervezik, hogy saját ellátásukat saját termeléssel és tárolással fedezik, amikor fogyasztásuk meghaladja hálózati csatlakozásuk kapacitását. A keretnek biztosítania kell, hogy az ipari szereplők megfelelő kompenzációban részesüljenek a rugalmas csatlakozásokhoz kapcsolódó korlátokért azáltal, hogy alacsonyabb hálózati díjakat és rövidebb csatlakozási késedelmeket kínálnak, csökkentve általános energiaköltségeiket.

6. A rendszerintegráció, a tárolás és a kereslet rugalmasságának megerősítése annak érdekében, hogy a teljes rendszerköltség összhangban legyen a megújuló energiaforrások versenyképes elterjedésével.

- **Integrált tervezés biztosítása a megújuló energiaforrások, a rugalmasság, az akkumulátorok, a tárolás, a hidrogén és más energetikai szereplők körében a nem hatékony beruházások megelőzése érdekében.**
- **Versenyeztetési ajánlattételi eljárások biztosítása a megújulóenergia-árverések esetében,** beleértve a rendszerintegrációt fokozó nem árjellegű kritériumokat is. A versenyképes megújulóenergia-árveréseknek biztosítani kell a megújuló energiaforrások gyors, hatékony és fenntartható alkalmazását, erősítve az ágazat versenyképességét. A jól megtervezett árverések és különösen a minőséget és a rendszerintegrációt jutalmazó, nem árjellegű kritériumok beépítése támogathatja a versenyképes ágazatot, miközben a rendszerköltségeket ellenőrzés alatt tartja.
- **Az uniós rugalmassági igények feltérképezése és a rugalmassági eszközökbe való beruházást ösztönző stratégia kidolgozása.** Ezzel párhuzamosan össze kell hangolni a megújuló energiaforrások elterjedését annak érdekében, hogy figyelembe lehessen venni a termelésük jelentős növekedését, ugyanakkor korlátozni lehessen a rugalmassági követelményeknek a végső villamosenergia-árakra gyakorolt hatását. A rugalmasság előtt álló rövid távú és szezonális akadályok felszámolása, valamint a kialakulóban lévő technológiák – például a keresletoldali válaszintézkedések, a fejlett tárolási megoldások és a hálózat digitalizálása – elterjedésének ösztönzése. A vállalatokat ösztönözni lehet (pl. kifizetések révén) arra, hogy főként akkor termeljenek, ha elegendő kínálat áll rendelkezésre, és a villamosenergia-árak alacsonyabbak. Emellett a háztartások keresletoldali rugalmasságot kínálhatnak az energiafogyasztás időben történő áthelyezéséhez. A világ más piacaihoz képest az energiaigényes iparágaknak a rugalmasságban és a keresletoldali válaszintézkedésekben való részvétele az EU-ban még mindig fejletlen. A volatilis megújuló energiaforrások által uralt piaci környezetben részvételük jelentősen csökkentheti az áraknak való kitettséget.
- **Az ipari kereslet rugalmasságára vonatkozó szabványos kompenzációs mechanizmus létrehozása az uniós ipar versenyképességének pénzügyi fellendítése érdekében.** Az ipari keresletoldali válasz csökkentheti az energiarendszer általános költségeit, előnyös lehet a megújuló energiaforrások integrációja és fokozhatja az általános hálózati rugalmasságot, miközben csökkenti az ipar energiaköltségeit. Míg egyes tagállamok ilyen értelmű mechanizmusokat vezettek be, ezek nem szabványosítottak, és az „önkéntes keresleti rugalmasság” piaci ára az egységes piac szempontjából nem egyértelmű.

- **Gyorsítsa fel a kapacitásmechanizmusok és rugalmassági eszközök engedélyezési folyamatát, és biztosítsa, hogy e mechanizmusok kialakítása a villamosenergia-piac szabványosított strukturális összetevője** legyen. Ez magában foglalja annak biztosítását, hogy megfelelő pénzügyi ösztönzők és szabályozási követelmények álljanak rendelkezésre a rugalmassági megoldások, például az akkumulátorok és a keresletcsökkentés ösztönzésére. A tiszta, rugalmas kapacitás és a megfizethetőség növelése ösztönözni fogja a megújuló energiaforrások szélesebb körű alkalmazását, lehetővé teszi az energiatárolást, kiegyensúlyozza a kínálatot és a keresletet, és biztosítja a hálózat stabilitását.
- **Fokozatosan tovább kell fejleszteni a helyi²⁹ árjelzéseket** a villamosenergia-piacokon, tükrözve az energia helyi értékét. A villamos energia árképzésének a jövőben jobban kell tükröznie a mögöttes hálózati korlátokat, mint a nemzeti határokat. A piaci előrejelzések azt mutatják, hogy az erősebb területi árjelzések csökkenthetik a jövőbeli európai villamosenergia-rendszerek üzemeltetési költségeit. A helyhez kötött árkielérégekre vonatkozó információknak a piaci szereplők rendelkezésére kell állniuk, és irányíthatják a kínálatra, a keresletre (pl. az iparra) és az infrastrukturális beruházásokra vonatkozó döntéseket. A helyhez kötött árjelzések villamosenergia-rendszerekbe történő fokozatos bevezetése fokozatosan csökkentené a megújulóenergia-termelés korlátozásának szükségességét, miközben a költséges fosszilizűzelőanyag-termelést a teher-úraelosztás érdekében aktiválná. Ebbe az irányba tett lépés lehet, hogy az ilyen területi jelzéseket bevezessék a megújuló energiaforrások árveréseibe és a hálózati díjak kialakításába. A területi alapú árképzés felé történő szélesebb körű elmozdulást össze kell kapcsolni a szükséges átmeneti intézkedésekkel annak érdekében, hogy kezelni lehessen a hatást azokban a konkrét régiókban, amelyeket jelenleg még mindig elégtelen termelési és infrastrukturális szűk keresztmetszetek sújtanak.
- **Ösztönözni kell (pl. a fogyasztóknak nyújtott megfelelő kompenzációs mechanizmus révén) az elektromos járművek kétirányú töltésének széles körű bevezetését.** Ez segíteni fog annak biztosításában, hogy az EU növekvő elektromosjármű-flottája a hálózat rugalmasságának eszközévé váljon, csökkentve a rendszer összköltségét.

7. A nemzetközi versenynek kitett ipar támogatása a versenyképes uniós energiaforrásokhoz való hozzáférés érdekében.

- **Elő kell írni a beszállítók számára, hogy a HTM-eken keresztül államilag támogatott termelésük előre meghatározott kisebb részét „termelési költség plusz felár” mellett szállítsák a nemzetközi versenynek kitett konkrét iparágaknak.** Ez a CfD-k kiadásaként is bemutatatható.
- **A tagállamok különböző kiskereskedői által kínált ipari kiskereskedelmi villamosenergia-árakra hivatkozó ár-összehasonlító eszközök kifejlesztése.** Ez elősegítheti az átláthatóságot és a kiskereskedelmi piaci verseny fokozását.

8. A nukleáris ellátás fenntartása és az „új atomenergia” fejlesztésének felgyorsítása (beleértve a belföldi ellátási láncot is).

- **Rövid távon fogadjon el költséghatékony megközelítést a nukleáris eszközök bővítésére vonatkozóan (a biztonsági és védelmi aggályok teljes körű tiszteletben tartása mellett).** A nukleáris eszközök túlnyomó többsége már megépült és amortizálódott. Ezért érdemes meghosszabbítani élettartamukat, hogy kihasználhassák az energiaszerkezet alacsonyabb termelési költségeit. Más esetekben az eszközök bővítése jelentős beruházási erőfeszítést igényelne. Ennek az erőfeszítésnek arányosnak kell lennie a gazdaság számára várható előnyökkel, például az ellátás biztonságának fokozásában és az energiaárak csökkentésében rejülő potenciállal.
- **Közép- és hosszú távon uniós ipari értékláncok kialakítása a bevált nukleáris technológiák és az „új nukleáris technológiák” (JFGK-k és AMR-ek) költséghatékony alkalmazása érdekében, például olyan esetekben, amikor a tagállamok folytatni kívánják ezeket a technológiákat.** 2024-ben a Bizottság elindította a kis méretű moduláris reaktorokkal foglalkozó európai ipari szövetséget, hogy megkönnyítse és koordinálja az érdekelt felek uniós szintű együttműködését a kis méretű moduláris reaktorok – mint az európai energiarendszer dekarbonizációját szolgáló életképes és versenyképes technológiai megoldás – fejlesztése, demonstrációja és bevezetése érdekében. Az első projektek várhatóan a 2030-as években valósulnak meg.

²⁹ A helyi árjelzések a kínálati és keresleti feltételeket tükrözik, és segítenek a beruházások irányításában, valamint a kereslet és a kínálat lokalizálásában. A bevezetésnek fokozatosnak kell lennie, és enyhítő intézkedéseket kell tartalmaznia a különböző árdinamikáknak kitett különböző területeken.

- **Az új nukleáris technológiák, például a kis méretű moduláris reaktorok terén további pénzügyi támogatást kell biztosítani az R&I számára, többek között az EBB-től.**
- **A jövőbeli kutatási és innovációs igények megkönnyítése és koordinálása, különösen az antimikrobiális rezisztencia tekintetében.** Ezt az Euratom kutatási és képzési programja keretében, valamint egy nukleáris készségekkel foglalkozó akadémia létrehozásával kell elérni.
- **A nemzeti nukleáris biztonsági szabályozó hatóságok támogatása, többek között a szabványosítást és a szabályozói tesztkörnyezeteket támogató keret kidolgozása révén.** Ez zökkenőmentes és megbízható engedélyezési folyamatot biztosítana, és segítene csökkenteni a helyszínspecifikus költségeket, valamint a befektetőket érintő kockázatokat.

9. **A szén-dioxid-leválasztási, -hasznosítási és -tárolási technológiák előmozdítása az EU zöld átállásának felgyorsításához szükséges egyik eszközként.**

Az elkövetkező években alapvető fontosságú lesz annak elkerülése, hogy az EU fosszilis tüzelőanyaggal működő villamosenergia-termelő flottája bezáródjon az EU energiarendszerébe.

- **Ezt utólagos átalakítással lehetne elérni, miközben növelnék az energiarendszer rugalmasságát a megújulóenergia-termelés növekvő arányának kielégítése érdekében.** A bioenergia esetében akár „negatív kibocsátású” erőművek is elképzelhetők. Ahhoz azonban, hogy ezt a megoldást széles körben ki lehessen fejleszteni, további támogatásra van szükség ahhoz, hogy a bioenergia versenyképessé váljon a költségek tekintetében.
- **A kibocsátáskereskedelmi rendszerből származó bevételek hozzájárulhatnak a szén-dioxid-leválasztási, -hasznosítási és -tárolási megoldások fejlesztésének támogatásához a kibocsátáskereskedelmi rendszer hatálya alá tartozó ágazatokban, beleértve a villamosenergia-termelést is.** A kibocsátáskereskedelmi rendszerből származó bevételeket fel lehetne használni tőketámogatásra vagy prémiumfizetésekre a piaci árral szembeni jelenlegi versenyképességi szakadék áthidalása érdekében, a CCUS alkalmazása nélkül.

HORIZONTÁLIS JAVASLATOK

További javaslatok „horizontális” szempontból vizsgálják az adózást, az ártámogatási rendszereket, az innovációt és az energiaágazat irányítását.

ÁBRA

ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT –

ENERGIA: HORIZONTÁLIS JAVASLATOK		HORIZONT IDŐPONT ³⁰
1	Az energiaadóztatás terén az egyenlő versenyfeltételek csökkentése és kiegyenlítése, valamint az adózási intézkedések stratégiai alkalmazása az energiaköltségek csökkentése érdekében.	ST/MT
2	Az árengedmények harmonizálása és az egységes piac torzulásainak elkerülése.	ST/MT
3	Az innováció előmozdítása az energiaágazatban.	MT/LT
4	A valódi energiaunióhoz szükséges irányítás kialakítása.	MT

1. **Az energiaadóztatás terén az egyenlő versenyfeltételek csökkentése és kiegyenlítése, valamint az adózási intézkedések stratégiai alkalmazása az energiaköltségek csökkentése érdekében.**

- **Javaslat tétel a pótdíjak (beleértve a különböző adókat, illetékeket és hálózati díjakat) EU-szerte egységes maximális szintjére.** Az e területre vonatkozó jogalkotási reformhoz egyhangúságra van

30 Az időhorizont jelzi a javaslat végrehajtásához szükséges időt. Rövid távon (ST) körülbelül 1-3 év, középtávon (MT) 3-5 év, hosszú távon (LT) 5 éven túl.

szükség, de fontolóra lehet venni a tagállamok egy alcsoportja közötti együttműködést vagy az energiaadózásra vonatkozó iránymutatást is.

- **Testre szabott adójóváírásokat javasol a tisztaenergia-megoldások ipar általi elterjedéséhez vagy az ilyen beruházásokra vonatkozó gyorsított értékcsökkenési rendszerekhez kapcsolódóan.** Egy harmonizált uniós jogi keret kezelné az ilyen intézkedéssel kapcsolatos állami támogatási aggályokat. Azáltal, hogy ezeket az adójóváírásokat átruházhatóvá teszik (mint az Egyesült Államokban), még vonzóbbá válnak a vállalatok és a befektetők számára.

2. Az árcsökkentés harmonizálása és a torzulások elkerülése az egységes piacon

- **Korlátozni kell a nemzeti energiapiaci beavatkozásokat.** Az energiaválság idején valamennyi tagállam nemzeti intézkedéseket vezetett be polgárai és a gazdaság támogatása, valamint az ellátásbiztonsági kockázatok enyhítése érdekében. Az ACER számításai szerint a 2021–2023-as időszakban több mint 400 vészhelyzeti intézkedést fogadtak el mind a villamos energiára, mind a gázra vonatkozóan.^{xlvii} A tagállamok az energiaválság során többnyire egyoldalúan és nem koordinált módon avatkoztak be. A villamosenergia-piacokon hozott sürgősségi intézkedések ACER általi értékelése megállapította, hogy a tagállamok kiskereskedelmi és nagykereskedelmi piacokon történő beavatkozásai negatív hatást gyakorolnak a piaci integrációra.

Ezek az összehangolatlan tagállami intézkedések mesterségesen növelték az árkülönbségeket és megváltoztatták a határokon átnyúló kereskedelmi mintákat (pl. a villamosenergia-áramlás határokon átnyúló mesterséges átirányításával) a nagykereskedelmi árak vagy hiányok változó mozgatórugói miatt. A kiskereskedelmi piaci beavatkozások egyes esetekben megerősítették az erőfölényben lévő inkubens szolgáltatók szerepét és csökkentették a fogyasztók választási lehetőségeit. Az energiaválság megmutatta, hogy a tagállamok összehangolatlan megközelítései hatással lehetnek a villamosenergia-rendszer rezilienciájára, a szomszédos országokban is. Ezért koordinációra és együttműködésre van szükség a sürgősségi intézkedésekkel kapcsolatos megközelítések és adott esetben a kapcsolódó irányítási architektúra terén annak érdekében, hogy elkerülhetők legyenek a nem szándékolt, kontraproduktív hatások a szomszédos tagállamokban.

- **A Bizottságnak olyan állami támogatási iránymutatásokat kell kidolgoznia, amelyek harmonizálják az állami támogatás formájában nyújtható támogatás típusát annak érdekében, hogy az ne torzítsa az egységes piacot.** Ezt különösen a meglévő inframarginális eszközökre kell alkalmazni a villamosenergia-piac szerkezetére vonatkozó felülvizsgált javaslattal összhangban. Amennyiben a fenti eszközök nem elegendők a versenyképes árképzés rövid távú biztosításához, a tagállamok számára lehetőséget kell biztosítani a beavatkozásra és az árcsökkentésre. Az ilyen árengedmények feltételeit uniós szinten harmonizálni kell a tagállamok közötti egyenlő versenyfeltételek biztosítása érdekében (elkerülve az áthelyezést a tagállamok egyenlőtlen kiadási kapacitása vagy az állami támogatásokra vonatkozó iránymutatások által megengedettekkel kapcsolatos nem egyértelmű megközelítés miatt). Az uniós állami támogatási szabályokat módosítani kellene az ártámogatás biztosítása érdekében.³¹ A negatív költségvetési hatások elkerülése érdekében az árcsökkentésnek a nemzetközi versenynek leginkább kitétt gazdasági ágazatokra kell irányulnia. Uniós szinten létre kell hozni egy ágazati listát, amely két kritériumot tükröz: i) az EU-n kívüli kereskedelem intenzitása, mint az ágazat nemzetközi versenynek való kitettségének mértéke; valamint ii. az energaintenzitás mint azon ágazatok azonosításának eszköze, amelyek hozzáadott értékének legnagyobb részét az energia teszi ki. Hasonló ágazati listákra már léteznek példák az uniós jogszabályokban. A lehetséges árengedmény mértékét korlátozni kell, és annak ideiglenes jellegűnek kell lennie. A tagállamok nem garantálhatnak végárat iparuk számára, hanem százalékos kedvezményt kell biztosítaniuk a szokásos piaci árhoz képest. Ez biztosítani fogja a különböző nemzeti piacok közötti relatív árkülönbségek megőrzését. Az árcsökkentést úgy kell kialakítani, hogy megőrizze az ipari kereslet és az energiahatékonysági beruházások szükséges rugalmasságára irányuló ösztönzőket.
- **Iránymutatást javasol a villamosenergia-hálózat díjszabási módszereinek harmonizálására az EU-n belül a nagyobb fokú összehangolás elérése és az iparágak és az új technológiák (pl. akkumulátorok és elektrolízátorok) egyenlő versenyfeltételei torzulásának korlátozása érdekében az EU-n belül.** A hálózati díjaknak a gazdaság villamosítása miatti várható emelkedésével a nemzeti

31 Jelenleg az ilyen beavatkozások többnyire a megújuló energiaforrások díjainak csökkentésére és a kibocsátáskereskedelmi rendszer közvetett költségeinek ellentételezésére korlátozódnak.

tarifastruktúrák közötti különbségek idővel tovább fogják befolyásolni az egyenlő versenyfeltételeket, ami a hálózati tarifamentességek és a degresszív tarifastruktúrák jellegének és feltételeinek nagyobb fokú összehangolását teszi szükségessé.

3. Az innováció előmozdítása az energiaágazatban.

Az IEA szerint az 1,5 °C-os forgatókönyv fenntartásához szükséges üvegházhatásúgáz-csökkentés 35%-a olyan technológiákból fog származni, amelyek jelenleg nem állnak rendelkezésre a piacon.

- **Koncentrálja, növelje és gyorsítsa fel a K+F+I finanszírozást az uniós költségvetésből olyan kulcsfontosságú technológiákra, amelyek megfizethetőbb energiát biztosítanak a nagyobb lépték elérése érdekében.** Fel kell tárnai a Horizont Európa utódprogramja szerinti küldetések és partnerségek közötti szinergiákat a magánfinanszírozás mellett. Ez különösen a következőket érintené:
 - Nagyméretű akkumulátorok. Az akkumulátortechnológia fejlődése elengedhetetlen a megújuló energiára való átálláshoz. Az akkumulátorok kapacitásának és megfizethetőségének javítása (pl. a front-to-meter akkumulátorok révén) ösztönözni fogja a megújuló energiaforrások szélesebb körű elterjedését. Az akkumulátoros energiatároló rendszerek kapacitása mostantól 2030-ig várhatóan ötszörösére^{xlviii}nő.
 - Alacsony kibocsátású hidrogéntermelés és szén-dioxid-leválasztás.
 - Az innovatív hálózati technológiák lehetővé teszik a hálózat kihasználtságának növelését és segítenek a hálózatkiépítési célok elérésében azáltal, hogy növelik az egyes elektromos vezetékek kapacitását, jobban megértik az elektromos vezetékek valós idejű feltételeit, aktívan irányítják a hálózaton az energiaáramlást, és jobban megértik az energiarendszer valós idejű stabilitását. Az innovatív technológiák ésszerű lefedettségét feltételezve a becslések azt mutatják, hogy a szélesebb hálózat kapacitását/vonalhosszát például 20–40%-kal lehetne javítani.^{xlix} A különböző költségstruktúrák miatt azonban az innovatív hálózati technológiák még mindig akadályokba ütköznek a hagyományos hálózati technológiákhoz képest, ami szükségessé teszi a szabályozási ösztönzők és megoldások aktualizálását az innováció bevezetésének előmozdítása és a rendszer számára jelentős előnyök biztosítása érdekében.
 - Olcsóbb megújulóenergia-technológia (pl. szél- és napenergia), beleértve a nagyobb turbinák, a nagyméretű tengeri szél erőműparkok és az úszó tengeri szélenergia-technológia fejlesztését.
 - Tengeri energia.
- **Az innováció előmozdítása a megújulóenergia-árverésekre vonatkozó versenyzetetes ajánlattételi eljárásokban,** beleértve az innovációt előmozdító nem árjellegű kritériumokat, akár fokozatos, akár diszruptív innovációról van szó, elősegítve olyan új megoldások kifejlesztését, amelyek csökkenthetik az energiaköltségeket vagy megerősíthetik a versenyhelyzetet.
- **A szellemi tulajdonra vonatkozó átfogó nemzetközi stratégia kidolgozása, valamint az EU számára fontos ígéretes szabadalmak és innovációk védelme.**
- **Elősegíti az innovatív megoldások gyorsabb piacra jutását szabályozói tesztkörnyezetek bevezetésével.** A szabályozói tesztkörnyezetek lehetővé teszik az innovatív technológiák ellenőrzött környezetben történő tesztelését, többek között azáltal, hogy támogatják az energetikai és tiszta energiával foglalkozó induló vállalkozások mélytechnológiai kutatását.
- **A mesterséges intelligenciában rejlő lehetőségek kiaknázása az uniós energiarendszer zöld és digitális kettős átállásának előmozdítása érdekében.** A mesterségesintelligencia-megoldások alkalmazásával az energiarendszer a kialakulóban lévő digitális technológiák által kínált új képességekre tenne szert, és további előnyökre tehetne szert, felgyorsítva az EU dekarbonizációját és az energiarendszer decentralizációját.
- **Átfogó uniós innovációs stratégia kidolgozása a magfúziós energiára vonatkozóan, valamint a köz- és magánszféra közötti partnerség létrehozásának támogatása a magfúzió gyors, gazdaságilag életképes kereskedelmi hasznosításának előmozdítása érdekében.** A partnerségnek arra kell törekednie, hogy stabil és kiszámítható ökoszisztémát hozzon létre az ipari innováció számára, kihasználva az ITER-projektet, ugyanakkor egyértelmű technológiafejlesztési ütemtervet biztosítva. A fúziós energia elterjesztéséhez állami és magánberuházásokra lesz szükség a szinergiában való fellépés érdekében.

4. A valódi energiaunióhoz szükséges irányítás kialakítása.

- **Az egységes energiapiac irányításának felülvizsgálata annak biztosítása érdekében, hogy a határokon átnyúló vonatkozású döntéseket és piaci funkciókat központilag hozzák meg és hajtsák végre.** Az elégtelen irányítás indokolatlan késedelmeket okoz az átállásban, és többletköltségeket okoz a villamosenergia-fogyasztók és a vállalkozások számára. A belső energiapiac irányításának jelenlegi kerete egy olyan rendszerből fejlődött ki, amelyben a nemzeti szabályozók anélkül felügyelték saját rendszereiket, hogy szabályozási döntéseik közvetlen hatást gyakoroltak volna a szomszédos tagállamokra. Számos szabályozási hatáskör és döntés még mindig a nemzeti szinten létrehozott szervektől függ. A piaci integráció fokozódása és az energetikai átállás jelentette növekvő kihívások azonban már most megmutatják e rendszer korlátait. A zöld átálláshoz az elkövetkező években szükséges növekvő piaci integráció (pl. a határokon átnyúló, közös infrastruktúra kulcsfontosságú hiányosságainak pótlása) súlyosbítni fogja ezeket a korlátokat. Az energia európai közjószágként betöltött szerepére tekintettel a jövőben integráltabb irányítási rendszert kell kidolgozni a beruházásokkal kapcsolatos kompromisszumos döntések hatékonyságának növelése érdekében, például a megújuló energiaforrások, a hálózatok és a tárolás integrációja tekintetében, a szilárd energia és az alacsonyabb teljes rendszerköltségek biztosítása érdekében.
- Ez ihletet meríthetne az EU gazdasági és monetáris uniójából (GMU). Ennek az új keretrendszernek a következő elemei lehetnek:
 - **Központi szabályozói felügyelet a határokon átnyúló közvetlen jelentőséggel bíró valamennyi folyamat és döntés felett.** Az erősebb, szilárdabb intézményi keret magában foglalná az uniós szintű nyomon követési, vizsgálati és döntéshozatali hatáskörök megerősítését, lehetővé téve a tagállamokat érintő valamennyi közvetlen, határokon átnyúló hatással járó döntés és folyamat teljes körű szabályozási felügyeletét.
 - **Tazt kéri, hogy szabályozási jellegű feladatokat a szabályozók lássanak el.** A jelenlegi rendszer továbbra is számos szabályozási jellegű feladatot és felelősséget tart fenn a kereskedelmi érdekeltséggel rendelkező magánszervezetek számára. Ez nagyrészt történelmi okokra vezethető vissza, amelyek annak tudhatók be, hogy napjaink liberalizált energiapiaca egy sor teljes mértékben szabályozott nemzeti rendszerből alakult ki. Valamennyi szabályozási jellegű feladatot a közérdekből eljáró szabályozó ügynökségeknek kell ellátniuk. Jó példa erre az a mód, ahogyan az átviteli infrastruktúra 70%-ának a határokon átnyúló kereskedelemben való felhasználásának biztosítására vonatkozó kötelező szabályozási követelményt jelenleg közvetlenül ellenőrzik az ENTSO-E, egy olyan szerv bevonásával, amely nemzeti szinten képviseli az átviteli infrastruktúra különböző tulajdonosait és üzemeltetőit.
 - **A központi funkciókat központilag kell ellátni.** Az integrált európai piac működésének számos kulcsfontosságú funkcióját jelenleg még számos nemzeti szerv látja el. Jó példa erre az uniós villamosenergia-piac-összekapcsolás alapjául szolgáló algoritmus működése, amelyet jelenleg több, különböző uniós tagállamokban letelepedett piaci szereplő kezel folyamatosan. Ez nemcsak azt korlátozza, hogy milyen gyorsan lehet elvégezni az algoritmus szükséges módosításait, hanem a gyakorlatban nagyon megnehezíti egy ilyen kulcsfontosságú funkció megfelelő szabályozási felügyeletét is. A reformnak ezért biztosítania kell, hogy az integrált piac szempontjából releváns központi piaci funkciókat központilag és megfelelő szabályozási felügyelet mellett lássák el.

(1)2. Kritikus fontosságú nyersanyagok

Kiindulási pont

A kritikus fontosságú nyersanyagok elengedhetetlenek az uniós gazdaság szükséges átalakításának felgyorsításához. A kereslet gyors növekedése veszélyezteti a kereslet és a kínálat globális egyensúlyát, és további kihívásokat jelent az ellátás korlátozott diverzifikációja és az uniós ellátási láncok nagyfokú függősége.

KEZELENDŐ TÖBB KIHÍVÁS

A nyersanyagok az áruk széles köre számára kritikus fontosságúak. Ezekre az anyagokra a zöld átállást szolgáló tisztaenergia-technológiák (pl. lítium, kobalt és nikkel az akkumulátorgyártáshoz, többek között tisztaenergia-technológiák – lásd az 1. ábrát), a digitális átállást szolgáló fejlett technológiák (pl. gallium a félvezetőkhoz), valamint a védelmi és űralkalmazások (pl. titán és volfrám) biztosításához van szükség. Például egy okostelefon akár 50 különböző fémet is tartalmazhat.

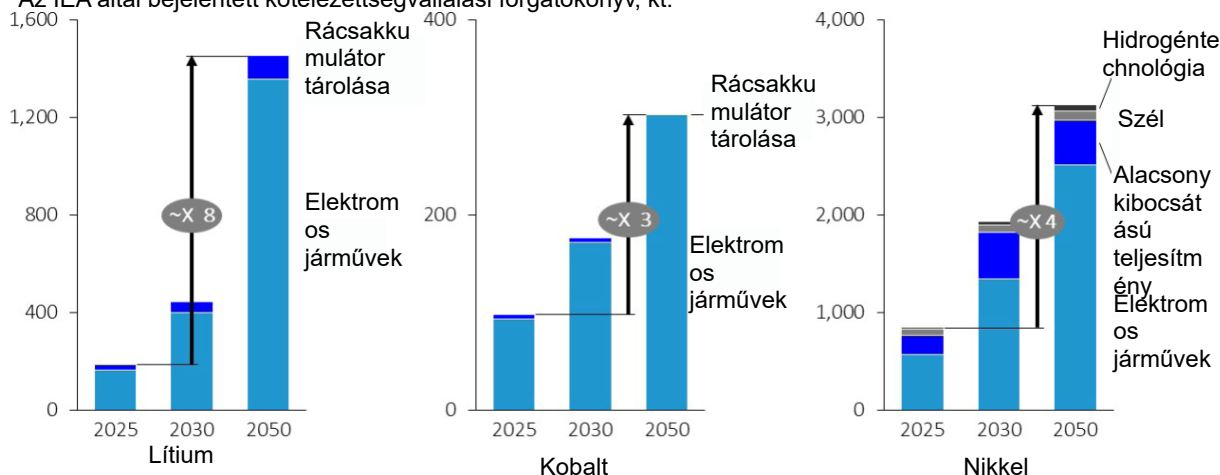
RÖVIDÍTÉSEK TÁBLÁZATA

CAGR	Összetett éves növekedési ütem	JOGMEC	Japán Fém- és Energiabiztonsági Szervezet
CRMA	A kritikus fontosságú nyersanyagokról szóló jogszabály	KOMIR	Korea Mine Rehabilitation and Mineral Resources Corporation
EBRD	Európai Újjáépítési és Fejlesztési Bank	LME	Londoni Fémtőzsdén
EBB	Európai Beruházási Bank	LREE	Könnyű ritkaföldfém elem
Szabadkereskedelmi megállapodás	Szabadkereskedelmi megállapodás	MSP	Ásványbiztonsági partnerség
G7	Hetek csoportja	OECD	Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet
HREE	Nehéz ritkaföldfém elem	ÁME	Technikai támogatási eszköz
IEA	Nemzetközi Energia Ügynökség		
IRA	Az infláció csökkentéséről szóló jogszabály		
IROPI	Nyomós közérdeken alapuló kényszerítő indok		

ÁBRA

A kiválasztott kritikus és stratégiai fontosságú ásványok iránti kereslet felhasználás szerint

Az IEA által bejelentett kötelezettségvállalási forgatókönyv, kt.



Forrás: IEA, 2024.

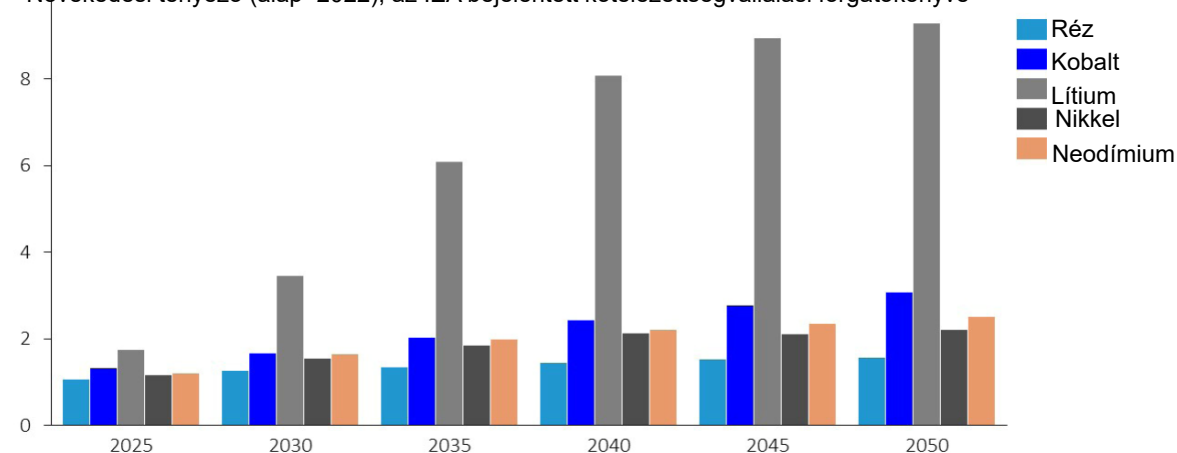
Ezen ásványok iránti kereslet az elmúlt években jelentősen megnőtt, ami az elektromos járművek és más tisztatechnológiai alkalmazások iránti keresletnek tudható be. A kereslet várhatóan továbbra is nagyon magas ütemben fog növekedni. Az energetikai átállás szempontjából kritikus fontosságú ásványok piaci mérete az elmúlt öt évben már megkétszereződött, és a Nemzetközi Energiaügynökség (IEA) szerint 2022-ben elérte a 300 milliárd EUR-t.¹ A tisztaenergia-technológiák (pl. akkumulátorok és napelemek) rekordszintű elterjedése a kereslet példátlan növekedését idézi elő. 2017 és 2022 között a globális piacon megháromszorozódott a lítium iránti kereslet, 70%-kal nőtt a kobalt iránti kereslet, és 40%-kal nőtt a nikkelt iránti kereslet. 2022-ben a tisztaenergia-alkalmazásokhoz szükséges ezen anyagok iránti kereslet aránya elérte az 56 %-ot a lítium, 40 %-ot a kobalt és 16 %-ot a nikkelt esetében (az öt évvel ezelőtti 30 %-ról a lítium, 17 %-ról a kobalt és 6 %-ról a nikkelt esetében).

A Nemzetközi Energiaügynökség szerint különböző forgatókönyvek esetén a tisztaenergia-technológiák iránti kereslet 2030-ig kétszer-háromszorosára fog nőni. Ez a kiválasztott kritikus fontosságú ásványok iránti teljes kereslet 25%-ról több mint 300%-ra történő növekedését fogja eredményezni. A tisztaenergia-technológiák iránti ásványianyag-kereslet 2040-re várhatóan 4-6-szorosára nő.

ÁBRA

Relatív keresletnövekedés egyes kritikus és stratégiai fontosságú ásványok iránt

Növekedési tényező (alap=2022), az IEA bejelentett kötelezettségvállalási forgatókönyve



Forrás: Európai Bizottság (az IEA alapján), 2023.

A beruházások növekednek, de a megfelelő ellátás messze nem biztosított. A kereslet kielégítése érdekében világszerte növekszik a kritikus fontosságú ásványok fejlesztésébe történő beruházás, főként az EU-n kívül. A globális beruházások a 2021. évi 20 %-os növekedést követően 2022-ben 30 %-kal nőttek.ⁱⁱ Míg számos újonnan bejelentett projekt azt jelzi, hogy az ellátás felzárkózik az országok tiszta energiára vonatkozó törekvéseihez, a megfelelő jövőbeli globális ellátás messze nem biztosított. Még a kereslet és a kínálat általános egyensúlya mellett sem garantált a termékek minősége (az akkumulátorok tekintetében fontos különbség van a technológiai és az akkumulátorminőségű termékek között). Végül az új bányászat először gyakran magasabb termelési költségekkel jár, ami növeli a határköltségeket és az árakat.

A kritikus fontosságú nyersanyagoktól való, néhány szolgáltatóra koncentrálódó új függőség alakul ki, amely lelassíthatja vagy költségesebbé teheti az EU zöld és digitális átállásának előrehaladását. Az ásványi értékláncok kínálata általában nagyon koncentrált, különösen a feldolgozás és a finomítás terén (pl. Kínában). A kritikus fontosságú nyersanyagok ellátási lánc a feltárástól és a bányásztól a feldolgozáson és finomításon át az újrafeldolgozásig különböző szakaszokból áll. Mindegyikük koncentrációnak van kitéve.

Bizonyos esetekben az EU nagymértékben függ egy vagy két országtól. Kína vezető szerepet tölt be a ritkaföldfémek globális kitermelésében, és a világpiac 68%-át teszi ki [lásd a 3. ábrát]. Emellett Kína továbbra is domináns szerepet tölt be a grafittermelésben, amely a globális termelés 70% -át teszi ki. A kobalttermelés legnagyobb része, mintegy 74%-a a Kongói Demokratikus Köztársaságban összpontosul. Hasonlóképpen Indonézia a világ nikkeltermelésének jelentős részét, a világpiac 49 %-át, míg Ausztrália a világ lítiumtermelésének 47 %-át tesziⁱⁱⁱki.

Az elmúlt években korlátozott előrelépés történt a globális ellátási források diverzifikálása terén. A három évvel ezelőtti helyzethez képest a három legnagyobb gyártó részesedése 2022-ben vagy változatlan maradt, vagy tovább nőtt, különösen a nikkel és a kobalt esetében.

Ami a finomítási műveleteket illeti, a piac idővel még koncentráltabbá vált (pl. Kína birtokolja az összes tervezett lítiumkémiai üzem felét, Indonézia birtokolja a tervezett nikkelfinomító létesítmények közel 90%-át, a Kongói Demokratikus Köztársaságban 19 réz- és kobaltbányából 15-öt kínai cégek birtokolnak).

Az összejátszás a jövőben aggodalomra adhat okot. Bár még nem létezik az OPEC-kel egyenértékű, kritikus fontosságú nyersanyagokat exportáló országokból álló szervezet,¹ amennyiben az exportáló országok összehangolják piaci erejüket (pl. az árak vagy a kereskedelem tekintetében), ez jelentős kockázatot jelenthet az olyan nagymértékben függő importőrök számára, mint az EU vagy Japán.

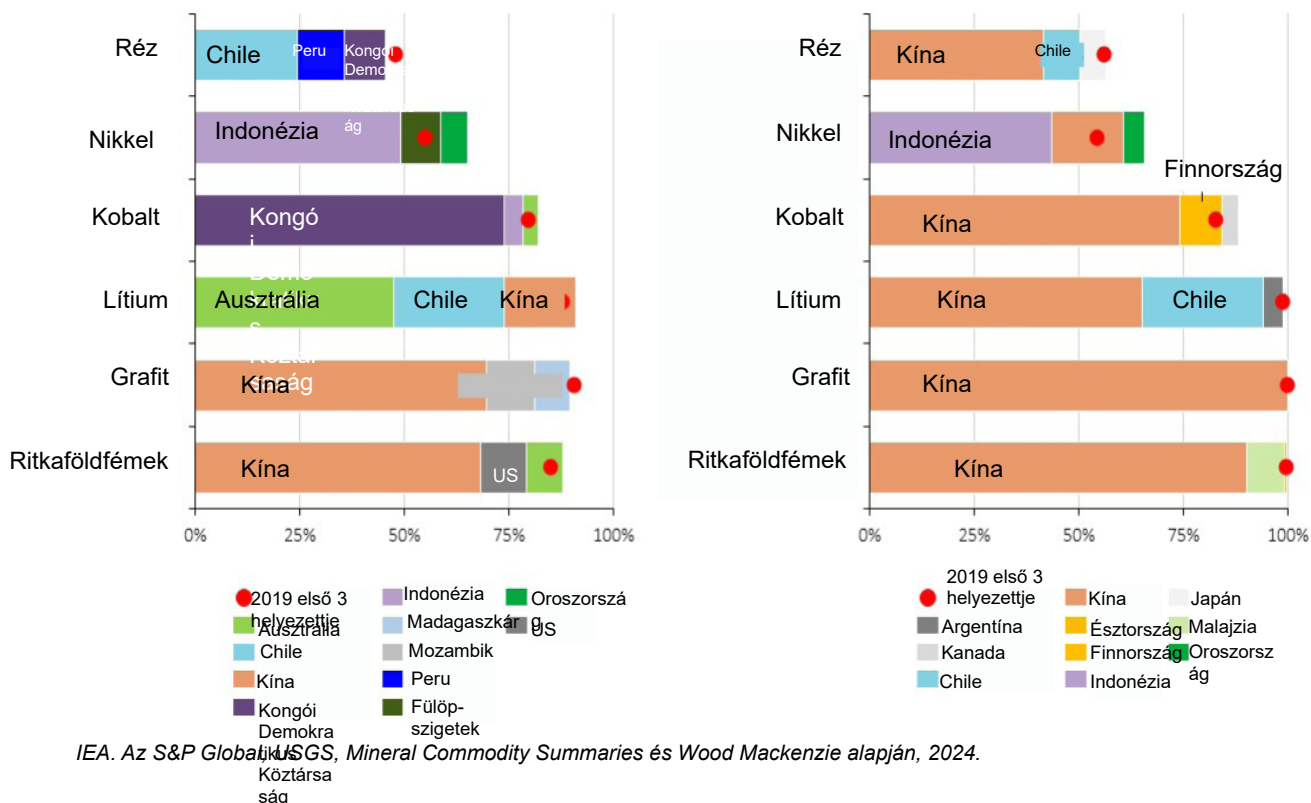
A piaci koncentráció és a korlátozott diverzifikáció különösen kritikus fontosságú az exportkorlátozásokkal összefüggésben. Mivel a kritikus fontosságú nyersanyagok a nemzetközi ellátási lánc felsőbb szintjein helyezkednek el, exportkorlátozásokat vezettek be a belföldi downstream ágazatok támogatása érdekében. A piaci korlátozások 2009 óta világszerte ötszörösére nőttek, és a kritikus fontosságú nyersanyagok globális exportjának mintegy 10 %-a esetében a közelmúltban legalább egy exportkorlátozási intézkedésre sor került. Például az ónt, a titánt, a platinát és a kobaltot kulcsfontosságú kritikus fontosságú nyersanyagként azonosították, amelyek jelentős exportkorlátozásokkal szembesülnek. Az exportkorlátozások által leginkább érintett országok közé tartozik Kína, India, Oroszország, Argentína és a Kongói Demokratikus Köztársaság. Figyelemre méltó, hogy Kína jelentősen, kilencszeresére növelte a korlátozások számát 2009 és 2020 között, és ezzel a kritikus fontosságú nyersanyagokra vonatkozó exportkorlátozások legszélesebb körével rendelkező országgá vált.

1 Az OPEC 12 olajexportáló ország kormányközi szervezete.

ÁBRA

A kritikus erőforrások kitermelésének és feldolgozásának koncentrációja

A három legnagyobb termelő ország részesedése a kiválasztott erőforrások és ásványok teljes termeléséből, 2022



A további kihívások hozzájárulnak az ellátási láncok sebezhetőségéhez.²ⁱⁱⁱ Amint azt a 4. ábra mutatja, az EU-ba irányuló behozatal nagy része alacsony kormányzati besorolású országokra támaszkodik (az irányítás magában foglalja a politikai stabilitással, a kormányzati hatékonysággal, a jogállamisággal, a korrupció ellenőrzésével, valamint a véleménynyilvánítással és az elszámoltathatósággal kapcsolatos szempontokat), ami az ellátási zavarok nagyobb potenciális kockázatát jelzi. Míg a fosszilis tüzelőanyagok esetében az olajkészletek és a gáztárolás fontos szerepet játszanak a piaci sokkok enyhítésében, a kritikus fontosságú nyersanyagok esetében nincs hasonló egyenértékű. Például a Londoni Fém-tőzsdén³ (LME) a készletek szintje történelmi mélypontra maradt az olyan fémek esetében, mint a réz és a nikkel.

Továbbá, míg a nyersanyagokra vonatkozó kereskedelmi korlátozások gyakran tilalmakkal, kvótákkal vagy exportadókkal járnak, a galliumra, germániumra és grafitra alkalmazott közelmúltbeli intézkedések most eseti kiviteli engedélyekkel működnek, beleértve a külföldi végső ipari felhasználóra vonatkozó követelményeket is. Az egyedi exportengedélyek rendszere azt jelenti, hogy az esetleges torzító hatásokat nehezebb nyomon követni, növelni a piac széttagoltságát és valószínűbbé tenni a célzott intézkedéseket.

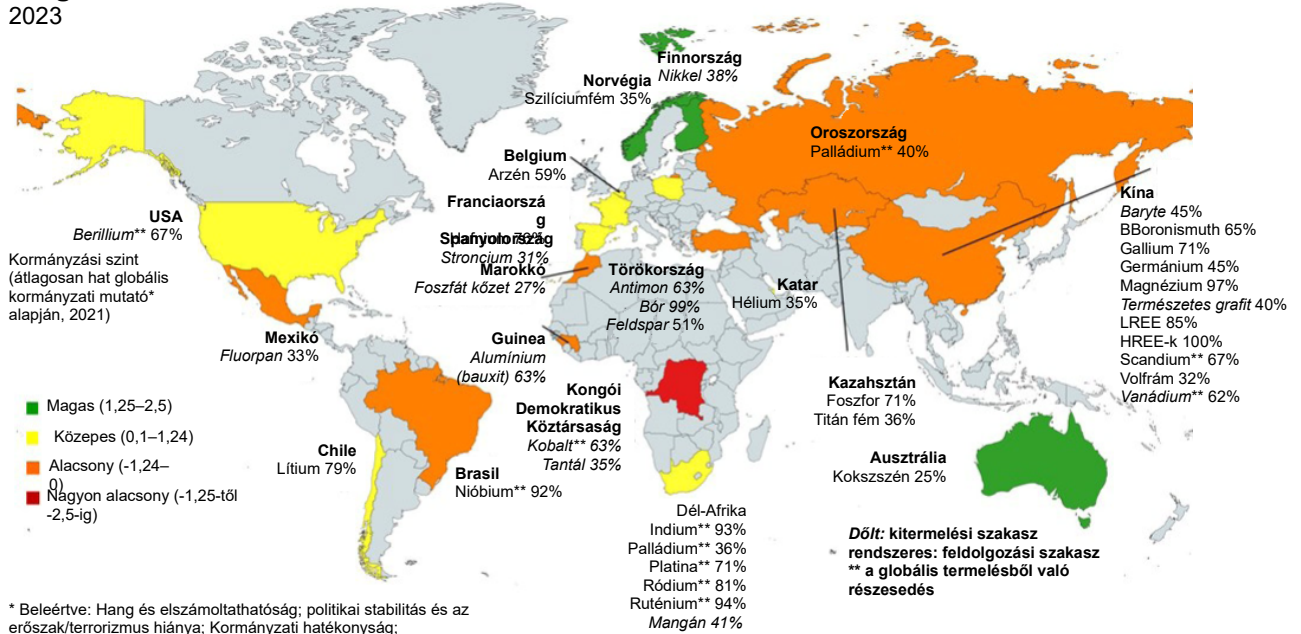
2 A kritikus fontosságú nyersanyagok jegyzékének meghatározása során az Európai Bizottság 87 egyedi nyersanyag – köztük a nehéz ritkaföldfémek (HREE), a könnyű ritkaföldfémek (LREE) és a platina – kritikusság szerinti értékelésével jelzi az EU nyersanyagellátással kapcsolatos sebezhetőségét.

3 A London Metal Exchange (Londoni Fém-tőzsde) egy árutőzsde, amelynek székhelye Londonban, az Egyesült Királyságban található. Ez a nem nemesfémek referenciapiaca, ahol a globális kereskedés több mint 80%-a szabványosított opciókat és jövőbeli szerződéseket kínál a piaci szereplőknek az árkockázatok csökkentése érdekében. A tőzsde vas- és nemesfémekre vonatkozó szerződéseket is kínál.

ÁBRA

A kritikus fontosságú nyersanyagok fő uniós beszállítói és irányítási rangsoruk

2023



* Beleértve: Hang és elszámoltathatóság; politikai stabilitás és az erőszak/terrorizmus hiánya; Kormányzati hatékonyság; jogállamiság; A korrupció ellenőrzése

Forrás: Európai Bizottság, 2023.

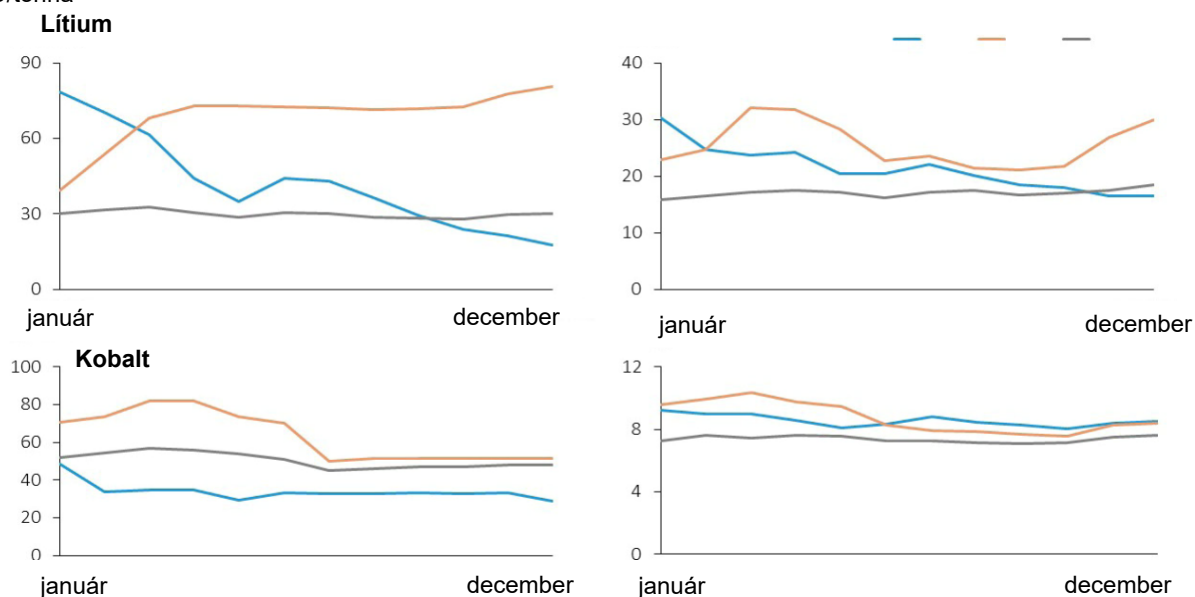
Ennek eredményeként a világ ezen anyagok ára tekintetében volatilisabb korszakba lép, ami a tartósan magasabb árak és volatilitás kockázatával jár. Számos kritikus fontosságú ásvány – különösen a lítium, de a kobalt, a nikkel, a réz és az alumínium is – esetében már 2021 és 2022 között is jelentős áremelkedés volt tapasztalható. Az áremelkedések a növekvő keresletnek, az ellátási láncok zavarainak és a kínálat szűkülésével kapcsolatos aggályoknak tulajdoníthatók. Az áremelkedések 2022 végén mérsékeltebbé váltak, és idén 2021-es szintre csökkentek. Az árak emelkedése azonban jelentős tényező volt egyes tisztaenergia-technológiák, például a napelemek és a szélenergia-technológiák csökkenő költségeinek – legalábbis átmeneti – visszafordításában.

Különböző foratókönyvek szerint a kiválasztott fémek példátlan, tartós időszakban történelmi árcsúcsokat és nagy volatilitást érhetnek el, ami potenciálisan kiklathatja a zöld és digitális kettős átállást.^{iv} Az anyagi piacok közelmúltbeli túlzott volatilitása komoly aggodalomra ad okot az ásványianyag-ellátási lánc valamennyi beruházása szempontjából. A bányászati vállalatok általában árelfogadók és alapterhelésű fogyasztók, ami arra készteti őket, hogy maguk is elnyeljék az árakat erő sokkakat annak érdekében, hogy versenyképesek maradjanak. A nagy volatilitás bizonytalanságot teremt, és káros lehet a növekedésre. Fennáll annak a kockázata, hogy ez az ágazatba történő beruházások egyik fő kihívásává válik az EU-ban, ami azzal a kockázattal jár, hogy a beruházások az értéklánc mentén – az új bányászati műveletektől a feldolgozóipar finanszírozásáig – elakadnak. A lítium esete szélsőséges: az árak két év alatt tizenkétszeresére emelkednek, majd ismét több mint 80%-kal zuhannak, és az alacsony árszintek most megakadályozzák új versenyképes bányák megnyitását az EU-ban. Miközben úgy tűnik, hogy az akkumulátorok és a napelemek ára stabilizálódik, a volatilitás akadályozza a beruházási döntéseket, és nagyobb koncentrációt idézhet elő a piacon.^{iv}

ÁBRA

Válogatott ásványok és fémek árának alakulása

Ezer USD/tonna



Forrás: Bloomberg, BNEF, 2024.

HÁTTÉRMAGYARÁZAT

A lítiumellátás lehetséges kihívásai

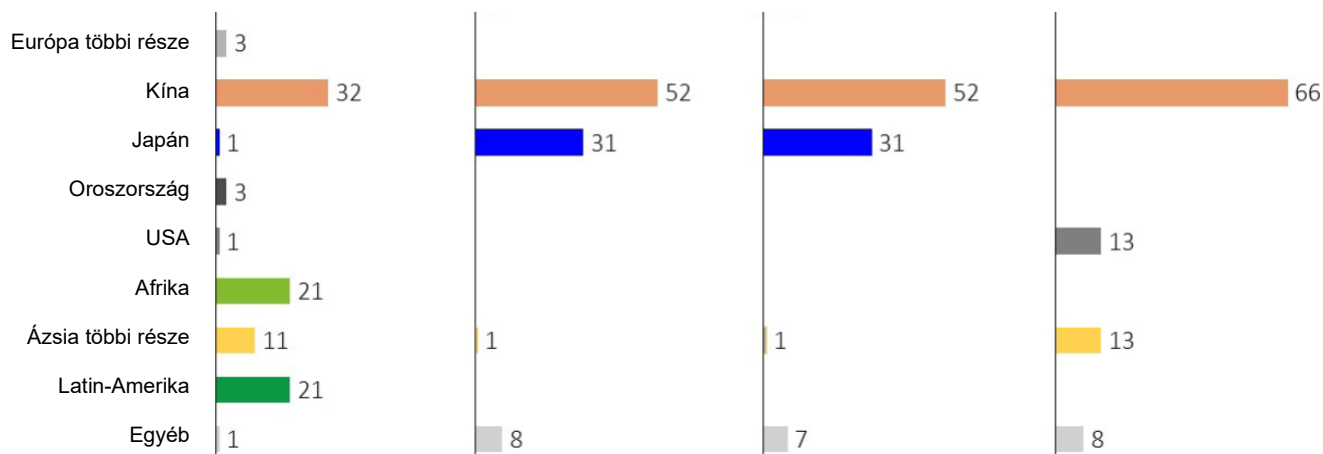
A lítiumot számos ipari alkalmazásban használják, például az acél-, üveg- és kerámiáiparban. Az akkumulátoripar a lítium legnagyobb fogyasztója, amely a mobiltelefonok, laptopok, digitális fényképezőgépek és elektromos járművek újratölthető akkumulátorainak kritikus eleme.

Az S&P Global Market Intelligence előrejelzése szerint 2027-re globális lítiumhiány léphet fel. Európában az ellátási hiányok veszélyét súlyosbítja az akkumulátoros elektromos járművek növekvő piaca, amely az előrejelzések szerint 2023 és 2027 között 27 %-os összetett éves növekedési ütemmel (CAGR) fog növekedni.^{lv}

ÁBRA

Li-ion akkumulátorok: az ellátási kockázatok, szűk keresztmetszetek és az ellátási lánc kulcsfontosságú szereplőinek áttekintése

%



Forrás: Európai Bizottság, 2020.

AZ EU VERSENYKÉPESSÉGI HIÁNYA

A bányászattól és a finomítástól való kettős függőség veszélyeztetheti a zöld és digitális átállást. Az EU hagyományosan olyan nyersanyag-ellátási modellre alapozta gazdaságát, amelyben a nyersanyagokat a fejlődő gazdaságok erőforrásban gazdag nemzeteiből nyerik ki, más országokban (pl. Kínában) dolgozzák fel, majd finomított termékként vagy végtermékként importálják.

Az EU részesedése a legtöbb kritikus fontosságú nyersanyag globális termeléséből kevesebb mint 7 %. A fosszilis tüzelőanyagoktól eltérően, ahol a közelmúltig az EU csak az árutól függött, a finomítástól azonban nem, az EU nagyobb mértékben függ a kritikus fontosságú nyersanyagok feldolgozásától, finomításától és gyártásától. Az ellátási lánc egészében az EU általános sebezhetősége fokozatosan csökken: a gyártási szakaszban 28 %-os részesedéssel rendelkezik a globális termelésben (az újtechnológiák nélkül 20 %-ra csökken).^{lvii}

Mindazonáltal bizonyos technológiák, például a fotovoltai napenergia és az akkumulátorok olyan nyilvánvaló függőségeket mutatnak, amelyek a teljes ellátási láncra kiterjednek. E kritikus fontosságú nyersanyagoktól való, néhány szolgáltatóra koncentrálódó új függőség alakul ki, ami lelassíthatja vagy költségesebbé teheti az EU zöld és digitális átállásának előrehaladását.

A Bizottság 2023-ban 34 kritikus fontosságú nyersanyagot és 16 stratégiai fontosságú nyersanyagot azonosította kritikus fontosságú nyersanyagok jegyzékének rendszeres felülvizsgálata és aktualizálása^{lviii} részeként. A jegyzékben szereplő kritikus fontosságú nyersanyagok az uniós gazdaság szempontjából nagy jelentőségű és az ellátásukhoz kapcsolódó magas kockázatú nyersanyagokat ötvözik. A stratégiai nyersanyagok kulcsfontosságúak az Európa zöld és digitális átállásához, valamint a védelmi és úrkalkulációkhoz elengedhetetlen technológiák szempontjából, ugyanakkor a jövőben potenciális ellátási kockázatoknak vannak kitéve.

KÜLÖNBÖZŐ RÉGIÓKBAN VÉGZETT KÜLÖNBÖZŐ MEGKÖZELÍTÉSEK

A világ más régiói gyorsabban haladnak a kritikus fontosságú ásványianyag-ellátás biztosítása érdekében. Ebben a gyorsan változó környezetben az áruk világa jelenleg versenyben áll a piaci részesedés gyorsabb megszerzéséért, mint a verseny. Különböző megközelítéseket követnek a kormányok, amelyek a teljes értékláncot irányítják vagy szorosan koordinálják és támogatják.

Kína uralja a kritikus fontosságú ásványok globális ellátási láncait. Az ország számos kritikus fontosságú ásvány vezető forrása, és a világ ritkaföldfém-termelésének közel 70%-át adja. Ezenkívül kvázi monopóliummal rendelkezik a kritikus fontosságú ásványok feldolgozása és finomítása terén. Kína 2013-ban indított „Egy övezet, egy út” kezdeményezése magában foglalja az afrikai, indonéziai és latin-amerikai bányászati eszközökbe, valamint a tengerentúli finomítókbá és downstream létesítményekbe történő aktív beruházásokat is, amelyek célja a nyersanyagokhoz való stratégiai hozzáférés biztosítása. 2018 és 2021 első fele között kínai vállalatok 4,3 milliárd USD-t fektettek be lítiumeszközök beszerzésébe, ami kétszerese az Egyesült Államok, Ausztrália és Kanada vállalatai által ugyanebben az időszakban együttesen befektetett összegnek. Kína fémekbe és bányászatba történő tengerentúli beruházásai az „Egy övezet, egy út” kezdeményezésen keresztül csak 2023 első felében rekordszintet, 10 milliárd USD-t értek el. A jelenlegi tervek szerint megdupláznák a kritikus fontosságú ásványokat tartalmazó külföldi bányák kínai vállalatok általi tulajdonlását. A közelmúltban Kína is kiadott egy ritkaföldfémekről szóló rendeletet a belföldi ellátás további védelme érdekében, amely szabályokat állapít meg a kritikus fontosságú anyagok bányászatára, olvasztására és kereskedelmére vonatkozóan. A rendeletek kimondják, hogy a ritkaföldfém-források az államhoz tartoznak, és hogy a kormány felügyeli az ipar fejlődését a ritkaföldfémek körül.^{lix}

Az Egyesült Államok bevezette az infláció csökkentéséről szóló törvényt (IRA), a kétpárti infrastruktúráról szóló törvényt és a védelmi finanszírozást a belföldi feldolgozási, finomítási és újrafeldolgozási kapacitás fejlesztésének felgyorsítása érdekében. Az Egyesült Államok modellje képes gyorsan és nagy léptékben cselekedni, de különböző kormányzati szervek (a Védelmi Minisztérium, az Energiaügyi Minisztérium, az Oktatási és Kulturális Ügyek Hivatala és a Fejlesztésfinanszírozási Társaság) között oszlik meg. Az Egyesült Államoknak a kritikus fontosságú ásványok biztonságos és megbízható ellátásának biztosítására irányuló szövetségi stratégiája keretet és intézkedéseket biztosít az ásványellátási lánc kritikus kihívásainak kezelésére.^{lx} Ezek közé tartozik a kritikus fontosságú ásványok nemzeti ellátási láncainak megerősítése, a nemzetközi kereskedelem és együttműködés fokozása, valamint a kritikus fontosságú hazai ásványkincsekhez való hozzáférés javítása. Az ásványbiztonsági partnerségen keresztül

az Egyesült Államok továbbá elemzi a külföldi projekteket, beleértve a bányászatot, az ásványfeldolgozást és az újrahasznosítást, biztosítva a kritikus fontosságú ásványokhoz való hozzáférést.

Japán az EU-hoz hasonlóan nagymértékben függ a világ más régióitól. Ugyanakkor Japán jelentős kritikus fontosságú nyersanyagokat feldolgozó és feldolgozó iparral rendelkezik (pl. a mágneságyzatban). A belföldi kapacitás hiánya miatt Japán a kereskedelem, a tengerentúli bányászati projektekbe való beruházás, a készletfelhalmozás, az innováció és az újrafeldolgozás révén törekedett ellátási láncainak biztosítására. A Japán Fém- és Energiabiztonsági Szervezet (JOGMEC) nagyon fontos szerepet játszik (lásd az alábbi keretes írást). A JOGMEC világszerte befektet a bányászati és finomítási eszközökbe, kezeli a stratégiai készletfelhalmozást, és a közelmúltbeli gazdasági biztonsági törvény bevezetése óta hatáskörrel rendelkezik feldolgozó és finomító létesítmények fejlesztésére Japánban. Japán már régóta tisztában van ezeknek az anyagoknak a fontosságával. A 2000-es évek óta stratégiaibb megközelítést dolgozott ki, amely a tengerentúli bányászati projektekhez való hozzáférés javítása érdekében az „erőforrás-diplomáciára” összpontosít. A kormány külföldi segélyekkel, államháztartással és kereskedelmi biztosítással bővítette képességeit.

Ami az innovációt illeti, Japán a kritikus fontosságú nyersanyagok felhasználását korlátozó hatékonyabb termelési folyamatok kidolgozására és helyettesítő termékek kifejlesztésére összpontosított. Végezetül Japán megkezdte a tenger alatti lelőhelyek (pl. kobalt és nikkel) belföldi bányászatában rejlő lehetőségek vizsgálatát. Ez a stratégia sikeresnek bizonyult, ami azt eredményezte, hogy Japánnak a kínai ritkaföldfém-ellátástól való függősége a 2009-es 85%-ról 2018-ra 58%-ra csökkent. Japán célja, hogy 2025-re 50 % alá csökkentse a ritkaföldfém-importtól való függőségét egyetlen beszállító nemzettől.

HÁTTÉR MAGYARÁZAT

A JOGMEC példája Japánban

A JOGMEC (Japán Fém- és Energiabiztonsági Szervezet) azonosítja a japán ipar igényeit, és támogatja az ellátás biztosítását. A JOGMEC erős hírszerzési kapacitással rendelkezik, és képes globálisan értékelni a potenciális ellátási projekteket.

Az ügynökség pénzügyi támogatást nyújt japán vállalatoknak bányászati, kohászati, finomítási és újrahasznosítási projektek kidolgozásához, célzott feltáráshoz, beszerzésekhez és kritikus fontosságú ásványok felhalmozásához.

A JOGMEC jelentős, 2023 márciusában 1300 milliárd JPY összegű tőkéhez, mintegy 8,5 milliárd EUR-hoz, a 2022-es pénzügyi évben pedig 1,696 milliárd JPY összegű kiadási költségvetéshez, mintegy 11,1 milliárd EUR-hoz fér hozzá. 13 külföldi irodája is van.

A JOGMEC tőketámogatás vagy kölcsönök formájában biztosítja az ásványkincs-feltárási projektekhez szükséges forrásokat a japán vállalatok támogatása érdekében, ami gyorsabb átállást eredményez az aknafelújításra. A JOGMEC magán-pénzintézetek által nyújtott fejlesztési alapok számára is nyújt hitelgaranciákat. Emellett 2022 óta a tőkebefektetések és az adósságaranciák a belföldi ércfeldolgozó és -olvasztó vállalkozásokra is kiterjednek.

Az új nemzetközi erőforrás-stratégiát követően Japán nemzeti parlamentje 2020 júniusában jogszabályt fogadott el a JOGMEC pénzügyi funkcióinak kiterjesztéséről. Ennek célja az volt, hogy jobban támogassa a japán vállalkozások részvételét a Japánon kívüli upstream projektekben. E reformot megelőzően a JOGMEC saját-tőke-tevékenysége a feltárássra, a meglévő fejlesztési és termelési eszközök megszerzésére, valamint a bányászathoz kapcsolódó finomítási tevékenységekbe történő beruházásokra korlátozódott. A hatály kibővült annak érdekében, hogy lehetővé váljon a feltárási szakaszon túl a fejlesztési és termelési szakaszba lépő projektek finanszírozása.

Jelenleg a JOGMEC biztosítja:

- 678 millió EUR támogatás tőkebefektetés és hitelgaranciák révén a kedvezményezettek részére, olvasztás és finomítás.
- 675 millió EUR összegű támogatás a közszférának a feltáráshoz és az ellátási lánc rezilienciájához.

- A kritikus fontosságú nyersanyagok készletfelhalmozása. A japán kormány úgy támogatja a készletet, hogy kifizeti a JOGMEC által a fém beszerzésére felvett kölcsönök kamatait, valamint a raktárak fenntartásának és kezelésének költségeit.

Végezetül a japán kormány a gazdaságbiztonság előmozdításáról szóló törvény keretében támogatást nyújt a kritikus fontosságú nyersanyagok ellátási láncának rezilienciájához is (különösen az akkumulátorfémek és a ritkaföldfém-mágnesek esetében).

Dél-Korea „a kritikus fontosságú ásványokkal való megbízható ellátás biztosítására” irányuló stratégiája az egyes nemzetektől való függőségének csökkentésére irányuló korábbi kormányzati intézkedésekre épül. A stratégia 33 kritikus fontosságú ásványt határoz meg a gazdasági biztonság garantálása érdekében, tíz további stratégiai fontosságú ásványt pedig a dél-koreai csúcstechnológiai iparágak stabil ellátási láncainak biztosítása érdekében.

Emellett a stratégia fokozza az ellátási láncsal kapcsolatos kockázatok bejelentésére szolgáló globális ellátási térképek és figyelmeztető rendszerek kidolgozását. Dél-Koreában például a kritikus fontosságú ásványianyag-készleteket 100 napra megerősítik a jelenlegi készletekből 54 napra. A stratégia kulcsfontosságú intézkedései közé tartozik a nemzetközi együttműködés megerősítése és a tengerentúli ellátási kockázatok mérséklése, valamint a bányavállalatok kritikus fontosságú ásványokba történő beruházásainak támogatását célzó állami pénzügyi garanciák előmozdítása. Dél-Korea 2021-ben létrehozta a Korea Mine Rehabilitation & Mineral Resources Corp.-t (KOMIR). Ennek a kormányzati ügynökségnek az a feladata, hogy támogassa az alapvető ásványi erőforrások stabil ellátását, kezelje az ellátási lánc kockázatait és függőségeit, valamint fejlessze a tengerentúli bányászati és feldolgozási kapacitást.

Kanada és Ausztrália egyaránt nemrégiben vezette be a kritikus fontosságú ásványokra vonatkozó nemzeti stratégiáját annak érdekében, hogy globális fenntartható nyersanyag-beszállítóként pozícionálják magukat. Az EU-hoz képest mind Kanada, mind Ausztrália hatékonyabb és gyorsabb folyamatokkal rendelkezik a kritikus fontosságú ásványok termelésének, feldolgozásának és ellátási láncainak előmozdítása érdekében. Mindkettő korlátozott kereslettel rendelkezik saját stratégiai technológiai termelése iránt, és célja, hogy nemzetközi partnerségek révén reziliens és fenntartható ellátási láncokat hozzon létre. Emellett további feldolgozási kapacitást kívánnak kiépíteni, és több gazdasági értéket kívánnak kinyerni saját forrásaikból.

CSATLAKOZÓ UNIÓS REAKCIÓ

Az EU nem tart lépést versenytársaival. Hiányzik belőle az ellátási lánc valamennyi szakaszára (a feltárástól az újrafeldolgozásig) kiterjedő átfogó stratégia. Ezenkívül nem létezik a kritikus fontosságú nyersanyagokra vonatkozó olyan uniós szintű átfogó megközelítés, amely uniós szinten valamennyi belső és külső eszközt magában foglalna. Például a lítiumtól és a nikkeltől a kobaltig és a mangánig ezeket a fémeket finomított formájukban (amelyekben felhalmozják) jelenleg nem használják az EU-ban.^{ixi} Ezeket katódanyagokká kell átalakítani, mielőtt az akkumulátorcellák gyártói használnák őket. Európában jelentős a tervezett termelési kapacitás (2030-ban a globális akkumulátorcella-termelés közel 15%-a). Az EU ezért azt tervezi, hogy anélkül növeli a keresletet, hogy biztosította volna a kívülről, főként Kínából érkező kínálatot.

Más versenytársakkal, például Kínával ellentétben az EU-ban az áruk bányászatát és kereskedelmét nagyrészt a magánszereplőkre és a piacra bízzák. Míg Kína előmozdította a vertikális integrációt az ellátási lánc jobb ellenőrzése és irányítása érdekében, és az Egyesült Államok megfelelő kormányzati és diplomáciai támogatást nyújt (a közfinanszírozáson felül), az EU elsősorban az értéklánc minden egyes lépésének piaci feltételeire támaszkodik a viharos geopolitikai környezetben.

Az EU-t a széttagolt pénzügyi támogatás és a kritikus fontosságú nyersanyagokra szánt célzott finanszírozás hiánya sújtja. Az EU-ban számos finanszírozási forrás áll rendelkezésre (európai és nemzeti szinten egyaránt) a kritikus fontosságú nyersanyagokra támaszkodó projektek fejlesztésére, az innovációtól (pl. Horizont Európa) a gyártásig (pl. Európai Beruházási Bank).

Az uniós és nemzeti programok széles körében való tájékozódás azonban összetett és erőforrás-igényes feladat az uniós vállalatok számára. Japánnal ellentétben az EU nem rendelkezik olyan finanszírozási programmal, amely a kritikus fontosságú nyersanyagok ellátási láncának különböző szakaszaira irányulna, amelyek versenyezhetnek a világ más régióiban kínált összegekkel. A szükséges beruházások nagy részének a magánszektorból kell származnia, de ennek a versenynek a

közgazdaságtanához stratégiai kockázatmentesítésre van szükség az értéklánc egészében (pl. saját tőke révén), valamint arra, hogy a kormányok és az állami bankok elsőként lépjenek be.

Az EU kiaknázatlan lehetőségekkel rendelkezik a hazai erőforrások, valamint a hazai bányászat és újrafeldolgozás terén elért kiválóság tekintetében. A belföldi bányák megnyitásának felgyorsítása lehetővé tenné az EU számára, hogy kielégítse egyes kritikus fontosságú ásványok iránti teljes keresletét, miközben csökkentené a függőségeket, valamint fokozná az újrafeldolgozást és a kereskedelmi partnerektől való beszerzést. A fosszilis tüzelőanyagoktól eltérően az EU-ban vannak kritikus fontosságú nyersanyagok (pl. lítium Portugáliában). A nyugdíjas elektromos járművekben, szélmalomokban és egyéb árukban található anyagok további kínálatot jelentenek, amelyet újrahasonosítással lehetne kiaknázni. Jelenleg azonban az EU továbbra is nagymértékben függ a nyersanyagimporttól, ahelyett, hogy a hazai erőforrásokat aknázná ki.

AZ EU LEHETŐSÉGEI ÉS A CRMA KERETÉBEN FOLYTATOTT KORÁBBI INTÉZKEDÉSEK

A lehetőségek a kritikus fontosságú nyersanyagok belföldi termelésében, az újrafeldolgozásban és az EU kiválóságában rejlenek a bányászati és feldolgozási értéklánc egészében. A kritikus fontosságú nyersanyagokról szóló, nemrégiben elfogadott jogszabály (CRMA) lépéseket tesz a helyes irányba, de nagyobb erőfeszítésekre van szükség.

→ **A kritikus fontosságú ásványok belföldi kitermelésében rejlő lehetőségek az EU-ban**

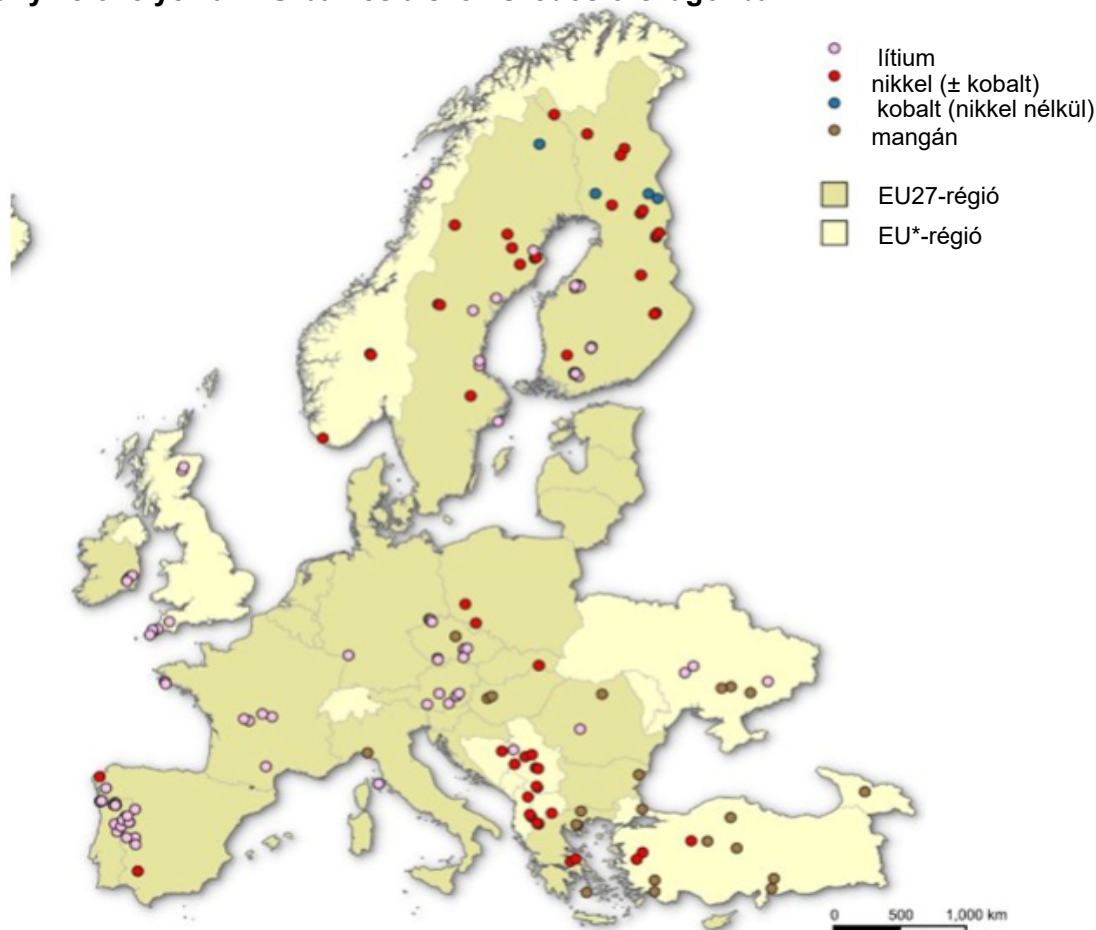
Az EU-ban található ásványlelőhelyek felgyorsíthatják a belföldi ellátást annak érdekében, hogy 2030-ra az EU kritikus fontosságú nyersanyagigényének jelentős részét ki lehessen elégíteni. A 7. ábra egyes kritikus fontosságú ásványok lelőhelyeit mutatja be az EU-ban és annak közvetlen befolyási övezetében.

Az EU-ban jelenleg nem bányásznak ritkaföldfémeket, és Kína importja az uniós kereslet több mint 90%-át fedezi. Vannak azonban tervek bányák megnyitására az EU-ban, különösen azt követően, hogy a közelmúltban több mint 1 millió tonna ritkaföldfém-oxidot fedeztek fel Észak-Svédországban. Míg a ritkaföldfémek iránti kereslet 2030-ig várhatóan ötszörösére nő^{lxii} (tekintettel az energiaágazat mélyreható villamosítása – többek között a megújulóenergia-termelőkben való felhasználás – és az elektromos járművek elterjedése szempontjából betöltött jelentőségükre), az EU-ban egy-két bánya megnyitásának felgyorsítása jelentősen csökkentené a függőségeket.

A jelenlegi, mintegy 20 millió tonna lítium-oxidot tartalmazó teljes európai lítiumerőforrás-alap körülbelül 60-szor nagyobb, mint a 2050-re előre jelzett teljes éves lítiumigény.^{lxiii} A hazai lítiumbányák kimerülése ezért rövid és középtávon nem valószínű. Bár az EU-ban jelenleg szinte nincs aktív lítiumásványbányászati⁴művelet , számos lítiumprojekt van fejlesztés alatt vagy a vizsgálat előrehaladott szakaszában, és az előrejelzések szerint 2030-ig mintegy 5–10 bányát nyitnak^{lxiv} meg . Még akkor is, ha a lítium iránti kereslet várhatóan növekedni fog az e-mobilitás piacának növekedése miatt, a hazai lítiumellátás 2030-ra a kereslet 50-100%-át fedezheti.

ÁBRA

Ásványi lelőhelyek az EU-ban és a szomszédos országokban



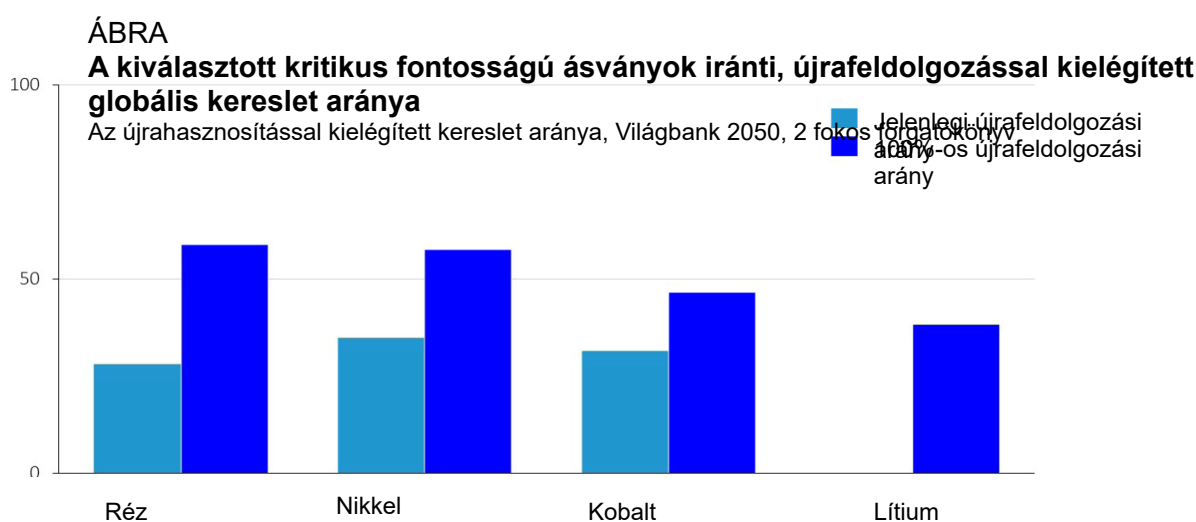
Forrás: Tercienco kutatási jelentés, 2024.

4 Az EU tiszta technológiák iránti lítiumigényét túlnyomórészt sós lében történő bányászati műveletek elégítik ki Chilében. Jelenleg Portugália az egyetlen olyan uniós tagállam, ahol lítiumot bányásznak és dolgoznak fel, de csak kis mennyiségben használják fel kerámiagyártásra.

Más nyersanyagok, például a nikkelt és a kobalt esetében az EU a korlátozott belföldi rendelkezésre állás miatt továbbra is függhet a behozattól. Becslések szerint a projektek sikeres kezdeményezése esetén még ezen anyagok esetében is 15 % (kobalt) és 25 % (nikkel) között lehet belföldön bányászni.^{lxv} A megfelelő hazai termelés biztosítása és a stabil ellátást biztosító nemzetközi partnerségek szintén csökkentik az ezen anyagoktól való függőséget.

A kritikus ásványi anyagok újrahasznosításában rejlő lehetőségek

A kritikus fontosságú ásványok újrafeldolgozását tovább lehetne fejleszteni az EU-ban. Míg a kritikus fontosságú ásványbányászatra továbbra is szükség lesz a tiszta technológiákhoz és a tiszta energiaellátáshoz szükséges ellátás biztosításához, a növekvő újrafeldolgozási arányok az előrejelzések szerint egyre fontosabb szerepet fognak játszani az ásványok iránti jövőbeli kereslet kielégítésében. Az IEA becslése szerint 2040-re az elhasznált elemekből származó újrahasznosított réz, lítium, nikkelt és kobalt legalább 10%-kal csökkentheti ezen ásványok kombinált elsődleges ellátási szükségleteit. Emellett az újrafeldolgozás maximalizálásával 2050-re a kiválasztott kritikus fontosságú ásványok iránti globális kereslet több mint felét ki lehetne elégíteni^{lxvi} [lásd: 8. ábra].



Számos akadály gátolja a körforgásos gazdaság egységes piacát. A legtöbb termék-/anyagáram esetében (pl. bizonyos fémek kivételével) a másodlagos nyersanyagok drágábbak az elsődleges nyersanyagokhoz képest, és az újrafeldolgozás általában drágább, mint a hulladéklerakás.⁵ A gazdaság azonban általában megváltozik, ha az elsődleges nyersanyagok erőforrás-igényes (energia-, szén-dioxid-) termeléséhez kapcsolódó negatív környezeti externáliákat internalizálják.^{lxvii} További akadályt jelent a körforgásos infrastruktúrába történő beruházások hiánya. Ez a beruházási hiány nemcsak a terméktervezéshez, az R&I-hez és a körforgásos gazdaság üzleti modelljeihez kapcsolódik, hanem döntően az elkülönített gyűjtéshez, válogatáshoz, újrahasználatra való előkészítéshez és újrafeldolgozáshoz szükséges alapvető infrastruktúrához is. Végezetül a hulladékstátusz megszüntetése tekintetében fennálló egyenlőtlen versenyfeltételekkel kapcsolatos akadályok akadályozzák a körforgásosság egységes piacát. Ez történik a tagállamokban és még a régiókban is, ahol nagyon heterogén megközelítések érvényesülnek a hulladékstátusz megszüntetése tekintetében, ami az egységes piac széttagozottságához vezet, magas adminisztratív terhekkel és költségekkel a vállalkozások számára, alacsony újrafeldolgozási arányokkal, de harmadik országokkal szemben is, ami aláássa az újrafeldolgozott tartalomra vonatkozó kötelezettségek integritását, és a kritikus uniós újrafeldolgozási kapacitás csökkenéséhez vezet, mivel az újrafeldolgozók nem tudnak versenyezni a támogatott behozattal.

Az EU olyan ritkaföldfém-készletet épít, amely újrafeldolgozható. A fosszilis tüzelőanyagoktól eltérően a körforgásos gazdaságban jelentős lehetőségek rejlenek a kritikus fontosságú nyersanyagokkal való ellátás biztosítása terén. Az EU élen jár a körforgásos gazdaságban, és már növelte a másodlagos nyersanyagok felhasználását (egyes fémek, például a vas, a cink vagy a platina több mint 50%-át újrahasznosítják, ami az uniós fogyasztás több mint 25%-át teszi^{lxviii} ki).

5 Például betonhoz, gipszhez, kerámiához, szigetelőanyagokhoz, téglához, üveghez, bizonyos műanyagokhoz.

Ugyanakkor többet kell tenni a kritikus fontosságú ásványok kínálatának megerősítése érdekében. Az IEA például úgy becsülte, hogy ha 2040-ig az összes akkumulátort újrahasznosítják, ez még mindig csak az előre jelzett kereslet 12%-át fedezné.^{lxix}

Ennek ellenére jelenleg jelentős mennyiségű hulladékot és törmeléket küldenek vissza Kínába. A tiszta technológiákban és a csúcstechnológiai alkalmazásokban használt kritikus fontosságú ásványok esetében azonban a másodlagos termelés még mindig csak marginálisan járul hozzá a teljes kínálatához.

→ **Kiválóság az uniós projektekben a bányászati és feldolgozási értéklánc egészében**

Az EU a kritikus fontosságú ásványok értékláncának számos projektjével bizonyítja kiválóságát. Ez magában foglalja a technológiai vezető szerepet a bányászatban és a kitermelésben, a többfemes hulladékkal kapcsolatos megközelítések végrehajtását, a csúcsmínőségű finomítókat és a felelősségteljes bányászati gyakorlatok beépítését. A skandináv országok világelsők mind a releváns fejlett technológiák, mind az ökológiai, környezetvédelmi és kulturális gyakorlatok terén a kritikus ásványi ellátási láncukban.

Az EU élvonalbeli bányászati gyakorlatai közé tartozik az ásványkincsek felelős, fenntartható és intelligens kitermelése olyan technológiák bevezetése révén, mint a földi és föld alatti közlekedés villamosítása, a távirányítás, valamint a robotika és az automatizálás fejlett használata.^{lxx} A nagy adathalmazokon alapuló technológiák és a mesterséges intelligencia alkalmazása felgyorsítja a bányászati hatékonyság növelését. Például a nagy adathalmazok optimalizálása lehetővé teszi a hibák korai előrejelzését vagy az új bányászati feltárási döntések támogatását.

Az északi országok a feldolgozás és a finomítás terén is vezető szerepet töltenek be. Ezekben az országokban az üzemek továbbra is versenyképesek a kínai társaikkal, amelyek dominálnak az iparágban. Ez például az automatizálás terén elért előrelépésekkel és a kisebb, magasan képzett munkaerő alkalmazásával érhető el. Ezenkívül az új technológiai fejlesztések – például a gyorsolvasztás – lehetővé teszik a skandináv finomítók számára, hogy kevésbé szén-dioxid-intenzív termékeket állítsanak elő. Például a finomítóipar által előállított nikkellal szemben a szén-dioxid-kibocsátása Finnországban legalább 10–20-szor alacsonyabb, mint Indonéziában, a világ egyik legnagyobb nikkeltermelőjében.^{lxxi}

A fejlett gyártási folyamatok szintén erőteljes beruházási jelzéseket küldenek a kritikus fontosságú ásványok ellátási láncában. A feldolgozóiparban gyors ütemben zajlanak a fejlesztések, például az Európai Beruházási Bank (EBB) több mint 1 milliárd EUR összegű finanszírozást nyújt a Northvolt svédországi akkumulátorgyárának.^{lxxii} Az EU versenyképességének biztosítását ebben az ágazatban egyre inkább a fejlett technológiák és a robotika bevezetése biztosítja.

A skandináv országok jó példával járnak elől a környezetvédelmi, ökológiai és kulturális szempontból felelős gyakorlatok végrehajtásában is az ásványellátási láncal kapcsolatos tevékenységeik során. A bányászati ágazatban alkalmazott haszonmegosztási modellek révén a helyi közösségek integrálódnak, és közvetlenül profitálnak a bányákból. A személyzet jelentős részét helyben veszik fel, ami mély elkötelezettséget mutat egy erős helyi tudásbázis létrehozása iránt, amely a kiváló és biztonságos munkakörülményekkel együtt teszi ezeket az érdekes munkáltatókat a helyi közösségek számára.

Ezenkívül a zagy- és hulladékgazdálkodás, a többfemes hulladékkal kapcsolatos megközelítések és a biológiai sokféleség olyan szempontok, amelyekkel a kezdeti engedélyezési szakasztól a bányabezárásig komolyan foglalkoznak.

HÁTTÉRMAGYARÁZAT

A kritikus fontosságú nyersanyagokról szóló jogszabály az első lépés a helyes irányba

A kritikus fontosságú nyersanyagokról szóló, nemrégiben jóváhagyott jogszabállyal az EU fontos intézkedéseket vezetett be a kritikus fontosságú nyersanyagok biztonságos és fenntartható ellátásának biztosítása, valamint az EU egyes beszállító nemzetektől való importfüggőségének jelentős csökkentése érdekében.

Belföldi termelés, feldolgozás és újrafeldolgozás. A CRMA 2030-ra vonatkozó referenciaértékeket határoz meg annak érdekében, hogy az uniós fogyasztás százalékában növelje a belföldi termelést, feldolgozást és újrafeldolgozást. A kritikus fontosságú nyersanyagokról szóló jogszabály előírja, hogy a stratégiai fontosságú nyersanyagok ellátási láncán mentén az uniós kapacitásoknak ki kell elégíteniük a bányászott anyagok éves uniós felhasználásának legalább 10%-át, a feldolgozott termékek felhasználásának legalább 40%-át és az újrafeldolgozott anyagok felhasználásának legalább 25%-át.

Diverzifikáció. A rendelet azt is előírja, hogy az egyes stratégiai fontosságú nyersanyagok éves uniós felhasználásának legfeljebb 65%-a származhat egyetlen harmadik országból a feldolgozás bármely releváns szakaszában.

Engedélyezve. A rendelet határidőket állapít meg a bányászattal, az újrafeldolgozással és a feldolgozással kapcsolatos projektek engedélyezésére a zöld és digitális átállás szempontjából stratégiai fontosságúnak tekintett 16 nyersanyag tekintetében.

Stratégiai projektek. A rendelet célja, hogy növelje a kritikus fontosságú nyersanyagok belföldi termelését azáltal, hogy azonosítja azokat a stratégiai projekteket, amelyek számára előnyösek lennének a gyorsabb engedélyezési eljárások és az uniós finanszírozás. Egyszerűsített, integrált engedélyezés és határidők (27 hónap a kitermelési projektek és az új bányák esetében, 15 hónap a finomító és újrafeldolgozó létesítmények esetében – szemben a jelenlegi három-öttszörös időtartamú folyamatokkal) az EU beruházási vonzerejének növelése érdekében. Ez az ütemterv magában foglalja a projekt környezeti hatásvizsgálatára vonatkozó nyilvános konzultációt is.

Körforgásosság. A rendelet rendelkezéseket tartalmaz a kritikus fontosságú nyersanyagok erős másodlagos uniós piacának létrehozására és az uniós ipar kritikus fontosságú nyersanyagokkal való fenntartható ellátásának biztosítására vonatkozóan.

A jogszabály létrehozta a kritikus fontosságú nyersanyagokkal foglalkozó testületet, amely ajánlásokat fogalmaz meg a Bizottság számára számos témában: a stratégiai projektek kiválasztása, a stratégiai projektek releváns finanszírozási forrásainak azonosítása, nyomon követés, feltárás, körforgásos jelleg, készletfelhalmozás és a nyilvánosság általi elfogadhatóság.

Célkitűzések és javaslatok

Az általános cél az árukhoz való versenyképes és stabil hozzáférés biztosítása, az ellátási láncok megerősítése és a függőségi kockázatok csökkentése az EU zöld és digitális átállása lassulásának elkerülése érdekében.

Ennek eléréséhez Európának összehangolt stratégiára van szüksége, amely a nyersanyagoktól a végtermékekig a teljes értékláncrea kiterjed. Ehhez növelni kell a nemzeti kormányok és az EU bevonásának szintjét, többek között kereskedelempolitikák, a finanszírozás növelése, az ellátási források és termékek diverzifikálása, az uniós termelők globális értéklánckba való integrálása és a belföldi ellátási lánc előmozdítása révén.

A javaslatokat a kritikus fontosságú nyersanyagokról szóló jogszabály főbb releváns intézkedései szerint és kiegészítő javaslatként szervezik meg.

A CRMA TELJES ÉS GYORS VÉGREHAJTÁSA

A kritikus fontosságú nyersanyagokról szóló, nemrégiben elfogadott jogszabály révén az EU jelentős intézkedéseket vezetett be. Most létfontosságú a jogszabály gyors és teljes körű végrehajtásának biztosítása.

9. ábra

ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT – CRMA PRIORITÁSI INTÉZKEDÉSEK

HORIZONT
IDŐPONT⁶

1	A hazai termelés, feldolgozás és újrafeldolgozás fokozása az EU-ban a kritikus fontosságú nyersanyagok értéklánca mentén.	ST
2	Az ellátási láncok diverzifikációjának támogatása: nemzetközi stratégiai partnerségek és stratégiai projektek.	ST
3	Az engedélyezési eljárások egyszerűsítése: az időkeretek lerövidítése és nemzeti programok kidolgozása	ST
4	Előrehaladás a stratégiai projektekben.	ST

1. A hazai termelés, feldolgozás és újrafeldolgozás fokozása az EU-ban a kritikus fontosságú nyersanyagok értéklánca mentén.

- Az Európai Bizottság a projektgazdák javaslata, a szakértői értékelés és a kritikus fontosságú nyersanyagokkal foglalkozó új európai testület tanácsai alapján dönt a stratégiai projektekről
- Az Európai Bizottság végrehajtja a kritikus fontosságú nyersanyagok ellátási láncának nyomon követését és stressztesztelését, koordinálja a (nemzeti) stratégiai készleteket, és a kritikus fontosságú nyersanyagokkal foglalkozó új testület segítségével közös beszerzési platformot fejleszt ki. A kritikus fontosságú nyersanyagokról szóló rendelet kockázatfelkészültségi kötelezettséget ír elő a stratégiai technológiákat előállító nagyvállalatok számára

2. Az ellátási láncok diverzifikációjának támogatása.

- A projektgazdák azonosítják a harmadik országbeli stratégiai projekteket, az Európai Bizottság pedig az új Európai CRM Testület szakértői értékelését és tanácsait követően dönt a stratégiai projektekről
- A stratégiai partnerségekkel rendelkező országok esetében az Európai Bizottság készítsen ütemterveket és beruházási projekteket, amelyek az EU részéről pénzügyileg támogathatók (pl. a Global Gateway révén)

3. Az engedélyezési eljárások egyszerűsítése.

6 Az időhorizont jelzi a javaslat végrehajtásához szükséges időt. Rövid távon (ST) körülbelül 1-3 év, középtávon (MT) 3-5 év, hosszú távon (LT) 5 éven túl.

- a tagállamok hajtsák végre a rövidebb engedélyezési határidőket: a kitermelési engedélyek esetében 27 hónap, a feldolgozási és újrafeldolgozási engedélyek esetében pedig 15 hónap)
- A tagállamok nemzeti programokat dolgoznak ki a geológiai erőforrások feltárására
- A tagállamoknak egyablakos ügyintézési pontot kell kialakítaniuk a kritikus fontosságú nyersanyagokba beruházók számára, amely az engedélyezési eljárásuk megkönnyítéséért és koordinálásáért felelős⁷
- A tagállamoknak mérlegelniük kell a közérdeket szolgáló stratégiai projekteket, és elsőbbséget kell biztosítaniuk számukra a közigazgatási feldolgozás és az esetleges bírósági eljárások során
- Az Európai Bizottság technikai segítségnyújtást biztosít a Technikai Támogatási Eszközön (TSI) keresztül

4. Előrehaladás a stratégiai projekteken.

- A CRMA előírja, hogy a stratégiai projektpályázatok első benyújtási határideje legkésőbb a 2024. májusi hatálybalépését követő három hónap legyen. A stratégiai projektek első listájának kiválasztására és a kiválasztott stratégiai projektekkel kapcsolatos bizottsági vélemény kiadására 2024 vége előtt kell sort keríteni.

A CRMA-T KÖVETŐ KIEMELT INTÉZKEDÉSEK

ÁBRA

ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT – A CRMA JAVASLATOKON KÍVÜL

HORIZONT
IDŐPONT⁸

1	A kritikus fontosságú nyersanyagokról szóló jogszabályra építve átfogó uniós szintű stratégia kidolgozása a bányászattól az újrafeldolgozásig.	ST
2	A kritikus fontosságú nyersanyagokkal foglalkozó uniós platform létrehozása az uniós stratégia megvalósítása és a piaci erő kiaknázása érdekében.	MT
3	A kritikus fontosságú nyersanyagok értékláncát támogató pénzügyi megoldások kidolgozása.	ST/MT
4	A kritikus fontosságú nyersanyagokkal kapcsolatos erőforrás-diplomácia továbbfejlesztése az ellátás biztosítása és a diverzifikáció érdekében.	ST
5	A G7/OECD más globális vevőivel (pl. Japánnal) közös stratégiák továbbfejlesztése.	ST/MT
6	Az EU belső erőforrásaiban rejlő kiaknázatlan lehetőségek további előmozdítása a jobb szabványokhoz és az értéklánc különböző szintjein működő iparral való integrációhoz kapcsolódóan.	MT
7	A különböző alkalmazásokban a kritikus fontosságú nyersanyagok helyettesítésére szolgáló alternatív anyagokkal vagy eljárásokkal kapcsolatos kutatás és innováció európai kiválóságának fokozása.	MT
8	Körforgásosság: a hulladék és az újrafeldolgozás valódi egységes piacának megteremtése Európában.	ST
9	Fel kell gyorsítani a kritikus fontosságú nyersanyagok fenntartható piacának létrehozását az EU-ban.	ST/MT
10	Stratégiai készletek kialakítása a kritikus fontosságú ásványok számára az EU-ban.	ST
11	A pénzügyi piacok átláthatóságának fokozása a kritikus fontosságú ásványokra vonatkozó nagykereskedelmi szerződések tekintetében az EU-ban.	ST

7 A tagállamoknak legkésőbb kilenc hónappal a hatálybalépést követően ki kell jelölniük felelős kapcsolattartó pontjaikat.

8 Az időhorizont jelzi a javaslat végrehajtásához szükséges időt. Rövid távon (ST) körülbelül 1-3 év, középtávon (MT) 3-5 év, hosszú távon (LT) 5 éven túl.

1. A kritikus fontosságú nyersanyagokról szóló jogszabályra építve átfogó uniós szintű stratégia kidolgozása a bányásztól az újrafeldolgozásig. Míg a kritikus fontosságú ásványokról szóló jogszabály számos egyedi belföldi és nemzetközi intézkedést határoz meg a kritikus fontosságú ásványokkal való fenntartható és biztonságos ellátás biztosítása érdekében, az EU-nak átfogóbb és összehangoltabb stratégiát kell kidolgoznia a teljes értéklánra kiterjedően a következők érdekében:

- A követelmények (vertikális) integrációjának lehetővé tétele az ellátási lánc egészében, a gazdasági hatékonyság növelése, valamint az EU igényeinek koordinálása a különböző szakaszokban és a nemzetközi partnerekkel. A kritikus fontosságú nyersanyagok különböző szakaszokban lépnek be az EU-ba, i. a kezdeti kitermeléstől és bányásztól kezdve ii. a feldolgozáson, finomításon és ötvözésen át iii. a gyártásig, iv. a tényleges termékfelhasználásig, valamint v. az újrafeldolgozásig és az újrafelhasználásig. Ezenkívül a bezárási és a bezárást követő tevékenységek olyan releváns lépések, amelyeket integrált módon kell mérlegelni. Az értéklánc e különböző szakaszaival jelenleg különböző európai és nemzeti szakpolitikák és jogszabályok foglalkoznak, amelyek mindegyike eltérő konkrét fókuszpontokkal rendelkezik
- Használja a Bizottság és a tagállamok által kidolgozott új gazdasági biztonsági keretet annak biztosítása érdekében, hogy a különböző jogszabályok (pl. környezetvédelmi, szociális, versenyjogi, gazdasági biztonsági) uniós és nemzeti szinten egyaránt ne legyenek ellentmondásban.

2. A kritikus fontosságú nyersanyagokkal foglalkozó uniós platform létrehozása az uniós stratégia megvalósítása és a piaci erő kiaknázása érdekében. Az AggregateEU és az Euratom Ellátási Ügynökség tapasztalataira építve, valamint figyelembe véve a sikeres japán modellt, az EU létrehozhatna egy kormányhoz kapcsolódó platformot, amely egyesítené a szétszórta erőforrásokat. A platform hatékonyan támogatná a meghatározott uniós stratégia végrehajtását.

Ez különösen a következőket jelentené:

- A CRMA-ra építve meg kell erősíteni az ellátási láncsal kapcsolatos kockázatok és a korai riasztási függőségek éves nyomon követését. Egyedi integrált nyomonkövetési kapacitásokat és kockázatelemzéseket lehetne kidolgozni a stratégiai ellátási láncokra vonatkozóan, figyelembe véve az ellátási lánc (geopolitikai) kockázatainak aktualizálását
- A kritikus fontosságú anyagok közös beszerzése iránti összesített kereslet (pl. ipari felhasználók esetében – Dél-Koreában és Japánban ezt a modellt követték), valamint a termelő országokkal folytatott közös beszerzésekre vonatkozó tárgyalások koordinálása (mint az egyéb árukra vonatkozó meglévő rendszerek esetében). Példaként említhető az ipari felhasználók lítium iránti keresletének összesítése a különböző iparágakban (nem csak a lítiumion-akkumulátorok, hanem az üveg-, kerámia- és egyéb termékek esetében is).
- A finanszírozás biztosítása és a beruházások magas sikerességi arányának biztosítása érdekében a különböző forrásokból – többek között az EBB-től, a nemzeti fejlesztési bankoktól, az exportügynökségektől és magától az ágazattól – származó pénzügyi források összevonásával olyan pénzügyi termékeket kell kialakítani, amelyek beruháznak az upstream ellátás biztosításába az EU-ban és harmadik országokban (pl. saját tőke), miközben csökkentik a beruházásokhoz kapcsolódó kockázatokat.
- A jövőbeli stratégiai készletek kezelése az EU-ban. Míg a CRMA puha kérést tartalmaz a nemzeti készletekre vonatkozóan, ki lehetne dolgozni a kötelező uniós készletek fogalom meghatározását. A készletek bizonyos fokú ellátásbiztonságot nyújtanak az uniós iparágak számára.

3. A kritikus fontosságú nyersanyagok értékláncát támogató pénzügyi megoldások kidolgozása. A bányászati tevékenységek jelenleg ki vannak zárva az uniós pénzügyi támogatásból, míg a gyártás csak bizonyos feltételek mellett támogatható (nagyraoszt akkor, ha tiszta technológiákhoz, például nap- vagy szélenergiához kapcsolódik). Míg a beruházások nagy részét magántőkének kell támogatnia, a gyakran politikailag instabil harmadik országokban történő beruházásokhoz kapcsolódó kockázat túl magas lehet az egyéni befektetők számára.

Emellett az ellátás biztosításához szükséges tőke olyan volumenű, amely kihívást jelenthet bármely ágazat likviditási igényeire nézve. Az uniós platformra építve új pénzügyi megoldásokat lehetne kidolgozni a beruházások kockázatmentesítésének támogatására az értéklánc mentén, vagy közvetítőként működve az erőforrások összevonása érdekében, hogy mind hazai, mind nemzetközi szinten befektessenek.

- **Köz-magán társulások.** Stratégiai partnerségek kialakítása a kormányok, a magánbefektetők és a nemzeti szervezetek között a nagyszabású, határokon átnyúló projektek finanszírozására szolgáló együttműködési alap létrehozása érdekében. Az erőforrások globális összevonása megoldhatja a jelentős kezdeményezésekkel kapcsolatos pénzügyi kihívásokat, és nemzetközi szinten előmozdíthatja a fenntartható energiát
 - **Az EBB mozgósítása a beruházások társfinanszírozására és kockázatmentesítésére.** A projektfinanszírozási és kockázatmentesítési eszközöket Unió-szerte közvetlenül össze kell hangolni a stratégiai projektekkel. Ezenkívül fontolja meg a „Made in EU” rendelkezések hozzáadását az EBB által például az elektromos járművek gyártásához és az akkumulátorcellákhoz nyújtott hitelekhez annak érdekében, hogy az EU-ból származó feldolgozott kritikus fontosságú ásványok minimális mennyiségét írják elő.
 - **Együttműködés az Európai Újjáépítési és Fejlesztési Bankkal (EBRD) a beruházások támogatása érdekében.** Az EBRD olyan bányászati stratégiát dolgozott ki, amely felhasználható a kritikus fontosságú nyersanyagok bányászati fejlesztésének támogatására működési területein, valamint a teljes értékláncban történő beruházásokra. Az EBRD különösen értékes lenne az európai szomszédságpolitikában részt vevő országokban ahhoz, hogy az EU befolyást vagy részesedést szerezzen a területükön található bányákban és kitermelő vállalatokban.
 - **Létre kell hozni egy külön erre a célra létrehozott „alapot alapját”.** Az Európai Nyersanyagszövetség és beruházási csatornája tapasztalataira építve az EU összefoghatná a tagállamokat, a pénzügyi intézményeket, a nagytőke-befektetőket, a nemzeti fejlesztési bankokat és az exportügynökségeket, összevonva az erőforrásokat egy alapok alapja típusú megoldásban, amelyet aztán fel lehetne használni a kritikus fontosságú nyersanyagok értéklánca mentén történő beruházásokra, különösen azokon a területeken, amelyek jelenleg nem részesülhetnek uniós pénzügyi támogatásban. Ez lehetővé tenné a befektetők számára, hogy integrált, ágazati vagy regionális szinten beruházzanak a kritikus fontosságú nyersanyagok értékláncába, miközben mérsékelnék a kockázati kitettséget. Egy ilyen alapot a kritikus fontosságú nyersanyagok európai platformjának támogatására is fel lehetne használni.
 - **Az alapok alapja és a köz- és magánszféra közötti partnerségeken alapuló megközelítés** szintén támogathatná a bányászatot és a beruházásokat a kritikus fontosságú nyersanyagok értéklánca mentén az EU-n belül.
 - **A tőkeáttétel növelése érdekében alkalmazza a szabadkereskedelmi megállapodásokat és az „Európa együtt” megközelítést.** A szabadkereskedelmi megállapodások és az „Európa együtt” megközelítés az országok széles körét fedik le. Ezek az eszközök támogathatják az uniós vállalatokat a szükséges készletek biztosításában.
 - **Más pénzügyi megoldásokat, például a kockázati tőkét és a szindikálást vagy a vegyes eszközöket célzott adókedvezményekkel lehetne előmozdítani,** amelyek dinamikusabbá tehetik és növelhetik a kritikus fontosságú nyersanyagokba történő közberuházások vonzerejét.
 - **Vizsgálja meg a különböző szerződések szerepét a piaci árstabilitás biztosításában,** a szerződéses partnerek számára garantált rögzített referenciaár mellett, a magánberuházások támogatása érdekében.
 - **A kritikus fontosságú nyersanyagokra támaszkodó tiszta gyártás uniós pénzügyi megoldásokkal támogatható, az operatív programoktól az InvestEU-ig vagy az Európai horizontig.** Más pénzügyi megoldások is előnyösek lennének az értéklánc ezen szegmense számára.
 - **Az uniós gyártás átvételének biztosítása érdekében a telepítési projektekhez, például a szél- és naperőművekhez nyújtott állami pénzügyi támogatást ahhoz a feltételhez lehetne kötni, hogy az uniós anyagok minimális százalékát használják fel,** vagy kedvező feltételekhez, ha ezek a feltételek teljesülnek (az USA IRA-nak az USA manu-frakciós elterjedésére irányuló ösztönzéséhez hasonló megközelítés szerint).
- 4. A kritikus fontosságú nyersanyagokkal kapcsolatos erőforrás-diplomácia továbbfejlesztése az ellátás biztosítása és a diverzifikáció érdekében.**
- **Uniós szintű erőfeszítések politikai támogatása (és rangsorolása) a kritikus fontosságú nyersanyagok ellátásának biztosítása céljából.** Bár Kína rendelkezik a meglévő előnnyel a partnerségek gyorsasága és mérete tekintetében, az EU megbízhatóbb beruházásokat kínálhat környezetvédelmi és társadalmi kritériumok alapján, szemben a kizsákmányolás nagyobb potenciális

kockázatával. Ez biztosítaná, hogy a kritikus fontosságú ásványok exportőreinek ne kelljen választaniuk a kereskedelem és saját gazdasági fejlődésük között.

- **A Global Gateway korszerűsítése a magánszektor nagyobb mértékű bevonásának biztosítása érdekében.** A Global Gateway az EU zöld és digitális átállása szempontjából kulcsfontosságú területeken a harmadik országokban (főként az infrastruktúrába) történő beruházások előmozdítására irányuló jelenlegi uniós kezdeményezés. Bár ez a helyes irányba tett lépés a fejlesztési együttműködési modellről a partnerségi megközelítésre való áttérés felé, még inkább az EU és az európai ipar stratégiai érdekeire kell összpontosítania.
- **A stratégiai partnerségeket tovább kell folytatni és meg kell erősíteni olyan konkrét projektek révén, amelyek a magánszektor bevonásával biztosítják az ellátást.** A Bizottság az EU nevében már létrehozott nyersanyagokra vonatkozó stratégiai partnerségeket Kanadával (2021 júniusában), Ukrajnával (2021 júliusában), Kazahsztánnal és Namíbiával (2022 novemberében), Argentínával (2023 júniusában), Chilével (2023 júliusában), Zambiával és a Kongói Demokratikus Köztársasággal (2023 októberében) és Grönlanddal (2023 novemberében).

5. A G7/OECD más globális vevőivel (pl. Japánnal) közös stratégiák továbbfejlesztése.

- **Az EU-nak meg kell vizsgálnia az alternatív kereskedelempolitikai megközelítéseket a diverzifikáció növelése érdekében.** Az egyik lehetőség a „klubmegközelítés”, amelynek keretében az erőforrás-igényes és az erőforrásokban gazdag országok együttműködnek a kritikus fontosságú nyersanyagok értékláncainak diverzifikálása érdekében, hogy stabilabb globális piacot biztosítsanak. A kritikus fontosságú nyersanyagokról szóló jogszabályában a Bizottság megerősítette azon szándékát, hogy létrehozza a kritikus fontosságú nyersanyagok klubját. A Bizottság arra törekszik, hogy kiegészítse az Egyesült Államok által vezetett ásványbiztonsági partnerséget (MSP), amely egy 13 erőforrás-igényes ország – köztük az EU – közötti együttműködési keret, amelynek célja a kereslet összevonásának előmozdítása az erőforrásban gazdag országokban az értékláncba történő beruházások mellett.
- **A jövőben a G7+ kritikus fontosságú nyersanyagokkal foglalkozó klubjának létrehozása hatékony eszköz lehet a kritikus fontosságú nyersanyagokkal kapcsolatos uniós diplomácia számára,** segíthet a globális szükségletek nyomon követésében, és támogathatja az EU diverzifikációs erőfeszítéseit. A G7-ek szövetségesei és partnerei elősegítenék a tagok piaci magatartásának összehangolását a geopolitikai és gazdasági biztonsági aggályokkal összhangban. Az EU az Egyesült Államokkal és Kanadával együtt üdvözölhetné Japánt, Dél-Koreát és Ausztráliát egy ilyen klubban.⁹ Mivel Európa egyre szorosabb kereskedelmi kapcsolatokat ápol Japánnal és Dél-Koreával, mindkettő meghívása kiegészítené a kritikus fontosságú ásványellátási láncok biztosítására és a szövetségeseikkel folytatott káros verseny elkerülésére irányuló hasonló céljukat.

A kritikus fontosságú nyersanyagokkal foglalkozó klub négy terméket biztosítana tagjainak:

- **A környezetvédelmi és szociális normáknak megfelelően kitermelt és feldolgozott kritikus fontosságú nyersanyagok szabad kereskedelme**
- **Közös kezdeményezések a technológiatranszfer, a kutatás és fejlesztés területén.** Az EU élvonalbeli berendezéseket biztosíthatna a bányászat környezeti és társadalmi hatásainak enyhítésére
- **A nyers ásványok tisztességes árainak hosszú távú perspektívája.** Ez átvételi megállapodások formájában valósulhatna meg, és rendelkezéseket tartalmazhatna arra vonatkozóan, hogy miként lehet az árakat a változó piaci feltételekhez igazítani, és megakadályozni az olcsóbb ajánlatokon keresztül történő visszaértékesítést.
- **A downstream és az energetikai kapacitásokba történő beruházások eszközeinek kombinációja.** Ezek lehetővé teszik az erőforrásokban gazdag országok számára, hogy nyersanyagaikat hozzáadott értékű árukká finomítsák, ezáltal új fejlődési lehetőségeket teremtve az ipar, a munkahelyek és az adóbevételek révén.

A klub sikerének biztosítása érdekében hiteles előzetes finanszírozási kötelezettségvállalást kell tennie, amelynek keretében az EU-nak észszerűsítítenie kell nemzetközi segélyezési és együttműködési politikáit, és

⁹ Tekintettel az ellátási láncokban elfoglalt helyzetükre, Kína, Dél-Korea, Ausztrália és Japán gyorsabban tapasztalná meg a kínai vezetésű zavarok potenciális hatását, mint az Egyesült Államok és az Európai Unió, ami erős gazdasági harangozóvá tenné őket.

széttagolt fejlesztési támogatási modellt kell alkalmaznia annak érdekében, hogy azokat teljes mértékben összehangolja nyersanyag-diplomáciájával.

6. Az EU belső erőforrásaiban rejlő kiaknázatlan lehetőségek további előmozdítása a jobb szabványokhoz és az értéklánc különböző szintjein működő iparral való integrációhoz kapcsolódóan. A kritikus fontosságú ásványok belföldi kínálata 2030-ra kielégítheti az EU egyes anyagok iránti keresletét, miközben jelentősen csökkentheti mások függőségét. Európának rendelkeznie kell az ahhoz szükséges munkaerővel és know-how-val, hogy gyorsan és szociális engedéllyel kibányássza és feldolgozza a belföldön rendelkezésre álló kritikus fontosságú anyagokat és gyártsa a technológiákat.

Ez jobb szabványok bevezetésével és az értéklánc különböző szintjein működő iparral való integrációval valósítható meg, beleértve az európai kapacitást a bányászat, a feldolgozás, a gyártás, valamint a nyersanyagok és a tiszta technológiák újrafeldolgozása terén.

A legfontosabb intézkedések közé tartozhatnak a következők:

- **A versenyszabályok felülvizsgálata.** Jelenleg a versenyszabályok megnehezítik a projektek vertikális integrációját az értéklánc mentén. Egyre több bizonyíték van azonban arra, hogy az új ágazatokba történő beruházások előmozdítása érdekében a végleges beruházási döntés szempontjából döntő fontosságú az átvétel egy bizonyos időszakra szóló garanciája (pl. egy lítium-ion gyárakhoz közeli lítiumfeldolgozó gyár esetében).
- **Engedélyező és stratégiai projektek.** Összpontosítson a bürokrácia csökkentésére és a kritikus fontosságú projektek gyorsított nyomon követésére, miközben továbbra is magas szintű szociális, környezetvédelmi és irányítási normákat tart fenn az ipar számára („felelős bányászat”).
- **A CRMA-n túlmutató további intézkedések** közé tartozhatnak a következők:
 - Az engedélyezési eljárások EU-szerte történő egyszerűsítésének biztosítása a projektfejlesztés tagállamok közötti egyszerűsítése érdekében (pl. annak biztosítása, hogy a bányák engedélyezésének sorrendje hasonló legyen, a bányászati koncesszióktól a környezeti vizsgálatig).
 - Annak biztosítása, hogy a tagállamok rendelkezzenek a CRMA engedélyezési kötelezettségeinek végrehajtásához szükséges adminisztratív kapacitással, például azáltal, hogy előre meghatározott személyzeti erőforrásokat rendelnek a stratégiai projektekhez.
 - A stratégiai projektek meghatározására vonatkozó szabályok egyszerűsítésének biztosítása.
 - A stratégiai fontosságú nyersanyagok stratégiai projektek keretében történő feldolgozásának vagy újrafeldolgozásának biztosítása kiemelkedően fontos közérdeken alapuló kényszerítő indoknak tekinthető.¹⁰
 - A környezetvédelmi jogszabályok kiigazítása a stratégiai projekteket esetlegesen támogató különböző sürgető társadalmi érdekek közötti egyensúly lehetővé tétele érdekében, biztosítva ugyanakkor a felelősségteljes bányászati gyakorlatok megfelelő értékelését.
- **Közbeszerzés alkalmazása és a hazai termelési célértékekre vonatkozó követelmények.** A keresleti oldalon az európai és nemzeti közigazgatások fontos szerepet játszanak a piac közbeszerzés révén történő létrehozásában.

7. A különböző alkalmazásokban a kritikus fontosságú nyersanyagok helyettesítésére szolgáló alternatív anyagokkal vagy eljárásokkal kapcsolatos kutatás és innováció európai kiválóságának fokozása. Ez jelentősen csökkentheti a függőségeket azáltal, hogy különböző összetevőket vagy fémeket foglal magában, amelyek bőségesebbek vagy olcsóbbak.

Az EU erős pozícióval rendelkezik a kritikus fontosságú ásványokkal kapcsolatos kutatás és innováció terén, mivel a világ leginnovatívabb induló vállalkozásainak ad otthont ezen a területen. A folyamatos innováció azonban kulcsfontosságú ahhoz, hogy az EU megőrizze ezt a versenyelőnyt, és a teljes értéklánc mentén kezelje a meglévő technológiai kihívásokat, a geológiai feltárástól az újrafeldolgozásig.

- **A finanszírozás növelése és új partnerség kiépítése a fejlett anyagok terén.** Építsen az EU fejlett anyagok terén betöltött ipari vezető szerepének megerősítésére irányuló kezdeményezésre,^{lxiii} és biztosítsa, hogy az uniós források közvetlen támogatás, a magántőke mozgósítása és az Európai

¹⁰ Ezt a lehetőséget a CRMA hangsúlyozza, de továbbra is a tagállamok döntenek el, hogy egy projektet IROPI-nak kívánják-e minősíteni.

horizont keretében az iparral kialakított új partnerségre építve hatékonyan megerősítsék és irányítsák a technológiafejlesztésbe és -alkalmazásba történő beruházásokat.

- **A kialakulóban lévő R&I áttörések elterjedésének fokozása a kritikus ásványi értéklánc mentén az ígéretes innováció érdekében.** Infrastruktúra kiépítése a tervezés, a fejlesztés és a tesztelés felgyorsítása, a piacra lépés kockázatának csökkentése, valamint az innováció terén elért eredmények bevezetésének és felhasználásának támogatása érdekében.
- **A munkaerő továbbképzése és a R&I ökoszisztéma megerősítése az értéklánc mentén.** Erős know-how-bázis kiépítése az EU-ban (amely részben elveszett, például a finomítási tevékenységek kihelyezése miatt) az oktatási programok támogatása, a meglévő létesítmények szakértelmének bővítése és a kutatási programokba való beruházás révén

8. Körforgásosság: a hulladék és az újrafeldolgozás valódi egységes piacának megteremtése Európában. Az EU 2050-ben a tiszta technológiákra vonatkozó fémigényeinek több mint felét vagy háromnegyedét a helyi újrafeldolgozás révén tudná teljesíteni.^{lxxiv} Míg a fémek újrafeldolgozása és újrafelhasználása csak 2030 után válhat jelentős tényezővé, amikor elegendő életciklus végi újrafeldolgozási alapanyag áll rendelkezésre, a másodlagos nyersanyagok eszközként szolgálnak az EU számára, és jelentős szerepet játszhatnak.

A körforgásos jelleg egységes piaca növeli az újrafeldolgozás jövedelmezőségét, tekintettel annak méretgazdaságosságára. Ennek ellenére továbbra is jelentős akadályok állnak fenn, különösen a hulladékszállítás területén.¹¹

• **A másodlagos piac irányítása:**

- Az újrafeldolgozásra vonatkozó uniós szintű ösztönző rendszer kidolgozása, amely vagy magát az újrafeldolgozást, vagy az újrafeldolgozott nyersanyagok termékekbe történő beépítését jutalmazza.
- Az újrafeldolgozott anyagok tekintetében egyenlő versenyfeltételek biztosítása az EU és a harmadik országok között
- Ösztönzők biztosítása a magán- és közfinanszírozás számára a válogatási és újrafeldolgozási infrastruktúra kiépítéséhez és a körforgásos innováció fellendítéséhez. A körforgásos megoldások adókedvezményekkel is támogathatók
- Az olyan behozatalok piacra jutásának tilalma, amelyek egyes környezeti lábnyom-kategóriák esetében nem érnek el egy előre meghatározott küszöbértéket,¹² és a másodlagos kritikus fontosságú nyersanyagok fenntarthatóbb piacának létrehozását ösztönzi, az ESG-szabványok uniós kidolgozására támaszkodva.
- A közép-/downstream értéklánc fejlesztése a kritikus fontosságú ásványok újrafeldolgozásával foglalkozó európai ipar sikere szempontjából is fontos.¹³

• **A meglévő szabályozás kihasználása és hatékony érvényesítése, valamint annak ellenőrzése, hogy nem kerül-e meg az új rendelkezéseket.**

- A tagállamok által eltérően osztályozott anyagok helyzetének kezelése és az újrafeldolgozott stratégiai anyagok felhasználásának növelése.^{lxxv}
- A hulladékstátusz megszűnésére vonatkozó meglévő európai szabályok kiegészítése annak érdekében, hogy azok a CRMA által meghatározott valamennyi stratégiai fontosságú nyersanyagra kiterjedjenek, és lehetővé tegyék a nemzeti kritériumok kölcsönös elismerését, biztosítva a jelenleg hulladéknak minősülő kritikus fontosságú ásványok hasznosítását.
- A kritikus fontosságú nyersanyagokat tartalmazó hulladékáramokra vonatkozó minimális gyűjtési célértékek meghatározása uniós szinten, valamint az újrafeldolgozásra és az újrafeldolgozott

11 Jelenleg az EU-ból származó hulladékexport több mint fele vasfémeket tartalmaz.

12 A kritikus fontosságú nyersanyagokról szóló jogszabály jelenleg csak arra hatalmazza fel a Bizottságot, hogy környezeti lábnyomkategóriákat állapítson meg azok számára, akik kritikus fontosságú nyersanyagokat hoznak forgalomba az uniós piacon.

13 Például, mivel az akkumulátor-újrafeldolgozók jellemzően finomított vegyipari termékeket, például lítium-karbonátot állítanak elő, ez további feldolgozást igényelne katódanyaggá, mielőtt a belföldi európai akkumulátorcella-gyártók használnák. Hacsak nincs erős hazai közép-/downstream, ezek az újrafeldolgozott finomított termékek versenyeznének a kínai újrafeldolgozókkal a kínai katódanyag-gyártóktól való beszerzésért, ahol az európai újrafeldolgozók esetleg nem rendelkeznek költségelőnyvel.

anyagok felhasználására vonatkozó kötelező célértékek meghatározása olyan ágazatokban, mint az építőipar. Tartsák be azt a szabályt, hogy a nemzeti (vagy uniós) újrafeldolgozási célértékek csak akkor teljesíthetők, ha az anyagot Európában dolgozzák fel újra.

- Foglalkozni kell a tagállami vagy regionális szinten meghatározott hulladékszállítási szabályokkal, és bizonyos kezelési előírások teljesülése esetén kölcsönös elismerési vagy gyorsított eljárásokat kell bevezetni az EU-n belüli hulladékszállításra vonatkozóan. A szabályok harmonizációja megkönnyítené az EU-n belüli hulladékszállítást, lehetővé téve a specializációt és a méretek kiépítését. A közös kritériumok csökkentenék a megfelelési költségeket és az adminisztratív terheket, valamint jogbiztonságot nyújtanának, javítva a körforgásos jelleg üzleti indokoltóságát.
- A nem veszélyes hulladékok EU-n belüli „zöld listájának” javítása a hulladékáramokra vonatkozó bejelentési és biztonsági eljárások megkönnyítése érdekében, amikor a hulladékot tagállamok között szállítják. A körforgásos értékláncok európai létrehozásának megkönnyítése érdekében felül kell vizsgálni a „zöld listára vétel” kritériumait.

• A hulladékok uniós exportellenőrzésének összehangolása.

- Az exportellenőrzések hatékony eszköznek bizonyultak az EU biztonsági kihívásainak kezelésében, amennyiben azokat gyorsan, egységesen és a nemzetközi partnerekkel egyeztetve hajtják végre.^{lxxvi} A nemzeti exportellenőrzéseket ezért uniós szinten össze kell hangolni (többek között a kritikus fontosságú nyersanyagok és a ritkaföldfémek esetében), biztosítva a biztonság- és kereskedelempolitikai célkitűzések közös megközelítését, és nemzetközi szinten tükrözve a közös álláspontokat.
- Hozzon kölcsönös intézkedéseket a kritikus fontosságú nyersanyagokból származó hulladék harmadik országokba irányuló kivitelének korlátozására, amennyiben ezek az országok maguk vezettek be exportkorlátozási intézkedéseket a kritikus fontosságú nyersanyagokra vonatkozóan.

9. Gyorsítsa fel a kritikus fontosságú nyersanyagok fenntartható piacának létrehozását az EU-ban, beleértve a fenntarthatósági szabályok egyszerűsítését és harmonizációját az ESG-re vonatkozó közös szabvány létrehozása érdekében, amennyiben a termékek beszerzése reziliens és fenntartható módon történik.

A feldolgozóipar és a fogyasztók azon képessége, hogy azonosítsák a kritikus fontosságú nyersanyagok környezeti, társadalmi és irányítási tulajdonságait, segíthet csökkenteni az ellátási lánc környezeti és társadalmi hatásait, valamint ösztönözheti a diverzifikációt.

- A kritikus fontosságú nyersanyagokról szóló jogszabály tájékoztatási kötelezettségén túlmenően meg kell jeleníteni a kritikus fontosságú nyersanyagok környezeti lábnyomát az uniós piacokon, és **meg kell tiltani az olyan kritikus fontosságú nyersanyagokhoz való piaci hozzáférést, amelyek egyes környezeti-szellemi lábnyom kategóriák esetében nem érnek el egy előre meghatározott küszöbértéket.**
- A **kritikus fontosságú ásványokra vonatkozó célzott behozatali tarifális intézkedések mérlegelése annak érdekében, hogy megfeleljenek ugyanazon környezeti, társadalmi és irányítási követelményeknek és felelős bányászati gyakorlatoknak, mint az EU-ban,** valamint az uniós másodlagos anyagok árprémiumának csökkentése.
- A **kritikus fontosságú nyersanyagok fenntarthatóbb piacának** létrehozása közép- és hosszú távon, az ESG-szabványok EU általi kidolgozására támaszkodva.

Ezen túlmenően, bár az önkéntes fenntarthatósági előírások támogathatják az ellátási lánc fenntartható és felelős gyakorlatait, nagyobb átláthatóságra, a hitelességre vonatkozó harmonizált megközelítésekre és megfelelő ösztönzőkre van szükség:

- **Ösztönözzék az együttműködésen alapuló megközelítéseket annak érdekében, hogy az önkéntes fenntarthatósági normákat összhangba hozzák a nemzetközi keretekkel és a hitelességi kritériumokkal.**
- **A jogi kereteket kiegészítő és a vonatkozó nemzetközi normákhoz, megállapodásokhoz és jogszabályokhoz igazodó, hiteles önkéntes fenntarthatósági normák elfogadásának és javításának ösztönzése.**

- **Központosított nyilvános digitális platformok kialakítása** annak érdekében, hogy a vállalatok és más érdekelt felek tájékoztatást kapjanak a fenntarthatósági rendszerek hatóköréről, összehangolásáról és hitelességéről

10. Stratégiai készletek kialakítása egyes kritikus fontosságú ásványok számára az EU-ban. Más gazdaságokkal ellentétben az EU jelenleg nem rendelkezik stratégiai nyersanyag- és fémkészletekkel. Hiányzik a kritikus fontosságú ásványokkal való ellátás rövid és hosszú távú zavarainak és áringadozásainak kezelésére szolgáló mechanizmus, például geopolitikai feszültségek vagy piaci sokkok miatt. Az erőforrás-biztonság biztosítása érdekében Japán és Korea készletei rotációs alapon működnek, ahol az ásványokat beszerzik, bizonyos ideig tárolják, majd a helyi iparba bocsátják, lehetővé téve az előírásokról és követelményekről folytatott folyamatos párbeszédet, és elkerülve a hosszú távú tárolással kapcsolatos technikai kihívásokat. A felhalmozott ritkafémeket a tengerentúli ellátás megszakadására vagy a belföldi ellátás hiányára válaszul bocsátják rendelkezésre.

A készletfelhalmozás olyan eszköz lehet az EU-ban, amelyet figyelembe kell venni az ásványi anyagok esetében, ahol a piac mérete viszonylag kicsi, ezért hajlamos az esetleges zavarokra; a kínálati koncentráció szintje magas; és az árképzési rendszerek éretlenek és átláthatatlanok. Készletfelhalmozási rendszert alakítanának ki az esetleges piactorzító hatások elkerülése érdekében:

- **A ritka anyagok típusa szerint megkülönböztetett globális és újrafeldolgozott erőforrások készletfelhalmozásának kerete** (a jelenlegi stratégiai olajkészletekre és a kötelező gáztárolásra építve) **megvédheti az EU ellátásbiztonsági aggályait és a piaci árak ingadozását.** Ez a keret elsősorban azoknak az áruknak kedvezhet, amelyek piaci erősen koncentráltak, és amelyek esetében hiányzik az árképzés átláthatósága. **Stratégiai készleteket kell kifejleszteni, amelyek egyértelmű és átlátható szabályokat tartalmaznak a készletfelhalmozás és a készletfelszabadítás tekintetében.**
- **A kritikus fontosságú nyersanyagokkal foglalkozó uniós platform azonosíthatná a kritikus ásványianyag-szükségleteket, és uniós és nemzeti szinten minimális készleteket állapíthatna meg.** Az integrált megközelítés előnyökkel járna a kínálati és keresleti sokkok kiegyensúlyozásában.
- Tekintettel a készletfelhalmozással járó jelentős költségekre, a **kritikus fontosságú ásványok szelektív készletfelhalmozására vonatkozó kritériumoknak likviditási és koncentrációs intézkedéseken kell alapulniuk** a potenciális uniós kínálati és ársokkok értékelése során.
- **A készletfelhalmozásra irányuló beszerzést össze lehetne kapcsolni a földrajzilag sokszínű régiókban megvalósuló projektekkel, és az ellátási lánc diverzifikációját elősegítő magas környezeti, társadalmi és irányítási teljesítménnyel.** Egyes esetekben a beszerzés és a készlet felszabadítása információt szolgáltat a piaci árakról, ami értékes lehet az illikvid vagy átláthatatlan piacok számára.

11. A piac átláthatóságának fokozása a kritikus fontosságú ásványokra vonatkozó nagykereskedelmi szerződések tekintetében az EU-ban.

Sok más árucikktől eltérően a kritikus fontosságú ásványokkal nem kereskednek széles körben a tőzsdéken. Az olyan ásványokat, mint a kobalt, a lítium és a ritkaföldfémek, elsősorban a termelők és a fogyasztók közötti tárgyalásos kétoldalú szerződések keretében értékesítik. Mivel ezek a kereskedések általában nem átláthatóak, a nem hatékony árfeltárás még mindig problémát jelent a mai kritikus ásványpiacokon, és nemkívánatos volatilitást okozhat a (szabályozott) tőzsdéken.

A kritikus fontosságú ásványokra vonatkozó nagykereskedelmi szerződések piaci átláthatóságának fokozása javítaná a szabályozott tőzsdék és a nagyrészt szabályozatlan tőzsdén kívüli piacok közötti kölcsönhatást, javítaná a felügyeleti döntéseket, valamint a fizikai és pénzügyi piacok közötti kölcsönhatást, különösen az áringadozás és annak a gazdasági fenntarthatóságra gyakorolt hatása tekintetében.

- **Felügyelet létrehozása a kritikus fontosságú ásványokra vonatkozó, jelenleg szabályozatlan nagykereskedelmi szerződések tekintetében.** Az átláthatóság fokozása ezeken a piacokon **közzétételkövetelmények** megállapításával (pl. a szállítás helyétől függően) és a kritikus ásványianyag-ellátási láncokkal kapcsolatos információk átláthatóságának előírásával. A túlzott volatilitás által vezérelt rövid távú pénzügyi piacok és a hosszú távú piaci igények közötti, fenyegető szakadék azt mutatja, hogy fokozni kell a nagykereskedelmi szerződések átláthatóságát. A nyersanyagprojektekre vonatkozó átfogó és pontos információk hiánya információs aszimmetriához vezethet a befektetők és a projektfejlesztők

között, ami az optimálistól elmaradó beruházási döntéseket eredményez, és akadályozza a finanszírozási folyamatot.

- **Az uniós fémár-referenciaértékek kidolgozása** megbízható árjelzéseket generálhat a befektetők számára ahelyett, hogy ellenőrizhetetlen sokkhatásoknak kitett harmadik országokból származó referenciamutatóktól függene, és támogathatja a zöld technológiákba és anyagokba történő piaci beruházásokat, amelyek magukban foglalják a felelős bányászati gyakorlatok egyértelmű meghatározását és a harmonizált környezeti, társadalmi és irányítási szabványokat.

(1)3. Digitalizáció és fejlett technológiák

Bevezetés

Az EU versenyképessége egyre nagyobb mértékben függ majd valamennyi ágazat digitalizációjától és a fejlett technológiák erősségeinek kiépítésétől, ami ösztönözni fogja a beruházásokat, a munkahelyteremtést és a jólét megeremtését. 2021-ben az IKT-ágazat az EU GDP-jének mintegy 5,5 %-át (718 milliárd EUR bruttó hozzáadott érték) és az üzleti gazdaságban foglalkoztatottak közel 4,5 %-át (6,7 millió főt) képviselte, és az IKT-szolgáltatások nagyobb mértékben járultak hozzá az IKT-gyártáshoz, mint az IKT-szolgáltatások. Az IKT-ágazat méretén túl az EU-ban a digitalizáció kulcsszerepet játszik valamennyi ipari és szolgáltatási ágazatban, mind a költség-versenyképesség (hatékonyság és termelékenységnövekedés), mind pedig az innováció, valamint a termékek és szolgáltatások minősége tekintetében.^{lxxvii}

A digitalizáció és a mesterséges intelligencia (MI) bevezetése ahhoz is elengedhetetlen, hogy a közigazgatások képesek legyenek európai közjavakat előállítani, például az egészségügy, az igazságszolgáltatás, az oktatás, a jólét, a mobilitás és a környezetvédelem területén. Emellett hozzájárulhatnak a közszolgáltatások költségeinek csökkentéséhez, és segíthetnek maximalizálni a vállalkozásoknak nyújtott támogatást. A digitalizáció és a fejlett technológiák előnyeinek az EU versenyképessége szempontjából történő kiaknázásához azonban a legkorszerűbb infrastruktúrára van szükség (beleértve a mindenütt elérhető, nagy sebességű széles sávú hálózatokat és a felhőalapú számítástechnikai képességeket), valamint meg kell erősíteni a munkavállalók és a polgárok digitális készségeit.^{lxxviii}

A digitalizáció és a fejlett technológiák szintén hozzájárulhatnak Európa nyitott stratégiai autonómiájához. A fokozott geopolitikai verseny és a harmadik országok technológiában gazdag exporttal kapcsolatos agresszív iparpolitikái csökkentik a kritikus technológiák (pl. félvezetők) és inputok (pl. kritikus fontosságú nyersanyagok) uniós behozatalának biztonságát. Alapvető fontosságú a kritikus technológiák ellátási láncai biztonságának helyreállítása az EU képességeinek és eszközeinek megerősítése révén a teljes értékláncban a végtermékek és a szolgáltatási platformok tekintetében. Ezenkívül az „adatérték-veszteséget” (azaz a harmadik országokba továbbított uniós adatok mennyiségét) jelenleg 90%-ra becsülik,^{lxxix} ami az ipari know-how elvesztésének hosszú távú kockázatával jár. Ezzel a kérdéssel foglalkozni kell, különösen annak fényében, hogy az adatok döntő szerepet játszanak a digitális fejlődésben.

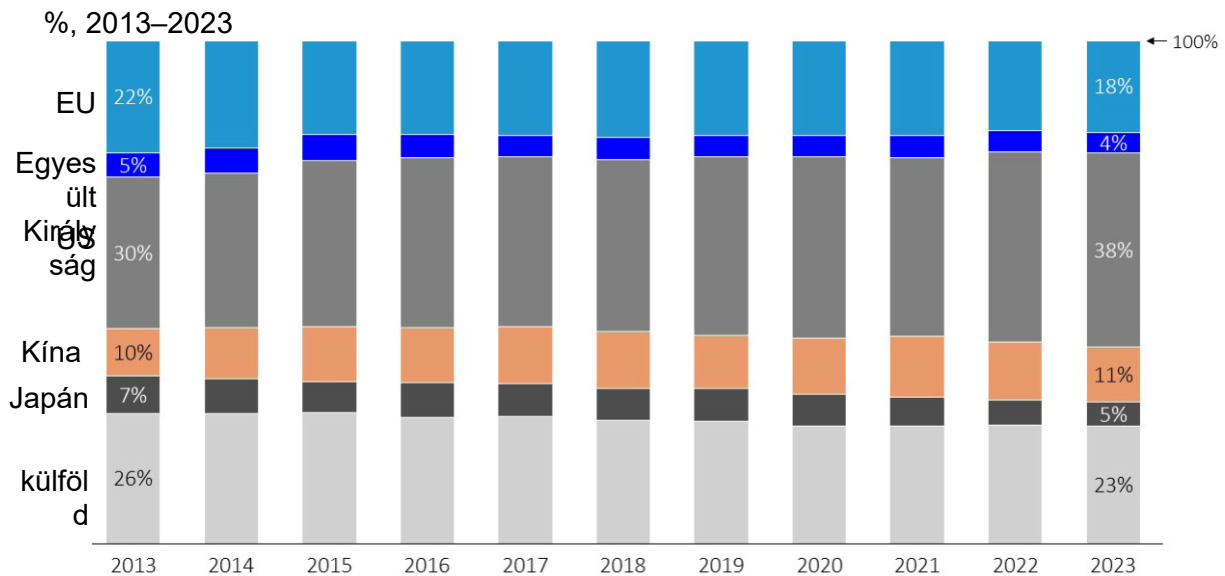
A digitalizáció hozzájárulhat Európa dekarbonizációjához és a 2050-ig megvalósítandó nulla nettó kibocsátásra való átálláshoz is. A fejlett technológiák – például a dolgok internete (IoT) és a távérzékelők, az additív gyártás és a prediktív karbantartás – összekapcsolása nagy lehetőségeket rejt magában a körforgásos gazdaság és az energiamegtakarítás előmozdítása szempontjából.^{lxxx}

Fontos, hogy a digitalizáció hozzájárulhat Európa szociális modelljének szilárdabbá és méltányosabbá tételéhez, különösen az oktatás és a közegészségügy kulcsfontosságú területein. Az elmúlt évtizedekben az egy főre jutó munkaórák számának csökkenésével és a népesség elöregedésével összefüggésben a közszolgáltatások digitalizációja enyhítheti a demográfiai hiányosságokat, és hozzájárulhat a társadalmi-gazdasági reziliencia fokozásához, valamint az alapvető egészségügyi és oktatási szolgáltatások nyújtásához, megőrizve az életszínvonalat. Tekintettel az automatizálás kiszorításának magas kockázatára,^{lxxxi} a digitális készségek a minőségi munkahelyek megőrzésének biztosításához is kulcsfontosságúak, mivel a technológiai fejlődés a tisztán műszaki oktatáson és a kutatás-fejlesztésen túl a jövőhöz szükséges elemző, kritikus és vezetői kompetenciák gyors változásával jár.^{lxxxii} Lényegében a közszolgáltatások digitalizálása valamennyi uniós polgár számára méltányos és igazságos módon ösztönözheti a hatékonyság, a hatókör és a mélység növelését.¹

1 A generatív mesterséges intelligencia például a feladatok automatizálása, a döntéshozatal javítása és a közszolgáltatások általános termelékenyséjük javítása érdekében történő személyre szabása révén javíthatja a kormányzati műveleteket. Lásd: BCG, [Generatív mesterséges intelligencia a közszférában: From Opportunities to](#)

Az EU ipari modellje, amely eddig a fejlett technológiák importján és a gépjárműiparból, a precíziós mechanikából, a vegyiparból, az anyagiparból és a divatiparból származó exporton alapul, nem tükrözi a technológiai változások jelenlegi ütemét. Mivel a következő tíz évben a világgazdaságban létrehozott új érték 70%-a^{lxxxiii} digitálisan elérhető lesz, az EU értékvesztésének kockázata tovább nő. Míg az EU digitális termékeinek, szolgáltatásainak, infrastruktúráinak és szellemi tulajdonának több mint 80%-a harmadik országoktól függ,^{lxxxiv} más blokkok, például az Egyesült Államok és Kína a 2000-es évek eleji első internetes forradalom óta az IKT felé tolták el gazdasági modelljüket, amely tendencia a 2019-es MI-forradalom óta felgyorsult. 2013 és 2023 között az EU részesedése az IKT-ból származó globális bevételekből 22 %-ról 18 %-ra csökkent, míg az USA részesedése 30 %-ról 38 %-ra, Kína részesedése pedig 10 %-ról 11 %-ra nőtt [lásd az 1. ábrát]. Az EU korlátozott kapacitással rendelkezik ahhoz, hogy kihasználja a kulcsfontosságú technológiák dinamikáját, hálózati hatásait és méretgazdaságosságát, kivéve az új generációs anyagokat és a tiszta technológiákat. Becslések szerint 2040-re 2–4 billió EUR vállalati hozzáadott értéket fog képviselni, ha vezető szerepre teszünk szert mindezekben a kulcsfontosságú technológiákban.^{lxxxv}

ÁBRA
Az IKT globális piaci részesedése földrajzi területek szerint
%, 2013–2023



Forrás: IDC, 2024

Az amerikai és ázsiai partnerekkel szemben az uniós technológiai szereplők jelenleg nem rendelkeznek elegendő kapacitással ahhoz, hogy támogassák a kutatást és fejlesztést, és beruházásokat hajtsanak végre a távközlés, a felhőszolgáltatások, a mesterséges intelligencia és a félvezetők terén. Az elkövetkező évtizedre szóló európai versenyképességi stratégia részeként a digitalizációval és a fejlett technológiákkal kapcsolatos, jelentős köz- és magánfinanszírozással támogatott szakpolitikákat és kezdeményezéseket három területen kell prioritásként kezelni:

- 3.1. Nagy sebességű/kapacitású széles sávú hálózatok, valamint a kapcsolódó berendezések és szoftverek (azaz helyhez kötött, vezeték nélküli és műholdas/hibrid hálózatok) a konnektivitás lehetővé tétele, valamint az uniós polgárok és vállalkozások számára alapvető fontosságú, biztonságos, mindenütt elérhető és fenntartható digitális szolgáltatások terjesztése érdekében
- 3.2. Informatika és mesterséges intelligencia, azaz a digitális szolgáltatások önálló fejlesztéséhez és bővítéséhez szükséges infrastruktúra, platformok és fejlett technológiák, amelyek lehetővé teszik a vállalatok számára az innovációt, termelékenységük növelését és bővítését, különösen a felhő, a nagy teljesítményű számítástechnika és a kvantumtechnológia, valamint a mesterséges intelligencia és ipari alkalmazásai tekintetében
- 3.3. Félvezetők, az elektronikai értéklánc kulcsfontosságú mozdatórugói és támogatói, valamint Európa biztonságának és ipari erejének stratégiai eleme ágazatokon átívelően

^{lxxxv}Value”(A lehetőségektől az értékig), 2023. november.

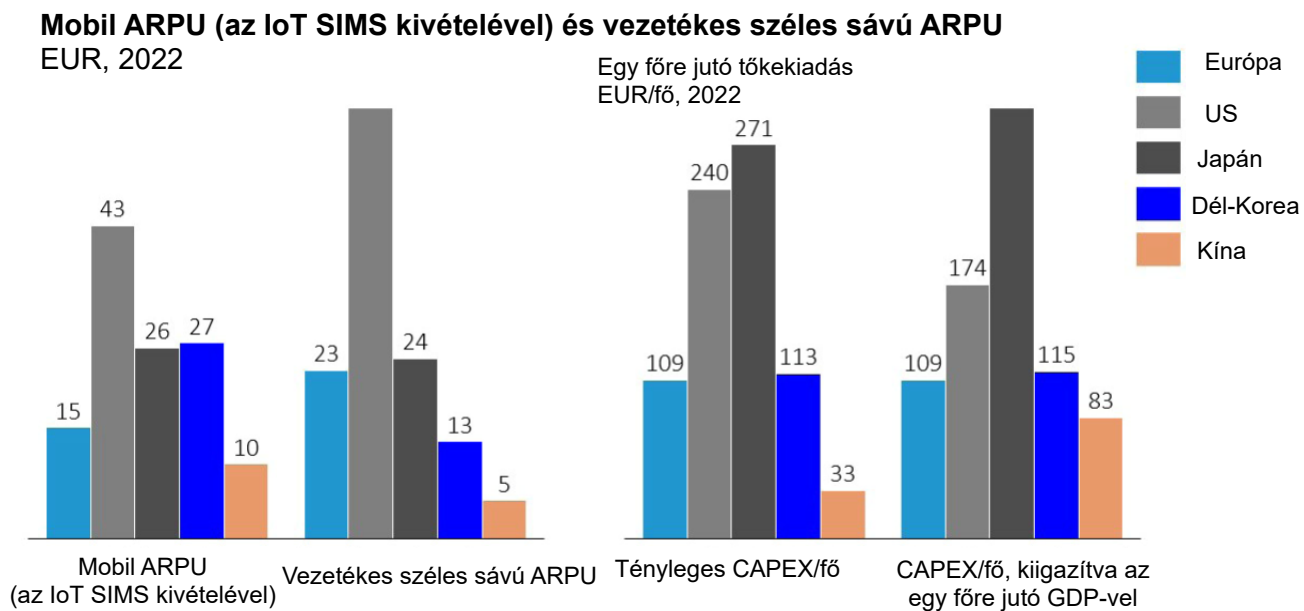
(1)3.1 Nagy sebességű/kapacitású széles sávú hálózatok

Kiindulási pont

Ma az EU-ban több tucat távközlési szolgáltató szolgálja ki a mintegy 450 millió fogyasztót, míg az Egyesült Államokban és Kínában csak néhány. Az uniós vállalkozások nem rendelkeznek az ahhoz szükséges léptékkal, hogy a polgárok mindenütt hozzáférjenek az üvegszálás és az 5G széles sávú hálózatokhoz, és hogy a vállalkozásokat fejlett innovációs platformokkal lássák el. Az EU-ban összesen 34 mobilhálózat-üzemeltető és 351 nem beruházásalapú virtuális szolgáltató működik, szemben az Egyesült Államokban működő három (plusz 70) és Kínában működő négy (plusz 16) mobilhálózat-üzemeltetővel.¹ Az EU vezetékes széles sávú piaca – ahol a három legnagyobb szolgáltató Európa-szerte 35%-os közös részesedéssel rendelkezik – szintén kevésbé koncentrált, mint az USA (66%-os közös részesedéssel) vagy Kína (95%-os közös részesedéssel). Az alacsonyabb árak Európában kétségtelenül előnyösek voltak a polgárok és a vállalkozások számára, de idővel csökkentették az ipar jövedelmezőségét és ennek következtében az európai beruházási szinteket is, beleértve az uniós vállalatok innovációját az alapszintű konnektivitáson túlmutató új technológiák terén.

Ennek eredményeként Európában mind az egy előfizetőre jutó bevételek, mind az egy főre jutó tőkekiadások (a vásárlóerő-különbségek figyelembevételére érdekében az egy főre jutó GDP-vel korrigálva is) kevesebb mint feleakkora, mint az USA-ban és Japánban [lásd a 2. ábrát]. A beruházások a bevételek százalékában kifejezve ugyanazon a szinten vannak, vagy akár magasabbak is, mint más blokkok”, az alacsonyabb abszolút bevételek miatti különbséggel. Tanulmányok arra utalnak, hogy az EU – többek között tőkeintenzitása miatt – meghaladja a távközlési ágazat szolgáltatóinak optimális számát, és hogy az iparpolitikák elősegíthetik a további konszolidációt^{xxxvi} anélkül, hogy szükségszerűen áremelkedéshez vezetnének a fogyasztók számára.

1 Az egyesült államokbeli és kínai mobilhálózat-üzemeltetők tekintetében lásd az Analysis Mason Data Hub 2024. január 25-i kivonatát; az uniós mobilhálózat-üzemeltetők esetében: WIK Consult és Ernst and Young, „Wettbewerbsverhältnisse im Mobilfunkmarkt”, 2023. december. Az Egyesült Államokban és Kínában működő virtuális mobilhálózat-üzemeltetők tekintetében lásd a Telecompaper virtuális mobilhálózat-üzemeltetőinek 2024. január 25-i listáját. Az EU-ban működő virtuális mobilhálózat-üzemeltetők tekintetében lásd: ANACOM, [Operadores Móveis Virtuais em Portugal](#), 2021. május.



Forrás: ETNO, State of Digital Communications 2023 (A digitális kommunikáció helyzete 2023-ban), 2023. január.

A távközlési ágazat szabályozása és versenypolitikája valójában visszafogta a konszolidációt, és minden piacon a kisebb szereplők sokaságának kedvezett. Az EU-ban az „előzetes” szabályozás – például a nemkívánatos árhatások megelőzése érdekében –, valamint az uniós és nemzeti versenypolitikák egyaránt kedveztek a szereplők sokféleségének és az alacsony fogyasztói áraknak. Az ágazati struktúrát ez fokozatosan érintette, ami a tagállamok közötti konszolidáció megelőzéséhez vagy visszafordításához vezetett, az egységes befektetők vagy magánvállalkozások javára. Az Egyesült Államokban viszont az „utólagos” szabályozás – pl. a versenyjog érvényesítése összejátszás vagy összehangolt magatartás esetén – lehetővé tette a konszolidációt, így mind az Egyesült Államokban, mind Kínában néhány nagy gazdasági szereplő több százmillió polgárt szolgál ki. Különösen:

- A spektrumpolitikák nincsenek összehangolva a tagállamok között, és többnyire a frekvenciák árazásának maximalizálását, valamint a frekvenciasávok és élettartamuk korlátozását célozzák a meglévő szereplők számára. Az Egyesült Államokban ehelyett az állandó spektrumtulajdonlás és a korlátozás nélküli árverések lehetővé teszik a távközlési szolgáltatók számára, hogy a spektrum egy részét használják vagy szabadon értékesítsék
- Támogatták az új és nem beruházásalapú gazdasági szereplőket, és korrekciós intézkedéseket vezettek be a piac nagyobb szereplőkké történő konszolidálására irányuló kísérletek esetén. Ez további kisebb szereplők létrejöttéhez vezetett, csökkentve vagy megszüntetve a konszolidáció előnyeit

Az ágazat több országra kiterjedő (és nem páneurópai) felépítése az uniós távközlési szolgáltatók különböző kötelezettségeinek költséges megsokszorozódásához is vezetett. Ilyenek például a kiberbiztonsági szabványok, az úgynevezett „jogszerű lehallgatásra” vonatkozó követelmények,² valamint a segélyhívó és közüzemi szolgáltatások, amelyek mindegyikét alapvetően tagállami szinten határozzák meg. A digitális hálózatok területén működő szabályozó hatóságok teljes száma valamennyi tagállamban meghaladja a 270-et.^{lxxxvii}

Az EU 2030-ig tartó digitális évtizedre vonatkozó céljainak eléréséhez azonban jelentős beruházásokra van szükség a magáninfrastruktúrába³ és a kereskedelmi kezdeményezésekbe. A gigabites konnektivitás biztosításához elengedhetetlenül szükséges, a telephelyek közötti száloptikás hálózatok az európai háztartásoknak csak 56%-át érik el. Ráadásul a vidéki háztartások 50%-a nem rendelkezik fejlett digitális hozzáférési hálózati infrastruktúrával. A rézhálózatok még mindig nagyrészt használatban vannak, és a nyugdíjba vonulási időpontokat még nem határozták^{lxxxviii} meg. Az 5G lakossági lefedettsége 81 %, szemben az Egyesült Államok és Kína több mint 95 %-ával,^{lxxxix} és a minőség elmarad a végfelhasználók elvárásaitól és az iparágak igényeitől, ami hozzájárul a város és a vidék közötti tartós szakadékhoz. Ennek eredményeként az 5G bevezetése az EU-ban elmarad az olyan gazdaságoktól, mint az Egyesült Államok, Dél-Korea és Japán.

A távközlési ágazat csökkenő jövedelmezősége jelenleg kockázatot jelenthet az európai ipari vállalatok számára egy olyan időszakban, amikor a gyártási, ellátási és értékesítési láncok digitalizálásához a legkorszerűbb infrastruktúrára van szükség. A széles sávú kapcsolat (szálas, 4G és 5G) ösztönzi az ipari és szolgáltató vállalatok versenyképességét, támogatva a gyártásautomatizálást, a logisztikai optimalizálást, a szállítási és ügyfélkezelési rendszerek integrációját és a vállalati erőforrás-tervezést, valamint a termék- és szolgáltatásinnovációt. A fogyasztók és a vállalkozások számára történő adatfolyam-továbbítás, a vállalatok és intézmények közötti adatcseré, a gépek közötti (M2M) és a dolgok internete (IoT) kapcsolatok, az ipari alkalmazásokhoz használt mesterséges intelligencia és a robotika mind gyorsabb, alacsonyabb késleltetésű,

2 A jogszerű lehallgatás (LI) a távközlési hálózatok olyan létesítményeire utal, amelyek lehetővé teszik a bírósági végzéssel vagy más jogi engedéllyel rendelkező bűnüldöző szervek számára az egyes előfizetők szelektív lehallgatását. Az EU-ban a távközlés jogszerű lehallgatásáról szóló, 1995. január 17-i európai tanácsi állásfoglalás (Hivatalos Lap C 329.) szabályozza a bűnüldözési hatáskörökre vonatkozó követelményeket.

3 A meglévő digitális beruházásokon felül a Bizottság becslése szerint a további igények évente mintegy 125 milliárd eurót tesznek ki. Egy külön bizottsági tanulmány becslése szerint az „egy gigabájtos cél” eléréséhez mintegy 114 milliárd EUR összegű beruházásra lesz szükség a digitális konnektivitás terén, és további 33 milliárd EUR-ra a „teljes 5G szolgáltatás” biztosításához (beleértve az új bázisállomásokat és kiscellákat a további sáv szélesség biztosítása és a megbízhatóbb mobil konnektivitás biztosítása érdekében). Az infrastruktúrába (közutakba, vasutakba és vízi utakba) szükséges 26 milliárd EUR összegű digitális beruházással együtt a digitális konnektivitással kapcsolatos teljes beruházási hiány legalább 173 milliárd EUR-ra nő. A digitális célok eléréséhez szükséges finanszírozás állami és magánszektorbeli forrásokból egyaránt fog származni. Lásd: EKB, „Massive investment needs to meet EU green and digital targets” (Masszív beruházási igények az uniós zöld és digitális célok eléréséhez), [megjelent a „Financial Integration and Structure in the Euro Area 2024” \(Pénzügyi integráció és struktúra az euróövezetben 2024\)](#) részeként, 2024.

mindenütt jelen lévő és biztonságos kapcsolatokat igényelnek a vállalkozások, a kkv-k, a közhivatalok és az otthonok között. Az uniós hálózatok támogatásához szükséges beruházási szintek a becslések szerint mintegy 200 milliárd EUR-t tesznek ki annak érdekében, hogy Unió-szerte biztosítsák a teljes gigabites lefedettséget és az 5G önálló lefedettséget valamennyi lakott területen.^{xc} Az EU távközlési ágazatát négy fő tényező befolyásolja negatívan:

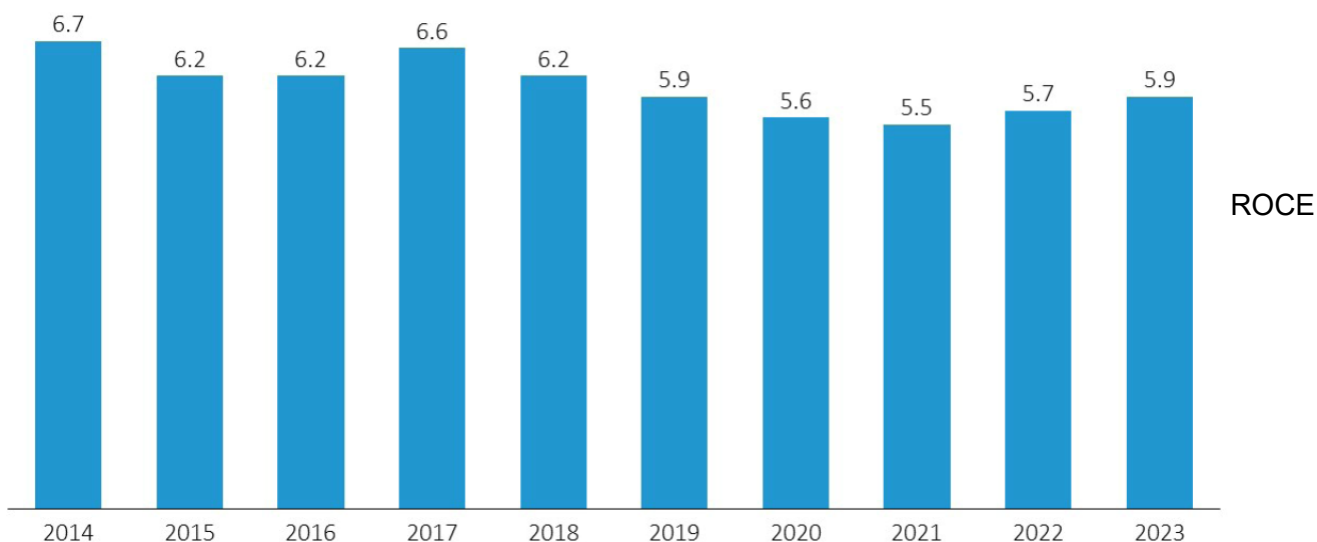
- A vezetékes és a mobil széles sávú adatforgalom az elmúlt években óriási mértékben, mintegy 90%-kal, illetve 138%-kal nőtt 2019 és 2022 között^{xci} – ezt a tendenciát a fogyasztói és az üzleti alkalmazások vezérelték. Az elmúlt években a tőkeemgátulás alacsonyabb volt a súlyozott átlagos tőkekölségnél, ami megnehezíti a jövőbeli beruházások finanszírozását^{xcii} [lásd: 3. ábra].
- A mobilfrekvenciák kiosztására irányuló spektrumárveréseket nem harmonizálták a tagállamok között, és azokat kizárólag arra tervezték, hogy az elmúlt 25 évben magas árakat érjenek el (a 3G, a 4G és az 5G esetében), korlátozott mértékben figyelembe véve a beruházási kötelezettségvállalásokat, a szolgáltatás minőségét vagy az innovációt.
- A bevételtermelő innovatív szolgáltatások (IoT, pereminformatika, API-k kereskedelmi hasznosítása) megfelelő előzetes beruházásokat igényelnek a távközlési szolgáltatók részéről, amelyek jelenleg korlátozott pénzügyi rugalmassággal rendelkeznek ahhoz, hogy további tőkét fordítsanak az innovatív platformokra.
- Mivel a hálózati szolgáltatásokat fokozatosan szoftverekkel irányítják, nem pedig dedikált távközlési berendezésekkel, a hálózatoktól független önálló kommunikációs alkalmazások kínálata a távközlési szolgáltatók további kiiktatásához vezet, és veszélyezteti a hagyományos berendezések európai székhelyű szolgáltatóinak üzleti tevékenységét

ÁBRA

Összehasonlítás ROCE/WACC

%, 2013–2023

◀7.7 WACC



Forrás: Barclays Equity Research, A jövő hálózatüzemeltetői, 2024. április 23. Megjegyzés: a becslés a ROCE Adj-ra vonatkozik. EBIT.

A fejlett ipari gyártás terén az EU versenyképességének megerősítése és adatszuverenitásának védelme érdekében két technológiai fejlemény stratégiai lehetőséget jelent a távközlési szolgáltatók számára:

- **A pereminformatika a távoli felhőhöz való csatlakozás alternatívájaként.** A pereminformatikára fordított globális kiadások – a számítási feladatok kisebb csomópontok közötti, az ügyfelekhez közelebbi elosztása, az adatátvitel kisebb távolságokra való csökkentése – növekednek, és a tesztelt üzleti esettanulmány szerint az adatlokalizáció kulcsfontosságú lesz Európa ipari digitalizációja szempontjából.

Mivel az EU olyan nagymértékben automatizált gyártóüzemeket épít, amelyek alacsony késleltetést és jelentős, mesterséges intelligencia által vezérelt adatmennyiséget igényelnek, az ipari alkalmazásokhoz használt pereminformatika jobban lehetővé tenné a teljesítményt és csökkentené az ipari összekapcsolt robotika késleltetését, és biztonságosabbá tenné az adattovábbítást. Míg a digitális évtized azt a célt tűzi ki, hogy 2030-ig legalább 10 000 klímasemleges, biztonságos peremhálózati csomópontot telepítsenek, az EU-ban jelenleg csak három kereskedelmileg telepített peremhálózati számítástechnikai csomópont van.^{xciii} A peremhálózati felhőalapú számítástechnikai kapacitásokat hálózatukon belül uniós távközlési szolgáltatók vagy független nemzeti felhőszolgáltatók üzemeltethetik.

- **Nyílt hálózati szolgáltatások – a hálózati képességek megnyitása az alkalmazásprotokoll-interfészeket (API-kat) használó harmadik fél fejlesztők és innovátorok előtt.** Ami a barangolást illeti a 90-es években, alapvető fontosságú a szabványok összehangolása a távközlési szolgáltatók között. Az uniós szereplők nagy száma hangsúlyozza, hogy koordinációra van szükség annak biztosítása érdekében, hogy jelentős piac alakulhasson ki Európában, és hogy a nem uniós szereplők igazodjanak az EU-ban meghatározott szabványokhoz.

Mindkét lehetőség kiaknázásához szükséges soron szükség lesz az ágazati együttműködésre és a szabványok összehangolására annak érdekében, hogy versenyképesek legyenek a nem uniós székhelyű felhőszolgáltatókkal szemben. Az uniós távközlési szolgáltatók jelenleg nincsenek jelen a peremhálózati hardverek, szoftverek és szolgáltatások területén, és még nem forgalmazzák a szabványosított API-kat.

A távközlési berendezések és szoftverek ágazata szintén kulcsfontosságú az EU kiberbiztonságára, a stratégiai infrastruktúrák biztonsága, valamint a polgárok és az üzleti adatok védelme szempontjából. Az e területeken élen járó erős uniós vezetőket a kínai piachoz való hozzáférés elvesztése, Kína fejlődő piacokon folytatott kiélezett versenye és az európai beruházások alacsonyabb szintje sújtja. A vezető uniós gyártók jó pozícióban vannak a távközlési berendezések globális kínálatában. 2023-tól a Huawei mintegy 30% -os részesedéssel vezette a globális távközlési berendezések piacát, majd a Nokia és az Ericsson körülbelül 16% -kal, a ZTE körülbelül 10% -kal, majd a Cisco, a Ciena és a Samsung.^{xciv} A hálózatvirtualizáció előrehaladtával a távközlési szolgáltatók alternatív szoftveralapú megoldásokat keresnek a teljesen integrált berendezésekhez. Ez magában foglalja az Open-RAN technológiát (O-RAN),⁴ a szoftveres megoldások és az általános, nem jogvédelemmel védett hardverrel működő rendszerek fejlesztését. Az O-RAN lehetővé tenné, hogy több nem uniós szoftvergyártó versenyezzen az uniós piacon, és kihívást jelentene a két vezető berendezésgyártó számára, ha nem tudnak virtuális és szoftveralapú uniós technológiát is kifejleszteni.

A Kínával folytatott technológiakereskedelem korlátozása tovább bonyolította Európa helyzetét, és Európa reakciói vegyesek voltak. A termelési kapacitásfelesleg támogatása és a kínai berendezéspiac védelme egyaránt befolyásolja a Kínába és a globális piacokra való bejutást. Az EU elfogadta az „5G biztonsági eszköztárat”. 2023. évi végrehajtási jelentése megállapította, hogy 14 tagállam nem alkalmaz korlátozásokat a magas kockázatú beszállítókra vonatkozóan, és más kulcsfontosságú intézkedéseket sem vezetett be. Így, bár Kína a két uniós berendezésgyártó vállalat korlátozott exportpiaca, nem minden tagállam fogadott el intézkedéseket az európai polgárok adatainak és az uniós hálózatoknak a védelme, illetve az uniós berendezésszolgáltatóknak az EU-n kívül elfogadott nem piaci politikákkal és gyakorlatokkal szembeni védelme érdekében.

A műholdas összekapcsoltság egyre kritikusabbá válik az EU technológiai szuverenitása szempontjából, és elengedhetetlen a polgárok, a vállalkozások és a kormányok kommunikációs igényeinek kielégítéséhez, ugyanakkor ezt a területet is várhatóan az amerikai szereplők fogják uralni. Az alacsony Föld körüli pályájú (LEO) konstellációkon alapuló műholdas kommunikáció lehetővé teszi a legfeljebb 100 Mbps letöltési sebességű széles sávú szolgáltatások nyújtását olyan vidéki és távoli területeken, ahol nem állnak rendelkezésre nagy kapacitású vezetékes vagy mobil hálózatok. Az uniós vállalatok azonban nagyrészt hiányoznak ebből a szegmensből. Az inkubens közepes földkörüli pályán (MEO) és a geostacionárius egyenlítői pályán (GEO) működő magánüzemeltetők (SES, EUTELSAT és HISPASAT) technológiája nem képes versenyképes sebességet biztosítani az újonnan érkezők számára, mint például az Egyesült Államok Starlinkje, amely évekkel megelőzi a LEO-szolgáltatók uniós versenyét. A 2022. évi IRIS2 program – egy 100–200 uniós műholdból álló, optimalizált többpályás konstelláció – fogja biztosítani az első SatCom-

4 A nyílt rádiós hozzáférési hálózat (O-RAN) a RAN technológia szabadalmaztatott változata, amely lehetővé teszi a különböző gyártók által biztosított cellás hálózati berendezések közötti interoperabilitást. Röviden, szoftvert használ a különböző vállalatok által gyártott hardverek együttműködéséhez, beleértve az egyes eszközöket a hálózat más részeivel összekötő cellás rádiókapcsolatokat. Az O-RAN megkönnyíti, rugalmasabbá és költséghatékonyabbá teszi az 5G kiépítését.

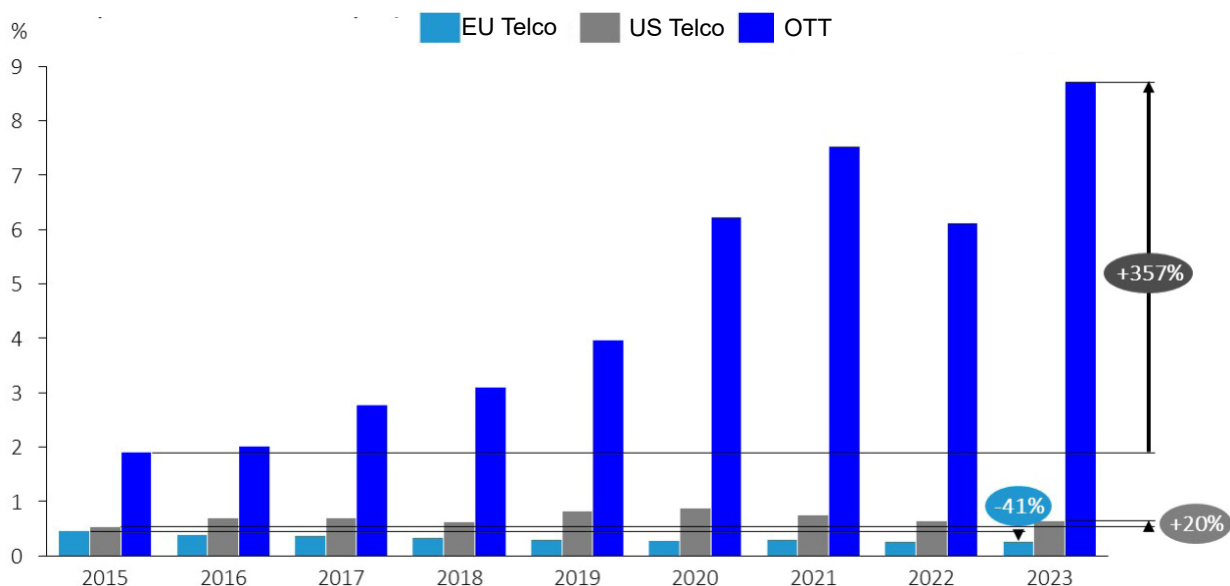
rendszert és egy biztonságos hálózatot az uniós kormányok számára, amelyet kvantumtitkosítással védenek. Bár az ilyen típusú széles sávú hálózat kormányzati használata egyértelmű, a távoli területeken a hajók és repülőgépek általi magánhasználatra történő kiépítésének [lásd a kikötőkről szóló fejezetet], valamint az IoT-kapcsolatok EU-n belüli kiépítésének időzítését az EU-n kívüli, már több évvel ezelőtti verseny és a magánfinanszírozás szükségessége fogja megkérdőjelezni.⁵

Végezetül egyetlen uniós szereplő sem rendelkezik jelentős részesedéssel a kommunikációs eszközök szoftvereinek ágazatában. Ez annak tudható be, hogy a Google és az Apple erőfölényben van a mobil operációs rendszerek terén az EU-ban (az Android mintegy 66 %-os, az Apple iOS-rendszere pedig mintegy 34 %-os piaci részesedéssel rendelkezett 2023-ban).^{xcv} Ami a mobil intelligens terminálokot illeti, az uniós gyártók szinte teljesen eltűntek, és a piacot ismét az Apple (33 %-os piaci részesedés) és az ázsiai szolgáltatók (nevezetesen a Samsung 31 %-os piaci részesedéssel és a Xiaomi 15 %-os piaci részesedéssel) uralják.^{xcvi}

Az ismertetett tendenciák eredményeként az uniós távközlési szolgáltatók és berendezésszolgáltatók piaci kapitalizációja csökkent és kisebb lett a versenytársakéhoz képest. Az uniós távközlési ágazat teljes piaci kapitalizációja 41 %-kal csökkent 2015 és 2023 között, és elérte a mintegy 270 milliárd EUR-t, szemben az egyesült államokbeli távközlési szolgáltatók több mint 650 milliárd EUR-s piaci kapitalizációjával. Még ennél is feltűnőbb, hogy az öt legnagyobb amerikai technológiai vállalat (az Alphabet, az Amazon, az Apple, a Meta és a Microsoft) mintegy 8,7 billió USD tőkét kap [lásd a 4. ábrát], míg a piaci kapitalizáció alapján az 50 legnagyobb technológiai szolgáltató közül csak négy uniós vállalat: ASML (391 milliárd USD), SAP (222 milliárd USD), Siemens (154 milliárd USD) és Schneider Electric (127 milliárd USD).⁶

ÁBRA

Az EU és az USA távközlési ágazata piaci kapitalizációjának, valamint az USA öt legnagyobb over-the-top (OTT) ágazatának összehasonlítása



Forrás: S&P Capital IQ-ja. Hozzáférés ideje: 2024. május 7.

5 A jelenlegi és a következő többéves pénzügyi keretben összesen mintegy 6 milliárd EUR közfinanszírozás áll rendelkezésre azzal a céllal, hogy mintegy 2,5 milliárd EUR összegű előzetes magánberuházást vonzzon.

6 A Deutsche Telekom eléri a 124 milliárd eurót, de nagy része az amerikai távközlési szolgáltatók része. A Companiesmarketcap legutóbb 2024. május 7-én lekérdezett adatai alapján:

<https://companiesmarketcap.com/tech/largest-tech-companies-by-market-cap/>.

Célkitűzések és javaslatok

Az EU a legkorszerűbb kommunikációs szolgáltatásokat fogja nyújtani polgárai és vállalkozásai számára, amelyeket erős és sikeres uniós vállalatok nyújtanak, amelyek nem függnek túlzott mértékben az EU-n kívüli kritikus berendezések és szoftverek szolgáltatóitól. Az EU-nak ezért a következőkre kell törekednie:

- 2030-ig ösztönözni kell a versenyképes, nagy sebességű, alacsony késleltetésű, mindenütt elérhető mobil és vezeték nélküli széles sávú szolgáltatásokat, valamint az autonóm műholdas kapacitás kiépítését. Ezeket a szolgáltatásokat Európa-szerte zökkenőmentesen, a világ legjobb tapasztalataival azonos színvonalon kell nyújtani.
- A digitális hálózatokba (5G önálló és optikai) történő magánberuházások növelése, a szereplők és az infrastruktúrák konszolidációjának támogatása, valamint a stratégiai területeken (pl. O-RAN, pereminformatica, hálózati API-szabványosítás, IoT és egyéb M2M üzleti szolgáltatások) betöltött vezető szerep megerősítése.
- Az EU digitális kommunikációs hálózatai biztonságának és nyitott stratégiai autonómiájának megerősítése a kommunikációs berendezések és szoftverek uniós székhelyű szolgáltatóinak támogatása révén.

ÁBRA

ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT

NAGY SEBESSÉGŰ/KAPACITÁSÚ SZÉLESKÖRŰ JAVASLATOK: ÚJ UNIÓS TÁVKÖZLÉSI TÖRVÉNY HORIZONT IDŐPONT⁷

1	Az uniós szabályozás és versenyhelyzet reformja a távközlés digitális egységes piacának kiteljesítése, a szabályok harmonizálása, valamint a határokon átnyúló egyesülések és műveletek előnyben részesítése érdekében	ST/MT
2	Az egész EU-ra kiterjedő spektrumengedélyezés harmonizálása a műholdas összekapcsoltság tekintetében is, valamint hosszabb időtartamú és kevesebb korlátozással járó, az egész EU-ra kiterjedő árverések megtervezése	MT/LT
3	A kiberbiztonságról és a jogszerű lehallgatásról szóló rendelet egyszerűsítése és harmonizálása, valamint az uniós kiberbiztonsági ügynökségek közötti együttműködés javítása	ST/MT
4	Az új infrastruktúra kiépítésének ösztönzése a régebbi technológiákra vonatkozó határidők meghatározásával	MT
5	A vállalkozások közötti (B2B) szolgáltatások „útlevelének” bevezetése annak érdekében, hogy az egyik tagállam szolgáltatói az egész EU-ban kínálhassanak szolgáltatásokat	ST
6	Az uniós székhelyű távközlési berendezések és szoftverek szolgáltatóinak megerősítése az EU nyitott stratégiai autonómiájának megerősítése érdekében	ST/MT
7	A pereminformaticára, a hálózati API-kra és a dolgok internetére vonatkozó műszaki szabványok uniós szintű összehangolása	MT/LT

E célkitűzések elérése érdekében az EU-nak új „uniós távközlési jogszabályt” kell elfogadnia, hogy új stratégiai álláspontot alakítson ki a távközlési szolgáltatásokkal kapcsolatban azzal a céllal, hogy magántőkéből finanszírozott, korszerű digitális hálózatokat fejlesszen ki a polgárok és a vállalkozások számára, erős biztonsággal és autonómiával az ellátási láncokban. Konkrétan a következőket javasoljuk:

⁷ Az időhorizont jelzi a javaslat végrehajtásához szükséges időt. Rövid távon (ST) körülbelül 1-3 év, középtávon (MT) 3-5 év, hosszú távon (LT) 5 éven túl.

1. Az uniós szabályozás és versenyhelyzet reformja a távközlés digitális egységes piacának kiteljesítése, a szabályok harmonizálása, valamint a határokon átnyúló egyesülések és műveletek előnyben részesítése érdekében:

rendelet

- Csökkentse az országos szintű előzetes szabályozást, amely nem ösztönzi a beruházásokat és a kockázatvállalást, és előnyben részesítse a verseny utólagos érvényesítését erőfölénnyel való visszaélés vagy más versenyellenes magatartás esetén.
- Az „azonos szolgáltatásokra vonatkozó azonos szabályok” elvének bevezetése az egész EU-ban a hasonló szolgáltatásokat nyújtó szomszédos alágazatok szolgáltatói közötti szabályozási arbitrázs megszüntetése érdekében.
- Az adatforgalom megszüntetésére és az infrastruktúrát birtokló internetszolgáltatók vagy távközlési szolgáltatók és az azt használó online óriásplatformok közötti infrastrukturális költségmegosztásra vonatkozó kereskedelmi szerződéses megállapodások meghatározásának ösztönzése. Elő kell írni a nemzeti versenyhatóságok által tett kötelező végleges választottbírói ajánlatok védelmét arra az esetre, ha a tárgyalások észszerű időn belül meghiúsulnak.

Fúziók és felvásárlások

- Az összefonódások elszámolására vonatkozó uniós szabályokban növelni kell az innovációs és beruházási kötelezettségvállalások súlyát, valamint a hatékonyságot az árszintekhez viszonyított jobb minőség formájában, meghosszabbított értékelési határidők (pl. öt év) révén [lásd a versenyről szóló fejezetet].
- A távközlési piacok meghatározása uniós szinten (nem pedig tagállami szinten), különösen akkor, ha ez megkönnyíti a határokon átnyúló integrációt és az egész EU-ra kiterjedő szereplők létrehozását. A korrekciós intézkedéseket a részletes ütemterv szerinti beruházásra, a szolgáltatások elindítására vagy az adatokhoz vagy platformokhoz való hozzáférésre vonatkozó kötelezettségvállalásokra kell összpontosítani, nem pedig a részleges dekonszolidációra vagy a tárgyi eszközök átruházására.
- Erősítse meg az utólagos beavatkozás jogi eszközeit, azaz az összefonódás engedélyezését követően, az áralapú verseny rendszeres értékelésének felgyorsítása révén, és abnormális növekedés esetén tegye lehetővé az utólagos korrekciós intézkedések gyors végrehajtását.

2. Az egész EU-ra kiterjedő spektrumengedélyezési szabályok és eljárások harmonizálása, beleértve a műholdas felhasználásokat is, valamint az egész EU-ra kiterjedő aukciótervezési funkciók megszervezése a méretgazdaságossági előnyök megteremtése és a kontinentális digitális hálózatok konszolidációjának ösztönzése érdekében.

- haladéktalanul harmonizálja az új frekvenciasávok felszabadítását, hogy lehetővé tegye az uniós szereplők számára a tagállamok közötti beruházásokat, kezdve a 6G frekvenciákkal; 2035-ig fokozatosan harmonizálja az összes többi frekvenciasávot; a harmonizált iránymutatásokat nem követő árverésekre vonatkozó bizottsági vétó bevezetése Garantálja a harmonizáció időzítését azzal a céllal, hogy növelje a tagállamok közötti ajánlattételi lehetőségeket, és méreteket hozzon létre a beruházások és az ajánlatok összehangolása terén.
- A frekvenciaengedélyek érvényességi idejének legalább kétszerese, lehetővé téve az élettartamuk alatt történő viszonteladást a beruházási hajlandóság ösztönzése, az új technológiákhoz való tőkeallokáció ösztönzése és a korai beruházások pénzügyi kockázatainak csökkentése érdekében.
- A frekvenciakiosztással kapcsolatos fenntartások betiltása a sebesség, a minőség és a mindenütt jelenvalóság javításához szükséges nagyobb frekvenciasávok birtoklásához szükséges méretgazdaságossági előnyök megteremtése érdekében. Korlátozza a spektrumbirtoklásra vonatkozó plafonok bevezetését az erőfölényes esetekre (pl. több mint 50 %-os kiskereskedelmi piaci részesedés), hogy megőrizze a versenyt és a választékot a polgárok és a vállalkozások számára.
- A spektrumra vonatkozó iránymutatásokba be kell építeni további WiFi-sávok felszabadítását annak érdekében, hogy elegendő spektrumot lehessen kiosztani az 5G és a 6G számára, miközben hosszú távon meg kell őrizni a magán WiFi életképességét.

3. Az EU kiberbiztonsági és jogi lehallgatási architektúrájának határokon átnyúló egyszerűsítése és harmonizálása, valamint az uniós kiberbiztonsági ügynökségekkel vagy azok között folytatott

együttműködés javítása, beleértve a kritikus nemzeti infrastruktúrákra vonatkozó arányos, következetes és technológiasemleges szabályok bevezetését.

4. Az új infrastruktúrák kiépítésének ösztönzése a régebbi technológiákra vonatkozó határidők meghatározásával az új technológiákba történő beruházások megtérülési profiljának javítása érdekében.

- Határidők bevezetése a rézhálózatok fokozatos kivezetésére – megfelelő szociális védelmi intézkedésekkel a lakosság legsérülékenyebb szegmensei számára – és a 2G frekvenciák használatára, a Bizottság 2024. évi fehér könyvében foglalt ajánlásnak megfelelően.^{xcvii}
- Az új beruházások (szálas, 5G önálló, IoT) deregulációja, a verseny megőrzésére is figyelemmel, hogy a fogyasztók kiskereskedelmi szinten választhassanak.

5. A vállalkozások közötti szolgáltatások „útlevelének” bevezetése annak érdekében, hogy az egyik országban működő gazdasági szereplők az egész EU-ban kínálhassanak szolgáltatásokat, megkönnyítve uniós szolgáltatók létrehozását, függetlenül attól, hogy melyik országban telepedtek le. A „származási ország” szabályozásának harmonizációs tényezőként való alkalmazása a több országra kiterjedő kínálat megkönnyítése érdekében.

6. Az uniós székhelyű távközlési berendezések és szoftverek szolgáltatóinak támogatása annak érdekében, hogy megerősítsék a nyitott stratégiai autonómiát az EU technológiabeszerzésében.

- Támogassa, hogy minden jövőbeli pályázatban megbízható uniós szolgáltatókat vegyenek igénybe a spektrumkiosztáshoz, és az uniós székhelyű távközlési berendezések és szoftverek szolgáltatóit az EU harmadik országokkal folytatott kereskedelmi tárgyalásai és politikái során stratégiai fontosságúként mozdítsa elő.
- Meghatározott időn belül érvényt kell szerezni az 5G biztonságára vonatkozó uniós eszköztárnak, és rendszeresen értékelni kell a tagállamok hálózati terveit annak biztosítása érdekében, hogy az érzékeny elemek megbízható szállítóktól, lehetőleg uniós szolgáltatóktól származzanak.
- Kutatási kezdeményezések támogatása a kommunikációs platformok „felhősítése” vagy virtualizálása, az ügyféloldali peremfelhő-megoldások és a 6G fejlesztése terén – például uniós finanszírozási programok és közös európai érdeket szolgáló fontos projektek keretében.

7. Az innováció és az uniós szereplők közötti együttműködés fenntartása érdekében a megfelelő uniós szerveken keresztül koordinálja a hálózati API-k, a pereminformatika és a dolgok internete kiépítésére vonatkozó uniós szintű műszaki szabványokat, csakúgy, mint a barangolás esetében a múltban.

- Megbízjon egy, a köz- és magánszféra részvételével működő uniós szintű szervezet, hogy dolgozzon ki homogén szabványokat annak érdekében, hogy Európa-szerte zökkenőmentes legyen az innováció a versenyképes platformokon.
- A nem uniós partnerekkel folytatott tárgyalások során a kritikus tömeg és a következetesség biztosítása érdekében Uniós-szerte el kell fogadni a rendeletekben elfogadott normákat.

3.2 Informatika és MI

Kiindulási pont

Az EU egyre nagyobb teret veszít a kutatás-fejlesztés és a globális hatókörű innovatív technológiai vállalatok létrehozása terén. Az EU az elmúlt évtizedben kevesebb új vezető innovátort^{xcviii} hozott létre, mint az Egyesült Államok, és az uniós cégek részesedése a 2500 legnagyobb globális K+F-vállalat között más blokkokhoz képest csökkent (amint azt az innovációról szóló fejezet szemlélteti). Ez a tendencia az EU szoftver- és számítástechnikai szolgáltatásokra való gyengébb szakosodását is tükrözi, valamint azt a tényt, hogy az EU ipari innovációs modellje diverzifikáltabb, de jobban összpontosít a bevált technológiákra, mint az Egyesült Államokban vagy Kínában. Például a szoftverek és az internet vezető vállalatai között az uniós cégek a K+F kiadásoknak csak 7%-át teszik ki, szemben az Egyesült Államok 71%-ával és Kína 15%-ával; hasonlóképpen az EU a technológiai hardvereket és elektronikus berendezéseket gyártó vezető vállalatok körében a kutatási és fejlesztési kiadásoknak csak 12 %-át teszi ki, szemben az USA 40 %-ával és Kína 19 %-ával.^{xcix}

Ennek eredményeként az EU kevés saját fejlesztésű páneurópai digitális platformot fejlesztett ki, és egyetlen páneurópai platform sem a leglátogatottabb Európában. Az egységes piac ma a világ ötven legnagyobb digitális piaca közül csak négynek ad otthont,^c míg az uniós polgárokat kiszolgáló tíz legnagyobb platform egyesült államokbeli (hat) vagy kínai (négy) vállalat tulajdonában van. Nevezetesen a digitális világplatformok legnagyobb tulajdonosai az Alphabet, az Amazon, a Meta, az Apple, a Microsoft, az X (valamennyi amerikai vállalat), valamint a kínai Tencent, Alibaba, Byte Dance és Baidu. A digitális piacokról szóló jogszabály értelmében csak egy uniós székhelyű vállalat minősül kapuőrnek,^{ci} és a digitális szolgáltatásokról szóló jogszabály által kijelölt húsz online óriásplatform közül csak négy uniós vállalat. Az EU-n kívüli szereplők felvásárlásai gyengítik Európa pozícióját a digitális platformokon. Az összes globális onlineplatform-felvásárlás 19%-a uniós vállalatok nem uniós lakosok általi felvásárlása, és csak 6%-a Unión kívüli székhelyű vállalat, amelyet uniós lakosok szereztek meg. Összefoglalva, az európai polgárokat többnyire nem uniós kereskedelmi platformok szolgálják ki.

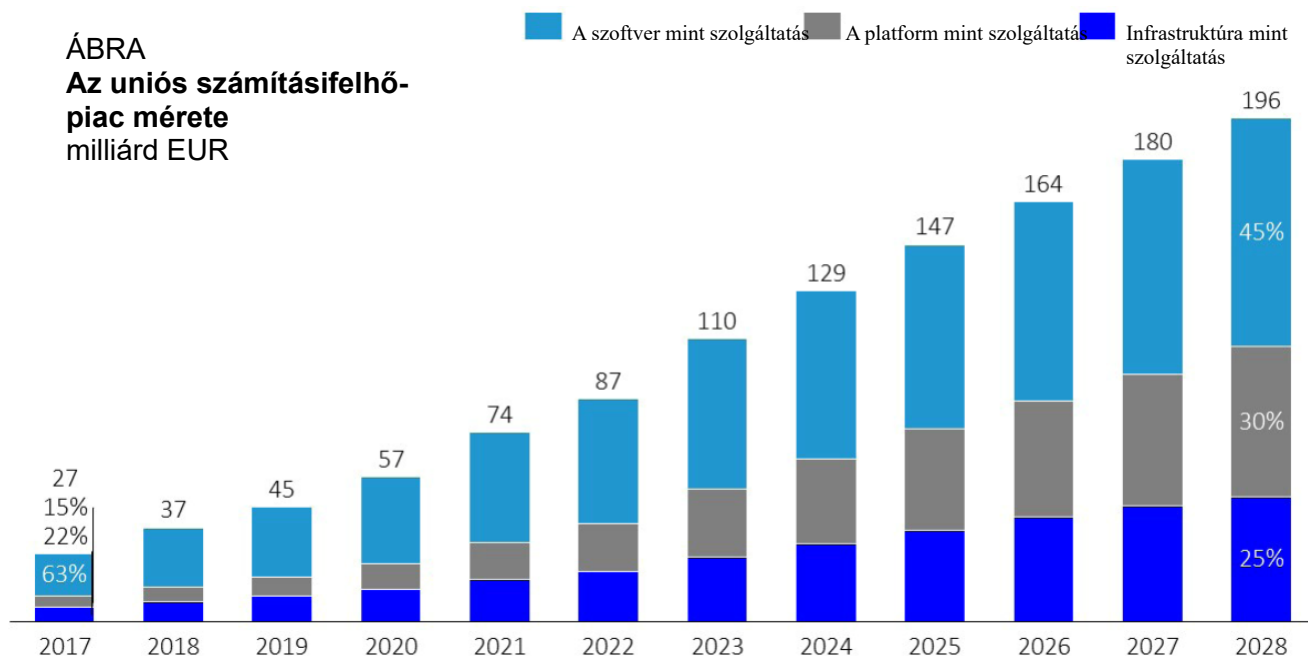
A felhőalapú szolgáltatások uniós piaca is nagyrészt elvész az egyesült államokbeli szereplők számára. A számítási igények és az adatmennyiségek minden ágazatban az egekbe szöknek. Az európai számításifelhő-piac értéke 2022-ben mintegy 87 milliárd EUR volt, és a becslések szerint 2028-ra eléri a 200 milliárd EUR-t^{ci} [lásd: 6. ábra]. A három egyesült államokbeli felhőalapú „Hyperscaler” (Amazon Web Services, Microsoft Azure és Google Cloud) a piac 65%-át teszi ki. Az uniós számításifelhő-szolgáltatók részesedése 2021-ben 16 % alá csökkent, és a legnagyobb szolgáltató (DT) az uniós piacnak csak 2 %-át foglalta el [lásd: 7. ábra]. Emellett a legtöbb uniós szolgáltató alapvető szolgáltatásokat kínál „infrastruktúra mint szolgáltatás” (IaaS) formájában, és főként a hiperskálázók platformszolgáltatásainak (PaaS) tárhelyszolgáltatásától vagy viszonteladásától függ, amelyekkel nehezebb versenyezni, amelyek kereskedelmi szempontból ragadósabbak és jövedelmezőbbek.

Az EU versenyhátránya valószínűleg növekedni fog a számításifelhő-piacon, mivel azt folyamatos és nagyon nagy beruházások, méretgazdaságosság és egyetlen számításifelhő-szolgáltató által kínált több szolgáltatás integrálása jellemzi. Emellett az ingatlan- és energiaköltségek – a működési költségek kulcsfontosságú összetevői¹ – lényegesen magasabbak Európában, mint az Egyesült Államokban vagy a Közel-Keleten, ami hátrányt jelent az uniós székhelyű szolgáltatók számára. Az egyesült államokbeli hiperskálázókhoz hasonló skála hiányában az uniós vállalatok aligha lesznek képesek növelni piaci részesedésüket a felhőben és teljes körű platformszolgáltatásokba beruházni, és nagy valószínűséggel továbbra is függeni fognak a megoldások egyesült államokbeli szolgáltatók általi tárhelyszolgáltatásától vagy viszonteladásától. Idővel számos uniós ipari szövetség jött létre a felhőalapú technológiák és az adatcsere terén, amelyek különböző hatáskörökkel rendelkeznek (Andromède, Gaia-X, Catena-X), de az eredmények eddig minimálisak.

1 A Nemzetközi Energiaügynökség becslése szerint az adatközpontok (beleértve a mesterséges intelligenciával foglalkozókat is) 2026-ban világszerte több mint 800 TWh-t fognak fogyasztani, ami 2022-ben megduplázódik. Lásd: Economist, „Big tech's great AI power grab”, 2024. május 5.

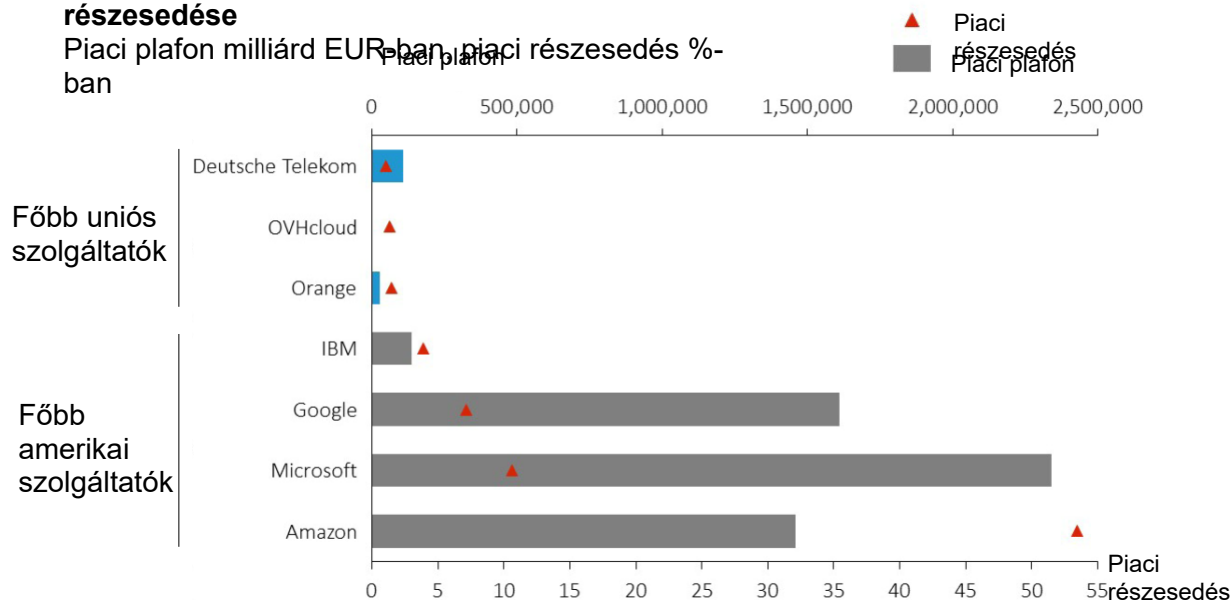
A közelmúltban több tagállam is előmozdította a „biztonságos” felhőrendszereket, amelyekben az uniós tulajdonban lévő „infrastruktúra mint szolgáltatás” szolgáltatók együttműködnek a hiperskálázók terjesztésével, de megtartják az ellenőrzést a biztonság és a titkosítás érzékeny elemei felett („szuverén felhő” megoldások). Ezek a struktúrák, bár technológiailag nem teljesen „szuverének” (mivel a mélytechnológia nem teljesen fejlett az EU-ban, és ezért még mindig sebezhetőek), ma Európa második legjobb adatbiztonsági és területi szuverenitási lehetősége.

ÁBRA
**Az uniós számításifelhő-
piac mérete**
milliárd EUR



Forrás: Statista Technology Market Insights, 2024.

ÁBRA
**Piaci plafon és a főbb felhőszolgáltatók
részesedése**
Piaci plafon milliárd EUR-ban, piaci részesedés %-ban



Forrás: IDC, 2024.

Pozitívabb fejlemény, hogy az EU erős nemzetközi pozíciót szerzett a nagy teljesítményű számítástechnika (HPC) terén, ami egyedülálló előnyt jelent az olyan területeken, mint a mesterséges intelligencia, és ösztönzi a magánberuházásokat. A globális HPC-piac értékét 2022-ben 48,5 milliárd USD-re becsülték, és a becslések szerint 2023 és 2030 között 7,5 %-os összetett éves növekedési ütemmel fog növekedni.^{ciii} Az Euro-HPC közös vállalkozás 2018. évi elindítását követően az EU hat tagállamban nagy nyilvános számítástechnikai kapacitási infrastruktúrát hozott létre, amely globális szinten egyedülálló. Három uniós szuperszámítógép (a finnországi Lumi, az olaszországi Leonardo és a spanyolországi Mare Nostrum 5) a világ tíz legjobb számítógépe közé tartozik.^{civ} Ezen túlmenően, mivel a közeljövőben két exaszintű számítógépet terveznek piacra dobni, Európa versenypozíciója középtávon továbbra is erős, és tovább javítható. Az EU világszínvonalú HPC-kapacitását eddig főként tudományos célokra használták fel. A

mesterséges intelligenciára vonatkozó innovációs csomaggal azonban a Bizottság fokozatosan megnyitja azt az induló MI-vállalkozások, a kkv-k és a tágabb MI-közösség előtt. Egyes HPC-központok már együttműködnek az uniós székhelyű induló innovatív vállalkozásokkal. Ennek során az EU HPC-ökoszisztémájának most lehetősége van arra, hogy javítsa számítástechnikai teljesítményét és kapacitását, és kiterjessze hatáskörét az uniós székhelyű magánvállalkozások mesterségesintelligencia-modellekkel kapcsolatos képzésének támogatására anélkül, hogy torzítná az uniós piacot, vagy elhanyagolná K+F közfeladatukat.

A mesterséges intelligenciával kapcsolatos fejlesztések lehetőséget kínálnak az uniós ipari szereplők számára versenyképességük fokozására, ugyanakkor azzal a kockázattal is járnak, hogy elveszítik vezető szerepüket és jövedelmezőségüket, ha a mesterséges intelligenciát nem építik be gyorsan kínálatukba. Jelenleg az uniós vállalatoknak csak 11%-a alkalmaz mesterséges intelligenciát (szemben a 2030-ra kitűzött 75%-os céllal),^{cv} és a 2017 óta kifejlesztett alapmodellek 73%-a az Egyesült Államokból, 15%-a^{cvj} pedig Kínából származik. A kockázat Európa számára az, hogy teljes mértékben függeni fog a külföldön tervezett és kifejlesztett mesterségesintelligencia-modellektől mind az általános célú mesterséges intelligencia, mind pedig fokozatosan a kulcsfontosságú uniós ágazatokra – többek között a gépjárműiparra, a bankszektorra, a távközlésre, az egészségügyre, a mobilitásra és a kiskereskedelemre – irányuló vertikális felhasználások tekintetében. Mivel a mesterséges intelligencia nagymértékben függ az előzetes K+F beruházásoktól, az alacsonyabb magánberuházások ismét rontják az EU versenyhelyzetét. Az Egyesült Államok erős pozíciója főként a felhő hiperskálázók méretének (belső vagy szoros partnerségek révén, mint például a Microsoft és az OpenAI között) és a kockázati tőke rendelkezésre állásának köszönhető. 2023-ban a becslések szerint 8 milliárd USD kockázati tőke-befektetés történt a mesterséges intelligenciába az EU-ban, szemben az USA-beli 68 milliárd USD-vel és a kínai 15 milliárd USD-vel.² Az Európában generatív mesterségesintelligencia-modelleket építő néhány vállalatnak, köztük az Aleph Alpha-nak és a Mistral-nak nagy beruházásokra van szüksége ahhoz, hogy versenyképes alternatívákká váljanak az amerikai szereplőkkel szemben. Ezt az igényt az uniós tőkepiacok jelenleg nem elégítik ki, ami arra készteti az uniós vállalatokat, hogy tengerentúli finanszírozást keressenek. A világ vezető mesterséges intelligenciával foglalkozó induló vállalkozásait tekintve a globális finanszírozás 61 %-a amerikai vállalatokhoz, 17 %-a kínai vállalatokhoz, mindössze 6 %-a pedig az EU-ban működő vállalatokhoz kerül.^{cvii} Emellett az EU-ban alacsony az új adattudósok száma az Egyesült Államokkal és Kínával szemben. Különösen a mesterséges intelligencia EU-n belüli fejlesztéséhez szükséges tehetségbázis kisebb, és a magasan képzett szakembereket gyakran „elcsábítják” a tengerentúlon kínált magas fizetések.

Az EU gyenge pozíciója a mesterséges intelligencia fejlesztése terén azt jelenti, hogy a jövőben előfordulhat, hogy nem használja ki teljes mértékben versenyelőnyét több ipari ágazatban, ami azzal a kockázattal jár, hogy a nem uniós szereplők esetleg erodálják az uniós vállalatok piaci és értékhányadát. Figyelemreméltó, hogy ez magában foglalja a gépjárműiparban (a gépjárműiparról szóló fejezetben részletezettek szerint) és a fejlett gyártást szolgáló robotikában alkalmazott ipari folyamatok digitalizálásából származó előnyök teljes körű kiaknázását. Az EU robotikai ipara az elmúlt évtizedben erőteljes növekedést mutatott: 2021-ben 82 000 ipari robotot telepítettek, így Európa Kína után a második legnagyobb piac és a világ egyik legnagyobb beszállítója – ma a világszerte több mint 1000 szolgáltató robot beszállítójának közel fele európai^{cviii}, bár az újonnan telepített robotok 73 %-át Ázsiában telepítik, és csak 15 %-át Európában^{cvix}. A mesterséges intelligencia által vezérelt képességek bevezetésének köszönhetően az EU szolgáltatórobot-piac a 2026-ig várhatóan 14 %-os CAGR-al tovább bővül, és továbbra is kulcsszerepet játszik az ágazatokban. Összességében egy gyenge mesterségesintelligencia-ökoszisztéma akadályozná az uniós vállalatok digitalizációját és termelékenységnövekedését, és fenyegetést jelentene Európa jelenlegi vezető szerepére a fejlett robotika terén.

Végezetül, bár az általános adatvédelmi rendelet és a mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály törekvései dicséretesek, összetettségük, valamint az átfedések és következetlenségek kockázata alááshatja az uniós ipari szereplők által a mesterséges intelligencia területén végzett fejlesztéseket. Az általános adatvédelmi rendelet végrehajtása és érvényesítése terén a tagállamok között fennálló különbségek (az irányításról szóló fejezetben részletezettek szerint), valamint a mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály rendelkezéseivel való átfedések és lehetséges következetlenségek azzal a kockázattal járnak, hogy az európai vállalatokat kizárják a mesterséges intelligenciával kapcsolatos korai innovációkból a szabályozási keretek bizonytalansága, valamint az uniós kutatókra és innovátorokra a hazai mesterséges intelligencia fejlesztése tekintetében háruló nagyobb terhek miatt. Mivel a globális mesterségesintelligencia-versenyben

2 Az élvonalbeli generatív mesterségesintelligencia-modellek esetében az OECD becslése szerint az EU 0,2 milliárd EUR-t fektetett be, míg az USA 21,5 milliárd USD-t. Lásd: Oecd.ai.

már most is a „győztes veszi át a legtöbbet” dinamika érvényesül, az EU-nak elkerülhetetlen kompromisszummal kell szembenéznie az alapvető jogokra és a termékbiztonságra vonatkozó erősebb előzetes szabályozási biztosítékok, valamint az uniós beruházások és innováció előmozdítását célzó, kevésbé szigorú szabályozási szabályok között, például tesztkörnyezet révén, a fogyasztói normák csökkentése nélkül. Ez egyszerűsített szabályok kidolgozását és az általános adatvédelmi rendelet harmonizált végrehajtásának érvényesítését teszi szükségessé a tagállamokban, ugyanakkor meg kell szüntetni a mesterséges intelligenciáról szóló jogszabállyal való szabályozási átfedéseket [az irányításról szóló fejezetben részletezettek szerint]. Ez biztosítaná, hogy az uniós vállalatokat ne büntessék a felderítő mesterséges intelligencia fejlesztése és alkalmazása során. A digitális piacokról szóló jogszabállyal és a digitális szolgáltatásokról szóló jogszabállyal az EU úttörő jogszabályokat is elfogadott a digitális verseny és a tisztességes online piaci gyakorlatok érvényesítésének biztosítása érdekében. Ennek célja, hogy megvédje a kisebb innovátorokat és szereplőket az online óriásplatformok dominanciájától, valamint hogy megvédje a polgárokat, az alkotókat és a szellemi tulajdon birtokosait attól, hogy a felelős platformok ne számoltassák el őket. Bár még korai lenne teljes mértékben felmérni e mérföldkövekről szóló rendeletek hatását, végrehajtásuknak el kell kerülnie az általános adatvédelmi renDELETEH HASONLÓ ADMINISZTRATÍV ÉS MEGFELELÉSI TERHEK ÉS JOGBIZONYTALANSÁGOK KIALAKULÁSÁT, ÉS AZT RÖVIDEBB IDŐKERETEKEN BELÜL ÉS A MEGFELELÉSI RENDELKEZÉSEKRE VONATKOZÓ SZIGORÚBB ELJÁRÁSOK KERETÉBEN KELL VÉGREHAJTANI.

A kvantuminformatica, a számítástechnika következő úttörő innovációja új lehetőségeket nyithat meg az EU ipari versenyképessége és technológiai szuverenitása előtt. A kvantuminformatica alapvető szerepet fog játszani a következő generációs digitális ökoszisztémákban, jelentős gazdasági és biztonsági következményekkel. A következő 15–30 évben akár 850 milliárd EUR-val is hozzájárulhat az EU gazdaságához.³ 2030-ra a kvantuminformatica a legfontosabb módon forradalmasíthatja a mai biztonsági és védelmi kommunikációt, valamint az üzleti tranzakciókat alátámasztó (védekező és offenzív) digitális titkosítási rendszereket. Ez ahhoz vezetett, hogy globális verseny alakult ki a kvantumkriptográfia⁴ úttörőivé válásért.

A kvantumversenyben az EU olyan kulcsfontosságú erősségekre támaszkodhat, mint a nagy közberuházások, a kiváló készségek és a kutatási képességek. Az eddig elkülönített 7 milliárd euróval az EU világviszonylatban csak Kína után a második helyen áll a kvantumberuházások terén.³ Emellett az EU-ban a világon a legmagasabb az abszolút szám (több mint 100 000) és a legnagyobb a kvantumkész szakértők koncentrációja (231 szakértő/millió lakos), a kvantumtudományos publikációk terén végzett kiváló kutatás, több Nobel-díjjal, valamint a kvantumtechnológiákra összpontosító erős tudományos és kutatási infrastruktúrával rendelkezik. Végül 2000 és 2023 között az EU – a nemzetközi szabadalmi családok alapján – világviszonylatban a második helyen állt (körülbelül 16 %-kal) a kvantumszabadalmazás terén az Egyesült Államok (32%), de megelőzve Japánt (13%) és Kínát (10%)⁴ [lásd a 7. ábrát]. Az EU átfogó tervet dolgozott ki a kvantumvállalatok fejlesztésének további támogatására, beleértve a K+F+I-t támogató Kvantum kiemelt programot, a páneurópai kvantumkommunikációs infrastruktúra kifejlesztésére és kiépítésére irányuló EuroQCI-t, valamint az Euro-HPC közös vállalkozás keretében a páneurópai kvantum-számítástechnikai infrastruktúra kiépítési tervét.

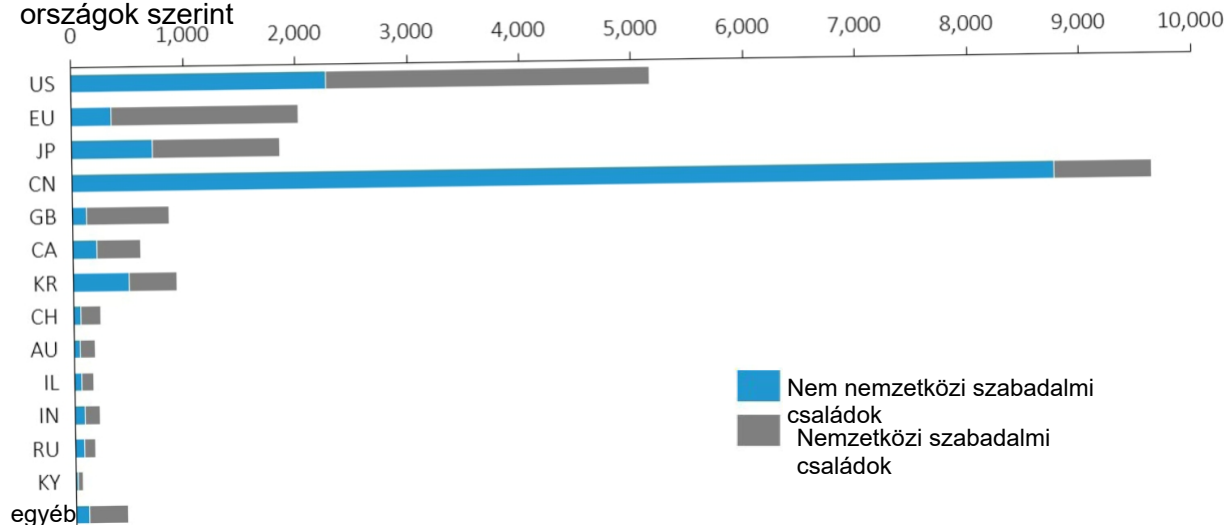
3 A kínai közberuházásokra vonatkozó adatok azonban szűkösek és igen eltérőek. Egy újabb jelentés becslése szerint az EU-ban (többek között a tagállamokból) a közberuházások a 2021–2027-es időszakban mintegy 10,9 milliárd EUR-t tesznek ki, míg Kínában 15,3 milliárd EUR-t. Lásd: COM(2023) 570 final, Brüsszel, 2023. szeptember 29. és McKinsey & Company, „Quantum Technology Monitor”, 2024.

4 Az Európai Szabadalmi Hivatal által bemutatott számadat a kvantumtechnológiák szabadalmi bejelentéseit csoportosítja (a kvantumtechnológiák három alterülete alapján: kvantuminformatica, kvantumkommunikáció és kvantumszimuláció) szabadalmi családokba, ami lehetővé teszi, hogy az ugyanazon találmányhoz kapcsolódó valamennyi szabadalmi bejelentést egyetlen megfigyelésnek tekintsék; ezenkívül a nemzetközi szabadalmi családokra való összpontosítás (beleértve az ugyanarra a találmányra vonatkozó, legalább két joghatóságban benyújtott szabadalmi bejelentéseket is) lehetővé teszi a nemzeti elfogultságok semlegesítését és a megbízható nemzetközi összehasonlításokat.

ÁBRA

A kvantuminformaticai szabadalmak aránya szegmensek és országok szerint

A kvantumtechnológiák azon szabadalmi családjainak száma, amelyek esetében a legkorábbi közzétételi időpont 2000 és 2023 között volt, a legjelentősebb kérelmező országok szerint



Forrás: Európai Szabadalmi Hivatal, Adatközpont, 2024. július

Európa számára azonban a kvantumtechnológiákba történő magánberuházások nagyon korlátozottak más földrajzi területekhez képest. A kvantumtechnológiákba történő beruházások tekintetében világszinten rangsorolt tíz technológiai vállalat közül ötnek az Egyesült Államokban, négynek pedig Kínában van a székhelye, míg egyik sem az EU-ban. Az Egyesült Államok továbbra is világelső a legtöbb kvantumtechnológia terén, a telepítést a „big tech” magánszereplők irányítják, és demonstrálták a kvantum-számítástechnika és -érzékelés terén meglévő technikai képességeket, a kvantumkommunikáció terén azonban kevésbé. Kína kvantumtechnológiai képességei gyorsan javulnak, a K+F a kormány által finanszírozott laboratóriumokban összpontosul. Tekintettel a technológiai érettség viszonylag alacsony szintjére, a kvantum-számítástechnikába történő uniós K+F beruházásokhoz a magánsektor nagymértékű bevonására és az alaptudományon túl az iparosításba és a korai kereskedelmi forgalomba hozatalba való kiterjesztésre van szükség. Az uniós kvantumbajnokok magánfinanszírozása azonban jelentősen elmarad az amerikai szereplők által kapott finanszírozástól: Az uniós vállalkozások a globális magánfinanszírozásnak csak 5%-át vonzzák, míg az egyesült államokbeli vállalkozások 50%-át.^{cxii} Kína és az Egyesült Államok emellett technológiai vezető szerepet tölt be a kvantum-számítástechnikai platformok legtöbb kritikus összetevője vagy anyaga⁵ tekintetében.

Úgy tűnik, hogy az EU messze van attól a kitűzött céltól, hogy 2025-re létrejöjjön az első kvantumgyorsítású számítógép, 2030-ra pedig három kvantumszuperszámítógép. A kutatószervezetek és induló innovatív vállalkozások élénk ökoszisztémáját jobban ki lehetne aknázni, mivel a kvantuminformatica még mindig eléggé kialakulóban van ahhoz, hogy az EU nemzetközileg versenyképes ökoszisztémát tudjon kifejleszteni. Ennek előfeltétele a magánszereplők bevonása az állami szereplőkkel, valamint az uniós szintű koordináció. Kulcsfontosságú, hogy a csipekről szóló uniós jogszabály támogatást nyújt a kvantumcsipek tesztelésére és az azokkal való kísérletezésre szolgáló kísérleti gyártósorok létrehozásához, mivel a kvantumfejlesztés tökeigényesebb, mint más fejlett technológiák.

A kvantum, a felhő és a mesterséges intelligencia esetében (bár eltérő mértékben) az innovációt ösztönző kedvező körforgás az EU-ban három fronton gyengébb, mint az USA-ban vagy Kínában, amelyekkel sürgősen foglalkozni kell: tőke és finanszírozás; készségek és humán tőke; valamint a nagy egységes piachoz való könnyű hozzáférés.

5 Nevezetesen úgy találták, hogy az Egyesült Államok és Kína vezet a számítógépes rendszer tíz átfogó lépéséből vagy eleméből nyolcban, illetve hétben, szemben az EU négy, illetve Japán három lépésével vagy elemével. Lásd Riekeles, G., „Quantum technologies and value chains: Miért és hogyan kell Európának most cselekednie?”, 2023. március.

- A technológiai innováció finanszírozási modellje – amely a kutatás állami és magánfinanszírozásán, az angyalbefektetésén, az állami fejlesztési beruházásokon, a magán kockázati és növekedési tőkén, az adósságfinanszírozáson, valamint a hosszú távú intézményi és nyugdíjbefektetőkön alapul – nem eléggé fejlett az EU-ban. Konkrétan a nyugdíjalapok hiánya (vagy korlátozott mérete) súlyosbítja a teljes körű tőkepiaci unió nélküli működés kihívását, míg az EU prudenciális szabályozása – amelyet máshol nem alkalmaznak – korlátozza az innováció finanszírozására rendelkezésre álló uniós tőkét.
- Az innovatív technológiák fejlesztéséhez és bevezetéséhez rendelkezésre álló, TTMM-készségekkel rendelkező humán tőke más blokkokhoz képest kiváló minőségű, de korlátozott mennyiségű. A tehetség valójában korlátozottabb az EU-ban: egymillió lakosra csak 203 IKT-diplomás jut, szemben az USA-ban mért 335 millió fővel. Hasonlóképpen, az EU-ban egymillió lakosra csak 845 STEM-diplomás jut, szemben az USA-ban mért 1106 fővel. A legfontosabb, hogy az EU tehetségbázisát kimeríti az agyelszívás a tengerentúlon, mivel máshol több és jobb munkalehetőség áll rendelkezésre.
- A joghatóságok széttagoaltsága és a tagállamok eltérő szabályozása a harmadik akadály az uniós innovatív technológiai vállalatok növekedésének és növekedési képességének.

Ezért az EU-nak prioritásként el kell fogadnia egy új „Technikai készségek elsajátítására irányuló programot” [a készséghiány megszüntetéséről szóló fejezetben ajánlottak szerint], amely sürgősen fokoznia kell az EU versenyképességét a fejlett technológiák terén.

Célkitűzések és javaslatok

Az EU-nak arra kell törekednie, hogy vezető szerepet töltsön be a mesterséges intelligencia fejlesztésében az erős ágazatai számára, visszanyerje és megtartsa az adatok és az érzékeny felhőszolgáltatások feletti ellenőrzést, és szilárd pénzügyi és tehetség lendítőkereket dolgozzon ki a számítástechnika és a mesterséges intelligencia innovációjának támogatása érdekében. Ennek elérése érdekében az EU-nak a következőkre kell törekednie:

- Erős pozíció biztosítása a következő öt évben a kulcsfontosságú ipari ágazatokba, például a fejlett gyártásba és az ipari robotikába, a vegyi anyagokba, a távközlésbe és a biotechnológiába ágyazott mesterséges intelligencia terén, az EU által kifejlesztett ágazati nagy nyelvi modellek és vertikális modellek alapján.
- Az Euro-HPC hálózat uniós számítástechnikai kapacitásának és kapacitásának bővítése Európa-szerte a tudomány és a kutatás, valamint az üzleti vállalkozások szolgálatában.
- A biztonsági, adattitkosítási és tartózkodási képességek ellenőrzésének fenntartása az uniós vállalatokon és intézményeken belül, valamint az uniós számításfelhő-szolgáltatók konszolidációjának megkönnyítése.
- A kutatási kiválóság fejlesztése a kvantuminformatica területén, valamint az uniós HPC-létesítmények összekapcsolása kvantumtesztelő laboratóriumokkal.

ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT

HPC / AI / QUANTUM / CLOUD JAVASLATOK: ÚJ UNIÓS KÖLTSÉGFEJLESZTÉSI ÉS MI-FEJLESZTÉSI TÖRVÉNY

HORIZONT IDŐPONT⁶

1	A mesterséges intelligencia-modellek képzésére és finomhangolására szánt számítástechnikai kapacitás növelése, valamint uniós szintű keret létrehozása az innovatív kkv-k „számítási tőkéjének” biztosítására az EU-ban	ST/MT
	A mesterséges intelligencia kiemelt vertikális alkalmazásainak azonosítása az EU számára, arra ösztönözve az uniós vállalatokat, hogy vegyenek részt ezek fejlesztésében és bevezetésében a kulcsfontosságú ipari ágazatokban	MT
3	A mesterséges intelligenciával kapcsolatos tesztkörnyezetekre vonatkozó nemzeti rendszerek uniós szintű koordinációjának és harmonizációjának kiaknázása, valamint az általános adatvédelmi rendelet harmonizált és egyszerűsített végrehajtásának biztosítása	ST
4	A közigazgatási felhőszolgáltatásokra vonatkozó egységes uniós szintű szakpolitikai és tartózkodási követelmények, valamint a magánfelhő-szolgáltatók és a hiperskálázók közötti együttműködésre vonatkozó uniós szintű érzékeny adatbiztonsági politikák meghatározása	ST/MT
5	Egységes piaci „útlevélrendszer” elfogadása az EU által nyújtott valamennyi felhőalapú szolgáltatásra vonatkozóan	ST/MT
6	Az adatközvetítők mint előre jóváhagyott adatközvetítők támogatása az adatbudsman által biztosított szabályozási felhatalmazással	MT/LT
7	Az EU és az USA közötti együttműködés fokozása a felhő- és adatpiacokhoz való hozzáférés biztosítása érdekében	MT

E célkitűzések elérése érdekében az EU-nak el kell fogadnia a számítási felhő és a mesterséges intelligencia fejlesztéséről szóló új uniós jogszabályt, amelynek célja az európai HPC-, MI- és kvantumképessegek és -infrastruktúra javítása, a számításfelhő-architektúrára vonatkozó követelmények és a közbeszerzési eljárások harmonizálása, valamint a magánbevonás és -

⁶ Az időhorizont jelzi a javaslat végrehajtásához szükséges időt. Rövid távon (ST) körülbelül 1-3 év, középtávon (MT) 3-5 év, hosszú távon (LT) 5 éven túl.

finanszírozás fokozására irányuló kiemelt kezdeményezések koordinálása. Konkrétan a következőket javasoljuk:

HPC / AI / MENNYISÉG

1. Stratégiát kell kidolgozni és finanszírozni az EU számítástechnikai infrastruktúrájának és mesterségesintelligencia-képességeinek gyors fejlesztésére, a magán- és állami számítástechnikai csomópontok összekapcsolására, valamint ezen állami „számítástechnikai tőke” megtérülésének új kapacitásokba történő újbóli befektetésére. Ehhez szükség van egy Euro-HPC frissítési programra, hogy:

- A meglévő uniós HPC-központokban a mesterségesintelligencia-modellek betanítására és algoritmikus fejlesztésére, valamint a holnap exaszintű és exa utáni szintű számítástechnikájának fejlesztésére szánt számítástechnikai kapacitás rendszeres növelése.
- Finanszírozza az Euro-HPC további felhő- és tárolási képességekre való kiterjesztését a mesterséges intelligenciával kapcsolatos képzés támogatása érdekében, és terjessze ki tevékenységüket a mesterséges intelligencia finomhangolására és a következtetések levonására.
- Ellenőrizze, hogy a „szabályozásnak megfelelő” infrastruktúrákban való elhelyezés kulcsfontosságú uniós előny-e az induló vállalkozások számára. További felhő- és tárolási képességeket kell fizikailag elosztani Európa-szerte, többek között a több helyszínre kiterjedő MI-képzés előmozdítása érdekében (lásd alább).
- Nyissa meg az Euro-HPC-t egy „szövetséges MI-modell” előtt, amely előnyben részesíti a köz- és magánszféra infrastruktúráinak együttműködését a mesterséges intelligenciával kapcsolatos képzési teljesítmény biztosítása érdekében, kihasználva a nyilvános számítástechnika és a magánforrások közös kapacitását, és növelve az EU versenyképes méretét.
- Uniós szintű keret létrehozása (jogi, pénzügyi és működési modell, beleértve a felülvizsgált állami támogatási szabályokat), amely lehetővé teszi, hogy a közintézmények „számítási tőkét” pénzügyi megtérülésért cserébe az EU-ban működő innovatív kkv-k rendelkezésére bocsássák. E modell keretében az állami HPC-létesítmények vagy kutatóközpontok versenyképes módon ingyenes számítástechnikai kapacitást kínálhatnak a mesterségesintelligencia-modelleket fejlesztő innovatív szervezeteknek a kapacitásba és karbantartásba visszaforgatandó részvényopciókért, jogdíjakért vagy osztalékokért cserébe.
- Az összes uniós HPC-központokhoz kapcsolódó kvantumlaboratóriumok vagy csomópontok kialakítása, valamint a köz- és magánszféra közötti partnerségek elindítása – prioritásként bevonva a nagy uniós technológiai vezetőket – a teljes határtechnológiai verembe, többek között a neuromorf és kvantumcsipekbe történő társberuházás érdekében.

2. „A mesterséges intelligenciára vonatkozó uniós vertikális prioritási terv” elindítása. E prioritásokon belül a terv az uniós adatmegosztásra épülő, a trösztellenes szabályok érvényesítésétől védett kulcsfontosságú vertikális MI-modelleket finanszírozna az ipari ágazatokban. Ez arra ösztönözné az uniós vállalatokat, hogy vegyenek részt a mesterséges intelligenciával kapcsolatos európai fejlesztésekben és gyorsítsák fel azokat a következő tíz stratégiai iparágban, ahol meg kell őrizni az európai know-how-t és értékteremtést:

- Gépjárműipar és az önvezető járművek mobilitási platformjai [lásd a keretes írást];
- fejlett gyártás és robotika;
- Energia, mind a hálózat optimalizálásához, mind a források előállításához és integrálásához [lásd a keretes írást]
- távközlési hálózatok, beleértve a pereminformatikát és a dolgok internetét;
- Mezőgazdaság, beleértve az űrből származó Föld-megfigyelési adatokat;
- űrkutatás;
- védelem;
- Környezetvédelmi előrejelzés;
- gyógyszeripar, különös tekintettel a gyógyszerek felfedezésére, a ritka betegségek személyre szabott és hatékonyabb kezelésére, a pontosabb immunterápiára, a klinikai vizsgálati folyamatok radikális lerövidítésére;
- Egészségügyi ellátás, beleértve a betegségek korai felismerését, autonóm robotika az egészségügyi szakemberek munkájának integrálására, valamint adatkezelés az állami megelőzési politikák meghatározása érdekében [lásd a keretes írást]

Ezt az erőfeszítést az uniós vállalatok által szabadon szolgáltatott adatok táplálnák, és az adatintenzív iparágakban nyílt forráskódú keretek között támogatnák, megfelelően védve az uniós trösztellenes jogérvényesítéstől, hogy ösztönözzék a generatív mesterséges intelligencia vezető uniós vállalatai és a kulcsfontosságú ágazatokban az egész EU-ra kiterjedő ipari bajnokok közötti szisztematikus együttműködést.

Az egyes ágazatoktól és a megcélzott megoldásoktól függően a konkrét kezdeményezéseket „kihívásként” lehetne pályáztatni a diszruptív mesterséges intelligenciával kapcsolatos kutatás és fejlesztés támogatására – amelyet részletes technológiai előrejelzés vezérel [lásd a keretes írást] –, vagy „kvázi kísérleti vonalként” lehetne finanszírozni a meghatározott „maga nemében egyedülálló ipari esetek” esetében. Az „uniós vertikális MI-prioritási terv” végrehajtásához egyértelműen el kell különíteni az irányítást – amely szükségszerűen független az egyes vállalkozásoktól és kutatóközpontoktól – a megoldások tényleges fejlesztésétől – decentralizáltan és az uniós kiválósági magán- és felsőoktatási intézmények bevonásával.

- 3. A mesterséges intelligenciára vonatkozó tesztkörnyezetek nemzeti rendszereinek harmonizálása valamennyi tagállamban annak érdekében, hogy lehetővé váljon a kísérletezés és az innovatív MI-alkalmazások fejlesztése a kiválasztott ipari ágazatokban, valamint az általános adatvédelmi rendelet harmonizált és egyszerűsített végrehajtásának biztosítása.** Rendszeres értékelést kell végezni az uniós vagy nemzeti jogszabályokból eredő lehetséges szabályozási akadályokról, a kutatóközpontok által a szabályozóknak és az EU-nak adott visszajelzésekkel együtt. Ennek alapján ajánlott bevezetni a mesterséges intelligenciával kapcsolatos főbb szabályozások rendszeres és gyors felülvizsgálati folyamatát (pl. háromévente), mivel a technológiai fejlődés gyorsan elavulttá teheti a szabályozásokat ebben az ágazatban. Ezzel összefüggésben dolgozzon ki egyszerűsített szabályokat, különösen a kkv-k számára, és érvényesítse az általános adatvédelmi rendelet harmonizált végrehajtását a tagállamokban, ugyanakkor szüntesse meg a mesterséges intelligenciáról szóló jogszabállyal való szabályozási átfedéseket [az irányításról szóló fejezetben részletezettek szerint].

CLOUD

- 4. Egységes és kötelező uniós szabályok kidolgozása a felhőszolgáltatások érzékeny területeire vonatkozóan.** Az EU-nak és a tagállamoknak különösen a következőket kell elfogadniuk:

- A felhőszolgáltatásokra és az adattartózkodásra vonatkozó követelmények közigazgatási szervek általi beszerzésére vonatkozó egységes uniós szintű politikát, amely legalább a biztonság és a titkosítás kulcsfontosságú elemeinek uniós szuverén ellenőrzését írja elő. A közbeszerzést össze kell hangolni a tagállamok között, szabványosítani kell a pályázatokat, és elő kell segíteni/elő kell mozdítani az uniós vállalatok közötti együttműködést a kereskedelmi növekedés és az Unión belüli konszolidáció támogatása érdekében, kivéve a nemzeti szinten érzékeny területeket (pl. védelem, bel- és igazságügy)
- Uniós szintű érzékeny adatbiztonsági politikák az uniós számítástechnikai-szolgáltatások és az egyesült államokbeli hiperméretezők közötti együttműködésre vonatkozóan – tekintettel az utóbbiak értékes szerepére az európai vállalatok általi elfogadás támogatásában, valamint jelenlegi méretükre és piaci jelenlétükre –, lehetővé téve a hiperméretezők legújabb felhőtechnológiáihoz való hozzáférést, megőrizve ugyanakkor a titkosítást, a biztonságot és az elkülönített szolgáltatásokat a megbízható uniós szolgáltatók számára

- 5. Egységes piaci passzportálási rendszer garantálása az EU által nyújtott valamennyi felhőszolgáltatás számára,** megszüntetve annak lehetőségét, hogy a tagállamok az általános adatvédelmi rendelet és a mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály követelményein túlmutató védelmi követelményeket alkalmazzanak.

- 6. Az adatközvetítők (korábbi adatkormányzási rendelet) mint „előzetesen jóváhagyott” adatközvetítők támogatása, az uniós vívmányoknak való előzetes megfelelés** igazolása és a szabályozási felhatalmazás garantálása, például az „uniós adatvédelmi ombudsman” mechanizmusán keresztül. Ez elősegítené az uniós vállalatok által támogatott ágazatspecifikus megoldások előnyben részesítését.

- 7. Az EU és az USA közötti együttműködés fokozása a felhő- és adatpiacokhoz való hozzáférés biztosítása érdekében.** Az alacsony akadályú „digitális transzatlanti piac” részeként alapvető fontosságú az USA és az EU közötti közbeszerzésre és együttműködésre vonatkozó közös szabványok előmozdítása, az ellátási lánc biztonságának garantálása, valamint az uniós és egyesült államokbeli

technológiai vállalatok számára az ipari és kereskedelmi lehetőségek méltányos és egyenlő feltételek melletti előnyben részesítése – mind az EU felhőalapú iparága számára szükséges egyesült államokbeli berendezések és szoftverek, mind az EU-ból származó megbízható berendezések és szoftverek tekintetében.

BOX 1

Az egész EU-ra kiterjedő vertikális MI-felhasználási esetek kidolgozásának terve

Az egyre hevesebb globális technológiai versenyben való boldogulás érdekében az EU-nak ki kell használnia a mesterséges intelligenciával kapcsolatos vertikális megoldások – azaz a mesterségesintelligencia-technológiák innovatív felhasználási eseteinek – fejlesztését és alkalmazását a kulcsfontosságú ipari ágazatokban, például a feldolgozóiparban, a gyógyszeriparban, a gépjárműiparban vagy a robotikában. Amellett, hogy a mesterséges intelligencia a feladatok automatizálása, a döntéshozatal javítása és a közszolgáltatások személyre szabása révén javíthatja a kormányzati műveleteket, a legtöbb uniós iparágban nagymértékben növelheti a termelékenységet, és a becslések szerint hetente körülbelül négy órát nyerhet.^{cxiii} Ahhoz, hogy az EU versenyképessége szempontjából teljes mértékben ki lehessen aknázni a mesterséges intelligenciában rejlő vertikális lehetőségeket, erős és integrált uniós stratégiára van szükség, amely kiegészíti a Bizottság mesterséges intelligenciára vonatkozó innovációs csomagjában előirányzott „MI-gyárakat” és „GenAI4EU” kezdeményezést.^{cxiv} Ennek a stratégiának a következő elemeket kell tartalmaznia:

- A kulcsfontosságú mesterségesintelligencia-függőlegességek uniós szintű koordinálása egy erre a célra létrehozott „CERN-szerű mesterségesintelligencia-inkubátoron” keresztül. Uniós hiperméretű vállalatok hiányában a mesterséges intelligencia vertikális fejlesztése szoros koordinációt igényel több szereplő, köztük a mesterséges intelligencia fejlesztői, a kutatási és technológiai szervezetek (RTO-k) és az ipari szereplők között. Például annak felfedezéséhez, hogy egy innovatív terméket kifejleszthet-e egy gyár a mesterséges intelligencián alapuló digitális ikertestvérrel, a gyár, annak robotjai, folyamatai és egy mesterségesintelligencia-algoritmus átfedése szükséges. Egyértelmű, korai szakaszban történő koordináció hiányában a terméket nem fejlesztenék ki, ami piaci hiányossághoz vezetne. A tagállamok között a mesterséges intelligenciával kapcsolatos vertikális kérdésekben folytatott uniós szintű együttműködés és koordináció lehetővé tenné az uniós szereplők számára, hogy az adatok, a beruházások és a piaci részesedés tekintetében elérjék a szükséges nagyságrendet, potenciálisan lehetővé téve számukra, hogy versenyezzenek az egyesült államokbeli hiperméretezőkkel.
- Uniós szintű pályázati felhívások közzététele az ágazati mesterségesintelligencia-laboratóriumokon belüli „kvázi kísérleti gyártósorok” finanszírozására az alacsonyabb technológiai készenléti szintekre irányuló uniós szintű ipari kutatás előmozdítása érdekében (3–5. TRL). A felhívások az egyes ágazatok állami és magán szereplőit vonják be az ipari alkalmazásokhoz szükséges mesterségesintelligencia-függőlegességekre és szoftverekre vonatkozó szabványok kidolgozásába. A mesterségesintelligencia-laboratóriumok kiválasztott kutatási és technológiai szervezeteket, ágazati bajnokokat és mesterségesintelligencia-vállalatokat gyűjtenének össze, hogy az adott ágazatra szabott (vertikális/kis) alapmodelleket dolgozzanak ki. Az állami infrastruktúra rendelkezésre állása mellett ez arra ösztönözné a magánvállalkozásokat, hogy biztonságos (homokkörnyezetben) adatokat szolgáltatassanak. Az egyes ágazati MI-laboratóriumokat az adott ágazatban a jövőben magas hozzáadott értéket képviselő alkalmazásokat meghatározó konkrét „szuperkérdésekhez” kapcsolódó fő teljesítménymutatók alapján értékelnék.
- „Az EU előtt álló nagy kihívások” kezelése az ipari alkalmazások fejlesztése érdekében, a fő problémák megfogalmazását követően, a kvázi-kísérleti vonalaktól kiindulva. E kihívások megvalósításához (beleértve az adatok egész EU-ra kiterjedő összesítését az Euro-HPC modell mentén) számos kutatócsoportra és korai szakaszban lévő induló vállalkozásra lenne szükség, amelyek a diszruptív vagy inkrementális K+F-ben tevékenykednek, és konkrét műszaki, ipari vagy kereskedelmi problémák megoldására és a közép-TRL-ek alkalmazására összpontosítanak (5–7.). Az ösztönző díj modellje lehetővé tenné a tudományos eredmények és az új koncepciók gyors átültetését a kereskedelmi hasznosítás felé haladó, áttörést jelentő innovációkba (konceptióigazolás), a következőknek köszönhetően:
 - Korai pénzügyi támogatás a közepes méretű vállalkozások számára, ahol a kutatásfinanszírozás nem megfelelő a további fejlesztéshez, és a technológiai kockázat gyakran túl magas ahhoz, hogy a magánbefektetők bekapcsolódjanak.

- Új felhasználási esetek bemutatása gyorsabb, rugalmasabb köz-magán finanszírozási mechanizmusok keretében, amelyeket kereskedelmi hasznosítást megelőző beszerzésként alakítottak ki, és amelyek EU-szerte bármely csoport (egyetemek, kutatóintézetek, induló innovatív vállalkozások és nagyvállalatok) előtt nyitva állnak, és amelyeket úgy alakítottak ki, hogy minden szakaszban megszüntessék a csoportokat annak érdekében, hogy a magasabb finanszírozást fokozatosan kevesebb, legígéretesebb csoportra összpontosítsák.
- Tartós verseny a különböző csoportok és megközelítések között, amely előmozdítja több technológia fejlesztését a kereskedelmi hasznosításhoz vezető erős híddal párhuzamosan, valamint bevonja az intézmények, a tagállamok és a tudományágak tehetségeit.

Az EU-ban az Európai Innovációs Tanács (EIC) és az Európai Űrügynökség (ESA) már felhívásokat tesz közzé kihívásokra. A modellt azonban szélesebb körben használják az Egyesült Államokban, ahol a R&I közberuházások mintegy 70%-át a Védelmi Minisztérium hajtja végre a technológiai beszerzések kihívásai révén. A DARPA például jelenleg nyílt kihívást jelent a kritikus infrastruktúrák mesterséges intelligenciával kapcsolatos kiberbiztonsága^{cxv} szempontjából. Kína 2022 szeptemberében véget ért egy globális MI-kihívás az elektromos és mechanikai szolgáltatások terén,^{cxvi} az Egyesült Arab Emírségek pedig 2023-ban hackathonok formájában indította el a kihívásokat.^{cxvii}

(1)3.3 Félvezetők

Kiindulási pont

Az EU kulcsfontosságú erősségekkel és vezető szereppel rendelkezik a csippiac kiválasztott szegmenseiben, de pozícióját – a legtöbb más területhez hasonlóan – befolyásolja a nem uniós szereplőktől való erős függés és a nagy értékű innovatív szegmensekben való korlátozott jelenlét. A csipek globális piacát 2023-ban 520 milliárd USD-ra becsülték, és 2024-ben várhatóan 13,1 %-kal nő.^{cxviii} Az uniós piac értéke 57 milliárd USD, ami a teljes értéklánc globális kínálatának mintegy 10%-át teszi ki, szemben a kilencvenes években mért 20%-kal. Jelenlegi értéke a 2030-ra kitűzött 20%-os cél fele [lásd: 10. ábra]. Az EU részesedése a lemezgyártás globális kapacitásából szintén 7%-ra csökkent. 2023-ban az uniós piac 5,9 %-kal nőtt, míg az amerikai kontinensen, az ázsiai és csendes-óceáni térségben és Japánban visszaesés volt tapasztalható.

A félvezetők vásárlóinak globális jellege, valamint a legtöbb csiptípus iránti növekvő kereslet miatt a csipek fejlesztéséhez és gyártásához hatalmas méretekre van szükség. A legtöbb vállalat „fabless” üzleti modelleket működtet, amelyek keretében a gyártást kiszervezik az öntödékhez. Ez olyan piaci struktúrát eredményez, amelyet kis számú nagy szereplő, valamint az oligopolisztikus jellegű réseket ellenőrző kisebb szereplők urálnak. Ezzel összefüggésben az Egyesült Államok a csiptervezésre, Korea, Tajvan és Kína a csipgyártásra, Japán és néhány tagállam (pl. Hollandia) pedig a kulcsfontosságú anyagokra és berendezésekre (optika, kémia és gépek) szakosodott.

Az EU erős jelenlétet és képességeket alakított ki bizonyos chipszegmensekben, beleértve az érzékelőket, a teljesítményszabályozást, valamint az autómikrokontrollerek és perifériák kiforrott chipjeit. Ezekben a szegmensekben azonban a hozzáadott érték erodálódhat a tervezést beszerző ipari felhasználók és az alacsony költségű gyártási verseny miatt, például Kínából. Az EU egyértelmű vezető szerepre tett szert a következő területeken: berendezések és anyagok, különösen litográfiai gépek (ASML – amelyek nélkül a világon nem állítható elő hatékonyan 7 nm alatti fejlett csip), lerakódások (ASM és mások), szubsztrátok és gázok, valamint tesztelés (IMEC). Ezt az elsőbbséget azonban megkérdőjelezhetik az exportellenőrzések, tekintettel a világszerte növekvő geopolitikai feszültségekre.

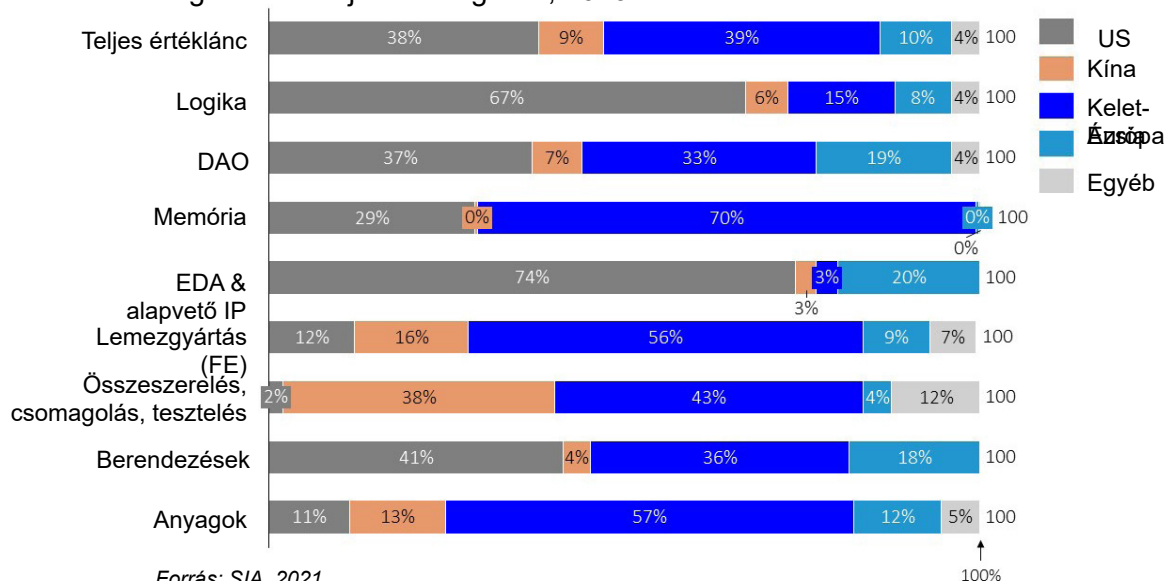
Másrészről az EU nem rendelkezik kapacitásokkal a HPC és a grafikus feldolgozóegységek (GPU-k) memóriái és fejlett processzorai terén. Ez az európai mesterségesintelligencia-ágazatot nagymértékben függővé teszi az egyesült államokbeli székhelyű Nvidia vállalat által gyártott hardvertől, amely a GPU-k kulcsfontosságú beszállítója. Európában jelenleg nincs olyan öntöde, amely 22 nm-nél kisebb csomópontokat gyártana, a Samsung és Tajvan TSMC-je pedig piaci erőfölénnyel rendelkezik. Így az EU és az USA a csipgyártás 75–90%-a tekintetében Ázsiától függ.¹ Végezetül, Európa a hagyományosan Kelet-Ázsiába kiszervezett germánium- és galliumellátás, valamint a tervezés, a csomagolás és az összeszerelés tekintetében nagymértékben függ olyan harmadik országoktól, mint Kína.

1 Nevezetesen Kelet-Ázsia és Kína a globális lemezgyártási kapacitás több mint 75 %-át koncentrálja, csúcspontjai a fejlett logikai kapacitás <10nm, jelenleg Tajvanon és Dél-Koreában található. Lásd: BGC, „[Strengthening the Global Semiconductor Supply Chain in an Uncertain Era](#)” (A globális félvezető-ellátási lánc megerősítése egy bizonytalan korszakban), 2021

ÁBRA

Részesezés a félvezető-értékláncban országonként

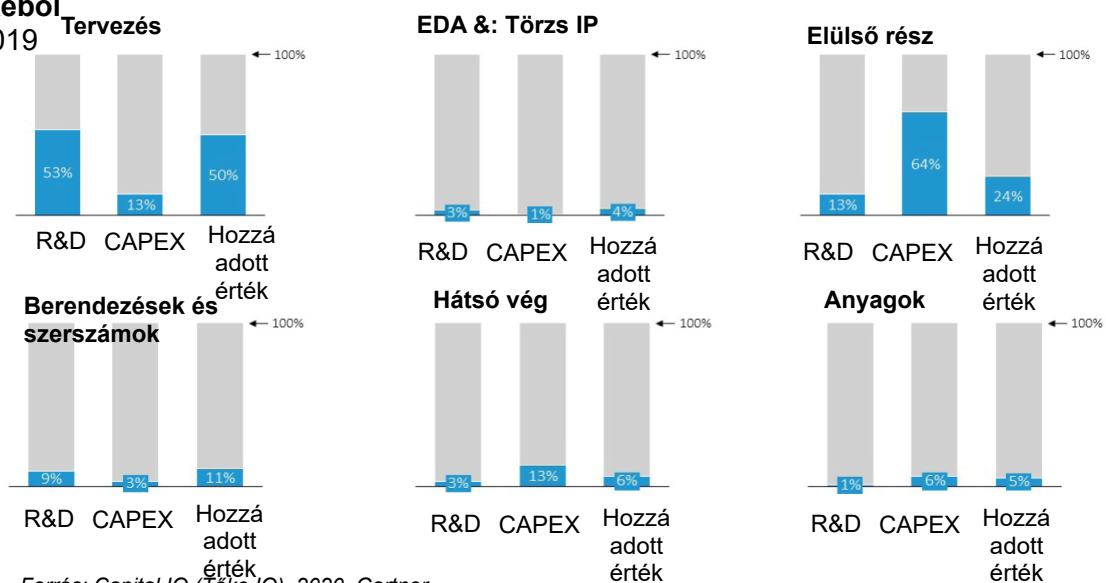
Világszerte a teljes összeg %-a, 2019.



A félvezetőipar teljes hozzáadott értékének mintegy háromnegyede ma a csiptervezőknél és öntödéknél halmozódik fel, de várható némi elmozdulás a fejlett csomagolás felé. A globális félvezető-értéklánc hét különböző tevékenységet foglal magában: tervezés, elektronikus tervezés automatizálása (EDA) és alapvető szellemi tulajdon (alapvető szellemi tulajdon), front-end (hullámgyártás), back-end (összeszerelés, csomagolás és tesztelés), berendezések és eszközök, valamint anyagok. Ebben az összefüggésben a csiptervezés az iparág teljes hozzáadott értékének 50 %-át teszi ki, míg a front-end ostyagyártás a hozzáadott érték 24 %-át teszi ki. Ezt követik a berendezések és eszközök 11%-kal, az összes többi szakasz pedig a hozzáadott érték mintegy 5%-át képviseli [lásd: 11. ábra]. Ez valószínűleg az elkövetkező években is így lesz, bár néhány változás bekövetkezik, és a fejlett csomagolóüzemekben várhatóan magasabb CAPEX-igények jelentkeznek, míg jelenleg a legmagasabb CAPEX-igények az ostyagyárakban jelentkeznek.

ÁBRA

Részesedés az R&D-ből, a CAPEX-ből és a félvezető-értéklánc lépésenkénti hozzáadott értékéből
%, 2019



Forrás: Capital IQ (Tőke IQ), 2020. Gartner, 2020.

A következő évtizedben a globális csipágazat hozzáadott értékét így továbbra is az erős építészeti és tervezési képességekkel rendelkező, vagy a legfejlettebb termékcsaládok gyártásában kutatási és innovációs léptékű szereplők fogják megragadni. Az ellátási többletkapacitás és a hiányciklusok valószínűleg hosszú távon is fennmaradnak, mivel a beruházási igények továbbra is magasak, és állami támogatásra (jelenleg az összes igény 50%-ára) van szükség. Elkerülhetetlen lesz a nagy kiterjedésű, szakosodott földrajzi területekre és a nagy kiterjedésű létesítményekre való koncentráció. A keresleti oldalon a legfejlettebb termékek volumene továbbra is az okostelefonok gyártásától, a villamosítástól, a számítástechnikától és az autópártól függ, amelynek piaci fejleményeit és innovációs követelményeit nehéz megjósolni. A kevésbé innovatív csipek iránti kereslet fennmarad, de kínálatuk jobban ki lesz téve az ár- és költségversenynek, valamint a nem piaci politikáknak és gyakorlatoknak.

A keresleti egyensúlyhiányok és ingadozások strukturális jellegűek lesznek, a teszteléshez és a szállításhoz szükséges drága ellátást alig hangolják össze, és gyakran nem igazodnak egymáshoz. További miniatürizálásra kerül sor. Az iparág jelenleg a 2 nm-nél kisebb hullámhosszon halad, de a technológia hazai innovációjához szükséges képességek gyakorlatilag nem léteznek az EU-ban. Idővel új gyártásra, termékekre és innovatív (neuromorf és kvantum) csipekre is szükség lesz. A technológiai fejlesztések kiterjednek a back-end csomagolásra, a hordozók függőleges fejlesztésére és az ostyák új anyagaira. Egyre nagyobb szükség lesz a magas szintű készségekre és a szakértői munkára. A speciális mérnöki készségek rendelkezésre állása a kutatás-fejlesztés és a gyártás területén meghatározza vagy aláássa az EU versenyelőnyét.

E kérdések némelyikével a csipekről szóló uniós jogszabály foglalkozik. A jogszabály olyan mértékben kezeli ezeket a kihívásokat, amely ahhoz szükséges, hogy az EU megőrizze vezető szerepét a fő termékszegmensekben és az innovációs élvonalban (pl. kvantum és chipletek), fokozza a nyitott stratégia autonómiáját és stratégiai ellensúlyként szolgáljon, különösen a számítástechnika logikai processzorai tekintetében. A csipekről szóló európai jogszabály célja, hogy Európa befolyást gyakoroljon a félvezető-értéklánc kulcsfontosságú szegmenseire. Célja, hogy „a laboratóriumtól a gyártóüzemig” támogassa az innovációt, vonzza a beruházásokat és növelje a belföldi termelési kapacitásokat, valamint nyomonkövetési és reagálási mechanizmusokat vezessen be ellátási zavarok esetére. Helyesen, a csipekről szóló uniós jogszabály egyik központi elve az a cél, hogy 2030-ra az EU-ban a 2 nm-es csipek előállítására képes legfejlettebb gyárakat működtessék.

A csipekről szóló jogszabály ellenére azonban az EU-ban a félvezetőgyártásra irányuló beruházások és állami támogatás összességében elmarad az USA-ban végrehajtott beruházásoktól és állami támogatástól. Az EU félvezetőipara a várható kereslet fenntartásához szükséges mérték alatt hajt végre beruházásokat, és az EU-ban a csipekkel kapcsolatos beruházások irányítását hosszadalmas folyamatok és a tagállamok egymásnak ellentmondó, összehangolatlan álláspontjai jellemzik. A csipekről szóló európai jogszabályra irányuló javaslat óta az EU-ban mintegy 100 milliárd EUR összegű beruházást jelentettek be az ipari hasznosításba,^{cxix}de ezek többségét az állami támogatások ellenőrzése alatt álló tagállamok támogatják, és csak minimális, 3,3 milliárd EUR származik az uniós költségvetésből. Ezzel szemben az Egyesült Államok CHIPS-törvénye csak a kutatásra és a gyártásra 52 milliárd EUR szövetségi támogatást különített el, amely nem foglalja magában az állami szintű támogatásokat, valamint az adójóváírásokat és kölcsönöket. Konkrétan a R&D területén az EU mintegy 5 milliárd EUR-t különített el csip-ökoszisztémájának megerősítésére, szemben az Egyesült Államok által elkülönített 11 milliárd USD-vel. Tekintettel a félvezetőipar technológiai összetettségére, a szükséges beruházások méretére és az ipari megvalósításhoz szükséges hosszú átfutási időkre, a csipekről szóló jogszabály jó első lépés volt, de más geopolitikai blokkok már döntő lépésekkel szembesülnek, és fokozni kell az EU jövőbeli versenyképességének alátámasztása érdekében, beleértve az alapvető elektronikai magok szállítását számos stratégiai iparág számára.

További jelentős szakpolitikai kihívást jelent, hogy az elektronikai és végfelhasználói ágazatokban nincsenek nagy uniós szereplők, ami a keresleti igények gyenge összehangolását eredményezi. Az uniós vállalatok nem érték el a megfelelő méretet a vertikális elektronikai ágazatokban, ami megnehezíti az innovatívabb és legkorszerűbb félvezető-szegmensekbe való beruházást anélkül, hogy az igény szerint látható lenne. A nem uniós vállalkozások Európába vonzásáért folytatott küzdelem könnyen az Unión belüli versenyhez vezethet a támogatások terén, ami az uniós vállalkozások autonómiájának növelése helyett az EU-n kívüli meglévő szereplők új letelepedésének javát szolgálná.

Ezért új, tagoltabb és összehangoltabb megközelítésre van szükség az EU jövőbeli versenyképességének fellendítéséhez ebben a szakaszban. A kutatási kihívások és a keresleti követelmények összehangolása, az innovatív kísérleti gyártósorok és gyártási megvalósítások

finanszírozása, valamint a támogatások meghatározott termék- és folyamatszakaszokhoz való hozzárendelése fogja meghatározni az EU azon képességét, hogy növelje szuverenitását és vezető szerepet töltsön be a kiválasztott ipari szegmensekben.

Célkitűzések és javaslatok

Az EU-nak csökkentenie kell stratégiai függőségeinek kockázatát, és javítania kell képességeit a félvezetők terén, az ellátási lánc azon szegmenseire összpontosítva, ahol versenyelőnyre tett szert vagy tehet szert. Az EU-nak a következőkre kell törekednie:

- A K+F+I fokozása a kiválasztott általános és innovatív termékszegmensekben, például a nagyobb csomópontokban (érzékelők, teljesítményszabályozók stb.), ahol az EU már jelen van
- Szuverén pozíció kialakítása a tervezési és gyártási folyamatokban, ösztönözve a technológiatranszfert csak az újabb gyártási technológiák esetében
- Meg kell erősíteni a kiválasztott félvezető berendezések és anyagok terén bizonyítottan kiváló uniós vállalatokat, meg kell védeni exporttörekvéseiket és bővíteni kell kezelhető piacukat

ÁBRA

ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT

FÉLVEZETŐI JAVASLATOK: FELÜLVIZSGÁLT UNIÓS CHIPS-TÖRVÉNY

HORIZONT
IDŐPONT²

1	A félvezetőkkel kapcsolatos új uniós stratégia kidolgozásának lehetővé tétele a félvezetőkkel kapcsolatos uniós költségvetés létrehozásával, a keresleti követelmények összehangolásával, uniós preferenciák bevezetésével a közbeszerzésben, valamint egy új, gyorsított közös európai érdeket szolgáló fontos projekt létrehozásával	ST/MT
2	A félvezetőkkel kapcsolatos új uniós stratégia elindítása, beleértve a következőket: i) az innováció finanszírozása és tesztelési laboratóriumok létrehozása a meglévő kiválósági központok közelében; ii. támogatások vagy K+F adókedvezmények a kiválasztott stratégiai szegmensekben csiptervezéssel és öntödékkel foglalkozó mesecégek számára; iii) a hagyományos csipek innovációs potenciáljának támogatása; valamint iv. összehangolt uniós erőfeszítések a back-end 3D fejlett csomagolás, a fejlett anyagok és a kikészítési folyamatok terén	MT
3	A versenytársak exportkorlátozásaira válaszul a gyártóberendezések konszolidációjának és vezető szerepének támogatása	ST/MT
4	A csipekre vonatkozó, az egész EU-ra kiterjedő, barátságos engedélyezési rendszer előmozdítása	ST
5	A kvantumcsipekre vonatkozó hosszú távú uniós terv elindítása	LT
6	A „Technikai készségek elsajátítására irányuló program” chip-alkomponensének előirányzása a fejlett elektronika és félvezetők világszínvonalú kompetenciáinak vonzása, fejlesztése és megtartása érdekében	ST/MT

E célkitűzések elérése érdekében felül kell vizsgálni és ki kell terjeszteni a csipekről szóló uniós jogszabályt a kontinentális szintű köz- és magánszféra közötti együttműködés finanszírozásának, koordinációjának és sebességének növelése, valamint a félvezetők innovációjának és a legfejlettebb csipszegmensekben való jelenlétének megerősítésére irányuló közös erőfeszítések maximalizálása érdekében. Konkrétan a következőket javasoljuk:

1. **A félvezetőkkel kapcsolatos uniós költségvetési allokáció létrehozása, amely kiegészíti a tagállamok allokációit, valamint a félvezetőkkel kapcsolatos hosszú távú uniós stratégia kidolgozásához szükséges minden egyéb előfeltétel biztosítása, amelynek célja Európa nyitott stratégiai autonómiájának fokozása az alábbiak révén:**

2 Az időhorizont jelzi a javaslat végrehajtásához szükséges időt. Rövid távon (ST) körülbelül 1-3 év, középtávon (MT) 3-5 év, hosszú távon (LT) 5 éven túl.

- A félvezetőkre elkülönített központosított uniós költségvetési előirányzat biztosítása, amely lehetővé teszi a tagállamok társberuházását a kiemelt kezdeményezésekbe és a magas uniós hozzáadott értéket képviselő ipari projektekbe.
- Az önkéntes R&D és keresleti követelmények megkönnyítése az uniós csipipar innovatív csipekre irányuló stratégiai beruházásainak támogatásához szükséges kritikus tömeg növelése érdekében – pl. közös ipari kísérleti gyártósorok a gépjárműiparban, az ipari robotikában, az űrkutatásban, a távközlési berendezésekben és az orvostechnikai eszközökben –, megvédve őket az uniós trösztellenes jogérvényesítéstől.
- Az uniós termékekre vonatkozó csipbeszerzési preferenciák meghatározása, valamint a köz- és magánbeszerzési pályázatok új „uniós csiptanúsítványa” az uniós székhelyű vállalatok növekedésének támogatása érdekében.
- A közös európai érdeket szolgáló új, gyorsított eljárású projekt bevezetése az uniós költségvetésből történő társfinanszírozással és a félvezetőkkel kapcsolatos projektek rövidebb jóváhagyási idejével, összhangban a félvezetőkkel kapcsolatos uniós stratégiával [lásd alább].

2. A félvezetőkkel kapcsolatos új uniós stratégia elindítása, amely az alábbi öt pilléren alapul:

- A meglévő uniós kiválósági központok (pl. CEA LETI, Fraunhofer és IMEC) közelében található innovációs és tesztelési laboratóriumok finanszírozása a határtechnológiák fejlesztésének felgyorsítása érdekében, ideértve a neuromorf és kvantum-számítástechnikához használt csipeket, a memriszorokat/kondenzátorokat és a 7 nm alatti chipeleteket.
- Ösztönzők az innovatív tervezési képességek és a mesecégek számára Mivel a nagy öntödék uniós tulajdonlása ebben a szakaszban nem reális az Unión belüli fenntarthatatlan CAPEX-szintek és munkaerőköltségek miatt, vissza nem térítendő támogatásokat vagy K+F-adóösztönzőket kell nyújtani a csiptervezéssel foglalkozó mesecégek számára.
- Az öntödéknek nyújtott támogatások olyan kiválasztott stratégiai szegmensekre összpontosítanak, ahol az EU erősebb és a kereslet erőteljesebb (pl. gépjárműipar, gyártó- és hálózati berendezések), a tendenciák kedvezőek (villamosítás és megújuló energiaforrások), vagy az innováció gyorsabb (chipelet-architektúrák, mesterségesintelligencia-csipek)
- A nagyobb (28 nm-nél nagyobb) csomópontokban található hagyományos csipek, valamint a chipelek innovációs potenciáljának támogatása annak érdekében, hogy ki lehessen aknázni az EU erősségeit a bevett iparágakban és az innovatív alkalmazásokban (pl. gépjárműipar, IoT-érzékelők, teljesítményszabályozás, fotonika stb.).
- Innovatívabb gyártási szakaszok támogatása Míg a front-end folyamatok gyártási kapacitásai drágák, és 2 nm alatt rendkívüli műszaki és pénzügyi kihívásokat jelenthetnek, az összehangolt uniós erőfeszítésnek a back-end 3D fejlett csomagolásra, a fejlett anyagokra és a kikészítési folyamatokra kell összpontosítania.

3. Európa konszolidációjának és vezető szerepének támogatása a félvezetőgyártó berendezések (litográfia, tanúvallomások stb.) terén, amely a félvezetőkre vonatkozó hosszú távú uniós stratégia pillére, valamint a harmadik országokkal való partnerségekre vonatkozó geopolitikai tárgyalási stratégia az EU értéklánc autonómiájának növelése érdekében. Az exportellenőrzések növekvő kezelése uniós szinten, valamint a berendezésekkel és anyagokkal kapcsolatos uniós érdekek védelme a harmadik országok exportkorlátozásaival szemben.

4. A csipekre vonatkozó, az egész EU-ra kiterjedő, barátságos engedélyezési rendszer előmozdítása a tagállamokban. Tekintettel az engedélyezés összetettségére, valamint a szükséges közvetlen és közvetett erőforrások (víz, villamos energia, utak, szállítások stb.) mennyiségére, valamennyi tagállamban egyszerűsített uniós szintű engedélyezési eljárást kell elfogadni a csipekre vonatkozóan (pl. a kiemelkedően fontos közérdek keretében).

5. Hosszú távú uniós terv elindítása a kvantumcsipekre vonatkozóan, amely összehangolja a finanszírozási és architekturális döntéseket, és elkerüli a beruházások megkettőzését a finanszírozás hatékony összpontosítása érdekében.

6. Előírnyozza a „Technikai készségek elsajátítására irányuló program” csip-alkomponensét [a készséghiány megszüntetéséről szóló fejezetben részletezettek szerint] a fejlett elektronikával és félvezetőkkel kapcsolatos világszínvonalú kompetenciák vonzása, fejlesztése és megtartása érdekében. Ennek a következőket kell magában foglalnia:

- Különleges beutazóvízum a fejlett elektronika területén végzettséggel rendelkezők és kutatók számára, hogy azonnal növeljék a kompetenciák és tapasztalatok rendelkezésre állását Európában.
- Új, az egész EU-ra kiterjedő ösztöndíjak mesterképzésben részt vevő és doktorandusz hallgatók számára az érintett területeken kiválóságot mutató egyetemeken a félvezető-tehetségek elérhetőségének növelése érdekében.
- Korai munkaközvetítések és ideiglenes szerződések állami és magán kutatóközpontokkal annak érdekében, hogy korai és azonnali foglalkoztatási lehetőségeket biztosítsanak az uniós stratégiában meghatározott stratégiai területeken, és ösztönözzék a tudományos élet és az ipar közötti szinergiákat.

(1)4. Energiaigényes iparágak

Kiindulási pont

Az energiaigényes iparágak az európai gazdaság létfontosságú részét képezik, és döntő szerepet játszanak az EU stratégiai függőségeinek csökkentésében. Az európai ipari kezdeményezések a downstream tevékenységeken keresztül közvetlenül és közvetve hozzájárulnak az EU gazdaságának, foglalkoztatásának és innovációjának nagy részéhez. Ezek olyan iparágakat foglalnak magukban, mint a vegyipar, a fémalapanyagok, a nemfém ásványi anyagok (kerámia, üveg és cement), a műanyagok, a papírtermékek, a fa és fatermékek, valamint az élelmiszerek. Az ebben a fejezetben szereplő bizonyítékok az EU négy legenergiaigényesebb iparágára összpontosítanak (NACE két számjegyű osztályozási szinten): vegyi anyagok; fémalapanyagok; nemfém ásványok; cellulóz, papír és nyomtatás.

Az európai ipari kezdeményezések egy része a kibocsátáscsökkentési nehézségekkel szembenező (HtA) tevékenységeket foglal magában. Ezek olyan tevékenységek, mint a cement-, üveg-, acél-, vegyianyag- és műanyaggyártás, amelyek fosszilis erőforrásokat (szén, gáz és olaj) használnak üzemanyagként vagy alapanyagként. Ezekben a szegmensekben az üvegházhatású gázok (ÜHG) kibocsátását viszonylag nehéz csökkenteni a jelenlegi technológiák alkalmazásával.

Az energiaköltségek alakulása és a dekarbonizációs igények jelentős hatást gyakoroltak az EEI-ágazatok versenyképességére. Az európai ipari kezdeményezések, és különösen a HtA-ágazatok évtizedek óta a globális minőség és innováció élvonalában vannak. Mindazonáltal most egyre nagyobb versenynyomással néznek szembe, elsősorban a megnövekedett energiaköltségek és a nemzetközi versenytársakhoz képest Európában szükséges erőteljesebb dekarbonizációs erőfeszítések miatt. Az ipar leépülése az EU-ban ezen ágazatok némelyikében már megkezdődött, és célzott szakpolitikák nélkül felgyorsulhat.

RÖVIDÍTÉSEK TÁBLÁZATA

BF-BOF	Nagyolvasztó-bázis oxigénkemence	ÜHG	Üvegházhatású gázok
CAPEX	Tőkekiadások	GSA	Globális megállapodás a fenntartható acélról és alumíniumról
CBAM	Az importárak karbonintenzitását ellensúlyozó mechanizmus	GVA	Bruttó hozzáadott érték
CCfD	Szén-dioxid-szerződés a különbözetért	HtA	A kibocsátáscsökkentési nehézségekkel szembenező
CCS	Szén-dioxid-leválasztás és -tárolás	JÉG	Belső égésű motor
CCSU	Szén-dioxid-leválasztás, -hasznosítás és -tárolás	IRA	Az infláció csökkentéséről szóló jogszabály
CEEAG	Az éghajlat-politikai, energetikai és környezetvédelmi támogatásokról szóló iránymutatás	HÚS	Gazdaságilag legelőnyösebb ajánlat
CfD	Különbözeti szerződés	NACE	A gazdasági tevékenységek statisztikai osztályozása az Európai Közösségben
CO2	Szén-dioxid	NZIA	A nulla nettó kibocsátási célt szolgáló iparról szóló jogszabály
DRI	Közvetlen redukált vas	OECD	Gazdasági Együttműködési és

AZ EURÓPAI VERSENYKÉPESSÉG JÖVŐJE – B. RÉSZ – (1)4. Energiaigényes iparágak(

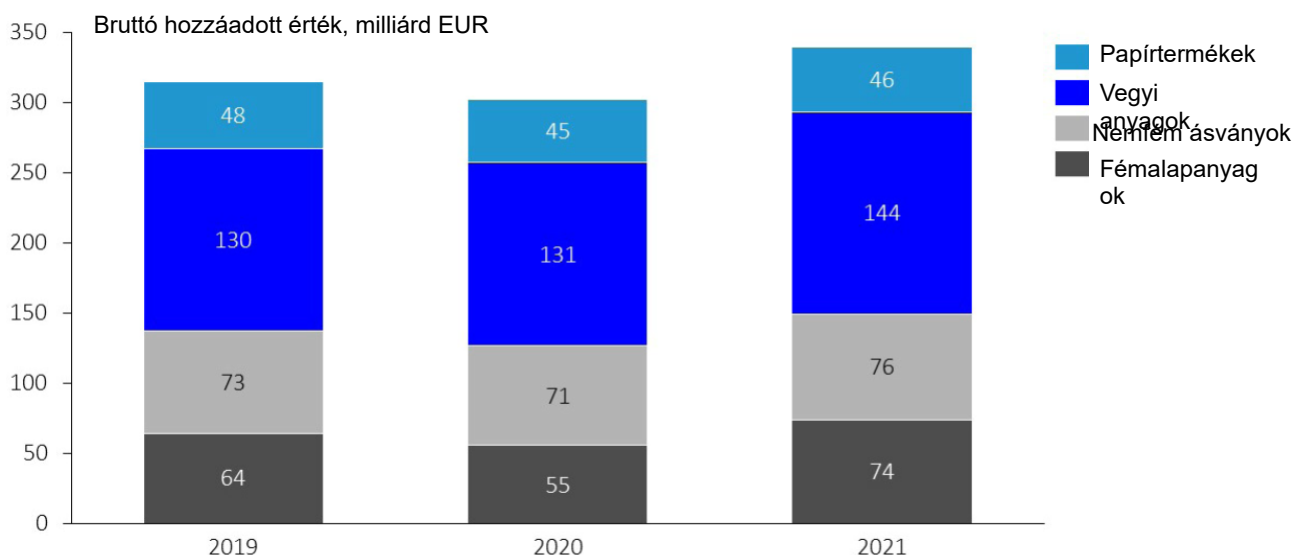
EAF	Elektromos ívkemencék		Fejlesztési Szervezet
EHB	Európai Hidrogénbank	OPEX	Működési kiadások
EII	Energiaigényes ipar	PCF	A termék szénlábnyoma
		HTM	Energiavásárlási megállapodás
ESPR	A fenntartható termékek környezettudatos tervezéséről szóló rendelet	Helyreálítási és Rezilienciaépítési	Helyreállítási és Rezilienciaépítési
ETS	Kibocsátáskereskedelmi rendszer	si	Eszköz
EV	Elektromos jármű	Eszköz	
G7	Hetek csoportja	kkv	Kis- és középvállalkozások
		ÁME	Technikai támogatási eszköz

AZ EII HOZZÁJÁRULÁSA AZ UNIÓ GAZDASÁGÁHOZ

Az európai ipari kezdeményezések az EU ipari gazdaságának jelentős részét teszik ki a termelés és a foglalkoztatás tekintetében. A négy leginkább energiaigényes iparág – a vegyipar, a fémipar, a nemfém ásványok, valamint a cellulóz- és papírtermékek – 2021-ig viszonylag stabil, 16 %-os részarányt képviselt a teljes feldolgozóipari bruttó hozzáadott értéken (GVA) belül, ami az uniós GDP mintegy 2 %-ának felel meg [lásd az 1. ábrát]. Ez a négy iparág 2021-ben a feldolgozóiparban a munkahelyek 13 %-át tette ki, ami a teljes uniós piaci ágazatban a foglalkoztatás 3 %-ának felel meg^{cx} (a műanyagokkal kapcsolatban lásd a keretes írást).

ÁBRA

A vegyipar, az ásványipar, a fémipar és a papírtermékek bruttó hozzáadott értéke az EU-ban



Forrás: Európai Bizottság, 2024. Az Eurostat 2024. évi adatai alapján.

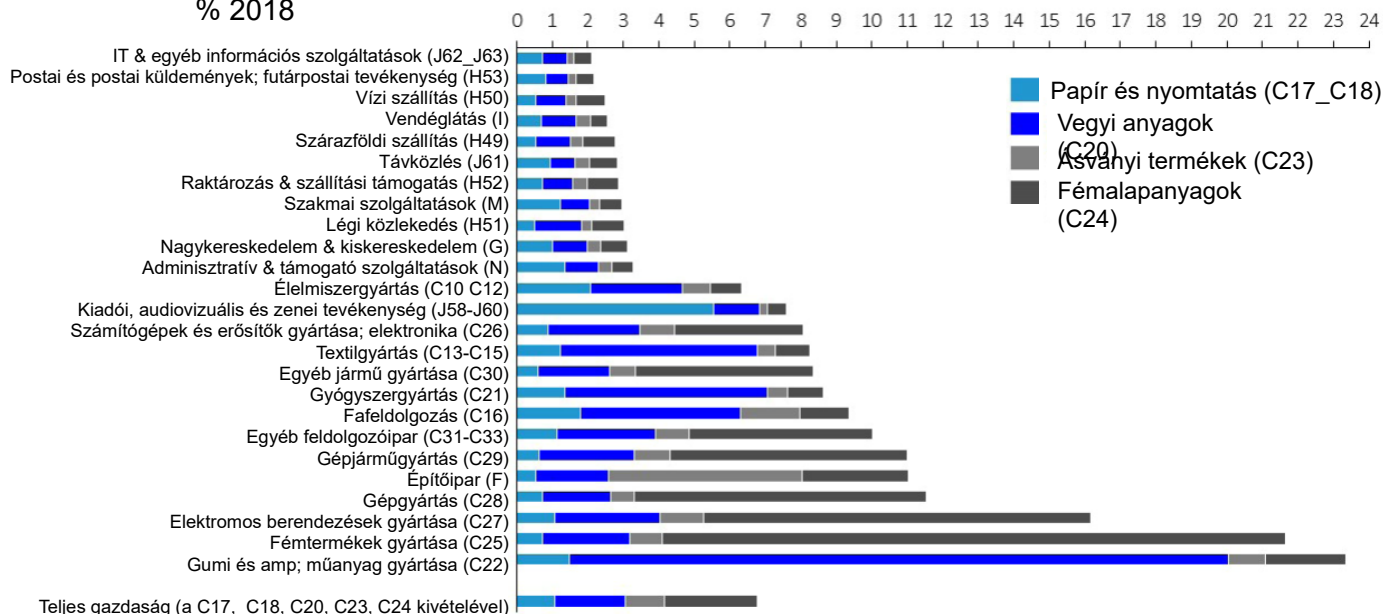
Az EII-termelés értéket teremt a downstream tevékenységek számára. A piacgazdaság esetében (azaz a kormányzat nélkül) a downstream termelés 100 EUR-ja átlagosan 5 EUR vegyi anyagokból, ásványi anyagokból és fémalapanyagokból származó inputot tartalmaz [lásd a 2. ábrát]. Többszörös dominóhatások kötik össze az európai upstream EII-eket a helyi downstream tevékenységek versenyképességével. Ezek közé tartozik az ellátási lánc, valamint a közlekedés hatékonysága és rezilienciája, a körforgásosságban rejlő lehetőségek (újrafeldolgozás, más iparágak melléktermékeinek felhasználása), a tudásmegosztási és innovációs rendszerek (klaszterek) és a szabályozás összehangolása (ugyanabban a joghatóságban történő előállításnak biztosítania kell az összeegyeztethetőséget).

1 Ez kizárja az ágazaton belüli ügyleteket a piacgazdasági aggregátumból.

ÁBRA

A nehézipari inputokra való támaszkodás az ipari termelésben

% 2018



Megjegyzés: A grafikon a papír és a nyomtatás (C17_18), a vegyipar (C20), a nemfém ásványok (C23) és a fémalapanyagok (C24) egyes iparágak általi (közvetlen és közvetett) felhasználását mutatja be inputként az adott iparágak teljes termeléséhez viszonyítva. A C17, C18, C20, C23 és C24 nem szerepel az ábrán, mivel az ágazaton belüli kitétség általában erős.

Forrás: Európai Bizottság, 2024. Az OECD 2021. évi jelentése alapján.

Az európai ipari kezdeményezések elengedhetetlenek ahhoz, hogy elkerüljük a stratégiai függőségeket az európai kritikus iparágakban. Fontosak például az élelmiszerbiztonság (műtrágyák és peszticidek), a védelmi ágazat stratégiai autonómiájának biztosítása, a tiszta energiára való átállás, valamint a jelenlegi geopolitikai környezetben az átfogó uniós downstream tevékenységek rezilienciája szempontjából.²

Az energiaigényes iparágak az üvegházhatású gázok (ÜHG) fontos kibocsátói, de a dekarbonizáció megvalósításához is fontosak. Számos európai ipari kezdeményezés, különösen a magas szén-dioxid-kibocsátású iparágak, a szén-dioxidot folyamataik szerves részeként használják. 2021-ben együttesen az uniós üzleti ágazat teljes ÜHG-kibocsátásának 19 %-áért és az uniós feldolgozóipar ÜHG-kibocsátásának 68 %-áért voltak felelősek, ami körülbelül 543 millió tonna CO₂-egyenértéknek felelt meg (amelynek 97 %-a tényleges CO₂-kibocsátás volt, a fennmaradó 3 % pedig egyéb ÜHG-kibocsátás).³ Kibocsátásukat nehezebb és költségesebb elkerülni (nehezen villamosítható hő- és nyomáskövetelmények, kémiai folyamatok és alapanyag-szükségletek), mint más ágazatokban. Ugyanakkor az európai ipari kezdeményezések központi szerepet fognak játszani az EU zöld átállásában, beleértve a klímasemlegességi célok elérését is. Az energiaigényes iparágak kibocsátásai iránti kereslet a környezetbarátabb beruházási javak, infrastruktúra és építőipar iránti növekvő kereslettel együtt nőni fog.⁴ A szakpolitikának figyelembe kell vennie az európai ipari

2 Az Európai Bizottság módszertana szerint a stratégiai függőséggel rendelkező 204 termék 43%-a a vegyiparhoz, 12%-a a fémalapanyaghoz, 11%-a pedig az ásványi termékekhez tartozik. A stratégiai függőségek inputfüggőségek a kritikus iparágakban vagy ökoszisztémákban, nevezetesen a biztonság és a védelem, az egészség, valamint a zöld és digitális átállás terén. Lásd: Arjona, R., Connell, W., Hergehelegiu, C., „An enhanced methodology to monitoring the EU's strategic dependencies and vulnerabilities” (Az EU stratégiai függőségeinek és sebezhetőségeinek nyomon követésére szolgáló továbbfejlesztett módszertan), Single Market Economic Papers, 14. sz., 2023. Vandermeeren, F., „Understanding EU-China economic exposure” (Az EU és Kína gazdasági kitétségének megértése), Single Market Economics Briefs, 4. sz., 2024.

3 Az EII-k értékei a NACE két számjegyű ágazataira vonatkoznak: papír és nyomdaipar (C17, C18), vegyipar (C20), ásványi termékek (C23) és fémalapanyagok (C24). Az EII ÜHG-kibocsátása a 2021. évi 543 millió tonna CO₂-egyenértékről 2022-ben 492 millió tonnára csökkent az EII-tevékenység 2022. évi visszaesése miatt. Az EII szén-dioxid-kibocsátása a Covid19-világjárvány alatt is csökkent, de ezt követően ismét nőtt. Adatforrás: Eurostat, [Levegőkibocsátási számlák NACE Rev. 2. tevékenység szerint](#).

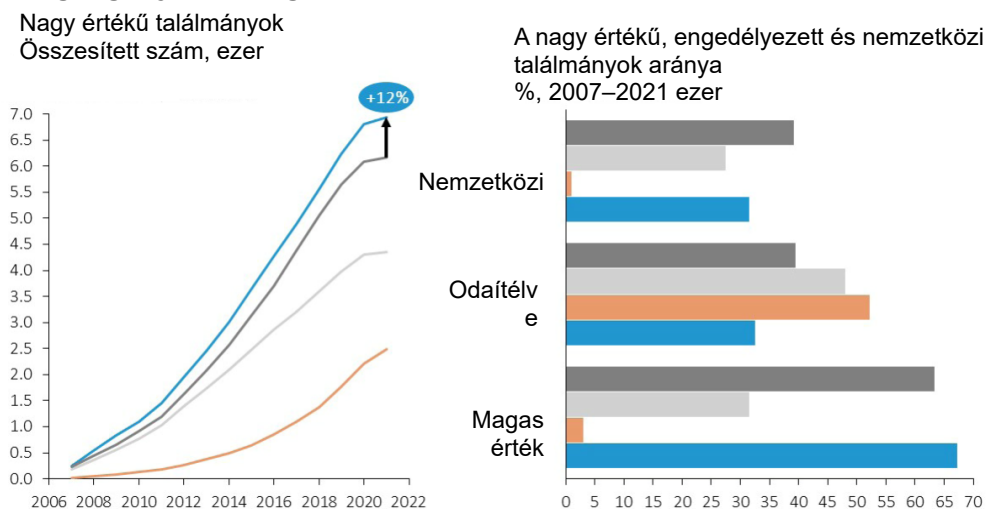
4 Ilyenek például a következők: i. acél és fémek fémtermékek, elektromos berendezések, gépek, gépjárművek alapanyagaként, valamint ii. fémek és ásványi anyagok (beleértve a cementet is) zöld infrastruktúra (megújuló villamosenergia-termelés, közlekedés) és építőipar (energiahatékonyság) alapanyagaként.

kezdeményezések ágazatspecifikus dekarbonizációs pályáit. A vegyiparban és a fémiparban például a hidrogén és a CCS/CCU a nettó kibocsátás csökkentésének lehetséges módjai, miközben megfelelnek a hőmérsékleti és hőigényeknek, a vegyi anyagok szén-dioxid-alapanyagigényének, valamint a szén vagy a hidrogén redukálószerként való felhasználásának az acélgyártásban (a villamosenergia- vagy gázárak kritikusan befolyásolják a hidrogén költségét). A villamosítás megoldást jelent az alacsony és közepes hőmérsékletű hőre (az alumínium esetében már szabványos), míg a szén-dioxid-leválasztás és -tárolás/a szén-dioxid-leválasztás és -hasznosítás a szén-dioxid-kibocsátás csökkentésének fő lehetőségei a jelenlegi technológiák mellett, például a cementágazatban. A fenntartható biomassza tüzelőanyagként vagy alapanyagként való rendelkezésre bocsátása nem elegendő a fosszilis tüzelőanyagok állandó helyettesítéséhez.^{cxxi}

Az EU EII-ipara hagyományosan élen jár a minőség, az innováció és a zöld technológiák, valamint azok alkalmazása terén. A kutatás és az innováció magas szintje az EU-ban lehetővé tette a vállalatok számára, hogy növeljék a termékdifferenciálást. Az európai vállalatok például hagyományosan erősek a kiváló minőségű acélok és a különleges vegyi anyagok terén. A kutatás és az innováció erőssége, valamint az uniós infrastruktúra minősége bizonyos mértékig enyhítette az európai ipari kezdeményezések költséghátrányait, különösen a jobb energiahatékonyság és a nyersanyagok újrafeldolgozása^{cxxi} révén. Végezetül az EU EII-ágazatai vezető szerepet töltenek be az EII-k zöld technológiái terén [lásd: 3. ábra].⁵ Az innováció például az energiamegtakarításhoz, az újrafeldolgozáshoz, valamint a szén-dioxid-leválasztáshoz, -tároláshoz és -felhasználáshoz kapcsolódik. Az európai vállalatoknál jelentős kezdeti költségek merültek fel az innovatív kibocsátáscsökkentési megoldások fejlesztésének és bevezetésének irányítása során.

ÁBRA

Az éghajlatváltozás mérséklését célzó technológiák szabadalmaztatása az energiaigényes iparágak számára



Megjegyzés: A fémfeldolgozáshoz, a vegyiparhoz, az olajfinomításhoz és a petrokémiai iparhoz, valamint az ásványok feldolgozásához kapcsolódó technológiák. A találmányok számát a szabadalmi családok mérik, amelyek magukban foglalják az adott találmányra vonatkozó összes dokumentumot, beleértve a több joghatósághoz benyújtott szabadalmi bejelentéseket is. Egy találmány akkor minősül nagy értékűnek, ha egynél több hivatalhoz nyújt be szabadalmi bejelentést, mivel ez hosszabb eljárásokat és magasabb költségeket von maga után, ami erősebb várható kilátásokat jelez a nemzetközi piacokon. A bejelentő lakóhelyétől eltérő országban oltalom alatt álló szabadalmi bejelentések nemzetközinek minősülnek (kivéve más európai országokat és az ESZH-t). A megadott szabadalmak a megadott szabadalmi bejelentések arányát képviselik a szabadalmi családon belül.

Forrás: Európai Bizottság, JRC, 2024.

Az energiaigényes iparágakban a termelés általában a nagyobb vállalatokra összpontosul. A papírgyártásban, a vegyiparban és a fémalapanyagok gyártásában tevékenykedő átlagos cégek körülbelül 40-60 alkalmazottat foglalkoztatnak, a nemfém ásványi anyagokban és a teljes gyártásban körülbelül tízet. A termelés azonban a nagyobb vállalatokra összpontosul. A több mint 250 alkalmazottat foglalkoztató vállalatok a papírgyártás, a vegyipar és a fémalapanyagok bruttó hozzáadott értékének 70–80%-át adják,

⁵ A skandináv országok például világelsők az ÜHG-kibocsátás csökkentése terén a szabadalmak sűrűsége (egy főre jutó szabadalmak) tekintetében.

szemben a nemfém ásványi anyagok közel 60%-ával, valamint a nagyvállalatok teljes feldolgozóiparon belüli 2/3-os hozzáadott értékével.^{cxiii}

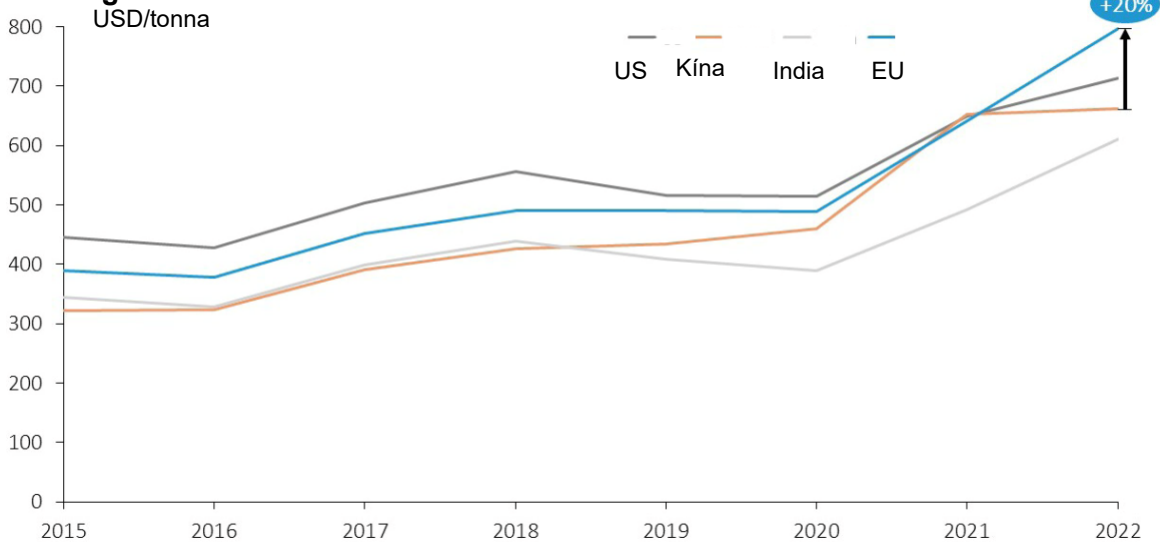
AZ EU VERSENYKÉPESSÉGÉNEK MEGSZÜNTETÉSE

A csökkenő versenyképesség a kibocsátási veszteségekben és az importtól való fokozott függésben tükröződött. Az elmúlt években, és különösen a 2022-es energiaválság óta az EU energiaigényes kezdeményezéseinek versenyképessége jelentősen romlott. A világ más régióihoz képest nőttek a költségkülönbségek [lásd az acél példáját a 4. ábrán]. Ennek eredményeként a belföldi termelés meredeken visszaesett [lásd az 5. ábrát], míg a teljes gyártás az összehasonlításhoz képest robusztus maradt. Ezzel párhuzamosan a kereskedelem intenzitása (import és export) emelkedő tendenciát mutatott, és csökkent a belföldi kínálattól való függés (különösen a vegyi anyagok és fémek esetében), ami azt jelenti, hogy a belföldi kereslet kielégítése érdekében nagyobb mértékben támaszkodnak az importra [lásd a 6. ábrát]. A versenyképesség csökkenése az exportteljesítményre vonatkozó adatokban is látható, ahol egy iparág magasabb energiaintenzitása 2022 és 2023 között más uniós iparágakhoz képest alacsonyabb vagy negatív exportnövekedéssel jár.^{cxiv}

Az energiaigényes iparágak termelési kapacitásának kiigazítása költséges. Az energiaigényes iparágak gyártólétesítményeinek a költségekre adott válaszként történő hosszabb időre történő leállításbizonyosana kompetenciák (munkaerő, beszállítói hálózatok stb.) elvesztéséhez vezet, ami megnehezíti az újraindítást, a gyártási folyamatok ideiglenes megszakításának technológiához kapcsolódó költségei (beleértve a berendezések elvesztését is) mellett.

ÁBRA

Példa acélra: melegen hengerelt tekercs előállítási költségei

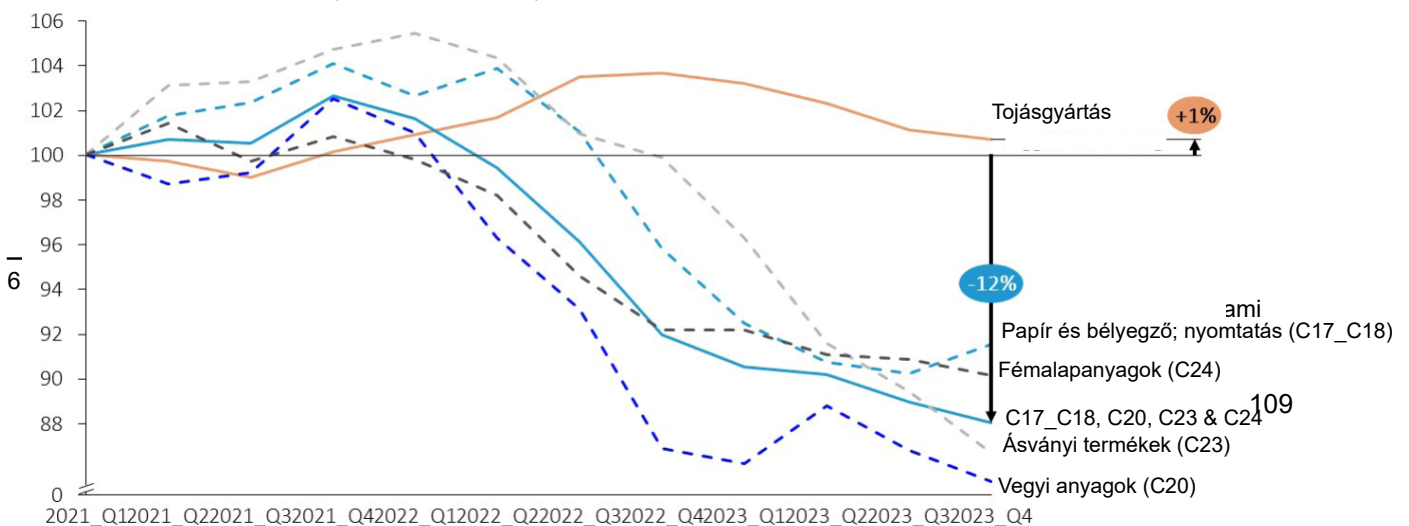


Forrás: Európai Bizottság, JRC, 2024.

ÁBRA

Uniós termelés az energiaigényes iparágakban

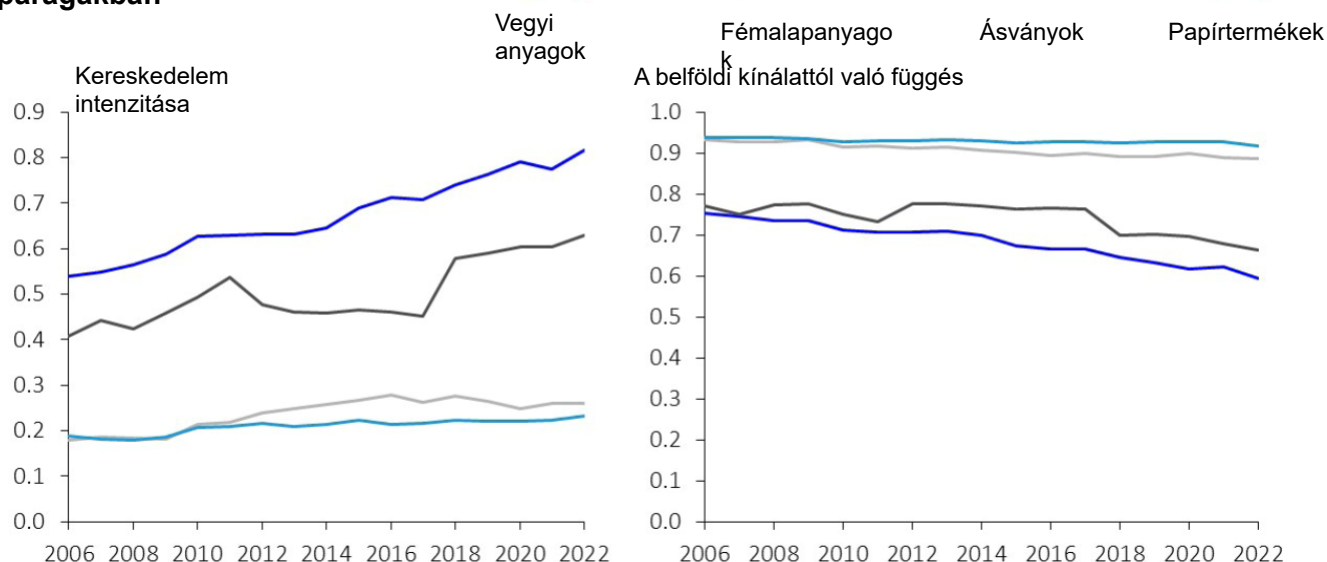
Indexait, 202101 = 100 (változatlan áron)



Forrás: Európai Bizottság, 2024. Az Eurostat 2024. évi adatai alapján.

ÁBRA

Kereskedelemintenzitás és a belföldi ellátástól való függés az energiaigényes iparágakban



Megjegyzés: A kereskedelem intenzitása a következőképpen határozható meg: $\frac{\text{export} + \text{import}}{\text{hazai termelés}}$ képest (mind értékben kifejezve). A belföldi kínálattól való függés az exporttal csökkentett belföldi termelés az exporttal csökkentett belföldi termeléssel szemben, de hozzáadva az importot. A belföldi kínálattól való függés ezért a belföldi felhasználásra belföldön előállított kibocsátásnak a teljes belföldi felhasználáshoz (kereslethez) viszonyított arányát mutatja iparági szinten. Az arány 0 és 1 között van (0 = teljes importfüggőség, azaz nulla belföldi termelés a belföldi piacon, 1 = teljes autarkia, azaz nincs belföldi felhasználású behozatal). A kereskedelem itt kizárólag az EU-n kívüli kereskedelemre vonatkozik.

Forrás: Európai Bizottság 2024. Az Eurostat 2024. évi adatai alapján.

AZ EU VERSENYKÉPESSÉGI HIÁNYÁNAK GYÖKEREI

Az energiaköltségek és a dekarbonizáció az európai ipari kezdeményezések versenyképességének elsődleges meghatározói. Az európai ipari kezdeményezések versenyképességét az EU-ban elsősorban a globális versenytársakhoz képest magasabb energiaárak és kibocsátási költségek, a dekarbonizációhoz szükséges jelentős beruházási igények, valamint a bürokrácia és az ipar egyenlőtlen versenyfeltételei – többek között a környezetbarátabb termékek korlátozott piacai – veszélyeztetik.

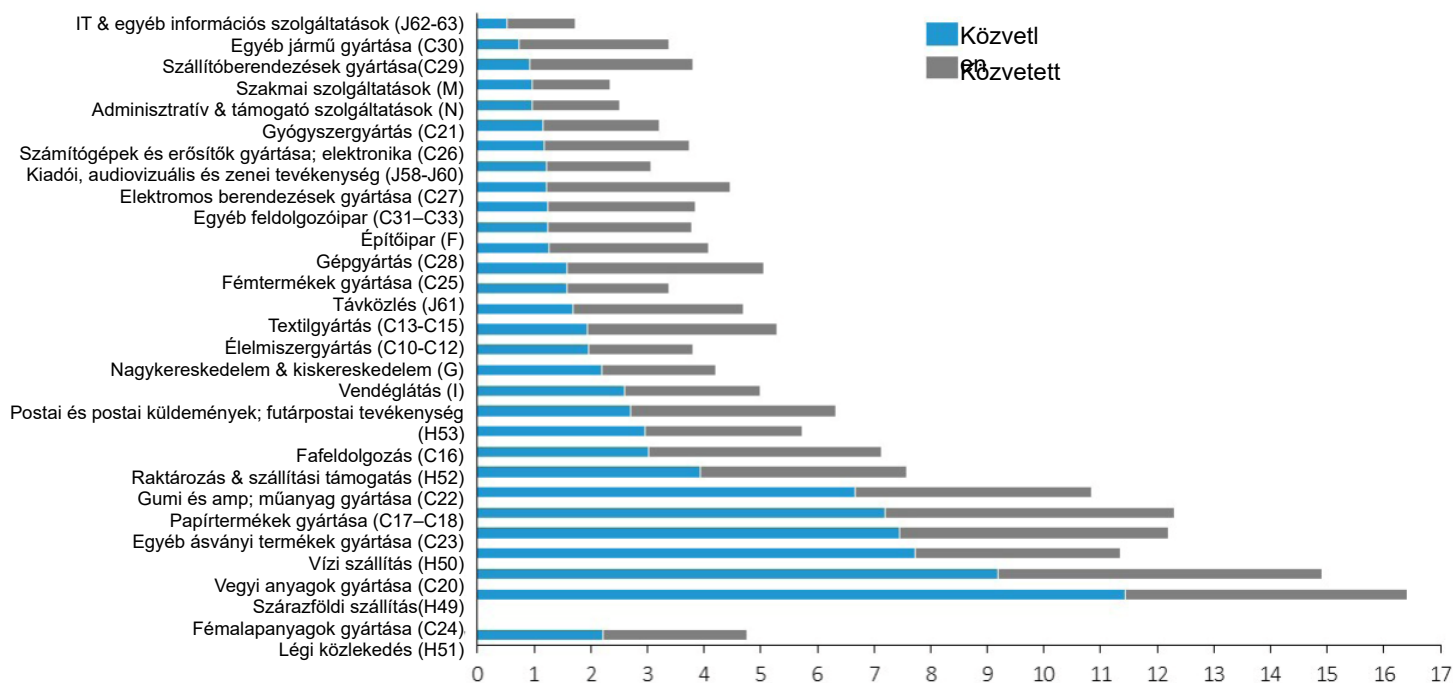
1. Magas energiaárak.

Az energiabevétel az európai ipari kezdeményezések értékláncának jelentős részét teszi ki. A villamos energia és a fosszilis tüzelőanyagok közvetlenül az iparágak termelési értékének 7–9%-át, a köztes inputokban lévő energiát is beleértve pedig 12–15%-át teszik ki [lásd: 7. ábra].

ÁBRA

A primerenergia-bevitelre való támaszkodás az ipari termelésben

Az energiabevitel aránya a teljes termelésben, 2018



Megjegyzés: Az ábra azt mutatja, hogy az egyes iparágak hogyan használják fel az energiabevitelt a teljes termeléshez viszonyítva. A közvetlen ráutaló magatartás arra utal, hogy az ipar közvetlenül használja fel az energiabevitelt; a közvetett ráutalás az ipar közvetett energiafelhasználására vonatkozik, amely nem energia jellegű köztes inputokon keresztül valósul meg.

Forrás: Európai Bizottság, 2024. Az OECD 2021. évi adatai alapján (2018-as adatok).

Az EU-nak strukturálisan magasabb energia- és nyersanyagköltségekkel kell szembenéznie. Amint azt az energiáról szóló fejezet elemzi, az EU-nak jelentősen magasabb energiaköltségekkel kell szembenéznie, mint fő globális versenytársainak.⁷ A 2022. évi energiaválság során a vegyipar, az ásványipar, a fémalapanyag-ipar és a papíripar termelési költségei 20–25 %-kal, az egyes termékeké pedig 40–50 %-kal nőttek.⁸ Az európai ipari kezdeményezéseket jobban érintette az energiaválság, mint más ipari ágazatok. . Egyértelmű összefüggés figyelhető meg az energiaintenzitás és a termelés csökkenése között az EU feldolgozóiparában [az A.⁸rész 3. fejezetében tárgyaltak szerint]. Az energiaköltségek a döntő tényezők, amelyek szisztematikus hatást gyakorolnak a beruházások helyszínével kapcsolatos döntésekre és meghatározzák az EII-tevékenységek folytatását az EU-ban. A nagy és tartós költségsokkoknak erősebb hatást kell gyakorolniuk, mint a kis és átmeneti sokkoknak, mivel az előbbiek befolyásolják a hosszú távú

7 A globális energiaárak nem egyformán érintik az energiaigényes iparágakat a tagállamokban, mivel a megújuló energiaforrások gyorsabb elterjedése és az alacsony szén-dioxid-kibocsátású rugalmasság a versenyképesség szempontjából előnyös lehet. A villamosenergia-árak a 2021–2022-es energiasokk után eltérőek voltak az EU-n belül, például az Északi- és Ibériai-félszigeten jelentősen alacsonyabbak voltak az árak az uniós átlaghoz képest. Lásd: Gasparella, A., Koolen, D., Zucker, A., [The Merit Order and Price-Setting Dynamics in European Electricity Markets](#), Európai Bizottság, 2023.

8 Az ipari energiaintenzitás és az uniós kibocsátás energiaválság alatti növekedése közötti kapcsolat szemléltetésére lásd még: Sgaravatti, G., Tagliapietra, S. és Zachmann, G., „[Adjusting to the energy shock: The right policies for European industry](#)” (Helyes politikák az európai ipar számára), Bruegel Policy Brief, 2023. május 17.

kilátásokat és a kapcsolódó beruházási ösztönzőket. A^{cxvii} vegyi anyagok esetében a magas olaj- és gázárak a termeléshez szükséges alapanyagok magas költségeit is jelentik, azaz a nyersanyagköltségek közötti különbség növeli az energiaárak közötti különbséget.

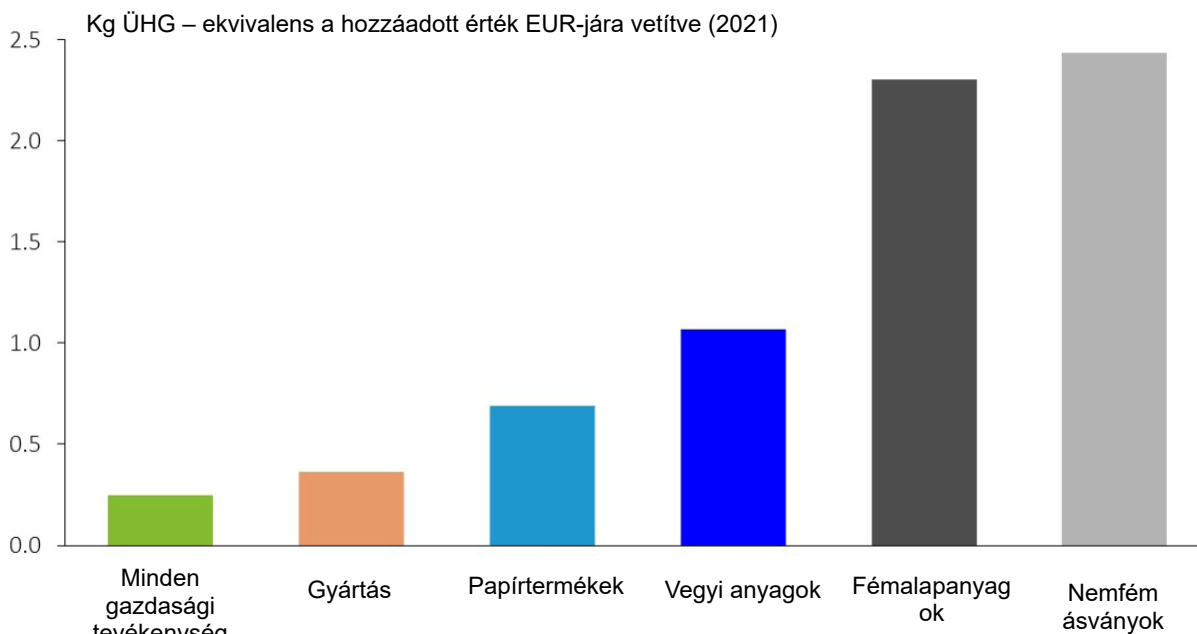
2. Magas kibocsátási költségek.

A szén-dioxid-árzás növeli az energiaigényes iparágak relatív termelési költségeit. Mivel az EU az egyetlen olyan régió a világon, ahol jelentős a szén-dioxid ára, és a legtöbb energiaigényes kezdeményezés az uniós kibocsátáskereskedelmi rendszer hatálya alá tartozik,⁹ az energiaigényes kezdeményezések jelentős szén-dioxid-intenzitása¹⁰ hatással van termelési költségeikre. A hozzáadott értékhez viszonyított ÜHG-kibocsátás körülbelül ötször magasabb az energiaigényes iparágak, például a fémek és ásványok esetében, mint a teljes gyártás esetében, és körülbelül tízszer magasabb, mint a teljes gazdasági tevékenység esetében [lásd a 8. ábrát].

Az európai ipari kezdeményezések számára biztosított ingyenes kibocsátási egységek eddig korlátozták a kibocsátáskereskedelmi rendszer hatását. A szén-dioxid-árzás a nehézipar költségtényezőjeként korlátozott jelentőséggel bír, mivel a versenyképesség és a kibocsátásáthelyezés kockázatának fényében a nehézipari termelést eddig nagyrészt az ETS keretében ingyenes kibocsátási egységek fedezték. Az EU-27 acéltermelése esetében például a szén-dioxid-költségek 2019-ben (csupán) a teljes termelési költség 2 %-át tették ki.^{cxviii} Ez megváltozik az ingyenes ETS kibocsátási egységek 2035-ig történő fokozatos megszüntetésével.

ÁBRA

Az energiaigényes iparágak kibocsátásintenzitásának összehasonlítása



Forrás: Európai Bizottság, 2024. Az Eurostat 2024. évi adatai alapján (2021-es adatok).

3. A releváns beruházásokat dekarbonizálni kell.

A magas szén-dioxid-kibocsátású iparágak dekarbonizációjához az eszközök és folyamatok messzemenő átalakítására van szükség, ami jelentős beruházásokat tesz szükségessé. A kibocsátáscsökkentési technológiák – többek között az elektromos ívkemencék (EAF), a tiszta hidrogén, a szén-dioxid-leválasztás és -tárolás (CCS), a szén-dioxid-leválasztás és -felhasználás (CCU) és a nyersanyagok újrafeldolgozása – jelentős beruházásokat igényelnek. A 2040-re vonatkozó éghajlat-politikai célterv becslése szerint az acélágazat átalakításához szükséges beruházási igények 2031 és 2040 között mintegy 100 milliárd EUR-t,

9 Beleértve az olajfinomítókat, az acélműveket, valamint a vas, alumínium, fémek, cement, mész, üveg, kerámia, cellulóz, papír, karton, savak és ömlesztett szerves vegyi anyagok gyártását.

10 Az EIL-folyamatok az energiafogyasztás vagy a szén-dioxid-alapanyagok feldolgozása során keletkező kibocsátások révén strukturálisan ÜHG-kibocsátáshoz vezetnek.

ugyanebben az időszakban a négy legnagyobb európai ipari kezdeményezés esetében együttesen mintegy 340 milliárd EUR-t, a 2025 és 40 közötti időszakban pedig 500 milliárd EUR-t tesznek ki.

E beruházás nagy része jelenleg nem rendelkezik egyértelmű üzleti tervvel. Az iparágak gazdasági szempontból is nehezen „csökkenthetők”. A nagy kezdeti tőkeköltéseken (CAPEX) felül a zöldebb technológiákkal történő termelés működési költségei (OPEX) bizonytalanok, ha a technológiák még nem érettek („az elsőként cselekvő hátránya”),¹¹ és gyakran magasabbak, mint a hagyományos technológiáké, mindaddig, amíg a villamos energia és az alacsony szén-dioxid-kibocsátású üzemanyagok (pl. tiszta hidrogén) ára magas marad Európában. Becslések szerint a zöldacél (H₂-DRI-EAF alapú) gyártása 2030-ban mintegy 100 EUR/tonnával (17%-kal) drágább lenne Európában az Egyesült Államokhoz vagy Szaúd-Arábiához képest, ami a szürke BF-BOF acél esetében még a jelenleginél is nagyobb különbség.^{cxviii} A piacok ma általában nem nyújtanak felárat a zöld termékeknek, beleértve a másodlagos (újrafeldolgozott) anyagokat is, ami ellensúlyozná a magasabb költségeket.^{cxix}

Az európai ipari kezdeményezések hosszú beruházási ciklusai növelik a stabilitás fontosságát. Az EII-k tőkeintenzívek, és tőkeállományuk általában hosszú élettartamú (általában 30-40 év). Ez azt jelenti, hogy a technológiák hosszú ideig be vannak szerelve, kivéve, ha a létesítményeket elfogadható költségek mellett át lehet alakítani vagy utólag fel lehet szerelni, míg a termelőeszközök korai kivonása nagy összegű leírásokat von maga után. Az európai ipari kezdeményezések hosszú beruházási ciklusahangsúlyozza a szakpolitikák kiszámíthatóságának fontosságát a szén-dioxid-kibocsátás csökkentésére irányuló beruházások szabályozási és finanszírozási kockázatainak csökkentése érdekében.

Az ETS-bevételek jelenleg kevésbé járulnak hozzá az EII dekarbonizációjához. Az ETS kibocsátási egységek árverés útján történő értékesítéséből származó bevétel (2022-ben az EU GDP-jének mintegy 0,3 %-a) megfelelő forrás lehet a CAPEX és az OPEX támogatásához. Jelenleg a kibocsátáskereskedelmi rendszer bevételeinek mintegy egynegyede uniós szinten marad (amelynek körülbelül egyharmada az Innovációs Alaphoz, kétharmada pedig a Modernizációs Alaphoz kerül), míg háromnegyedet az uniós tagállamok kapják.^{cxx} A forrásokat azonban nem a dekarbonizációhoz vezető út és ezen iparágak versenyképességének támogatására különítették el. Fennáll annak a kockázata, hogy az európai ipari kezdeményezések kibocsátáskereskedelmi rendszerbe való bevonása ahelyett, hogy a termelési folyamatok dekarbonizációjához vezetne, hozzájárulhat a folyamatok EU-n kívülre történő áthelyezéséhez.

A jelenleg rendelkezésre álló finanszírozás egyértelműen elégtelen. Az EU Innovációs Alapja stratégiaileg újra befekteti az EU ETS bevételeinek egy részét többek között az európai ipari kezdeményezések dekarbonizációjának támogatására. A mintegy 530 millió ETS kibocsátási egység bevételszerzésével az alap pénzügyi támogatást nyújt olyan úttörő projekteknek,¹² ¹³ amelyek jelentős szén-dioxid-csökkentést ígérnek, összehangolva a gazdasági növekedést az éghajlat-politikai célkitűzésekkel. Mivel azonban 2022-ben a kibocsátáskereskedelmi rendszerből származó bevételek kevesebb mint 10 %-át irányították át az Innovációs Alapba, a kibocsátáskereskedelmi rendszerből származó bevételek elosztása erősen korlátozott a zöld átálláshoz szükséges hatalmas finanszírozási igény összefüggésében. A finanszírozási kritériumoknak megfelelő pályázatok általában jelentősen meghaladják a ténylegesen finanszírozott projektek számát, ami a források szűkösségére utal. A Modernizációs Alap nem támogatja közvetlenül az európai ipari kezdeményezéseket. Célja az energiarendszerek korszerűsítésének és az energiahatékonyság javításának támogatása 13 alacsonyabb jövedelmű uniós tagállamban.¹⁴ Beruházásai olyan kiemelt területekre irányulnak, mint a megújulóenergia-termelés, az energiahálózatok és -rendszerösszekötők, az energiahatékonyság és az igazságos átmenet.

11 Az „elsőként cselekvők hátránya” általában magasabb költségeket és bizonytalanságokat jelent a korai alkalmazók számára, például a technológiai és teljesítménykockázatok, a magasabb technológiai költségek, a kisebb termelési volumen, a kevésbé fejlett infrastruktúra (villamosenergia-ellátás, hidrogén, szén-dioxid-leválasztás és -tárolás), a változó módszertanok (beleértve az alacsony szén-dioxid-kibocsátású termelés és az alacsony szén-dioxid-kibocsátású termékek fogalom meghatározásait), valamint a későbbi adapterek javát szolgáló, nem jutalmazott tudásexternáliák (tanulás) miatt.

12 A támogatás a közvetlen támogatások esetében a projektköltségek legfeljebb 60 %-át fedezheti (adicionális a források hatékony felhasználásának ösztönzése érdekében), a versenyztetéses ajánlattétel esetében pedig legfeljebb 100 %-át (ahol a kifizetés csak a projektek működésekor érkezik meg, ami kevesebb ösztönző és ellenőrzési problémát okoz).

13 Az EU Innovációs Alapjának teljes mérete 450 millió ETS kibocsátási egységről körülbelül 530 millió ETS kibocsátási egységre nőtt. Az Innovációs Alap teljes finanszírozása a szén-dioxid-ártól függ, és 2020 és 2030 között mintegy 40 milliárd EUR-t tehet ki, amelyet 75 EUR/t CO₂ szén-dioxid-ár alkalmazásával számítanak ki.

14 Bulgária, Cseh Köztársaság, Észtország, Görögország, Horvátország, Lettország, Litvánia, Magyarország, Lengyelország, Portugália, Románia, Szlovénia és Szlovákia.

A kibocsátáskereskedelmi rendszer árverési bevételeinek csak egy töredékét fordítják az iparba és az európai ipari kezdeményezésekbe történő dekarbonizációs beruházásokra.¹⁵ A tagállamoknak az általuk kapott ETS-bevételeket éghajlat-politikára kell fordítaniuk, és arról számoltak be, hogy a 2013 és 2022 közötti teljes ETS-bevétel 76 %-át az éghajlatra, a megújuló energiára és az energiahatékonyság növelésére fordították.¹⁶ Mindazonáltal számos tagállamban megfigyelhető a háztartások és a vállalkozások villamosenergia-költségeinek támogatására, valamint az épületek energia- és kibocsátáshatékonyságának javítását célzó intézkedésekre való összpontosítás (több mint 55 %). Az egyéb nagy kiadási kategóriák közé tartozik a megújulóenergia-termelés vagy a vasúti infrastruktúra támogatása. A kibocsátáskereskedelmi rendszerből származó bevételek egy részét a dekarbonizációs beruházások innovatív támogatási mechanizmusaira (CAPEX és OPEX), például karboncsökkentési célú szerződésekre fordítják, de még mindig csak nagyon korlátozott összegben.^{cxvxi}

4. Egyenlőtlen versenyfeltételek és összetett szabályozás. A nagy kereskedelmi volumen miatt egyes energiaigényes iparágakat különösen érintenek az eltérő dekarbonizációs célkitűzésekkel, kereskedelmi intézkedésekkel és támogatásokkal rendelkező globális partnerek és versenytársak.

A világ számos más régiója jelenleg nem rendelkezik olyan ambiciózus dekarbonizációs célkitűzésekkel, mint az EU. A máshol található energiaigényes iparágak ezért nem igényelnek hasonló nagyságrendű dekarbonizációs beruházásokat. A magasabb piactalépési korlátokkal – például magas szállítási költségekkel és korlátozott helyettesíthetőséggel (pl. cement) – rendelkező termékek esetében a belföldi energiaigényes iparágak költségnövekedése általában az árak emelkedését eredményezi az uniós fogyasztók számára. Más energiaigényes iparágak, például a fémalapanyagok és a vegyipar esetében a magasabb költségek inkább az export csökkenését és az import növekedését vonják maguk után, ami kibocsátásáthelyezést eredményezne, vagy végső soron a termelés EU-n kívüli áthelyezésére irányuló belföldi kapacitás leállítását eredményezné.

Az elmúlt években nőttek a kereskedelmi akadályok. A WTO-tagok közötti vámcsökkentés az elmúlt 10–15 évben lelassult, sőt ellaposodott. Ehelyett egyre több nem vámjellegű korlátozást aktiváltak, különösen a Covid19-világjárvánnyal és a növekvő geopolitikai feszültségekkel összefüggésben, amelyek a kereskedelem egyre nagyobb részét fedik le. A közelmúltbeli kereskedelmi korlátozások közül sok ideiglenes eszközök támaszkodik, de a közép- és hosszú távú kilátások továbbra is bizonytalanok.^{cxvxi} Jelenleg a kínai importvámok és nem tarifális intézkedések a vas, acél és egyéb fémek esetében mintegy 12 %-nak felelnek meg. Az Egyesült Államok vámtarifái és nem vámjellegű intézkedései a vas és acél esetében körülbelül 4%-os, az egyéb fémek esetében pedig 7%-os vámegyenértéket tesznek ki.

A pénzügyi támogatás szintje és az ahhoz való könnyű hozzáférés egyenlőtlen az EU globális versenytársaihoz képest. Például az Egyesült Államok infláció csökkentéséről szóló jogszabálya (IRA) 5,8 milliárd USD összegű vissza nem térítendő támogatást kínál a fejlett technológiák EII-kbe történő telepítésének támogatására a kibocsátások csökkentése érdekében. Az IRA adójóváírást is kínál a tiszta energiát előállító berendezéseket gyártó létesítményekbe történő beruházásokhoz, valamint olyan projektekhez, amelyek a gyártó létesítményeket az ÜHG-kibocsátás legalább 20%-os csökkentése érdekében újra felszerelik. Az adójóváírási rendszerek kialakításuknál fogva a támogatásalapú allokációkhoz képest egyszerűsített és hozzáférhetőbb finanszírozási módot kínálnak. A kínai kormány például a világ 70 milliárd USD összegű támogatásának több mint 90 %-át nyújtja az alumíniumágazatban.^{cxvxi}

A világ más részein nyújtott támogatások magas szintje világszerte több ágazatban is hozzájárult a kapacitásfelesleg kiépítéséhez. A globális acélkapacitás-többletet például több mint 611 millió tonnára becsülik (2023), ami 76 %-os globális kapacitáskihasználást jelent. A többletkapacitás várhatóan tovább növekszik: a 2024–2026-os időszakban mintegy 124 millió tonna új kapacitás van folyamatban vagy tervezve. E többletkapacitás nagy része Ázsiában (nevezetesen Indiában) várható, és ott főként szén-dioxid-intenzív BOF-útvonalakon alapul. Ezzel szemben a világ többi részén a kapacitásbővítés nagyrészt az EAF-okat (elektromos ívkemencéket) érinti. Világszerte azonban a meglévő kemencék 72 %-a továbbra is

15 A Németországra vonatkozó bontás például (több mint 55 %-os) koncentrációt irányoz elő a háztartások és a vállalkozások villamosenergia-költségeinek támogatására, valamint az épületek energia- és kibocsátáshatékonyságának javítását célzó intézkedéseket. Hasonló hangsúlyt fektetnek az épületek és az infrastruktúra korszerűsítésére más nagy bevételi kedvezményezettek (Franciaország, Lengyelország, Olaszország, Spanyolország) esetében is. Németországban a kibocsátáskereskedelmi rendszerből származó bevételek egy részét a dekarbonizációs beruházások innovatív támogatási mechanizmusaira (CAPEX és OPEX), például a karboncsökkentési célú szerződésekre fordítják, de még mindig nagyon korlátozott összegben.

16 Mivel a pénz helyettesíthető, a kibocsátáskereskedelmi rendszerből származó bevételek természetesen bizonyos mértékig kiszoríthatnak más forrásokat, ahelyett, hogy teljes mértékben többletkiadást jelentenének.

anyakemencékből^{cxixiv} áll. Amikor a belföldi kihasználtsági arányok alacsonyak, például a külföldi kapacitásfeleslegből eredő importpenetráció miatt, az acélgyártóknak magas egységkosztégekkel kell szembenézniük a termelés során, mivel üzemeik működtetése jelentős állandó kosztégekkel jár.

A zöld átállás finanszírozása az EU-ban bonyolult, széttagolt és CAPEX-központú. Több forrás áll rendelkezésre uniós szinten (pl. a Helyreállítási és Rezilienciaépítési Eszköz, az InvestEU, az Innovációs Alap, a Horizont Európa és az Euratom, a Modernizációs Alap, a LIFE program és a Szociális Klímaalap), valamint tagállami szinten. Az igénybe vehető finanszírozásra különböző követelmények és alkalmazási szabályok vonatkoznak, amelyek néha csak a lánc innovatív szegmenseit ösztönzik. A működési kosztégek finanszírozását gyakran kizárják, és a támogatást a beruházási projektek és kosztégek hosszadalmas eseti elemzésétől teszik függővé.

Ezenkívül az EU-ban a szabályozás más régiókhöz képest összetett:

- A bürokrácia és az engedélyezési szabályok az EU-ban hatással vannak az európai ipari kezdeményezések versenyképességére azáltal, hogy növelik a megfelelési kosztégek, késleltetik a beruházásokat és a projekteket, valamint növelik az adminisztratív terheket. Az Egyesült Államok ipari vonzerejének az IRA bevezetését követő növekedése annak is tulajdonítható, hogy különös hangsúlyt kapott a bürokrácia akadályok és a bürokrácia csökkentése. Az engedélyezés szűk keresztmetszetként érintheti a dekarbonizációba történő beruházásokat is (új létesítmények és a meglévők bővítése).
- A legtöbb engedélyezés helyi vagy regionális szinten történik, és tagállami hatáskörbe tartozik. Gyakran három-öt évre van szükség az engedély megszerzéséhez, beleértve a meglévő erőművek bővítését is. A nulla nettó kibocsátási célt szolgáló iparról szóló jogszabály egységes kapcsolattartó pontot vezet be a zöld technológiai beruházások és a rövidebb (legfeljebb 18 hónapos) határidők tekintetében.
- A jogszabályok (irányelvek) tagállamok közötti egyenlőtlen végrehajtása növeli a bizonytalanságot és a megfelelési kosztégek, és gyengíti az egyenlő versenyfeltételeket az EU-n belül.
- Előfordulhat, hogy az uniós szabályozás kockázatértékelése nem mindig a tényleges expozíción alapul, ami további korlátozásokat ró a termékekre és a folyamatokra. A PFA-rendelet például 10 000 anyagot tilt be, ugyanakkor nehezen érvényesíthető az importált termékek esetében, többek között a laboratóriumi kapacitás hiánya miatt (ami torzítja az egyenlő versenyfeltételeket).

5. A körforgásosságban rejlő kiaknázatlan lehetőségek.

A nyersanyagok körforgásos jellege csökkentheti az energiaigényt, a szén-dioxid-kibocsátást és a fosszilis alapanyagok iránti igényt. Az üzleti esettanulmány azonban anyagonként változik. Számos fém esetében erős, ahol az újrafeldolgozás jelentős energiakosztéget és kibocsátásmegtakarítást eredményez a primer anyagok (pl. alumínium, vas és acél) gyártásához képest, jelentősen csökkentve a gyártási kosztégek. Csökkenteni továbbá az elsődleges nyersanyagok (pl. bauxit vagy vasérc) és az (energiaigényes) bányászati tevékenység iránti keresletet, csökkentve az importfüggőséget¹⁷ [lásd a kritikus fontosságú nyersanyagokról szóló fejezetet]. A legtöbb egyéb hulladékáram újrafeldolgozása, beleértve a vegyi anyagokat és a műanyagokat is (lásd a keretes írást), éppen ellenkezőleg, jelenleg nem életképes üzleti esettanulmány. Az utóbbi esetben az újrafeldolgozott anyagok helyettesíthetik a fosszilis alapanyagokat, de az újrafeldolgozás a begyűjtés, a válogatás és a feldolgozás kosztégeivel jár, ami drágábbá (kevésbé versenyképessé) teszi, mint a primer anyagok (az alacsonyabb szénlábnyom ellenére), és az újrafeldolgozott anyagok általában alacsony minőségűek, ami megnehezíti a zöld prémium igazolását. Emellett számos hulladékáram újrafeldolgozása jelenleg gazdaságilag nem életképes, többek között azért sem, mert az égetés és a hulladéklerakás kosztégei általában alacsonyabbak, mint az újrafeldolgozás többletkosztégei.¹⁸

HÁTTÉR MAGYARÁZAT

Gumi és műanyagok

17 Az acélgyártásban például az elektromos ívkemencék (EAF-ek) jól működnek olyan másodlagos anyagokkal, amelyeknek alacsonyabb a hőigénye a feldolgozás során, mint a primer anyaggyártásban.

18 A felülvizsgált EU ETS irányelv előírja az Európai Bizottság számára, hogy 2026 közepéig vizsgálja meg az EU ETS hulladékégetésre való esetleges kiterjesztését.

A gumi és műanyag (NACE C22) az EU-27 üzleti szektora bruttó hozzáadott értékének (GVA) körülbelül 1 %-át és a feldolgozóipar körülbelül 5 %-át teszi ki, és a termelés energiaszükségletét tekintve ez az ötödik két számjegyű NACE-ágazat. A 2022. évi energiaárakra válaszul az EU-n belüli gumi- és műanyagtermelés is zsugorodott,^{cxv} ami jól illusztrálja energiatartósságát.

Mivel a gumi és a műanyag szénalapú termékek, az ipar zöld átállási célkitűzése nem a „dekarbonizáció”, hanem a fosszilis tüzelőanyagoktól mint szén-dioxid-alapanyagoktól való függőség csökkentése. 2022-ben az európai műanyaggyártás 80 %-a még mindig fosszilis alapú volt, szemben a 20 %-os bioalapú vagy újráfeldolgozott anyagokkal.^{cxvi} Ezzel szemben a gumi- és műanyaggyártás mind abszolút értékben, mind az ágazat hozzáadott értékéhez viszonyítva sokkal kevesebb közvetlen ÜHG-kibocsátást eredményez, mint a fejezet középpontjában álló négy két számjegyű NACE EII.^{cxvii}

Tekintettel az ipar e jellemzőire, különösen energiaszükségletére és szén-dioxid-alapanyag iránti igényeire, a fejezetben ismertetett kihívások és ajánlások nagy részben átkerülnek a gumira és a műanyagokra: i. a magasabb energia- és fosszilis tüzelőanyag-árak más energiaigényes iparágakhoz hasonlóan befolyásolják a gumit és a műanyagokat, és az ágazat nemzetközi versenyképessége a zöld átállás során a megújuló energiaforrásokra képes energia stabil és versenyképes kínálatától, a szükséges szén-dioxid-alapanyagoktól, valamint a K+F támogatásától is függ; ii. az ETS és a CBAM gumira és műanyagokra gyakorolt hatása közvetettebb („downstream ipar”), azonban a vegyipar energia- és inputköltségein keresztül.¹⁹ (iii) Míg a körforgásos jelleg csökkenti a fosszilis alapanyagok iránti igényt, a műanyagok újráfeldolgozása jelenleg nem rendelkezik komoly üzleti érvekkel.²⁰ Különösen a primer anyagok továbbra is olcsóbbak a jelenlegi költségek mellett (beleértve a szén-dioxid-árakat is), a hulladéklerakók és a hulladékégetés költségei még mindig alacsonyak, és nehéz zöld prémiumot szerezni az újráfeldolgozott műanyagokért a magasabb költségek kompenzálása érdekében, többek között a másodlagos anyagok gyakran korlátozott minősége miatt.

19 A gumi és a műanyag (C22) szorosan kapcsolódik a vegyi anyagokhoz (C23). Az utóbbiból származó inputok az előbbi termelési értékének közel 19 %-át teszik ki (2018), és a vegyipari termelés mintegy egyötöde a gumi- és műanyaggyártásba kerül (2022). Lásd például: CEFIC, [2023. évi tények és adatok](#), 2023.

20 Két alapvető újráfeldolgozási technológia létezik, azaz a mechanikus újráfeldolgozás (amely a domináns forma, a műanyag molekulák újrafelhasználása) és a kémiai újráfeldolgozás (a molekulák alapvető kémiai összetevőkre való felosztása további felhasználás céljából).

Lásd például: Elser, B., Ulbrich, M., [Taking the European chemical industry into the circular economy \(Az európai vegyipar bevonása a körforgásos gazdaságba\)](#), Accenture, 2017. CEFIC, [Chemical recycling: Egy kialakulóban lévő hulladékgazdálkodási útvonal üvegházhatásúgáz-kibocsátáscsökkentési potenciálja](#), 2020. Garcia-Gutierrez, P., Amadei, A., Klenert, D., Nessi, S., Tonini, D., Tosches, D., Ardenne, F., Saveyn, H., [Environmental and economic assessment of plastic waste recycling: A comparison of mechanical, physical, chemical recycling and energy recovery of plastic waste](#) (A műanyag hulladék mechanikai, fizikai, kémiai újráfeldolgozásának és energetikai hasznosításának összehasonlítása), Európai Bizottság, 2023.

A perspektíva előrehaladtával

A kibocsátáscsökkentési célok elérése továbbra is nagy kiigazítási nyomást gyakorol az energiaigényes iparágakra. Az EU ambiciózus dekarbonizációs célkitűzései magasabb kibocsátási költségekhez vezetnek, és zöldebb termelési technológiákba való beruházást tesznek szükségessé az EU-ban, amihez a villamos energia és a tiszta üzemanyagok (például a hidrogén) iránti kereslet jelentős növekedése társul. Az európai zöld megállapodás pénzügyi támogatást (pl. a Next Generation EU-n keresztül) és piacvédelmi intézkedéseket (pl. CBAM) tartalmaz ezen átállás támogatására. Valószínű azonban, hogy a jelenlegi intézkedések nem lesznek elegendőek az EU európai ipari kezdeményezéseinek átalakításához és versenyképességének biztosításához.

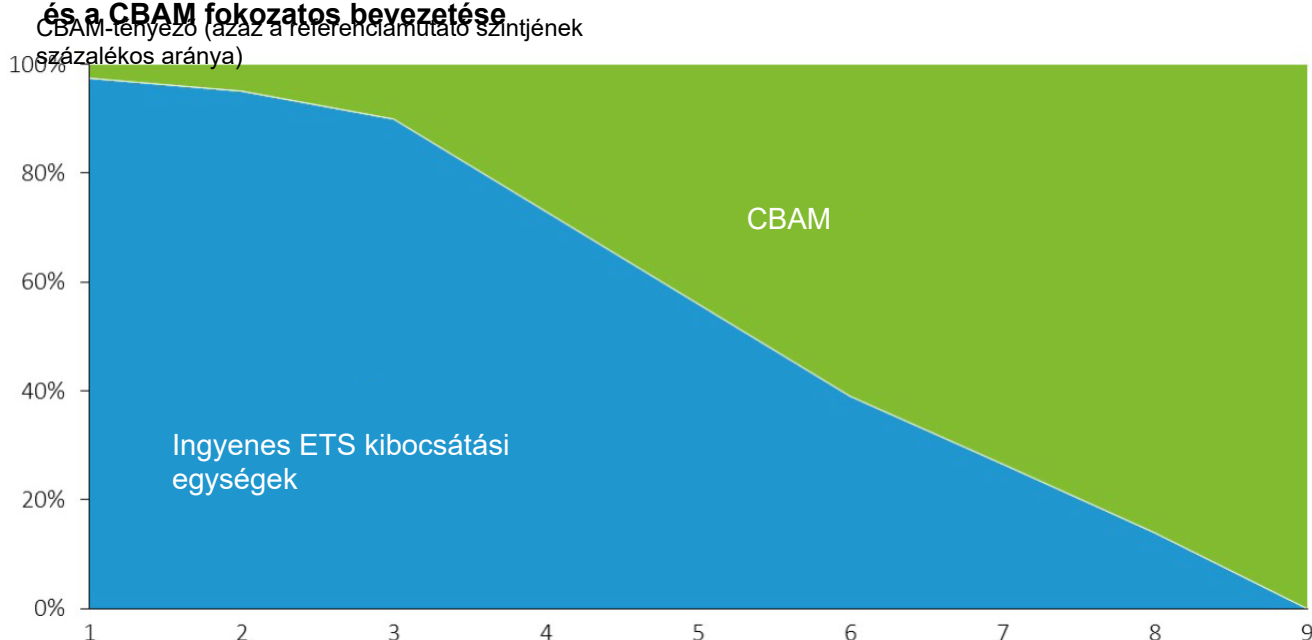
Az EU kibocsátási céljainak eléréséhez először is nagymértékű és stabil dekarbonizált energiaellátásra [lásd az energiáról szóló fejezetet], valamint az uniós szén-dioxid-árzásba beépített éghajlat-politika szigorítására van szükség. Különösen az ETS-tanúsítványok nehézipar számára történő ingyenes kiosztását tervezik fokozatosan megszüntetni. Ez arra ösztönzi az európai vállalatokat, hogy 2030-ig jelentősen dekarbonizálják szén-dioxid-kibocsátásukat, mivel a szén-dioxid-ár több elemző várakozása szerint 2030-ra eléri vagy meghaladja a tonnánkénti 100 EUR-t. Ez növeli az ipar költségeit, és negatívan befolyásolhatja versenyképességüket.²¹

A szabályozási intézkedések – többek között a CBAM – sikere kulcsfontosságú ahhoz, hogy versenyképesek maradjunk azokkal a nemzetközi szereplőkkel szemben, amelyeknek nincs szén-dioxid-ára vagy alacsonyabb a kibocsátásuk. A CBAM díjakat vet ki a hatálya alá tartozó importált termékekhez kapcsolódó szén-dioxid-kibocsátásra. A 2023 októberétől 2025-ig tartó átmeneti időszakot követően 2026. január 1-jétől fokozatosan lép hatályba (9. ábra).

ÁBRA

Az EU ETS ingyenes kibocsátási egységeinek fokozatos megszüntetése

és a CBAM fokozatos bevezetése



Forrás: Európai Bizottság, 2024.

A CBAM bevezetésének célja a kibocsátásáthelyezés megelőzése. A CBAM egyenlő versenyfeltételeket biztosít az európai ipari kezdeményezések dekarbonizációjához, és hasonló szén-dioxid-árzási mechanizmusok bevezetésére ösztönzi a kereskedelmi partnereket („példamutatás”). Mindazonáltal a CBAM

21 A 2025–2030-as időszakban a jelenlegi piaci várakozások szerint az EU ETS átlagos ára 100 EUR körül lesz, és a front-year határidős ügyletek a közelmúltban csökkentek, de az elemzők az évtized hátralevő részében továbbra is bullishek maradnak.

sikere bizonytalan, mivel kialakítása összetett, végrehajtása a tagállamok kezében széttagolt, és szilárd nemzetközi együttműködésre támaszkodik.

A CBAM-hez kapcsolódó fő kockázatok a következők:

- A következetes és egységes végrehajtás biztosításának kihívása. A CBAM-nek több tízezer termék széndioxid-kibocsátását kell fedeznie az EU-ba exportáló valamennyi gyártólétesítményben. Míg az ETS létesítményalapú, a CBAM termékalapú lesz, és megköveteli, hogy a létesítményenkénti kibocsátást termékenkénti kibocsátássá alakítsák át. A CBAM nagyobb termékcsoporthoz való kiterjesztésével (a későbbi kibocsátásáthelyezés elkerülése érdekében) növelné az összetettséget, ami szükségessé tenné a kibocsátások nyomon követését az értéklánc mentén, közvetlen és közvetett kibocsátásokkal együtt. Ma nagyon kevés adat áll rendelkezésre, és a számítások nagyon bonyolultak lehetnek az összetett termékek esetében.
- A CBAM potenciálisan könnyen megkerülhető. Strukturált formájában például az EU-ba exportálók nem fognak adót fizetni, ha alacsony kibocsátású erőműszegmensekből szolgáltatják ki az európai piacot, és helyette CO₂-intenzív acélt értékesítenek belföldi vagy más harmadik országbeli piacokon. Hasonlóképpen, az újrafeldolgozott anyagokra, többek között az ipari hulladékokra vonatkozó kibocsátásmentességi feltételezés arra ösztönözheti a szándékos hulladéktermelést, hogy az elsődleges anyag (a CBAM-en belül) helyett (a CBAM-en belül) a másodlagos anyagot exportálják Európába (ez különösen az alumínium esetében releváns, ahol az újrafeldolgozási költségek alacsonyak). Ezenkívül szoros együttműködés nélkül a nyomon követés és az ellenőrzés nagyon nehéz lehet.
- Fennáll a későbbi kibocsátásáthelyezés kockázata. Mivel a CBAM hatálya alá tartozó energiaigényes iparágak és a downstream iparágak mentességet élveznek, a behozatal a határadó megkerülése vagy elkerülése érdekében áttérhet a downstream termékekre. A downstream szivárgás kockázatát felerősíti az a tény, hogy a CBAM hatálya alá tartozó ipari szegmensek ETS-integrációja valószínűleg növelni fogja a termelési költségeket a CBAM-en kívüli belföldi downstream iparágak számára is (pl. műanyagok, amelyek alapanyagként vegyi alapanyagokat használnak). Ez a downstream iparágakban működő külföldi versenytársakhoz képest nagyobb költségkülönbségeket eredményezne. A rendelkezésre álló kutatások bizonyítékot találtak arra, hogy az EII-k ETS-be való bevonása növelné a kibocsátásáthelyezést és a termelési költségeket a hazai beszerzést végző downstream iparágak számára. A multinacionális vállalatok válaszul nagyobb valószínűséggel helyezik át tevékenységüket, míg (kizárólag) a belföldi vállalatok veszítenek költség-versenyképességükből. A költségkülönbségek jövőbeli növekedése (nevezetesen 2030-tól kezdődően a CBAM-illeték emelésével) erősítheti a downstream tevékenységek áthelyezésére irányuló ösztönzést.^{cxviii}
- A CBAM nem biztosít egyenlő versenyfeltételeket az exportőrök számára. A CBAM egyenlő versenyfeltételeket teremt az importoldalán, de az exportőrök költséghátrányba kerülnek, mivel az ETS-tanúsítványokat nem térítik vissza (a kibocsátásintenzív export támogatása ellentétes lenne a környezetbarátabb termelés máshol történő ösztönzésének célkitűzésével). Ez visszahathat a hazai piacra azokban a szegmensekben, ahol a termékek differenciáltak (azaz a korlátozott méretű európai piac), és a méret fontos a hatékony termelés szempontjából.²²

Létrejötték az európai ipari kezdeményezések dekarbonizációsberuházásainak előmozdítására szolgáló eszközök, de ezeket bővíteni kell. Az energiahatékonysági kezdeményezések dekarbonizációja a nulla nettó kibocsátási célt szolgáló iparról szóló jogszabály (NZIA) részévé is vált, lehetővé téve az engedélyezési eljárások észszerűsítését célzó harmonizált szabályozási keretet, valamint a stratégiai projektstátusz megadásának lehetőségét. Emellett az európai ipari kezdeményezések zöld átállásának támogatására külön eszközöket vezettek be, amelyek uniós és tagállami szinten is egyre nagyobb teret nyernek. Ezek közé tartoznak a karboncsökkentési célú szerződések és az Európai Hidrogénbank, valamint a nyersanyagok körforgásos jellegének fokozására irányuló szakpolitikák. Az európai ipari kezdeményezések dekarbonizációjának felgyorsítása érdekében azonban szükség van ezen eszközök megfelelő bővítésére.

Végezetül a dekarbonizáció átalakíthatja a komparatív előnyök földrajzát és az ipari szakosodást Európában. A múltban az EII-eket ott telepítették, ahol az energia és a nyersanyagok bőségesek és olcsók voltak. Az alacsony kibocsátású (megújuló) energia bőséges és stabil kínálatával rendelkező régiók és országok a jövőben valószínűleg vonzani fogják az energiaigényes iparágakat. Ezekben a régiókban a dekarbonizáció

22 2022-ben az EU-27 vas- és acéltermelésének 12 %-át, alumíniumtermelésének pedig 19 %-át exportálták. Forrás: Eurostat.

AZ EURÓPAI VERSENYKÉPESSÉG JÖVŐJE – B. RÉSZ – (1)4. Energiaigényes iparágak(

és az újraiparosítás együtt járhat, ami az európai ipari kezdeményezések jövője tekintetében az országok és régiók közötti potenciális heterogenitást vonhat maga után.^{cxxxix}

Célkitűzések és javaslatok

Két célkitűzést kell párhuzamosan megvalósítani:

- Az európai ipari kezdeményezések lehetővé tétele a dekarbonizáció felé vezető úton, amely nagyon részletes és ágazatspecifikus.
- Egyenlő versenyfeltételek a nemzetközi versennyel.

Javaslattevői iránymutatások: i) biztosítják a versenyképes és kiszámítható energiaellátást; ii. a dekarbonizált megoldásokra való átállás támogatása (az alacsony kibocsátású termékek beruházásainak és piacainak biztosítása révén); iii) kerüljék el a termelés aszimmetrikus támogatások, gyengébb dekarbonizációs szabályozás vagy szabályozási terhek miatti áthelyezését.

Az ágazatra vonatkozó konkrét javaslatok közé tartoznak a következők:

ÁBRA

ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT – AZ ENERGIAINTENZÍV IPAR (EII) JAVASLATAI

HORIZONT
IDŐPONT²³

1	Fokozza a koordináció szintjét az EU-ra hatást gyakorló számos szakpolitika között (pl. energiaügy, éghajlat-politika, a kereskedelemkörülgörögásos jellege és növekedés).	ST
2	A versenyképes földgázellátáshoz való hozzáférés biztosítása az átállás során, valamint elegendő és versenyképes dekarbonizált villamos energia és tiszta hidrogén biztosítása erőforrások [az energiáról szóló fejezetben részletezettek szerint].	ST/MT
3	Egyszerűsítse és gyorsítsa fel az engedélyezést, és csökkentse a megfelelési költségeket, a bürokráciát és a szabályozási terheket.	ST
4	Pénzügyi megoldások (például pénzügyi garanciák) továbbfejlesztése az uniós energiaigényes iparágak számára a piaci finanszírozási feltételek javítása érdekében.	ST
5	A releváns finanszírozás megerősítése az európai ipari kezdeményezések dekarbonizációjának támogatása érdekében, kezdve az alábbiakkal: a kibocsátáskereskedelmi rendszer bevételeinek elkülönítése.	ST/MT
6	A támogatáselosztási mechanizmusok egyszerűsítése, felgyorsítása és harmonizálása. Közös eszközök elfogadása a tagállamokban, mint például az Európai Hidrogénbank és a karboncsökkentési célú szerződések.	ST/MT
7	Az átmeneti szakaszban szorosan kövesse nyomon és javítsa a CBAM kialakítását. Értékelje, hogy el kell-e halasztani az ingyenes ETS kibocsátási egységek csökkentését, ha a CBAM végrehajtása nem hatékony.	ST/MT
8	Ösztönözze a zöld termékek iránti keresletet az átláthatóság előmozdításával és a közbeszerzésre vonatkozó szabványosított, alacsony szén-dioxid-kibocsátású kritériumok bevezetésével.	ST
9	A nyersanyagok körülgörögásos jellegének javítása (újrafeldolgozási arányok, a körülgörögásosságot szolgáló egységes piac, szükség esetén a kereslet ösztönzése).	ST
10	A globális kereskedelmi megállapodások hatékony kialakításának és a reagálási képességnek a biztosítása	ST/MT
11	Koordinálja zöld regionális ipari klaszterek létrehozását az EU európai ipari kezdeményezései körül.	ST/MT

23 Az időhorizont jelzi a javaslat végrehajtásához szükséges időt. Rövid távon (ST) körülbelül 1-3 év, középtávon (MT) 3-5 év, hosszú távon (LT) 5 éven túl.

1. Növelje a koordináció szintjét az EU energiaigényes kezdeményezéseire hatást gyakorló számos szakpolitika között. A versenyképesség fokozására, a gazdasági hatékonyság megerősítésére és az európai ipari kezdeményezések dekarbonizációjának felgyorsítására irányuló összehangolt stratégiának a következőket kell előirányoznia: időben történő tervezés, megfelelő hatásvizsgálattal és az érdekelt felek bevonásával, valamint több területen – többek között a környezetvédelem, az éghajlat, az energia, a kritikus fontosságú nyersanyagok, a kereskedelem és a foglalkoztatás területén – számos intézkedés végrehajtásával és nyomon követésével [lásd még az irányításról szóló fejezetet]. Tekintettel az európai ipari kezdeményezések hosszú beruházási ciklusaira, a megbízható hosszú távú **tervezés**különösen fontos ezen iparágak számára. Az összehangolt megközelítés lehetővé tenné az EU számára, hogy:

- Annak biztosítása, hogy az európai ipari kezdeményezéseket támogató különböző eszközök (pl. vissza nem térítendő támogatások és hitelek, adózás és ingyenes kibocsátási egységek) megfelelően koordináltak és átfogó módon, az egységes piac torzítása nélkül kerüljenek alkalmazásra.
- Kulcsfontosságú ipari szereplők bevonása az uniós termelésbe és piacra jutásba. Ugyanakkor az externáliák költségeinek pontos beépítésével, az innováció előmozdításával, valamint a kutatási és innovációs ösztönzők és a beruházások összehangolásával versenykörülményeket kínálva az új megoldások úttörőinek.
- Valódi egységes piac biztosítása, ahol az EU európai ipari kezdeményezései olyan helyeken találhatóak, ahol a legversenyképesebbek lehetnek. Ez nagyjában függ majd a versenyképes megújuló energia stabil rendelkezésre állásától. Az értékláncok egységes piacon belüli átszervezése enyhítené az energiainfrastruktúra jelentős bővítésének szükségességét is (az energiaszállítási költségek magasabbak a villamos energia és a hidrogén esetében, mint például a csővezetékes gáz esetében).

2. A versenyképes földgázellátáshoz való hozzáférés biztosítása az átállás során, valamint elegendő és versenyképes dekarbonizált villamos energia biztosítása. Megfizethető módon használjon dekarbonizált gázokat, például tiszta hidrogént olyan tevékenységekhez, amelyek egyébként nem tudják csökkenteni a kibocsátást.

A megfelelő versenyképes energiaellátásnak magában kell foglalnia a stabil ellátást és a megfelelő infrastruktúrát. Amint azt az energiáról szóló fejezet részletezi, az intézkedések közé tartoznak a következők: uniós szintű gázstratégia kidolgozása, az azonnali beszerzéstől való eltávolodás és az EU tárgyalási pozíciójának növelése, a megújuló energiaforrások fejlesztésének, a stabil és összekapcsolt hálózatoknak és tárolásnak az egyszerűsítése és felgyorsítása, az inframarginális termelésnek a földgázáraktól való függetlenítése hosszú távú villamosenergia-vásárlási megállapodások, határidős szerződések vagy különbözeti szerződések (CfD) révén, valamint a rugalmasságot biztosító kompenzációs mechanizmusok. Ezen túlmenően az európai ipari kezdeményezésekre vonatkozó konkrét intézkedések a következőkre irányulhatnak:

- Iránymutatásokat kell kidolgozni az ipari villamosenergia-vásárlási megállapodások előtt álló akadályok felszámolására, és ösztönözni kell az ipari fogyasztókat arra, hogy vállalati energiavásárlási megállapodások révén egyesítsék a megújuló energia iránti keresletet [lásd még az energiáról szóló fejezetet], a részt vevő vállalatok tekintetében egyedüli vevőként és eladóként eljáró állami szerv felügyelete mellett. A kereslet egyesítése lehetővé teszi az (összesített) ipari keresleti profil és a változó megújulóenergia-termelési profilok közötti (rövid távú) korreláció javítását, ezáltal csökkentve az ár- és profildfedezeti kockázatokat, és csökkentve az energiavásárlási megállapodásokban szereplő, az energiaigényes iparágakra jellemző árakat, valamint hosszú távú árstabilitást és alacsonyabb közvetlen energiaigény-kibocsátást biztosíthat. Mivel az ipari átvevők növelik a megújuló energiavásárlási megállapodások hatálya alá tartozó villamosenergia-fogyasztás arányát, az energiafelhasználók számára kockázatot jelentő kapacitáskorlátok kezelése érdekében új beruházásokra lesz szükség az energiahatékonyság, a rugalmasabb termelési folyamatok, a tüzelőanyag-váltás és esetleg az ipari áttelepítés terén is. Ezért pénzügyi garanciákra lehet szükség a piac további kockázatmentesítéséhez.
- Ösztönözni kell a kis volumenű kereslet összesítését. Az energiaigényes iparágak számára előnyösek lehetnek azok az aggregátorok, amelyek a villamos energiához való ipari hozzáférés közvetítőiként járnak el, és lehetővé teszik a kvv-k számára, hogy a vállalatcsoportokra vonatkozó új energiavásárlási megállapodások révén strukturálják a villamosenergia-keresletet. Az EII-k számára előnyös lehet az aggregálás azáltal, hogy elkerülik az egyéni tárgyalásokat és azok költségeit, a kockázatkezeléssel kapcsolatos alacsonyabb költségeket, valamint a nagy mennyiségű vásárlással járó árelőnyöket. Tervbe kell venni a kereslet összesítésére szolgáló mechanizmusok létrehozását, például egy kormányzati támogatással működő platform létrehozását, vagy a létrehozásukat ösztönző egyedi szabályozást.

- Egyértelmű és harmonizált szabályok megállapítása a villamosenergia-árak átmeneti könnyítésének mérlegelése céljából az energiaigényes iparágak számára (pl. az állami támogatásokról szóló iránymutatás alapján). A támogatás megvalósulhat az árbiztonság garantálása vagy a hálózati díjak ugyanilyen ideiglenes alapon történő csökkentése formájában.

Kerülje az alacsony szén-dioxid-kibocsátású és zöld hidrogén meghatározásának, végrehajtásának és nyomon követésének túlzott bonyolultságát, és összpontosítson a piac pragmatikus méretezésére, a kibocsátások csökkentésére összpontosítva. Annak érdekében, hogy az ipar számára egyértelmű legyen az alacsony szén-dioxid-kibocsátású hidrogén fogalom meghatározása, az Európai Bizottság 2025 közepe előtt felhatalmazáson alapuló jogi aktust fog előterjeszteni. A felhatalmazáson alapuló jogi aktusnak meg kell határoznia az alacsony szén-dioxid-kibocsátású hidrogénhez kapcsolódó üvegházhatásúgáz-kibocsátás kiszámításának módszertanát.

3. Egyszerűsítse és gyorsítsa fel az engedélyezést, és csökkentse a megfelelési költségeket, a bürokráciát és a szabályozási terheket. Bár az egész gazdaság szempontjából releváns [lásd az irányításról szóló fejezetet], az európai ipari kezdeményezésekre vonatkozó konkrét intézkedések a következőkre irányulhatnak:
 - A jelenlegi engedélyezési eljárások felváltása a dekarbonizációs beruházások engedélyezését megkönnyítő, a nettó zéró iparról szóló jogszabályban körvonalazott eljárásokkal. Ez már része a minősített energiaigényes vállalkozások és létesítmények dekarbonizációs beruházásaira vonatkozó nettó zéró iparról szóló jogszabálynak (a dekarbonizációba való beruházásra irányuló projekt, amely ugyanakkor eleve a tiszta technológiák értékláncának részét képezi), de általánosabban ki lehetne terjeszteni a kibocsátáscsökkentési beruházásokra, különösen egy meglévő létesítmény átalakításával kapcsolatban. A rövidebb engedélyezési határidők betartásának előfeltétele az engedélyezési eljárás és az illetékes közigazgatás megfelelő digitalizálása.
 - A dekarbonizációs eszközök engedélyezését lehetővé tevő egyablakos ügyintézés biztosítása, biztosítva, hogy a Bizottság vagy a tagállamok biztosítsák a helyi hatóságok számára a szükséges technikai támogatást [lásd az irányításról szóló fejezetet]. A nettó zéró iparról szóló jogszabály egyablakos ügyintézési pontot vezet be (minden tagállamban egy meglévő közigazgatási szerv válik az engedélykérelmek egyablakos ügyintézési pontjává), és kiterjeszti azt az európai ipari kezdeményezések minősített beruházási projektjeire. A megközelítést ki lehetne terjeszteni általában az európai ipari kezdeményezésekbe történő dekarbonizációs beruházásokra. Az engedélyezéshez szükséges adminisztratív kapacitás (pl. digitális rendszerek és képzett személyzet) hiánya az uniós technikai támogatási eszköz (ÁME) segítségével orvosolható a kérelmezők adminisztratív terheinek hatékony csökkentését célzó adminisztratív kapacitás kiépítése érdekében.
 - Terjessze ki a projektklaszterek jóváhagyásának lehetőségét ahelyett, hogy azokat vállalatonként értékelné. Integrált engedélyezési eljárásokat lehetne bevezetni a teljes ipari és infrastrukturális ökoszisztémákra vonatkozóan, mivel a vonatkozó beruházások nagy része kiegészíti egymást. A folyamatokban és iparágakban alkalmazott gyakorlatok koherenciájának biztosítása (pl. fontos a körforgásos értékláncok iparágak közötti integrálása szempontjából).
 - A „pozitív hallgatás” (vagy a döntéshozatali hatáskör kiterjesztése) kiterjesztése a folyamat kiszámíthatóságának növelése érdekében.
 - A kérelem benyújtását megelőző strukturált konzultáció bevezetése a hatóságok és az üzemeltetők között, ami elősegítheti az engedélyezési eljárás felgyorsítását.
 - Létre kell hozni egy nyilvános nyilvántartást a hatóságok által az engedélyek feldolgozásához átlagosan igénybe vett időre, illetve a túlságosan hosszú határozathozatali idő miatt kiszabott szankciókra vonatkozóan. KPI-k kidolgozása az engedélyező hatóságok és szabályozók teljesítményének mérésére.
 - Az uniós rendeleteket részesítsék előnyben az irányelvekkel szemben azokon a területeken, ahol az egyenlő versenyfeltételek fontosak, mivel az irányelvek tagállamok közötti átültetésének heterogenitása egyenlőtlen versenyfeltételeket eredményezhet.

4. A piaci finanszírozási feltételek javítása érdekében tovább kell fejleszteni az uniós energiaigényes iparágak pénzügyi megoldásait.

Az EBB és/vagy a nemzeti fejlesztési bankok által nyújtott pénzügyi garanciák kidolgozása. Pénzügyi garanciák nyújtása a hitelezőknek a tőke költségek csökkentésének és a dekarbonizációs beruházások üzleti megalapozottságával kapcsolatos bizonytalanság csökkentésének eszközeként. A garanciák a hosszú távú

energiavásárlási szerződések alacsonyabb partnerkockázata szempontjából is relevánsak. Az EBB vagy a nemzeti fejlesztési bankok megfelelő hitelminősítés hiányában garanciákat nyújthatnak a hitelfelvétel lehetővé tételére.

A fenntartható finanszírozásra vonatkozó uniós taxonómia egyszerűsítése, amely szintén hozzájárulhat a finanszírozáshoz való hozzáférés javításához, különösen a (még nem lefedett) kkv-k számára, amennyiben a hitelezők vagy befektetők zöld finanszírozási felárral értékelik a fenntarthatóságot. Az uniós taxonómia olyan eszköz, amely javítja a vállalati tevékenység átláthatóságát a környezetvédelmi normák és célok tekintetében. A jelentéstétel kötelező a nagyvállalatok számára, és – a pontozás alapján – a fenntarthatóságba való befektetést kereső befektetők kiválaszthatják a nagy teljesítményű vállalatokat. A kkv-kat eddig kizárták, ami megkíméli őket a fenntarthatósági beszámolóval járó adminisztratív terhektől. Kizárja azonban őket a fenntartható beruházásokból származó előnyökből is (zöld prémium). A kkv-kra való kiterjesztést olyan eszközök (nevezetesen szoftvermegoldások) biztosításának kell kísérnie, amelyek lehetővé teszik a fenntarthatósági pontszámok hatékony és egységes kiszámítását [lásd a CBAM-re vonatkozó hasonló érveket a hetedik javaslatban]. A megközelítés egyszerűsítésének foglalkoznia kell azzal a kockázattal is, hogy a fenntarthatósági beszámolás ágazatközi és ágazaton belüli összehasonlíthatósága a beszámolás diszkréciós vagy mérlegelési elemei miatt nem lehetséges.

5. Erősítse meg az európai ipari kezdeményezések dekarbonizációjához nyújtott releváns finanszírozási támogatást, kezdve a kibocsátáskereskedelmi rendszerből származó bevételek elkülönítésével.

A kibocsátáskereskedelmi rendszerből és esetleg a CBAM-ból származó bevételek folyamatos áramlásából többet lehetne befektetni az európai ipari kezdeményezésekbe. Ennek a dekarbonizációhoz nyújtott CAPEX- és OPEX-támogatásként kell megtörténnie mind uniós, mind tagállami szinten, ellentétben az építőiparra és az infrastruktúrára irányuló jelenlegi összpontosítással. A kibocsátáskereskedelmi rendszerből származó bevételeknek az érintett iparágak számára történő elkülönítése fedezheti a dekarbonizációjukhoz kapcsolódó többletköltségeket (pl. a szén-dioxid-leválasztásra és -tárolásra/a szén-dioxid-leválasztásra és -hasznosításra vonatkozó CCfD-eket, az erőművek korszerűsítését, a hidrogént stb.). Különösen a HtA-hoz kapcsolódó technológiák, például a szén-dioxid-leválasztás és -tárolás, a szén-dioxid-leválasztás és -hasznosítás (CCS/CCU), valamint a szén-dioxid-leválasztási technológiák esetében van szükség fokozott K+F- és telepítési finanszírozásra annak érdekében, hogy olyan megoldásokat lehessen kínálni, amelyek esetében a (teljes) villamosítás nem megvalósítható (pl. cement), amint azt a tiszta technológiákról szóló fejezet elemzi.

6. A támogatáselosztási mechanizmusok egyszerűsítése, felgyorsítása és harmonizálása. Közös eszközök elfogadása a tagállamokban, mint például az Európai Hidrogénbank és a karboncsökkentési célú szerződések.

A versenyztetéses ajánlattétel egyre nagyobb teret nyer az éghajlat-politika és az átállásfinanszírozás terén. Piaci alapú mechanizmus az állami támogatások elosztására, amennyiben a támogatást árverésre bocsátják. Az aukciós ár általában tartalmaz egy dekarbonizációs támogatási elemet, valamint a szén-dioxid-áringadozásokkal szembeni fedezeti elemet. Az ajánlattevők felfedik valódi finanszírozási hiányukat (CAPEX és OPEX) az árverésen (amíg az árverés versenyképes), mivel a legalacsonyabb ajánlatok nyernek. A kifizetésre a jövőben csak akkor kerül sor, amikor a beruházási projektek végrehajtásra és működésre kerülnek, ami csökkenti az ellenőrzési költségeket az előreütemezett támogatásokhoz képest.

Határozott érvek szólnak amellett, hogy a dekarbonizáció finanszírozásában hangsúlyosabb uniós szintű elemre van szükség. Az ajánlattételi eljárásokban folyó versenyhez elegendő számú résztvevőre van szükség az árverésen. Az erősebb versennyel járó, az egész EU-ra kiterjedő árverések javítanak az allokációs hatékonyságot, és lehetővé tennék a nagyobb mennyiségek allokációját a versenykörnyezetben, tekintettel a szükséges nagyságrendre. A nemzeti szintű árverések általában azzal a követelménnyel járnak, hogy a beruházásokat az adott országban kell végrehajtani. Ez nem biztosítja a tevékenységek EU-n belüli, komparatív előnyökkel összhangban álló elosztásának hatékonyságát, például a megújuló energiához bőségesen hozzáférő régiókban történő beruházásokat vagy a szén-dioxid-leválasztás és -tárolás megfelelő geológiai feltételeit.

Uniós szinten egy korai projekt az Európai Hidrogénbank (EHB). Az EHB támogatja a tiszta hidrogénre irányuló beruházásokat, különös tekintettel a legköltséghatékonyabb projektekre [lásd az alábbi keretes írást]. Az Európai Hidrogénbank az EU Innovációs Alapjának kísérleti árverésével kezdte meg működését.

AZ EURÓPAI VERSENYKÉPESSÉG JÖVŐJE – B. RÉSZ – (1)4. Energiaigényes iparágak(

Az EHB-vel kapcsolatos tapasztalatokat felül kell vizsgálni a további területekre való esetleges kiterjesztésének fényében.

HÁTTÉRMAGYARÁZAT

Az Európai Hidrogénbank (EHB)

Bár rövid és középtávon nem jelent megoldást a versenyképességi kihívásokra, a tiszta hidrogén fejlesztése hozzájárulhat az EII- és a HtA-tevékenységek dekarbonizációjához [lásd az energiáról szóló fejezetet]. A tiszta hidrogén előállításába való beruházáshoz azonban stabilitásra van szükség a jövőbeli hidrogénárak tekintetében ahhoz, hogy üzleti esettanulmányt lehessen készíteni.

Az EHB a megújuló energián alapuló hidrogénszerződések (a továbbiakban: zöld hidrogén) aukciós platformja, amelynek célja, hogy biztosítsa az üzleti terv stabilitását és a zöld prémiumot. Az érdekelt projektek legfeljebb tíz évig részt vehetnek és benyújthatnak rögzített díjas ajánlatot (EUR/kg) megújulóhidrogén-termelésük támogatására. Az ajánlatokat az alacsonytól a magasig rangsorolják, és a támogatást ebben a sorrendben ítélik oda az árverés költségvetésének kimerüléséig. Az árverésenkénti költségvetés arra korlátozódik, hogy elegendő versenyt teremtsen az ajánlattevők között (túljegyezze az árverést), és csak a legköltséghatékonyabb projekteket ítélje oda.

Az EHB nem fedezi a projektkockázatokat. A garantált árat csak az előállított megújuló hidrogénért fizetik, más szóval csak akkor, ha a projekt elindult és működik. Az EHB (a többi aukcióhoz hasonlóan) viszonylag könnyű az adminisztratív terhek tekintetében. Nem korlátozza, hogy a vállalatok hogyan használják fel a jövőbeli bevételeket (CAPEX és OPEX). A bizonyos jövőbeli pénzforgalom a projekteket a keresleti oldalon életképesé teszi (a kockázat még mindig megvalósulhat a költségoldalon), és garanciaként is felhasználható arra, hogy mérsékelt kamatfelárak mellett magánfinanszírozást szerezzenek a projekthez.

Az EHB első uniós szintű árverésén az összesen 132 ajánlatból közel 720 millió EUR-t ítétek oda hét megújuló hidrogénprojektnek Európa-szerte (mind az Ibériai-félszigeten, mind Skandináviában) az Innovációs Alap keretében. A nyertes ajánlattevők együtt 1,58 millió tonna megújuló hidrogén előállítását tervezik tíz év alatt. Németország volt az első uniós tagállam, amely részt vett az „árverés mint szolgáltatás” programban, és nemzeti költségvetéséből 350 millió EUR-t bocsátott rendelkezésre a támogathatósági kritériumoknak megfelelő, de uniós szintű támogatásra nem jogosult legmagasabb rangú németországi projektek számára.²⁴

A karboncsökkentési célú szerződések (CCfD) az árverés egy másik formája, amelyet uniós és/vagy tagállami szinten lehetne végrehajtani. Az ajánlattevők jellemzően EUR/tonna csökkentett szén-dioxid-árra tettek ajánlatot. A legalacsonyabb kibocsátáscsökkentési költséggel rendelkező ajánlattevők nyernek, és az árverésen kért ár és a változó piaci szén-dioxid-ár közötti különbség kerül kifizetésre. A CCfD fedezeti (szén-dioxid-árbiztonság) és támogatási komponenssel rendelkezik (a kért ár jellemzően meghaladja a szén-dioxid átlagos piaci árát), amelyek megkönnyítik a kibocsátáscsökkentési beruházások banki és tőkepiaci finanszírozásához való hozzáférést [lásd az alábbi keretes írást].²⁵

A CCfD-k csak akkor fizetnek a sikeres ajánlattevőknek, ha a vállalatok hatékonyan csökkentették a szén-dioxid-kibocsátást. Az árverések az iparágakhoz igazíthatók a befektetők hosszú távú elkötelezettségének biztosítása érdekében (pl. olyan maximális irányárak meghatározásával, amelyek biztosítják, hogy a szerződések csak hosszú távon legyenek nyereségesek, amikor a megújuló energia ára várhatóan alacsonyabb lesz a jelenleginél). A finanszírozás folyósításának elmulasztása mindaddig, amíg a vállalatok nem valósítják meg a dekarbonizációt, jelentősen csökkenti az ellenőrzési költségeket a közvetlen támogatásokhoz képest, amelyek a legtöbb támogatást a projekt teljesítményének megfigyelése előtt fizetik ki.

Az elvárások stabilizálása és a mechanizmushoz való hozzáférés megkönnyítése érdekében az egymást követő árverési fordulókra vonatkozó információkat kellő időben előre rendelkezésre kell bocsátani ahhoz,

²⁴ Lásd: Európai Bizottság, [Európai Hidrogénbank](#), további információkért

²⁵ A fedezeti komponens (azaz a szén-dioxid-ár bizonytalanságának megszüntetése) az ETS kibocsátási egységek elegendő előzetes megvásárlásával is teljesíthető, mivel ez utóbbiak „bankképesek”. Más szóval a fel nem használt kibocsátási egységeket későbbi felhasználásra el lehet menteni. Az ETS kibocsátási egységek megvásárlásának előreütemezése azonban előzetes finanszírozást tenne szükségessé, és érintheti a vállalatok finanszírozási korlátait.

hogy a vállalatok könnyebben tervezhessenek előre, és csökkenteni kell az alkalmazás összetettségét. Az EU-n belül Hollandiában már léteznek a tiszta beruházásokat előmozdító CCfD-k, Németország pedig nemrég indította el a kibocsátásintenzív iparágakat célzó első programját. Hollandia például évente szervez aukciókat. Az e rendszerekből nyert tapasztalatokat és a résztvevők visszajelzéseit értékelni kell a többi uniós tagállamra való esetleges kiterjesztés és egy uniós szintű elem kidolgozása érdekében.

HÁTTÉRMAGYARÁZAT

Szén-dioxid-szerződések a különbségért (CCfD)

Az uniós ÜHG-kibocsátáscsökkentési célokat mennyiségi szempontból fogalmazták meg. Az ETS-tanúsítványok kínálata és kereslete endogén módon határozza meg az ETS szén-dioxid-árát. Ezért a szén-dioxid-ár idővel ingadozik, válaszul a tanúsítványok kínálatára és keresletére.

Egy CCfD-árverésen az ajánlattevők a szén-dioxid tonnánkénti, EUR-ban kifejezett árára tettek ajánlatot, ahol a legalacsonyabb ajánlattól (azaz a legalacsonyabb kibocsátáscsökkentési költségektől) kezdve szolgálták ki őket. Az ajánlattevők az árverésen meghatározott ár (időről időre némi dinamikus kiigazítással) és a piaci szén-dioxid-ár közötti különbséget kapják. Az elképzelés az, hogy a szén-dioxid-kibocsátás csökkentésével a vállalat rögzített áron értékesítheti a szén-dioxid-piacon vásárolt, fel nem használt ETS-tanúsítványokat, garantálva a kibocsátáscsökkentésből származó stabil jövedelmet.

A CCfD-k gazdasági szempontból két hatást ötvöznek (fedezeti és beruházási támogatás):

- A CCfD védi az ipari termelőket az ingadozó szén-dioxid-árakkal szemben azáltal, hogy bizonyos árat (szén-dioxid-ár) garantál az ETS-tanúsítványokért az azokat értékesítő vállalatok számára. Így biztosítja a szén-dioxid-ár változásait és a szén-dioxid-kibocsátás csökkentésének nyereségességét. A CCfD-k fedezeti (árbiztosítási) hatása segíthet a kibocsátáscsökkentő beruházások finanszírozásának megszerzésében és a kapcsolódó finanszírozási költségek csökkentésében. A CCfD-k e tekintetben helyettesítik a mély és likvid másodlagos szén-dioxid-piacokat.²⁶
- A magas szén-dioxid-kibocsátású iparágak kibocsátáscsökkentési költségei általában magasabbak, mint a kibocsátáskereskedelmi rendszer szén-dioxid-ára. A magas szén-dioxid-kibocsátású iparágak ajánlati ára ezért valószínűleg meghaladja a szén-dioxid átlagos piaci árát, ami beruházási támogatást jelent. Az implicit beruházási támogatás úgy értelmezhető, hogy – legalábbis részben – kockázati felárat tükröz, tekintettel a HtA-ágazatok hosszú beruházási ciklusaira és a politikai elkötelezettség problémájára (a jövőbeli kormányok irányt változtathatnak). A magasabb garantált szén-dioxid-árak kötelezettségvállalási eszközként működnek.

A CCfD-k piaci alapú fedezeti és támogatási rendszerek, amelyek támogatása az ajánlattevők által feltárt finanszírozási résre korlátozódik. A CCfD-k versenyaukciók útján történő elosztása azt jelenti, hogy az ajánlattevők ösztönzést kapnak arra, hogy felfedjék valódi finanszírozási hiányukat. Az ajánlatban szereplő túlzott finanszírozási igények növelik annak valószínűségét, hogy nem kapnak szerződést. A CCfD-k piaci alapú elosztása megkönnyíti az uniós szintű végrehajtást,^{cx1} mivel a versenyztetéses ajánlattétel az éghajlatvédelmi, környezetvédelmi és energetikai állami támogatásokról szóló iránymutatás (CEEAG) értelmében arányos támogatásnak minősül.

7. Az átmeneti szakaszban szorosan kövesse nyomon és javítsa a CBAM kialakítását. Értékelje, hogy el kell-e halasztani az ingyenes ETS kibocsátási egységek csökkentését, ha a CBAM végrehajtása nem hatékony. Előzetes tapasztalatok hiányában szorosan nyomon kell követni a végrehajtást gyakorlati szempontból, valamint a szándékolt és nem szándékolt hatások tekintetében, szükség esetén kiigazításokkal. A Bizottság 2025-ben mélyreható hatékonysági felülvizsgálatot fog végezni a tényleges határilletékek bevezetése előtt, és esetleg kiterjeszti a CBAM hatályát (a kiterjesztésnek egyensúlyt kell teremtenie az adminisztratív megvalósíthatóság és a downstream kibocsátásáthelyezés kockázata

²⁶ A fedezeti komponens (azaz a szén-dioxid-ár bizonytalanságának megszüntetése) az ETS kibocsátási egységek megfelelő előzetes megvásárlásával is teljesíthető, mivel a későbbiek „bankképesek” (azaz a fel nem használt kibocsátási egységek későbbi felhasználásra megtakaríthatók). Az ETS kibocsátási egységek beszerzésének előreütemezése azonban előzetes finanszírozást igényelne, és érintheti a vállalatok finanszírozási korlátait.

közt). A felülvizsgálatba bevonják az európai ipart (ipari szövetségeket), hogy biztosítsák az egyes iparágakra gyakorolt hatás differenciált értékelését.

A jelentéstétel egyszerűsítése alapvető fontosságú, tekintettel a rendszer összetettségére és az első vizsgálatban a jelentéstételnek való alacsony megfelelésre.²⁷ A CBAM súlyos adminisztratív terhet jelent a szénlábnymok termékszinten történő bejelentése és kiszámítása tekintetében.²⁸ A következő intézkedések segíthetnek az adminisztratív terhek csökkentésében, a hatékonyság javításában, valamint a termékkör (továbbszivárgás) és az adminisztratív megvalósíthatóság (adatigények) közötti kompromisszum enyhítésében:

- Közös szabványok kidolgozása és a nemzetközi együttműködés javítása: i) hatékony, egységes, az egész EU-ra kiterjedő módszertan kidolgozása a beágyazott szén-dioxid-kibocsátás meghatározására; a nemzetközi fórumokon (pl. az OECD-ben) a szén-dioxid-kibocsátás mérésére, nyomon követésére és jelentésére vonatkozó közös szabványok kidolgozására irányuló erőfeszítések irányítása.
- Megfelelő informatikai megoldások biztosítása a jelentéstételhez. A digitális infrastruktúra javítása, valamint integrált és biztonságos szoftvermegoldások fejlesztésének támogatása az áruk szénlábnymának meghatározása érdekében az értéklánc mentén, az elfogadott módszertannak megfelelően. Biztosítani kell, hogy teljesüljenek azok a feltételek, amelyek lehetővé teszik a vállalatok számára a vonatkozó információk biztonságos feltöltését.
- A nyomon követési, jelentéstételi és ellenőrzési folyamat egyszerűsítése az importőrök és a harmadik országbeli gyártók számára a technológiai alapú megoldások szélesebb körű alkalmazása révén. Ez segíthetne elkerülni az erőfeszítések megkettőzését azáltal, hogy a jelentéstételi eszközöket összekapcsolja a meglévő ellátási láncsal és vállalkozásirányítási rendszerekkel.
- A termékek szénlábnymára vonatkozó exportőrspecifikus nemzeti átlagok használata az adatigények egyszerűsítése érdekében a kereskedelem átirányítására ösztönözne, és előnyben részesítené a nagyobb (multinacionális) gyártókat, amelyek jobban ki tudják kerülni a magasabb illetékeket. Emellett jogi kihívásoknak is ki lehet téve, tekintettel arra, hogy a termelőlétesítmények kibocsátásai eltérőek.
- A szénlábnym elszámolásában fennmaradó joghézagok kezelése, például az újrafeldolgozott anyagok kizárása (kibocsátásmentesség vétele) a CBAM-ből.
- Az importárak karbonintenzitását ellensúlyozó mechanizmus keretében történő exportkezelés felülvizsgálata. Míg a hatékony CBAM egyenlő versenyfeltételeket biztosít a belföldi piacon, az exportoldalon nem kompenzálják a kibocsátáskereskedelmi rendszer magasabb költségeit. Az exportáló iparágaknak a növekvő ETS-költségekért – különösen a nagyobb termék-karbonlábnymmal rendelkező országokba irányuló kivitelért – nyújtott kompenzációt a nemzetközi kereskedelmi rendszer szabályai alapján kellene értékelni, beleértve annak lehetőségét is, hogy az importőrök ellentételezési vám kivetésével reagálhatnak. Az export és az exportőri kompenzáció kérdését a CBAM 2025-ös felülvizsgálata keretében újra fogják értékelni.

8. A zöld termékek iránti kereslet ösztönzése az átláthatóság előmozdításával (pl. a termékek szénlábnymának mérésére és kommunikálására vonatkozó uniós szabványok, például címkézés meghatározásával). Szabványosított karbonszegénységi és környezeti fenntarthatósági kritériumok bevezetése a közbeszerzésre vonatkozóan:²⁹

Az alacsony szén-dioxid-kibocsátású EII-gyártás iránti kereslet növeléséhez megfelelő „vezető piacok” általában olyan downstream iparágak, amelyekben az EII inputjának részesedése a teljes termelési értékben viszonylag alacsony (hígítva a szükséges árprémiumot), de a kibocsátási mennyiségek elég

27 Lásd: Financial Times, [World-first carbon border tax shows teething problems](#), 2024. március 1. A szén-dioxid-intenzitás országspecifikus átlagértékeinek használata ösztönözné az EU-ba irányuló export alacsonyabb szén-dioxid-intenzitási referenciaértékkel rendelkező harmadik országokon keresztüli átirányítását.

28 Az adminisztratív terheket vitathatatlanul a fejlődő országok kisebb termelői viselik a legnehezebben, amellett, hogy a szén-dioxid-árzás hatálya alá tartoznak a kapcsolódó technológiatranszfer vagy a dekarbonizációhoz nyújtott pénzügyi támogatás nélkül. Lásd például: Sen, P., [Az importárak karbonintenzitását ellensúlyozó uniós mechanizmus és a globális dél: Hogyan működik](#), IEP@BU.

29 Az EU-ban a közbeszerzésre fordított kiadások évente az EU GDP-jének mintegy 14%-át teszik ki. Lásd: Európai Számvevőszék, [Közbeszerzés az EU-ban](#), 2023.

magasak ahhoz, hogy lehetővé tegyék az alacsony szén-dioxid-kibocsátású termelés növelését (pl. acél és alumínium a gépjárműiparban).

A fogyasztók számára az átláthatóság növelését célzó intézkedések:

- A szénlábnyom vagy a „zöltség” fogalom meghatározását harmonizálni kell az egységes piacon. Ennek során ki kell aknázni a (az uniós taxonómia és a CBAM keretében) már meglévő más módszerekkel való szinergiákat a standardok és a vállalati jelentéstételi kötelezettségek elburjánzásának elkerülése érdekében. A közös módszertan kidolgozása nemzetközileg elismert szabványokon alapulhat. Dönteni kell arról, hogy a termékkategória értékelése a gyártási szakaszra vagy a termék életciklusának teljesítményére korlátozódik-e (ami például befolyásolná a belső égésű motorral felszerelt autókban a gépjárműiparban használt elektromos járművekhez viszonyított rangsorolását), és hogy önkéntes (a fogyasztói piacokon zöld prémium reményében) vagy hosszú távon kötelező legyen-e. A meglévő és elismert ökcímkek és tanúsítványok közötti kapcsolat tisztázása, amelyekre a keretszabályozás szerinti címkézés épülhet, de amelyekkel a fogyasztói döntésekben is versenyezhet. A fenntartható termékek környezettudatos tervezéséről szóló rendelet és az egyes termékekre vonatkozó, kapcsolódó felhatalmazáson alapuló jogi aktusok keretét biztosítanak ehhez a harmonizációhoz.
- A digitálisan elérhető termékűtlével (PCF) támogatása, amely megkönnyítheti az adatgyűjtést az ellátási lánc mentén, valamint pontosabb és időszerűbb lehet a termékekben és a termelési folyamatokban bekövetkező változások esetén. Az uniós szintű végrehajtás megkönnyítése érdekében harmonizálni kell a tájékoztatási követelményeket, mivel fennáll annak a kockázata, hogy az egységes piacon belüli kereskedelem akadályokba ütközik. Ellenkező esetben adminisztratív terhek keletkezhetnek (beleértve azt a kérdést is, hogy a származási országra vagy a rendeltetési országra vonatkozó szabályokat kell-e alkalmazni a címkézési követelmények tekintetében). A digitális termékűtlével számos előnnyel jár, és költségmegtakarítási potenciállal rendelkezik. Megkönnyíti az adatkezelést és az anyagáramlás optimalizálását, tájékoztatást nyújt az anyagok környezeti és társadalmi hatásáról, megkönnyíti a jogszabályoknak való megfelelést és az ellenőrzést, valamint ellenőrizhető bizonyítékot szolgáltat a fenntartható gyakorlatokról.

Építési szabályzatok bevezetése az építőipari ágazat zöld keresletének megerősítése érdekében, uniós szintű harmonizációval, hogy lehetővé váljon közös szabványok kidolgozása az építőiparban és az upstream iparágakban (kiegészítve az uniós taxonómiában az építőipar körforgásos jellegére irányuló kínálati oldali ösztönzőket).

Alacsony szén-dioxid-kibocsátásra vonatkozó kritériumok és környezeti fenntarthatósági minimumkövetelmények bevezetése a közbeszerzésre vonatkozóan a gazdaságilag legelőnyösebb ajánlat elvének az uniós közbeszerzési irányelvekben történő alkalmazásakor.³⁰ Ezt az EU az uniós szabályok alkalmazási küszöbértékét meghaladó közbeszerzési értékek esetében indíthatja el, és később a tagállamok páneurópai jogszabályaivá válhat. A zöld közbeszerzést például úgy lehet végrehajtani, hogy az ajánlatok gazdasági értékelése során az életciklus-kibocsátáson alapuló korrekciós tényezőket alkalmaznak, vagy az egyes javaslatokhoz kapcsolódó kibocsátásokra vonatkozóan árnyékárakat állapítanak meg. A közbeszerzésben nagyobb hangsúlyt kell fektetni arra, hogy mit vásároljunk, ugyanakkor el kell kerülni a jelentős adminisztratív terheket (a jelenlegi keret 52 jogalkotási aktust eredményezett a termékcsoportok tekintetében, amelyek közül 43-at már közzétettek vagy legalább elfogadtak). A közbeszerzési eljárások digitalizálása elősegítené a fenntarthatóbb beszerzést, megszüntetné a hatékonysági problémákat, szabványosítaná a szerződéses folyamatokat, és biztosítaná a beszállítói kibocsátási adatok nyomon követését és jelentését.

9. A nyersanyagok körforgásos jellegének javítása. A körforgásos jelleg feltételei iparáganként és anyagokként eltérőek, és jelenleg kevés újrafeldolgozási folyamat gazdaságilag életképes, ami az újrafeldolgozás megerősítését célzó különböző szakpolitikai eszközökre utal:

- Az elhasználdott anyagok újrafeldolgozásának javítása minőségi és mennyiségi szempontból: Az elhasználdott anyagok hasznosítási aránya még az olyan anyagok (különböző fémek) esetében is teret enged a javításnak, amelyek esetében erős az újrahasznosítás üzleti megalapozottsága. A másodlagos anyagok minőségét gyakran korlátozza a más anyagokkal való szennyeződés, ami

³⁰ A gazdaságilag legelőnyösebb ajánlat szempontja lehetővé teszi az ajánlatkérő szerv számára, hogy az odaitéletről szóló döntés meghozatalakor az ár mellett olyan szempontokat is figyelembe vegyen, amelyek az ajánlattétel minőségi, műszaki és fenntarthatósági szempontjait is tükrözik.

akadályozza az elkülönített gyűjtést, ami a jó minőségű újrafeldolgozás előfeltétele. A közelmúltbeli uniós szintű szakpolitikai kezdeményezések – például a fenntartható termékek környezettudatos tervezéséről szóló rendelet, az elhasználdott járművekről szóló rendeletjavaslat és az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló irányelv bejelentett felülvizsgálata – javíthatják az újrafeldolgozási arányokat és a hulladékáramok minőségét azáltal, hogy előírják a körforgásosabb terméktervezést, a hatékonyabb elkülönített gyűjtést és a jobb hulladékkezelést, valamint a kiterjesztett gyártói felelősséget. A Bizottságnak szorosan nyomon kell követnie e kezdeményezések sikerét az anyagok körforgásos jellegének javítása terén.

- A körforgásosságot szolgáló egységes piac kiszélesítése: A kritikus fontosságú nyersanyagokról szóló fejezetben javasoltaknak megfelelően létre kell hozni a másodlagos nyersanyagok körforgásos jellegének valódi egységes piacát. Uniós szintű hulladékstátusz megszűnési kritériumok vonatkoznak az alumíniumra, a vasra és az acélra, valamint a rézhulladékra, és ezek az anyagok „zöldlistások”, ami megkönnyíti az EU-n belüli szállítást és a méretgazdaságosság kihasználását az újrafeldolgozás terén. A körforgásos jelleg előmozdítása érdekében értékelni kell a hulladékstátusz megszűnésére vonatkozó uniós szintű kritériumok más hulladékáramokra való kiterjesztését, a melléktermékekre vonatkozó uniós szintű kritériumok kidolgozását, valamint az egyéb nem veszélyes hulladékáramok „zöld listázását”, ez utóbbi esetben gondosan mérlegelve az erőforrások, a fosszilis alapanyagok iránti kereslet és a környezetszennyezés terén elért megtakarításokat a lehetséges környezeti és egészségügyi kockázatokkal szemben.
- A fémhulladék-export alakulásának nyomon követése: A fémhulladék újrafeldolgozása összhangban van az ambiciózusabb dekarbonizációs politikákkal, és egységnyi termelési költséget takarít meg azokon a területeken, ahol a dekarbonizált primer anyagok előállítása általában drágább, mint a hagyományos technológiákkal történő előállítás. Ezért a fémhulladék iránti kereslet valószínűleg jelentősen növekedni fog, mivel ambiciózusabb éghajlat-politikákat hajtanak végre világszerte. A (kiváló minőségű) fémhulladék jobb elkülönített gyűjtése, valamint a válogatási és újrafeldolgozási technológiák kifejlesztésére és alkalmazására irányuló további ösztönzők javíthatják a hulladékellátást. A keresleti oldalon nyomon kell követni a hulladékexportot annak biztosítása érdekében, hogy elegendő mennyiségű hulladék álljon rendelkezésre az EU-n belüli felhasználásra. A hulladékszállításról szóló rendelet és az elhasználdott járművekről szóló rendeletjavaslat keretében biztosít a hulladékexport jobb kezeléséhez, valamint az újrafeldolgozásra szánt hulladék minőségének és rendelkezésre állásának javításához. Fontos lesz, hogy rendelkezéseiket időben és hatékonyan hajtsák végre, biztosítva a szigorú nemzeti szintű végrehajtást.
- A másodlagos anyagok iránti kereslet megerősítése: A körforgásos gazdaság megvalósításához a mennyiségileg és minőségileg elegendő másodlagos anyagok rendelkezésre állásának biztosítása mellett olyan szakpolitikákra is szükség van, amelyek lehetővé teszik a zöld prémiumokat az újrafeldolgozott anyagok azon kategóriái számára, amelyek jelenleg nem rendelkeznek üzleti érvekkel. Két cselekvési terület a magánkereslet ösztönzése és a közbeszerzés [lásd a zöldebb termékek általános elterjedésére vonatkozó nyolcadik javaslatot] – mivel az átláthatóság (digitális termékútlevel) révén az ipari manufaktúra körforgásos jellegét támogató üzleti modelleket támogató intézkedések, valamint az új termékekben található újrafeldolgozott anyagokra vonatkozó minimális tartalmi követelmények támogatják az újrafeldolgozott anyagok magáncélú elterjedését. Mindkét intézkedés a fenntartható termékek környezettudatos tervezéséről szóló rendelet és a kapcsolódó ágazati jogszabályok részét képezi. A Bizottság szorosan figyelemmel kíséri azok hatékonyságát, és azokat ennek megfelelően kiigazítja.
- Az externáliák árazása: A primer anyagok előállításának költségelnyei azokon a területeken, ahol az újrafeldolgozás fontos kibocsátás-megtakarító és a fosszilis alapanyagokat megtakarító tényező, a kibocsátási externáliák hiányos árazására utalnak. Az európai ipari kezdeményezéseknek az EU ETS-be való teljes körű integrálása (az ingyenes kibocsátási egységek fokozatos megszüntetése) – potenciálisan az EU ETS-nek az égetési és hulladéklerakási műveletekre való kiterjesztésével együtt – költség szempontból várhatóan növelni fogja az újrafeldolgozás vonzerejét az elsődleges termeléshez képest. A szén-dioxid-árnak az újrafeldolgozott tartalomra vonatkozó minimumkövetelményekkel való összekapcsolása megakadályozhatja, hogy az olcsóbb primer anyagok behozatala kiszorítsa a hazai másodnyersanyag-termelést, amennyiben ez utóbbiakra nem terjed ki a CBAM égetési vagy hulladéklerakókra kivetett adója, megfelelő eszköz lehet a hulladéklerakó műveletek és a hulladékégetés költségelnyének csökkentésére, de az adózási kérdések továbbra is a tagállamok hatáskörébe tartoznak (vagy egyhangúságot igényelnek az Európai Tanácsban).

10. A globális kereskedelmi megállapodások hatékony kialakításának és a gyors reagálás képességének biztosítása, amennyiben ez indokolt a kibocsátások csökkentése és az EU stratégiai autonómiájának megőrzése érdekében. A kapacitásfelesleg és a tisztességtelen gyakorlatok nemzetközi szintű kezelése.

Az EU-nak támogató kereskedelmi intézkedésekkel kell hozzájárulnia energiaigényes iparágai globális versenyképességének fokozásához, összhangban az A. részben tárgyalt kereskedelempolitikai alapelvekkel. Ezen túlmenően az ágazatra vonatkozó konkrét intézkedések közé tartoznak a következők: Támogassa a nemzetközi szövetségeket. Megállapodás a nem piaci többletkapacitás dekarbonizációjára és/vagy kezelésére vonatkozó közös kötelezettségvállalásról, amelyet a dekarbonizációs erőfeszítésekre beruházó országokra vonatkozó vám- és környezetvédelmi tarifális intézkedések kölcsönös megszüntetése kísér. Ez csökkentené az olyan intézkedések bevezetésének összetettségét, mint a CBAM, ugyanakkor megerősítené annak eredményeit (a kijátszás kezelése, az erőforrások átcsoportosításának elkerülése, jobb nyomon követés stb.). A kezdeményezések célja, hogy kellően nagy közös piacokat hozzanak létre, és a geopolitikai és gazdasági biztonsággal összhangban megkönnyítsék a piaci magatartás összehangolását. Korlátozott számú ország, például a G7-ek klímaklubja és/vagy meghatározott ágazatok indíthatják el, a fenntartható acélról és alumíniumról szóló EU–USA globális megállapodás (GSA) biztosítására irányuló kísérletnek megfelelően.

A globális éghajlat-politikai normák előmozdítása, kezdve a szén-dioxid-kibocsátásra vonatkozó globális jelentéstétellel [amint azt a hetedik javaslat keretében megvitatták].

Indokolt esetben stratégiaileg, de gyorsan alkalmazzanak piacvédelmi eszközöket és szubvencióellenes intézkedéseket, beleértve a hivatalból indított vizsgálatok alkalmazását is. Az európai ipari kezdeményezések egyenlőtlen versenyfeltételei számos downstream iparágra hatással lehetnek, ami különösen a nyitott stratégiai autonómia szempontjából fontos. A globális kapacitásbővítéshez és a harmadik országok korlátozó kereskedelempolitikájához kapcsolódó erőteljes importnövekedésre reagálva az EU biztosítékokat vezetett be az acélipar számára, amelyeket a közelmúltban 2026-ig meghosszabbítottak, amikor is elérik a legfeljebb nyolcéves időszakot. A példával összhangban az EU-nak fenn kell tartania a piaci torzulásokra való gyors reagálási képességét. Tekintettel a globális acélipari kapacitásfelesleg tartós növekedésére, a biztosítékok lejárta előtt értékelnie kell az acélipar helyzetét, és fel kell készülnie arra, hogy strukturális megoldásokkal reagáljon a változó környezetre.

11. Ösztönözni kell zöld regionális ipari klaszterek létrehozását az EU európai ipari kezdeményezései körül. Az ipari dekarbonizációhoz zöld ellátási láncokra, alacsony szén-dioxid-kibocsátású energiaellátás integrálására és megfelelő infrastruktúrára van szükség. Bár az energiaigényes iparágak már ma is számos esetben csoportosulnak az EU-ban, dekarbonizációjukat fel lehetne gyorsítani az ipari szimbiózis előmozdításával (olyan melléktermékek vagy szolgáltatások megosztása, amelyeket egyébként nem használtak volna ki vagy ártalmatlanítottak volna, mint például a szén-dioxid-leválasztás és -hasznosítás), valamint a tisztaenergia-hordozók és a szén-dioxid-leválasztás infrastruktúrájához való hozzáférés biztosításával. Emellett a nettó zéró kibocsátásról szóló jogszabály szerinti nettó zéró akcelerációs völgyekkel^{xxii} összhangban és azok szellemében lehetőség van új zöld regionális EII-klaszterek létrehozására, amelyek ennek megfelelően gyorsított eljárásokban és finanszírozásban részesülhetnek.

A lehetséges előnyök közé tartoznak a következők:

- Az energiamegosztás jobb beruházási lehetőségeket tesz majd lehetővé a helyi, alacsony szén-dioxid-kibocsátású energiatermelés számára, környezetbarátabbá és költség-versenyképesebbé téve az energiafogyasztást a rövid távú szerződésekhöz képest, ahol azok volatilis piacoknak vannak kitéve.
- Az új nyersanyagok, technológiák, hulladékok és energiaáramlások cseréje javíthatja az erőforrás-hatékonyságot, a környezet minőségét, és hozzájárulhat a körforgásos gazdaság (többek között a szén-dioxid-leválasztás és -hasznosítás) fejlődéséhez.
- A földrajzi közelség lehetővé teszi a közös infrastruktúra fejlesztését, például a regionális villamosenergia- és fűtési hálózatok gyorsított kiépítését.

A közös érdekű regionális ipari projektek a nettó zéró iparról szóló jogszabály intézkedéseivel összhangban gyorsított eljárásokban és finanszírozásban részesülhetnek.

(1)5. Tiszta technológiák

Kiindulási pont

[GYORSAN NÖVEKEDŐ GLOBÁLIS PIAC](#)

A tiszta technológiák elengedhetetlenek a klímasemlegességi célok eléréséhez az EU-ban és világszerte. Olyan technológiák széles körét foglalják magukban,¹ amelyek megújuló energiát termelnek vagy tárolnak, vagy elnyelik a kibocsátásokat. A dekarbonizáció felé vezető út lehetővé tevéiként a tiszta technológiák „új olajjá” válnak. A tiszta technológiák széles körű alkalmazása fenntartja annak lehetőségét, hogy a globális felmelegedést az iparosodás előtti szinthez képest 1,5 °C-ra^{cxliii} korlátozzák. 2030-ra a fotovoltaikus napenergia és a szélenergia, a villamosítás, a bioenergia, a hidrogén, a szén-dioxid-leválasztás, -hasznosítás és -hasznosítás, valamint az üzemanyag-váltás együttesen várhatóan 65 %-kal járul hozzá a kibocsátáscsökkentéshez [lásd: 1. ábra].²

RÖVIDÍTÉSEK TÁBLÁZATA

ARPA	Advanced Research Projects Agency	KKK	Közös Kutatóközpont
CAPEX	Tőkekiadások	TPK	Többéves pénzügyi keret
CCUS	Szén-dioxid-leválasztás, -hasznosítás és -tárolás	MSA	Piacfelügyeleti hatóságok
CfD	Különbésvállalási szerződés	NPB	Nemzeti Promóciós Bank
CO2	Szén-dioxid	NZIA	A nulla nettó kibocsátási célt szolgáló iparról szóló jogszabály
ECHA	Európai Vegyi anyag-ügynökség	OPEX	Működési kiadások
EIC	Európai Innovációs Tanács	PFA-k	Per- és polifluoralkil anyagok
ESG	Környezeti, társadalmi és irányítási kérdések	PLI	Termeléshez kötött ösztönzés
ETS	Kibocsátáskereskedelmi rendszer	PV	Fotovoltaikus berendezések
FDI	Közvetlen külföldi befektetések	R&D	Kutatás és fejlesztés
IEA	Nemzetközi Energia Ügynökség	REACH	Vegyai anyagok regisztrálása, értékelése, engedélyezése és korlátozása
közös európai érdeket szolgáló fontos projekt	Közös európai érdeket szolgáló fontos projekt	Helyreállítási és Rezilienciaépítési Eszköz	Helyreállítási és Rezilienciaépítési Eszköz

1 Ez az elemzés a legkritikusabb és legígéretesebb technológiákra hivatkozik, amelyek esetében az EU viszonylag nagy piaci részesedéssel és telepítési potenciállal rendelkezik: a fotovoltaikus napenergiára, a szélenergiára, az akkumulátorokra, a hőszivattyúkra, a szén-dioxid-leválasztásra, -hasznosításra és -hasznosításra, valamint az elektrolizátorokra. A közlekedés dekarbonizációját szolgáló fenntartható megújuló és alacsony szén-dioxid-kibocsátású üzemanyagokkal a közlekedésről szóló fejezet foglalkozik. Ezeket a tiszta technológiákat az Európai Bizottság stratégiai fontosságúnak minősítette ahhoz, hogy 2030-ra az 1990-es szinthez képest legalább 55%-kal csökkenjen az üvegházhatásúgáz-kibocsátás. Meg kell jegyezni, hogy a CCUS esetében a más technológiákra vonatkozó általános megfontolások közül sok nem alkalmazandó. A CCUS nem tömeggyártású technológia (bár egyes alkotóelemei igen). Ezek többnyire nagyméretű, telephelyre szabott technológiák, amelyeket egyedileg terveztek és gyártottak, hogy illeszkedjenek a konkrét folyamatokhoz és a helyi körülményekhez.

2 NZE forgatókönyv

**Szellemi
tulajdonh
oz fűződő
jogok**

Szellemi tulajdonjogok

TCTF

Ideiglenes válság- és átállási keret

IRA

Az infláció csökkentéséről szóló
jogsabály

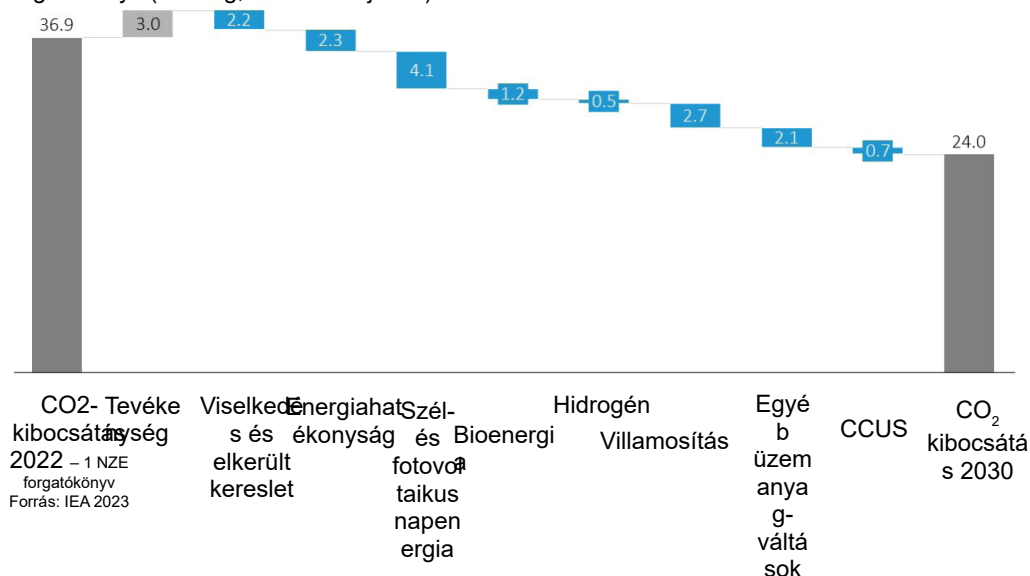
VC

Kockázati tőke

ÁBRA

Szén-dioxid-kibocsátás csökkentése mérséklési intézkedéssel

Hozzájárulás a szén-dioxid-kibocsátás csökkentéséhez a klímaseglegesség 2050-ig történő eléréséhez vezető úton – NZE forgatókönyv (2030-ig, Gt-ben kifejezve).

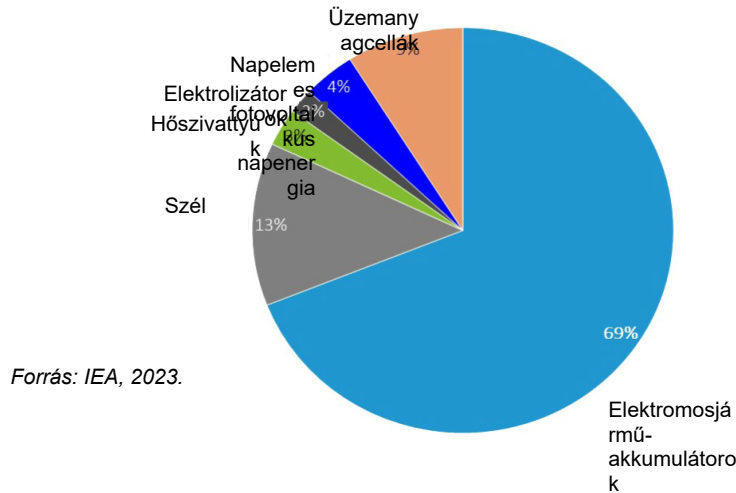


Az előrejelzések szerint a tiszta technológiák mérete, beruházásai és a foglalkoztatáshoz való hozzájárulása továbbra is bővülni fog. Az érintett piac már nagyon gyors növekedést tapasztalt. 2022-ben a fotovoltaikus napenergia, a szélenergia, az akkumulátorok, az elektrolizátorok és a hőszivattyúk együttes globális piaca valamivel 300 milliárd USD alá emelkedett, ami közel háromszorosa a 2010-es értéknek. A tiszta technológiákba való beruházás mind volumenét, mind növekedési ütemét tekintve meghaladta a hagyományos technológiákba való beruházást. A tervek szerint 2024-ben világszerte kétszer annyi beruházás irányul majd a tiszta energiára, mint a fosszilis tüzelőanyagokra.^{cxliii} A tiszta technológiák globális piaca az előrejelzések szerint 2030-ra eléri a 650 milliárd USD-t.^{cxliiv}

A tiszta technológiák gyártása jelentősen hozzájárul ezekhez a beruházási lehetőségekhez. 2023-ban a tiszta technológiák gyártása a globális GDP-növekedés mintegy 4 %-át és a globális beruházások növekedésének közel 10 %-át tette ki. Emellett 2023-ban az öt tisztaenergia-technológia gyártásába történő globális beruházás elérte a 200 milliárd USD-t, ami 2022-höz képest több mint 70 %-os növekedést jelent.^{cxliv} 2022 és 2030 között 640 milliárd USD összegű beruházásra lesz szükség^{cxlvi} a klímaseglegesség 2050-ig történő eléréséhez szükséges kulcsfontosságú tiszta technológiák globális gyártásának bővítéséhez. Ennek az összegnek mintegy kétharmadát az elektromos járművek akkumulátorai gyártásának bővítésére kell fordítani.

ÁBRA

A kiválasztott tiszta technológiák gyártásához 2022 és 2030 között szükséges globális beruházások aránya



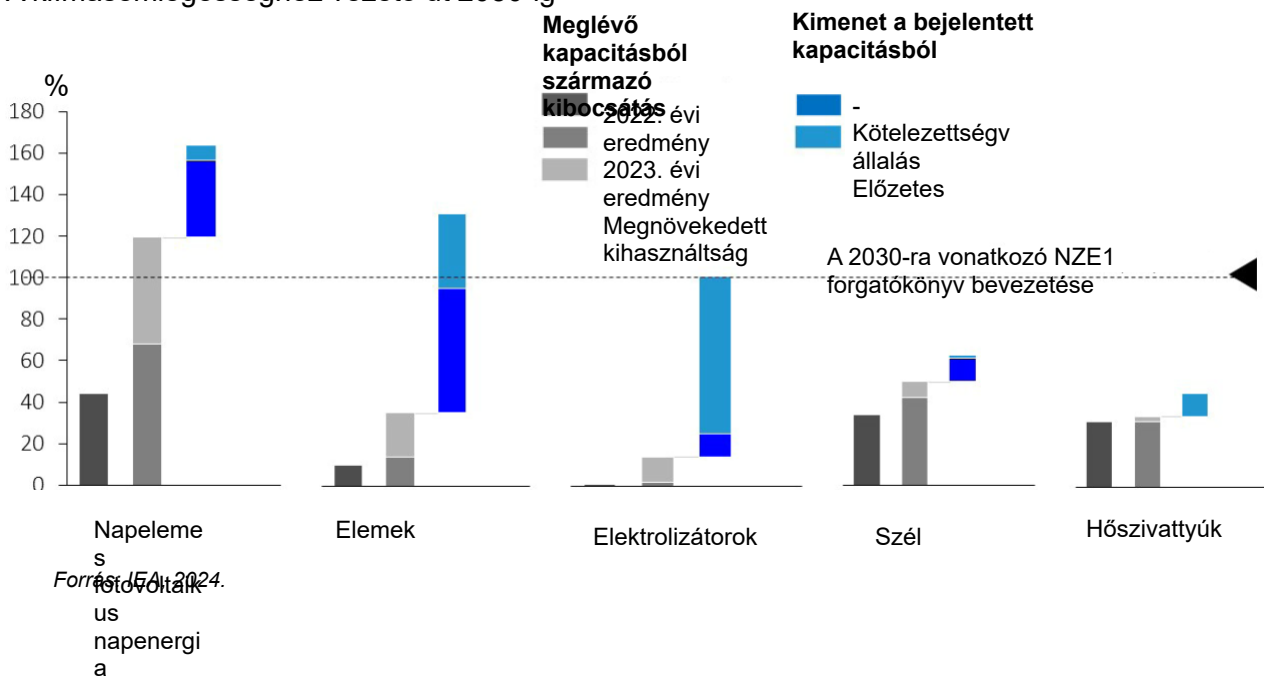
A tiszta technológiák szélesebb körű termelése munkahelyteremtést fog eredményezni. Becslések szerint 2030-ig egyedül mintegy ötmillió új munkahely jön létre az elektromos járművek összeszerelése és akkumulátoraik gyártása terén.^{cxlvii}

Az általános folyamatos növekedés ellenére egyes technológiák esetében ellátási kapacitáshiányra lehet számítani. 2030-ra gyártási hiányosságok várhatók a szélenergia-termelő berendezések és a hőszivattyúk esetében. Attól függően, hogy az előzetes projekteket lekötötték-e, az elektrolizátorok várhatóan gyártási hiányosságokat is tapasztalnak [lásd: 3. ábra]. E technológiák esetében az átállás lehetővé tétele érdekében gyorsan meg kell erősíteni a beruházásokat.

ÁBRA

Gyártási teljesítmény és tiszta technológiák alkalmazása

1 A klímasemlegességhez vezető út 2050-ig

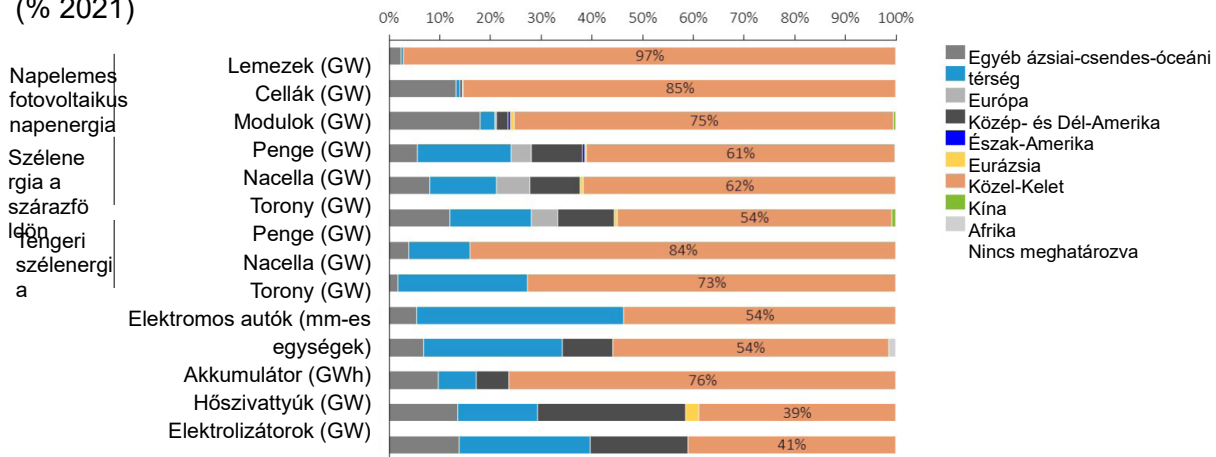


Emellett a tiszta technológiák jelenlegi kínálata erősen koncentrált. Az ellátási láncban felfelé elhelyezkedő fotovoltaikus napelemek (lemezek) és akkumulátorok (anódok és katódok) egyes összetevői esetében a gyártási kapacitás mintegy 90 %-a az ázsiai és csendes-óceáni térségben található. Ez a helyzet az előrejelzések szerint nem fog változni ebben az évtizedben.^{cxlviii}

Különösen Kína uralja a gyártási kapacitást. 2023-ban Kína gazdasági bővülésének legnagyobb hajtóereje a tiszta technológiák voltak, amelyek a GDP növekedésének 40 %-át tették³ki. 2023 októberében Kína bejelentett, tiszta technológiákba történő beruházásai meghaladták a 280 milliárd USD-t.^{cxlix} Kína globális gyártási kapacitásában való részesedésének növekedése lenyűgöző volt, különösen egyes fotovoltaikus napenergia-szegmensek, például a polyszilícium és az elemek esetében. 2021-ben Kína a globális keresletnek csak 36%-át tette ki, de a világ termelésének több mint háromnegyedéért volt felelős. A hatalmas termelési kapacitás azt is jelenti, hogy Kína kifejlesztette a tömeggyártású termékekre vonatkozó technológiai know-how-t.

3 Ez lehetővé tette Kína számára, hogy elérje az 5 %-os GDP-növekedésre vonatkozó célkitűzését (tiszta technológiák nélkül Kína GDP-je 5,2 % helyett csak 3,0 %-kal nőtt volna). Myllyvirta L., Qin Q, [Elemzés: 2023-ban és 2024-ben Kína gazdasági növekedésének fő mozgatórugója](#) tiszta energia volt.

ÁBRA
Tisztatechnológia-gyártási kapacitás régiónként
 (% 2021)



Forrás: Európai Bizottság, 2024. A Nemzetközi Energiaügynökség (IEA) alapján, Bruegel, 2024.

Kína kapacitásfelesleget épített ki számos tiszta technológiában. Néhány kivétel továbbra is fennáll (pl. a szél-turbinák tornyai). A következő években, de legkésőbb 2030-ig Kína éves fotovoltaikus gyártási kapacitása várhatóan kétszerese lesz a globális kereslet szintjének. Ezenkívül az akkumulátorcellák gyártási kapacitása várhatóan legalább a globális kereslet szintjét fedezi (vagy egyes becslések szerint akár a globális kereslet kétszeresét is elérheti).^{cl}

AZ ERŐS INNOVÁCIÓ LEHETSÉGESSÉGE, AZ UNIÓBAN TÖRTÉNŐ KIALAKÍTÁSRA VALÓ KÉPTELENSÉG

Az EU a tiszta technológiák egyik legnagyobb piaca a világon, fő versenytársai pedig Kína és az Egyesült Államok. Az ambiciózus dekarbonizációs céloknak és az e célkitűzést előmozdító szakpolitikáknak köszönhetően az EU már nagy piacot alakított ki a tiszta technológiák számára. Ma az EU a fotovoltaikus napenergia, a szélenergia és az elektromos járművek értékesítésének második legnagyobb piaca a világon (e technológiák globális piaci részesedésének 17–25%-a). Az EU fotovoltaikus és szélenergia-ágazata 2010 és 2023 között mintegy 489 GW-tal növelte termelését, és az elmúlt évben rekordmennyiséggel bővült.^{cll}

A tiszta technológiák uniós piaca továbbra is növekedni fog az ambiciózus éghajlat-politikai és a megújuló energiaforrásokra vonatkozó célkitűzések fényében. A zöld átálláshoz szükséges további beruházási igények 2025 és 2030 között a becslések szerint évi 450 milliárd EUR-t tesznek ki.

2030-ra az ezen elemzés tárgyát képező tiszta technológiák gyártásába történő beruházások elérhetik a legalább 52 milliárd EUR-t (ha az uniós iparágak jelenlegi részesedése megmarad a belső kereslet kielégítésében). Ha az EU a nettó zéró iparról szóló rendeletben előírányzottaknak megfelelően növeli gyártási kapacitását,^{clli} ez az összeg elérheti a 92 milliárd EUR-t. Ha az EU saját keresletének 100 %-át belföldön elégítené ki, a beruházási igények elérnék a 119 milliárd EUR-t.^{cllii} A becslések szerint 2031 és 2040 között további 23 milliárd EUR összegű beruházásra^{clliv} lesz szükség az EU gyártási kapacitásának további növelése érdekében.

Az EU-nak lehetősége van arra, hogy vezető szerepet töltsön be a tiszta technológiák innovációjában. Például az elektromos járművek akkumulátorai a pozitív tovaryűrűző hatások tekintetében támaszkodhatnak az erős gépjárműiparra, a tengeri szélenergia-ágazat pedig az EU olaj- és gáziparára. Emellett a fotovoltaikus napenergia és a hőszivattyúk ágazata tanulhat az építőiparral fennálló szinergiákból, és kihasználhatja azokat. A tiszta technológiák upstream vagy midstream összetevőinek gyártása szintén erős szereplőket talál az EU vegyiparában. Az EU már most is globális vezető szerepet tölt be az elemzésben szereplő valamennyi tiszta technológiával kapcsolatos nagy értékű találmányok terén. A szél- és hőszivattyú-technológiákkal foglalkozó innovatív globális vállalatok mintegy 40 %-a – az elektrolízátorok esetében 30 %, a fotovoltaikus napenergia, az akkumulátorok és a szén-dioxid-leválasztás, -hasznosítás és -tárolás esetében pedig 20 % – európai. Emellett a R&I számára nyújtott uniós közfinanszírozási támogatásnak

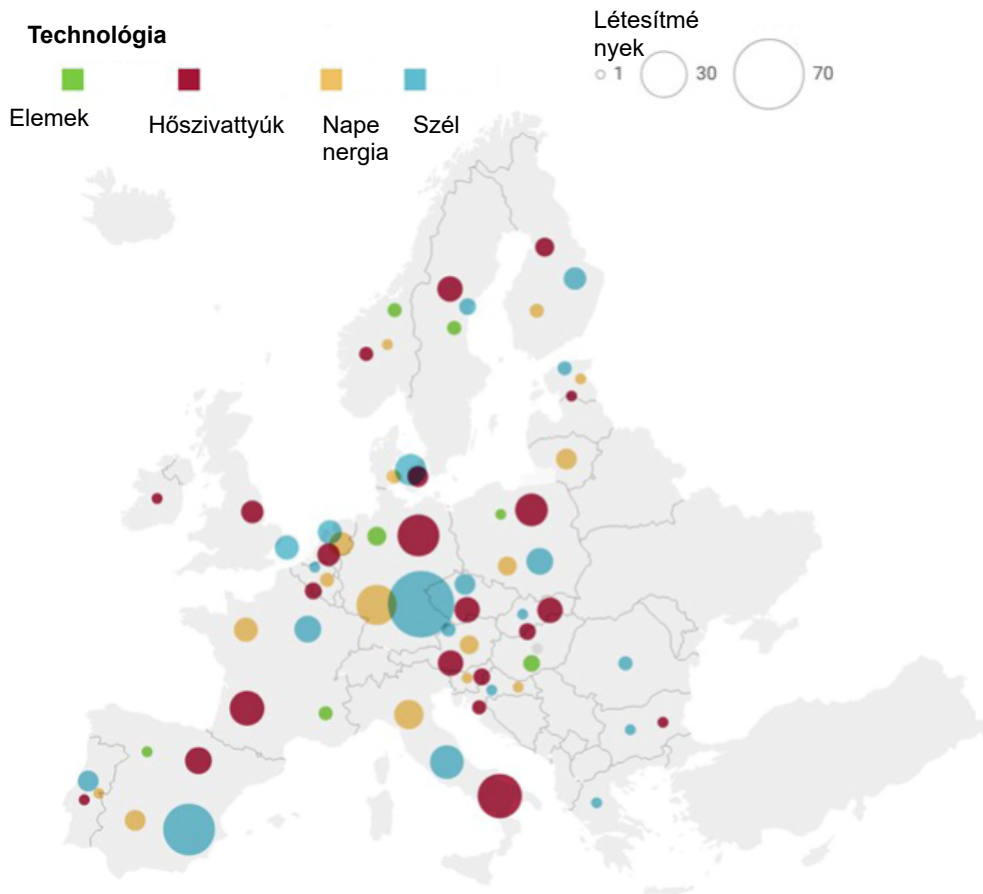
köszönhetően az EU vezető szerepet tölt be az elektrolizátorok és a szén-dioxid-leválasztási technológiai megoldások terén.

Az EU emellett a tiszta technológiai megoldások teljes életciklusa során vezető szerepet tölt be a fenntarthatóság terén. Az elemekről és akkumulátorokról szóló új rendelet például a világ legátfogóbb környezetvédelmi terve, amely az elemek és akkumulátorok életciklusával foglalkozik, és az EU már több éve rendelkezik az energiatermékek környezettudatos tervezésére vonatkozó szabályokkal.

Az EU „korai lépéseket tett” számos tiszta technológia gyártási alapjának kialakítása terén, megőrizve vezető szerepét egyes ágazatokban és tagállamokban. A 2000-es évek közepén az EU a technológiafejlesztésben betöltött vezető szerepét kihasználva a fotovoltaikus napenergia globális termelésének jelentős részét képviselte. 2010-re legalább egy komponens (poliszilícium) tekintetében Németország közvetlenül versenyzett az Egyesült Államokkal és Kínával. Németország továbbra is vezető szerepet tölt be az EU-ban az inverterek és a poliszilícium gyártása terén.^{clv} Ami a szélturbinák gyártását illeti, az EU (Dánia és Spanyolország vezetésével) korán megszerezte technológiai vezető szerepét, és 2000-ben a globális piac 90%-át birtokolta. Dánia adott otthont a világ első szélenergia-parkjának, és jelenleg az EU termelésének felét^{clvi} adja. Emellett egy uniós székhelyű eredetiberendezés-gyártó (OEM), amely a tengeri szélenergia-gyártás piaci részesedése tekintetében világelső (2023-ban 36 %), és a szárazföldi szélenergia-gyártásban szinte egyenrangú a kínai eredetiberendezés-gyártóval. Portugália adott otthont a világ első úszó szélenergia-parkjának, és az első tengeri napenergia-parkot a holland Északi-tengeren hozták létre. Az uniós vállalatok továbbra is világrekordot állítanak fel a szélenergia kimenő teljesítménye terén, és giga léptékű tengeri napenergia-projektek tesztelnek. Bár léteznek a termelést koncentrázó központok, a tiszta technológiák gyártása jelenleg némileg méltányosan oszlik meg az EU-ban.

ÁBRA

A tiszta technológiák európai gyártásának térképe



Forrás: Bruegel, 2024.

Ennek ellenére az EU tisztatechnológia-gyártó ipara szegmensenként eltérő mértékben szembesül a növekedés és a verseny útjában álló akadályokkal. A kép árnyalt, és nagyban függ az örökölt erősségekkel és biztató jelekkel rendelkező technológiáktól és alkatrészekről:

- Napelemes fotovoltaikus rendszer. Az EU az évek során jelentős piaci részesedést veszített a fotovoltaikus napenergia-termelésben, és jelenleg elhanyagolható a jelenléte a fotovoltaikus napenergia-termelésben.
- Szélturbinák. Miközben az EU megőrizte elsőbbségét a turbinák összeszerelése terén (a belföldi kereslet 85 %-át kiszolgálva és nettó exportőrként tevékenykedve), néhány év alatt jelentős piaci részesedést veszített Kínával szemben (a 2017. évi 58 %-ról 2022-re mindössze 30 %-ra csökkent). Míg az EU a különböző szélturbina-alkatrészek tekintetében a második legnagyobb globális piaci részesedéssel rendelkezik, jelentős szakadék alakult ki Kínával szemben (pl. az EU állítja elő a világ sebességváltóinak és áramátalakítóinak 10%-át, míg Kína állítja elő a 66%-ot, illetve a 77%-ot).
- Hőszivattyúk. Míg az uniós ipar a hőszivattyúk iránti belföldi kereslet 60–70 %-át biztosítja, az elmúlt három évben nettó importőrré vált. Napjainkban a kompresszorok nagyon nagy részét importálják, csakúgy, mint a levegő-levegő hőszivattyúk jelentős részét (amelyek 2021-ben az EU-ban az összes értékesítés 40 %-át tették ki).
- Elemek. Annak ellenére, hogy a savas ólomakkumulátorok gyártása hagyományosan erős, az EU csak marginális gyártási kapacitást ért el a lítiumion-akkumulátorok (az akkumulátorcellák globális gyártásának 6,5%-a) és az alkatrészek – többek között a feldolgozási kapacitás – tekintetében. Mivel a beruházások 2023-ban több mint megháromszorozódtak, az elkötelezett projektek arra utalnak, hogy az EU az elkövetkező években képes lesz elérni az akkumulátorcellák gyártására való önállóságot. A kínai gyártók részéről azonban erős verseny alakulna ki, miközben az alkatrészek alulkínálata továbbra is kihívást jelentene.
- Elektrolízátorok. Az EU technológiai vezető szerepet tölt be ebben a szegmensben, de Kínával ellentétben még nem termel gigaszintű termelést.
- CO₂-leválasztási technológiák. Az EU globális vezető szerepet tölt be a szén-dioxid-leválasztási technológiák terén (2023-ban a globális beruházások több mint fele) Mégis olyan akadályokkal szembesül, amelyek akadályozzák e szegmens tényleges bővülését. Ez – legalábbis részben – a szén-dioxid-tárolóhelyek és a szállítási infrastruktúra biztosításának szükségességére vezethető vissza.
- Fenntartható megújuló és alacsony szén-dioxid-kibocsátású üzemanyagok. Amint azt a közlekedésről szóló fejezet részletezi, az EU technológiai vezető szerepet tölt be, de korlátozott beépített kapacitással és tervezett termeléssel rendelkezik.

Ennek eredményeként az EU növekvő keresletének kielégítése érdekében egyre nagyobb mértékben támaszkodik az importra. Az EU a tiszta technológiák nettó importőre. A szélturbinák esetében, ahol kereskedelmi többletet tart fenn, kereskedelmi mérlege romlik (az uniós behozatal értéke 2012 és 2022 között 504%-kal nőtt). Az EU főként az Ázsiából és különösen Kínából származó növekvő behozatalra támaszkodik. Ami az akkumulátorokat illeti, a behozatal értéke 2017 és 2023 között 7,5-szeresére nőtt. Emellett a hőszivattyúk kulcsfontosságú összetevői tekintetében az EU kereskedelmi hiánya 2021 és 2022 között megkétszereződött. 2023-ban a Kínából származó uniós behozatal értéke mintegy 43 milliárd EUR-t tett ki a fotovoltaikus napenergia, a szélenergia, az akkumulátorok és a hőszivattyúk tekintetében. A Kínából származó akkumulátorbehozatal pedig több mint 17 milliárd EUR-t^{clvii} tett ki. Az akkumulátorok és egyes fotovoltaikus napelemek esetében az EU függősége a gyártógépekre is kiterjed, ami karbantartási vagy javítási igények felmerülése esetén szűk keresztmetszeteket teremthet.

Annak ellenére, hogy az EU fenn kívánja tartani és fejleszteni kívánja a tiszta technológiák gyártási kapacitását, számos jel utal az ellenkező irányba történő fejlődésre. Egyes szegmensekben az uniós vállalatok termeléseszköket, leállást vagy a világ más régióiba történő részleges vagy teljes áthelyezést jelentenek be. Ez magában foglalja az alacsonyabb termelési költségekkel rendelkezőket (pl. Kína) és másokat, akik erőteljesebben ösztönzik a termelési kompenzációs költségeket (USA és Kanada). Más szegmensekben a meglévő uniós termelési kapacitás bővítésére irányuló projektek (2023 augusztusától az ebben az elemzésben szereplő technológiákhoz kapcsolódó 100 projekt) froghatnak kockán, ha a felmerülő kihívásokat nem orvosolják.

AZ EU VERSENYKÉPESSÉGI HIÁNYÁNAK GYÖKEREI

Bár a jelenlegi helyzet technológiánként eltérő, a kereslet stabilitása és kiszámíthatósága minden tiszta technológiába történő beruházás alapvető mozgatórugója. A magasabb megfigyelt működési költségek, a kritikus fontosságú nyersanyagoktól való függőség, a hosszabb engedélyezési idő, a készségek hiánya és a világ más régióival egyenlőtlen versenyfeltételek mind akadályozzák az EU versenyképességét e technológiák terén.

1. Magasabb működési és tökeköltségek, mint a világ más régióiban.

Az EU-nak magasabb költségekkel kell szembenéznie, amikor új gyártólétesítményeket épít. Az EU-ban és az USA-ban működő létesítmények egységnyi termelési kapacitásra vetítve 70–130 %-kal drágábbak, mint a fotovoltaikus napenergia, a szélenergia és az akkumulátorgyártás terén működő kínai létesítmények.^{clviii} Emellett a működési költségek is magasabbak. A magasabb költségek a kulcsfontosságú inputok és nyersanyagok, a villamos energia és a munkaerő árához kapcsolódnak, amelyek különösen Kínához képest magasabbak.

Az EU-t más nagy feldolgozóipari régiókhoz, köztük Kínához képest magasabb nyersanyagköltségek sújtják. Egyes technológiák (különösen a szélturbinák, a fotovoltaikus napenergia és az elektrolizátorok) nagymértékben függenek a nyersanyagoktól, többek között a szélerőműtornyok acéljától vagy a kritikus fontosságú nyersanyagoktól. Ezen inputok esetében az EU részesedése a globális termelésből soha nem haladja meg az 5%-ot. A szélenergia esetében például az EU részesedése az összes szükséges nyersanyagból csak 2 %, míg Kína 43 %-kal rendelkezik. Az elektrolizátorgyártáshoz legalább 40 nyersanyagra van szükség, és az EU jelenleg ezeknek az anyagoknak csak 1–5 %-át állítja elő. Az EU iparára hatást gyakoroltak a globális nyersanyagárak, amelyek megfordították a tiszta technológiák előállítási költségeinek csökkentésére irányuló globális tendenciát.^{clix}

Az uniós iparra különösen nagy hatást gyakorolnak a magas energiaárak. A leginkább energiaigényes alkatrészek (pl. a fotovoltaikus napenergiához használt lemezek és poliszilícium) gyártása különösen költséges az EU-ban. Az EU-ban (az USA-hoz hasonlóan) a magasabb bérek és munkaügyi normák miatt magasabbak a munkaerőköltségek Kínához képest. Ennek eredményeként például számos uniós székhelyű szélerőműpark – amely munkaerő-igényes komponens – a világ más régióiba települt át.

Egyes esetekben az EU-t hosszabb átfutási idők sújtják, ami magasabb költségeket eredményez. Ez például minden fotovoltaikus napenergia-szegmensben bebizonyosodott, ahol Kína rendelkezik a legrövidebb építési idővel és a leggyorsabb felfutási időszakkal.^{clxi}

2. Nagymértékű függőség a kritikus fontosságú nyersanyagok behozatalától.

A globális bányászati és feldolgozási piacok erősen koncentráltak, és főként az EU-n kívül helyezkednek el [lásd a kritikus fontosságú nyersanyagokról szóló fejezetet]. A tiszta technológiák jelentős mértékben függenek a kritikus fontosságú nyersanyagoktól. Egyes esetekben egyetlen anyagra van szükség több technológia előállításához (pl. ritkaföldfémeket használnak szélben, hőszivattyúkban, elektromos járművek motorjaiban és egyes elektrolizátorokban). Az akkumulátorok nagy mennyiségben használnak öt kritikus fontosságú nyersanyagot (lítium, mangán, természetes grafit, kobalt és foszfor). Az EU nagymértékben függ ezen anyagok behozatalától – a finomított lítium iránti szükségletének akár 100%-át is^{clxii} kiteheti. A lítium és a grafit tekintetében azonosították az uniós ellátási lánc legjelentősebb szűk keresztmetszeit. A szélenergia-ágazat egy másik példa, amely a kritikus fontosságú nyersanyagokra támaszkodik. Ezek közé tartoznak az EU-ban telepített tengeri turbinákban használt egyes nehéz ritkaföldfémek, amelyekben az uniós eredetibereendezés-gyártók globális vezető szerepet töltenek be. A ritkaföldfémek és az állandó mágnesek jelentik a legnagyobb ellátási kockázatot és a legkritikusabb szűk keresztmetszeteket a szélenergia-ipar számára. Az uniós célok elérése érdekében az állandó mágnesek és a ritkaföldfémek iránti kereslet 2030-ra ötszörösére fog nőni.^{clxiii}

3. Az ösztönzők és a kereskedelmi akadályok által vezérelt egyenlőtlen versenyfeltételek.

Valamennyi jelentős gazdaság célzott, széles körű programokat indított a helyi tiszta gyártás fejlesztésének fenntartása érdekében. Kína a 2000-es évek közepe óta egyértelmű célok és támogatások – többek között a kutatásra és fejlesztésre, a gyártásra, az energiatermelésre és a fogyasztók általi igénybevételre nyújtott olcsó hitelek – alkalmazásával prioritásként kezeli a tiszta energiatermelést. Ugyanakkor különösen a fotovoltaikus napenergia, a szélenergia-termelő berendezések és az elektromos meghajtású gépjárműben használt akkumulátorok hazai piacát védte. Az ezt követő öt éves tervekkel összhangban Kína három „exportpillére” mind a tiszta technológiákhoz – a napelemekhez, a lítiumion-akkumulátorokhoz és az

elektromos járművekhez – kapcsolódik. Kína holisztikus módon foglalkozott a tiszta technológiák gyártásával, a nyersanyagok beszerzésére irányuló politikákkal, valamint a szomszédos iparágak vertikális integrációjával és kiaknázásával a helyi csomópontok létrehozása érdekében. Kína kifinomult szellemi tulajdonjog-védelmi rendszert is kiépített, majd korlátozta a szellemi tulajdon-jogok harmadik országokba történő kivitelét. Ugyanakkor arra törekedett, hogy vonzza és lokalizálja a külföldi befektetéseket azáltal, hogy kötelező közös vállalkozásokat és a külföldi vállalatok által a R&D lokalizálását, valamint a helyi vállalatokkal való partnerség kötelezettségét a pályázatok megnyerése érdekében. A kínai gyártók is késznek mutatkoztak arra, hogy ideiglenesen veszteségesen gyártsanak, akár támogatások nélkül is, és a többletkapacitást alacsony áron exportálták. Az Európai Bizottság arról számolt be, hogy a tiszta technológiákra nyújtott kínai támogatások a GDP-hez viszonyítva régóta kétszer olyan magasak, mint az EU-ban.^{clxiv}

Az Egyesült Államok 2022 augusztusában bejelentett, az infláció csökkentéséről szóló jogszabálya gyökeresen megváltoztatta a beruházások vonzását. Az IRA célja, hogy csökkentse az Egyesült Államok ellátási láncába irányuló beruházások kockázatát, miközben csökkenti az importtól való függőséget [lásd alább az uniós kezdeményezésekkel való összehasonlítást]. Az IRA csökkentheti az Egyesült Államok által a tiszta technológiák gyártása terén Kínához képest tapasztalt árkülönbséget. Az IRA bejelentése óta az Egyesült Államokban a tiszta technológiák gyártólétesítményeibe történő beruházások emelkedő tendenciát mutatnak. Az elmúlt két évben a teljes éves beruházás 204% -kal nőtt az előző két évhez képest. Például az akkumulátorokba történő beruházások 2023 első negyedéve és 2024 első negyedéve között 2,5-szeresére^{clxv}nőttek.

A világ más régiói saját egyedi politikákkal és ösztönzőkkel rendelkeznek. India termeléshez kötött ösztönző rendszere (a „Self Reliant” program része) olyan intézkedéseket tartalmaz, amelyek fellendítik a nagy hatékonyságú fotovoltikus napelemmodulok helyi gyártását, valamint olyan kezdeményezéseket, amelyek vonzzák a hazai és külföldi vállalatok beruházásait a fejlett kémiai elemekbe. Japán 2022. évi zöld átállási programjában szerepel az a terv, hogy 20 billió JPY összegű átmeneti kötvényt bocsátanak ki, hogy 150 billió JPY összegű köz- és magánberuházást katalizáljanak a tiszta technológiák fejlesztése érdekében. Dél-Afrika és Brazília helyi tartalmi követelményeket határozott meg a fotovoltikus napenergia és a szél-turbina-alkatrészek belföldi gyártásának fellendítése érdekében. Indonézia hasonló megközelítést fogadott el a fotovoltikus napenergia tekintetében. Az Egyesült Államok megközelítését tükrözve Kanada csak 2023-ra 60 milliárd USD összegű tisztaenergia-adóvívraírást jelentett be.

A tiszta technológiák gyártására vonatkozó átfogó uniós politikát csak a közelmúltban jelentették be, elsősorban az Egyesült Államok IRA-jára válaszul. Ez főként a nettó zéró iparról szóló rendelet keretében hozott nemzeti intézkedésekre támaszkodik. Az akkumulátorokkal kapcsolatos beruházások ösztönzésére irányuló kezdeményezések és az ipari szövetségek kivételével a tagállamok eddig főként elszigetelten jártak el a tiszta technológiák terén. Ennek eredményeként korlátozott volt az együttműködés és az integráció, és az ipari ellátási lánc nem volt látható.

Az Egyesült Államokkal összehasonlítva az EU-ban az általános állami pénzügyi támogatás – bár potenciálisan összehasonlítható az éghajlat-politikai intézkedésekkel – a gyakorlatban kevésbé nagyvonalú a tiszta technológiák gyártása terén. Az uniós támogatás kevésbé célzott, mint az IRA által a tiszta technológiákra és azok gyártására nyújtott támogatás, összességében alacsonyabb támogatási intenzitással. Az uniós forrásokhoz való hozzáférés is bonyolultabb és kevésbé kiszámítható, mint az egyesült államokbeli IRA keretében [lásd alább].

Az uniós költségvetés és más uniós közfinanszírozási források valójában nem a tiszta technológiák gyártására irányulnak. A 2021–2027-es időszakban az uniós szintű közfinanszírozás nagy részét (legfeljebb 124 milliárd EUR-t) a tiszta technológiák bevezetésére fordítják, ezt követi a K+F+I (36 milliárd EUR). Ennek ellenére csak 8 milliárd EUR állt rendelkezésre a maga nemében első létesítmények és termelőüzemek^{clxvi}támogatására. Ez a tiszta technológiák gyártására rendelkezésre álló uniós szintű közfinanszírozást potenciálisan ötször-tízszere kevésbé nagyvonalúvá teszi, mint az Egyesült Államok IRA-ja keretében.

Az EU tiszta technológiák gyártásának finanszírozására vonatkozó potenciáljának jelentős része a tagállamok döntéseitől függ. 2023 óta a tagállamoknak a kibocsátáskereskedelmi rendszer (ETS) árveréseiből származó bevételek 100 %-át éghajlattal és energiával kapcsolatos célokra kell fordítaniuk. Ezek a bevételek csak 2023-ban érték el a 43,6 milliárd EUR-t (ebből 38,6 milliárd EUR-t közvetlenül a tagállamok kaptak). A mai napig nincs bizonyíték arra, hogy a tagállamok a kibocsátáskereskedelmi rendszerből származó bevételek jelentős részét a tiszta technológiák gyártására fordították volna. Emellett a

kibocsátáskereskedelmi rendszer bevételeinek csak viszonylag kis része finanszíroz uniós forrásokat. Az EU Innovációs Alapja az egyetlen olyan uniós eszköz, amely a tiszta technológiák gyártásának támogatására irányul (a közelmúltban bejelentették, hogy kifejezetten az akkumulátorgyártásra különítenek^{clxvii} el pénzügyi támogatást). Ez azonban csak viszonylag kis összegeket jelent. A 2023. évi pályázati felhívás keretében 1,4 milliárd EUR-t^{clxviii} bocsátottak rendelkezésre. Ezenkívül 720 millió EUR-t folyósítottak az Európai Hidrogénbankra vonatkozó első pályázati felhívás keretében, amely a hidrogén előállítására szolgáló technológiák gyártását is finanszírozza. Jelentős potenciál rejlik a tiszta technológiák gyártására irányuló projektekre vonatkozó nemzeti állami támogatási rendszerekben: az ideiglenes válság- és átállási keret alkalmazása (2023. március) óta, és 2024 júniusáig a Bizottság 14 milliárd EUR értékű támogatási programot engedélyezett.^{clxix} Másrészt az egyező állami támogatás megerősítésére irányuló eljárást évente csak egyszer alkalmazták.

Az IRA keretében az átlagos állami támogatási intenzitás magasabb az Egyesült Államokban (40%), mint az uniós programokban (17–19%). Az uniós keret csak korlátozott és célzott esetekben fedezi a működési költségeket (jelentősek ezeken az uniós iparágakon belül). Ami a nemzeti rendszereket illeti, a Bizottság a közelmúltban a nemzeti energia- és klímatervek tervezete alapján megállapította, hogy öt tagállam kivételével nem léteznek olyan nemzeti tervek, amelyek elősegítenék a tiszta technológiák gyártásának fokozását.^{clxx}

Az uniós finanszírozáshoz való hozzáférésre, valamint a nemzeti állami támogatási engedélyezési rendszerek és projektek Bizottság általi jóváhagyásának biztosítására vonatkozó követelmények összetettek. Az EU bonyolult és hosszadalmas (előzetes jóváhagyási és jelentéstételi) eljárásokkal rendelkezik a finanszírozáshoz való hozzáférés és az állami támogatások jóváhagyása terén. Az állami támogatás megfeleltetésének megerősítésére irányuló eljárás különösen hosszadalmas és összetett, és évente csak egyszer alkalmazzák. Éppen ellenkezőleg, az Egyesült Államok IRA-ja automatikus hozzáférés, gyorsabb vámkezelés és kevesebb jelentéstételi követelmény alapján működik. Az ágazat vonzónak tartja az IRA-t célzottsága és a finanszírozáshoz való hozzáféréssel kapcsolatos bizonyossága miatt.

ÁBRA

	AZ EU SZAKPOLITIKÁI	USA IRA
→ Támogatási kör	Lehetséges, hogy az uniós alapok és a nemzeti beavatkozások hatálya alá tartozik, de nincs külön előírányzat a tiszta technológiákra és azok gyártására (néhány közelmúltbeli kivételtől eltekintve, pl. az Innovációs Alap keretében a gyártásra elkülönített előírányzatok).	Meghatározott tisztatechnológia-kategóriák megcélzása a fogyasztók általi igénybevetelre, projekt-/kiépítési beruházásokra, termelési beruházásokra elkülönített előírányzatokkal (rögzített adójóváírás USD-centben kifejezve a megtermelt villamos energia kWh-jára vetítve). Összességében kevesebb figyelem irányul az innovációra és az áttörést jelentő technológiákra.
→ A támogatás teljes volumene (a telepítéshez és a gyártáshoz)	A 2021–2027-es időszakban az uniós költségvetésből összesen 578 milliárd EUR-t fordítanak éghajlat-politikai kiadásokra, beleértve a felhasználást is. Emellett 2023 óta a tagállamoknak nemzeti szinten az összes ETS-bevételt éghajlat-politikai intézkedésekre kell fordítaniuk (2023-ban mintegy 38,6 milliárd EUR). E bevételek egy része az Innovációs Alapot finanszírozza, amely a tiszta technológiákat is támogatja. Az IRA-hoz potenciálisan hasonló volumen, ha figyelembe vesszük az uniós költségvetést, az uniós forrásokat (ETS-bevételek) és a nemzeti finanszírozást; és ha az innovációt, a gyártást és a bevezetést is magában foglalja. A célzás vagy a forráselkülönítés hiánya miatt	400 milliárd EUR a tiszta technológiákra, beleértve a bevezetést is, bár a teljes támogatás sokkal magasabb lehet, mivel a program számos adójóváírását nem korlátozzák.

azonban a mennyiségek alacsonyabbak.

Uniói szinten elvben nincs külön előirányzat, és a feldolgozóipar számára 2021 és 2027 között nyújtott uniós közfinanszírozás becsült potenciális maximális összege 8 milliárd EUR. Ez ellentétben áll a hat technológia esetében 2030-ig 50–92 milliárd EUR-ra becsült beruházási igényekkel (amelyek 17–20%-ának közforrásokból kell származnia, ha az éghajlat- és energiapolitikára vonatkozó átlagos uniós támogatási intenzitást fenntartják).

A feldolgozóipar esetében a becsült támogatás 37 milliárd EUR-ról indul, és elérheti a 250 milliárd EUR-t. Nincs megkülönböztetett bánásmód a vállalat mérete alapján.

→ **Gyártástámogatás**

A gyártási kapacitásra vonatkozóan azonosított lehetséges uniós finanszírozás nagy része általában a kisvállalkozásokra, a kkv-kra és a kis méretű közepes piaci tőkeértékű vállalatokra korlátozódik (az EIC Akcelerátor programja keretében a Horizont Európa programon belül és a strukturális alapok keretében).

Az állami támogatási keret lehetővé teszi a tiszta technológiák gyártásának nemzeti szintű támogatását.

Főként az uniós finanszírozási programok és az állami támogatási keret szerinti CAPEX-költségek.

→ **Támogatott költségek**

OPEX csak néhány célzott esetben (beleértve a megfelelő állami támogatást; nem nyereséges projektek az Innovációs Alap keretében).

Uniói szinten 17–20 % (az éghajlattal és az energiával kapcsolatos meglévő uniós finanszírozási programok átlaga alapján).

→ **Támogatási intenzitás**

Nemzeti szinten az állami támogatás 40% intenzitása 15 % és 75 % között mozog a támogatott területeken működő kisvállalkozások esetében.

→ **A támogatás időtartama**

Uniói költségvetési allokációk 2027-ig (2026 a Tíz év (2022–2032). Helyreállítási és Rezilienciaépítési Eszköz esetében).

A kibocsátáskereskedelmi rendszerből származó bevételek, éves szinten folytatva. Innovációs Alap, jelenleg 2030-ig.

Az állami támogatási keret állandó (pl. regionális támogatási iránymutatás) és ideiglenes szabályokat (ideiglenes válság- és átállási keret 2025-ig) tartalmaz.

→ **Támogatási eszközök**

Vissza nem térítendő támogatások vagy Adójóváírások kölcsönök.

Csak jogosultsági kritériumok, Fix prémium, különbözeti szerződések (CfD) pontozás vagy versenyeljárás vagy karbon rögzített különbözeti szerződések nélkül. (az Innovációs Alap és a Hidrogénbank

keretében).

Versenyeztetési ajánlattétel és árverések egyes esetekben (az Innovációs Alap és a Hidrogénbank keretében).

Nagyon töredezett. Négy R&D program, három gyártási program, hét telepítési program.

Az IRA egyetlen program.

A pályázatok összetett sablonjai eltántorítják a vállalatokat a versenyeztetési ajánlattételtől.

Egy folyamat, például egy adott technológiára vonatkozó

→ **Folyamat**

Sok idő a pénzig. Az Európai Bizottság vagy a tagállamok által végzett értékelési folyamat hosszadalmas.

termelésiadó-jóváírás alkalmazása és megszerzése.

Egyszerű alkalmazás sablonok.

Jelentéstételi követelmények a finanszírozás megerősítése vagy a pénzeszközök visszafizettetésének elkerülése érdekében.

Gyors értékelés.

Szuverenitási pecsét az EU tiszta technológiák gyártásával kapcsolatos stratégiai autonómiájához hozzájáruló minőségi projektek számára a különböző uniós programokhoz való hozzáférés megkönnyítése érdekében. Áthelyezés esetén elveszik.

Bónuszok a helyben vagy kereskedelmi partnerek által előállított összetevőkkel előállított termékek gyártásáért vagy fogyasztói felhasználásáért. A bónuszra való jogosultsághoz szükséges hazai tartalom aránya az évek során növekszik. Például azon akkumulátor-alkatrészek aránya, amelyeket az Egyesült Államokban kell gyártani vagy összeszerelni ahhoz, hogy jogosultak legyenek a fogyasztói felhasználás után járó bónuszra, a 2023. évi 50 %-ról 2029-re 100 %-ra nő.

→ **Ösztönzők a helyi termeléshez**

NZIA-rendelet: nem árjellegű és rezilienciakritériumok, amelyek közvetve ösztönözhetik a belföldi termelést.

és aránya, amelyeket az Egyesült Államokban kell gyártani vagy összeszerelni ahhoz, hogy jogosultak legyenek a fogyasztói felhasználás után járó bónuszra, a 2023. évi 50 %-ról 2029-re 100 %-ra nő.

Nincsenek „made in” záradékok.

Világszerte számos kereskedelmi akadály is létezik. Az EU-ban alacsonyak a tiszta technológiákkal kapcsolatos importakadályok. Másrészt egyes szegmensekben (például a fotovoltaikus napenergia esetében) a behozatali vámok vagy a nagy piacokon (többek között az Egyesült Államokban és Indiában) a helyi tartalomra vonatkozó követelmények formájában jelentkező akadályok azt eredményezik, hogy a kínai kapacitásfelesleget főként az EU-ba irányítják át. Az EU azonban kihasználhatja a külföldi támogatásokra vonatkozó, újonnan elfogadott szabályozási keretét. 2024-ben korábban vizsgálatokat indítottak a nem uniós ajánlattevők által a nap- és szélenergiára vonatkozó közbeszerzési eljárások során számos uniós piacon élvezett esetleges tisztességtelen előnyök ügyében. Ez azonban olyan eszköz, amelyet eseti alapon kell alkalmazni.

Más intézkedések az uniós exportpiacok zsugorodásához vezethetnek. Ami a szélenergia-ágazatot illeti – amelyben az EU kereskedelmi többlettel rendelkezik –, a világ több mint húsz országában, köztük hét fejlett gazdaságban vannak érvényben helyi tartalmi követelmények. A belföldi termelésre nyújtott bónuszok, beleértve az Egyesült Államok IRA-ja keretében nemrégiben bejelentetteket is, hozzájárulnak az uniós exportpiacok méretének potenciális csökkenéséhez.

HÁTTÉRMAGYARÁZAT

A nulla nettó kibocsátási célt szolgáló iparról szóló uniós jogszabály

A nulla nettó kibocsátási célt szolgáló iparról szóló uniós rendelet indikatív referenciaértékeket határoz meg a tiszta technológiák, alkotóelemeik és gépeik EU-ban történő gyártására vonatkozóan. Előírja i. a vonatkozó technológiák és alkatrészek uniós kiépítési igényeinek fedezéséhez szükséges termelés 40%-os részarányát 2030-ig; ii) 2040-re a globális termelés 15%-a. Emellett az EU-nak kötelező célként kell kitűznie, hogy 2030-ig évente legalább 50 millió tonna szén-dioxidot tároljon geológiai úton. A nettó zéró iparról szóló jogszabály egy sor innovatív kötelező rendelkezést is tartalmaz, amelyek a tiszta technológiák kiterjedt, de zárt listájára vonatkoznak:⁴

- Az első olyan uniós szabályok, amelyek harmonizálják az ipari gyártási projektek engedélyezését, a „stratégiai projektek” esetében 9–12 hónapos, más projektek esetében pedig legfeljebb 18 hónapos kötelező határidőkkel (amelyek a környezeti hatásvizsgálatokra is kiterjednek, kivéve az eredeti környezeti hatásvizsgálati tanulmány tervezetét). A tagállamoknak továbbá egyedüli kapcsolattartó pontokat kell kijelölniük az engedélyezés felügyelete és megkönnyítése, valamint a befektetők tájékoztatása érdekében.
- Kötelező nem árjellegű kritériumok a közbeszerzésben, a következőkre vonatkozóan: i) környezeti fenntarthatóság (pl. tartósság, könnyű javítás és karbantartás, szolgáltatásokhoz való hozzáférés; környezeti és szénlábnyom-kritériumok); ii. egy kritérium, amely vagy a szociális és foglalkoztatási megfontolásokra, a kiberbiztonságra vagy a teljesítéshez szükséges időre vonatkozik; iii. a nemzetközi közbeszerzési megállapodásokban nem részes egyetlen harmadik országtól való jelentős (50 %-ot meghaladó vagy gyorsan 40 %-ot elérő) függőség esetén rezilienciakritériumokat kell alkalmazni. Egy plafon révén diverzifikálja a technológiakínálatot – egy technológia értékének legfeljebb 50%-a származhat egyetlen harmadik országból.
- Nem árkritériumok a megújulóenergia-árveréseken a tagállamokban árverésre bocsátott éves mennyiségek legalább 30%-ára (vagy az árverésre bocsátott mennyiség 6 GW-jára) vonatkozóan. A kritériumok a kiberbiztonságra, a projektek teljes körű és időben történő megvalósítására való képességre, a felelős üzleti magatartásra, a környezeti fenntarthatóságra, az innovációra, az energiarendszer integrációjára és a rezilienciára vonatkoznak.
- A fenntartható és reziliens termékek jutalmazása a nemzeti támogatási rendszerekben. A tiszta technológiák háztartások, vállalatok vagy fogyasztók általi vásárlását ösztönző programok keretében a tagállamoknak elő kell mozdítaniuk a fenntarthatósághoz és a rezilienciához nagymértékben hozzájáruló termékek vásárlását. A tagállamok dönthetnek úgy, hogy a programok támogatására való jogosultságot nemzeti címke („minimálisan elérendő pontszám”) kibocsátásához kötik.
- A tagállamok azon lehetősége, hogy „nettó zéró gyorsulási völgyeket” jelöljenek ki indus-próbatevékenységi klaszterekként és innovatív technológiák tesztelésére.
- Szabályozói tesztkörnyezetek az innovatív nettó zéró technológiák rugalmas feltételek mellett történő tesztelésére.
- Készségakadémiák tanulási programokat dolgoznak ki, amelyeket a tagállamok arra használnának, hogy megkönnyítsék a képesítéseknek az előírt képesítések alapjaként való elismerését.

A rendelet nem biztosít további finanszírozási forrásokat, hanem arra ösztönzi a tagállamokat, hogy ETS-bevételeik 25%-át a tiszta technológiák gyártásának támogatására fordítsák. A végrehajtás az egyes tagállamok felelőssége, de a nettó zéró iparra vonatkozó stratégiai projektek testre szabott tanácsadást

4 A nettó zéró iparról szóló rendeletről a rendes jogalkotási eljárás keretében folytatott tárgyalások során az érdekelt felek véleménye eltért abban a tekintetben, hogy egy tömör lista vagy egy hosszabb és nyitott lista lenne-e a legmegfelelőbb. Egyes érdekelt felek a „technológiasegységesség” elvének fenntartását kérték, míg mások sürgették a kulcsfontosságú technológiák előnyben részesítését a korlátozott erőforrások fényében, és azt, hogy ne támogassák azokat a nem bizonyított technológiákat, amelyek kereskedelmi forgalomban még nem állnak rendelkezésre. A nettó zéró iparról szóló jogszabály hatálya alá tartozó technológiák jegyzékének felülvizsgálata a nemzeti energia- és klímatervek aktualizálásából eredő technológiai igényeken fog alapulni. A Bizottság mérlegelni fogja a lista módosítását a tervek minden egyes frissítése után. A tagállamok fenntartják a jogot arra, hogy megtagadják a stratégiai nettó zéró projekt státusz megadását az értékláncban szereplő olyan technológiákkal kapcsolatos projektek számára, amelyeket a tagállamok nem foglalnak bele energiaellátásukba.

AZ EURÓPAI VERSENYKÉPESSÉG JÖVŐJE – B. RÉSZ – (1)5. Tiszta technológiák(

igényelhetnek a projektek magán- és közfinanszírozásának a Nettó Zéró Európa Platformon keresztül történő mozgósításával kapcsolatban.

4. Hosszadalmas, összetett engedélyezési eljárások.

A gyártási projektekre vonatkozó nemzeti engedélyezési eljárások összetettek, hosszadalmasak és kiszámíthatatlanok⁵ lehetnek. Bár az üggyel kapcsolatban nem állnak rendelkezésre teljes körű és pontos adatok, az engedélyezési eljárás akár négy évig is eltarthat, ami jelentősen növeli a projektgazdák és a befektetők kockázatait és költségeit. Az engedélyezés megszervezése nem mindig racionalizált. Egyes esetekben egy adott tagállamban egy adott projektben átlagosan 15 hatóság (és legfeljebb 30 hatóság) vehet részt. A projektgazdák nem férnek hozzá a felelős hatóságokra és az engedélyezésre nemzeti szinten alkalmazandó szabályokra vonatkozó, könnyen hozzáférhető információkhoz. Egyes esetekben a hatóságoknak külső tanácsadók támogatására van szükségük a folyamat befejezéséhez. Ezenkívül további időre van szükség, ha összetett környezeti hatásvizsgálatokra van szükség (pl. a vegyi anyagok tárolásához kapcsolódó veszélyek miatt). A legrövidebb engedélyezési idő körülbelül hat hónap Hollandiában, amely a teljes folyamatot digitalizálta.

Az engedélyezési eljárások ésszerű időn belül történő lezárása azonban a költségek, az átláthatóság hiánya és a bizonytalanság miatt nehézkesnek bizonyult. A tiszta technológiákkal kapcsolatos ipari projektek engedélyezésével kapcsolatos számos akadály és kihívás a megújulóenergia-projektek bevezetésének engedélyezése során is megfigyelhető. Az Európai Bizottság megállapította, hogy az azonosított akadályok többsége az akkumulátorok gyártásának engedélyezésére vonatkozik. Az uniós közszektor nem rendelkezik elegendő közigazgatási kapacitással ahhoz, hogy hatékonyan végrehajtsa a tiszta technológiákba való beruházás szempontjából fontos engedélyezési eljárásokat. Az önkormányzatok 69%-a számolt be a környezeti és éghajlati értékelésekkel kapcsolatos készségek hiányáról.^{clxxi}

5. A készséghiány.

A tiszta technológiákat gyártó ipart munkaerő- és készséghiány sújtja. A tiszta technológiák terén az uniós munkahelyek egyharmada a gyártásban rejlik. A tiszta technológiák gyártásában a munkahelyteremtés 2015 és 2020 között 12 %-kal nőtt (szemben a feldolgozóipari munkahelyek 4 %-os általános növekedési rátájával). A tiszta technológiák gyártásában 2019 és 2023 között megkétszereződött a betöltetlen álláshelyek aránya: 2023 harmadik negyedében az uniós vállalatok 25%-a számolt be munkaerőhiányról. Számos munkaköri profil még mindig viszonylag új az átalakulóban lévő ágazatokban, és hasznos lehet a munkaerő átképzése a hanyatló ágazatokban. A gyártást kiegészítő tevékenységekhez – nevezetesen a telepítéshez és a karbantartáshoz – további munkavállalókra is szükség lesz, és a technikusok szakmai képesítéseit nem hangolják össze az egész EU-ban.

Az Európai Bizottság a közelmúltban a nemzeti energia- és klímatervek tervezete alapján arra a következtetésre jutott, hogy a legtöbb tagállam nem javasolt célzott finanszírozású célkitűzéseket vagy intézkedéseket a nettó zéró iparról szóló jogszabály végrehajtása szempontjából releváns készséghiányok kezelésére. Az ebben az elemzésben értékelt tiszta technológiák előállításának fokozásához további beruházásokra van szükség a készségek terén. Ez a beruházás a becslések szerint 1,7 milliárd EUR és 4 milliárd EUR között van, a helyi termelés ambíciószintjétől függően.

6. Az innováció és a tiszta technológiák kereskedelmi hasznosítása közötti szakadék.

Az EU-ban az energiaunió dekarbonizációs prioritásai szempontjából releváns technológiákkal kapcsolatos innovációra fordított kiadások alacsonyabbak, mint a főbb ázsiai gazdaságokban (a GDP és az üzleti vállalkozások kutatásra és fejlesztésre fordított kiadásainak arányában).^{clxxii} A nemzeti energia- és klímaterv-tervezetek 2023. decemberi bizottsági értékelése megállapította, hogy a tiszta technológiákkal kapcsolatos kutatásra és fejlesztésre szánt nemzeti költségvetések összességében csökkennek, és súlyosan hiányoznak a nemzeti célkitűzések és finanszírozási célok.

Az EU kutatási és innovációs politikája nem kapcsolódik kellőképpen iparpolitikájához. A Horizont Európa program például nem részesítette előnyben a gyártási folyamatokat, például a szélenergia-termelő berendezések automatizálását és robotikáját (ez csökkenthetné a működési költségeket az EU-ban). Ugyanez igaz az akkumulátorokra is. Ebben a szegmensben a legtöbb finanszírozást a lítium-ion kémiára fordítják, míg a nátrium-ion technológia a kritikus fontosságú nyersanyagoktól való függés csökkentését ígéri (ezt a technológiát az EU-ban főként olyan vállalatok alkalmazzák, amelyek hagyományos erősségű területeken találhatóak, például savas ólomakkumulátorok).

5 Egyes tagállamokban már léteznek jogilag kötelező erejű határidők a tiszta technológiák gyártásának engedélyezésére.

Végezetül, más innovatív ágazatokhoz hasonlóan az EU is akadályokba ütközik az innováció piacra juttatása és a tiszta technológiák területén való növekedés terén. Ez a finanszírozási kérdés különösen a korai szakaszban történő finanszírozást és a növekedésfinanszírozást egyaránt érinti [lásd az innovációról szóló fejezetet]. Emellett a kockázati tőke-beruházások főként az akkumulátorgyártásra irányulnak (2017 és 2022 között az uniós tisztatechnológiai vállalatokba történő összes kockázati tőke-beruházás 35 %-át egy vállalat tette ki). Ami az egyes technológiákat illeti, az EU néhány év alatt veszített piaci részesedéséből a kockázati tőke-piacon az Egyesült Államok és Kína gyorsabb növekedése miatt. Ami például a hidrogént és az üzemanyagcellákat illeti, 2015 és 2019 között az EU a globális korai szakaszban lévő kockázati tőke 65 %-át, a késői szakaszban lévő kockázati tőke 43 %-át képviselte. Ez az arány azonban 2020 és 2022 között globálisan 10 %-ra, illetve 26 %-ra csökkent.^{clxxiii}

HÁTTÉR MAGYARÁZAT

Példa az uniós vegyipari ágazat tiszta technológiai innovációra való ösztönzésére^{clxxiv}

A technológiai innovációnak köszönhetően az EU továbbra is a vegyipari termékek jelentős gyártója és exportőre, annak ellenére, hogy egyes nemzetközi versenytársaihoz képest magasabbak az energia-, nyersanyag- és munkaerőköltségek.

A kémiával kapcsolatos innováció kritikus fontosságú a tiszta energiára való átállás szempontjából. Hatalmas lehetőség kínálkozik az EU számára, hogy biztosítsa a nemzetközi piacok egy részét a következő területeken:

- Akkumulátor-alkatrészek (beleértve az elektrolitokat és elektródákat, amelyek új kialakítás vagy újrahasonosítás révén csökkentik a kibányászott kritikus ásványi anyagoktól való függést).
- Elektrolízis alkatrészek (beleértve a hidrogéngyártáshoz használt elektródákat, membránokat és katalizátorokat, a CO/ CO₂ vegyi anyagokká történő átalakítását és a vas/réz/alumínium stb. redukcióját).
- Hőszivattyúk és légkondicionálás (beleértve az alacsony környezeti hatású hűtőközegeket is).
- Passzív és párologtató fűtés és hűtés (beleértve a szigetelést, a dehidratációt és a fázisváltást).
- CO₂-leválasztó anyagok (beleértve az oldószereket, szorbenseket és fém-szerves vázakat).
- Alacsony kibocsátású útvonalak az építőanyagokhoz (beleértve a szilikátalapú cementet és az újrahasonosított anyagokat).
- Hőtároló anyagok és magas hőmérsékletnek ellenálló anyagok (beleértve az egyszerű ömlesztett anyagokat és a fejlett bevonatokat a mély felszín alatti műveletekhez).

E területek közül több egyértelmű szinergiákat mutat egymással a hasonló technikák vagy anyagok használata miatt. A kutatási együttműködés és a továbbgyűjtő hatások, valamint a mesterséges intelligencia használata a vegyi anyagok lehetséges kombinációinak hatalmas mintáinak szűrésére és virtuális tesztelésére felgyorsíthatja az innováció ütemét.

7. A szabályozási keret nem mindig igazodik a tiszta technológiákra vonatkozó uniós iparpolitika igényeihez.

Az uniós szabályozási keret akadályokat és bizonytalanságokat teremthet a gyártási beruházások számára. A hőszivattyúkhöz használt akkumulátorok, elektrolízátorok és hűtőközegek uniós gyártói például az uniós piacon engedélyezett anyagokkal kapcsolatos bizonytalanság miatt akadályokba ütköznek a beruházások terén. A vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról szóló rendelet (REACH-rendelet) értelmében a vegyi anyagok használatának korlátozására irányuló eljárás felhatalmazza az Európai Vegyiügynökséget (ECHA), hogy bármikor kiigazítsa a határértékeket és tilalmakat vezessen be. A PFA-anyagok (per- és polifluor-alkil anyagok) egy csoportjának esetleges közelgő betiltása hatással lenne a tiszta technológiák előállításához szükséges anyagok (akkumulátorok és elektrolízátorok) használatára, amelyeknek jelenleg nincs alternatívája. A PFA-anyagok egy csoportjának esetleges közelgő

betiltása a hőszivattyúkban használt hűtőközegek uniós iparát is érintheti egy olyan időszakban, amikor az uniós gyártók a szintetikus hűtőközegek közeledő kivezetése miatt átalakítják gyártósoraikat. Emellett a termékekre és hálózatokra vonatkozó eltérő nemzeti szabványok hatással lehetnek az EU ipari szerkezetére. Például az invertergyártás az EU-ban a hálózati szabványok sokféleségével szembesül, míg a szélturbinák jelölésére szolgáló villámrendszerek vagy festékszínek tagállamonként eltérőek, csakúgy, mint a turbinalapátok szállítására és leszerelésére vonatkozó szabályozások.

HÁTTÉRMAGYARÁZAT

Egy közelebbi pillantás a napelemes technológiára

Az uniós gyártás előtt álló, ismertetett kihívások szembeszökőek a fotovoltaikus napenergia-ágazatban.

Gyors globális növekedés. A telepítések száma 2015 és 2022 között több mint 400%-kal nőtt. A globális kereslet 2021-ben és 2022-ben felgyorsult, és ez idő alatt a meglévő fotovoltaikus napenergia-hasznosítás mintegy egyharmada megvalósult.

Ambiciózus uniós telepítési célok. 2025-re 320 GW fotovoltaikus napenergiát kell elérni (ez több mint kétszerese a 2020-as értéknek), 2030-ra pedig közel 600 GW-ot. A 2022 és 2027 közötti becsült többletberuházások elérik a 26 milliárd EUR-t.

A 2022. évi napenergia-stratégiában meghatározott nem kötelező erejű, ambiciózus közelmúltbeli uniós belföldi termelési célok – 30 GW/év az értéklánc mentén 2030-ig. Ennek ellenére 2022-ben az uniós keresletnek csak 3%-át fedezte belföldi termelés (kevesebb mint 2 GW/év).

Az uniós ipar innovatívabb, termelékenyebb és fenntarthatóbb. Az EU továbbra is vezető szerepet tölt be a perovszkitokat tartalmazó fotovoltaikus napelemek terén, amelyek lényegesen hatékonyabbak, mint a jelenleg domináns egyrétegű kristályos szilíciumpanelek. Az uniós vállalatok korán alkalmazzák a legújabb technológiákat, például a hetero-csomópontokat, amelyek jobb teljesítményt és nagyobb energiahozamot biztosítanak életciklusuk során (plusz 6-7%, szemben a Kínában domináns PERC-modulokkal) és a tandemcellákat (amelyek 20-50%-kal több energiát képesek előállítani, mint egyetlen napelem). Emellett kis léptékben megkezdődik a termelés az innovatív technológiák számára, amelyek felváltják az ellátási lánc upstream szakaszainak energiaigényes lépéseit.

Egyenlőtlen versenyfeltételek a külföldi támogatások és kereskedelmi akadályok miatt. Kína 2011 óta 50 milliárd USD-t fektetett be új ellátási kapacitásba, tízszer annyit, mint az EU (óvatos becslések alapján), ami lehetővé tette számára, hogy 15 év alatt 0 GW-ról 300 GW-ra növelje gyártási kapacitását, elérve a technológiai érettséget. Az ebből eredő többletkapacitás a világszerte áruk csökkenéséhez vezetett. Mindez az EU-t hátrányosan érintő kereskedelmi akadályokkal párosul. A fotovoltaikus napenergiával kapcsolatos globális kereskedelmi akadályok a Kínán kívüli kereslet 15 %-át fedik le, és az Egyesült Államok 2024 májusában bejelentette, hogy megkétszerezi a kínai behozatalra kivetett, már így is jelentős vámokat (25 %-ról 50 %-ra).

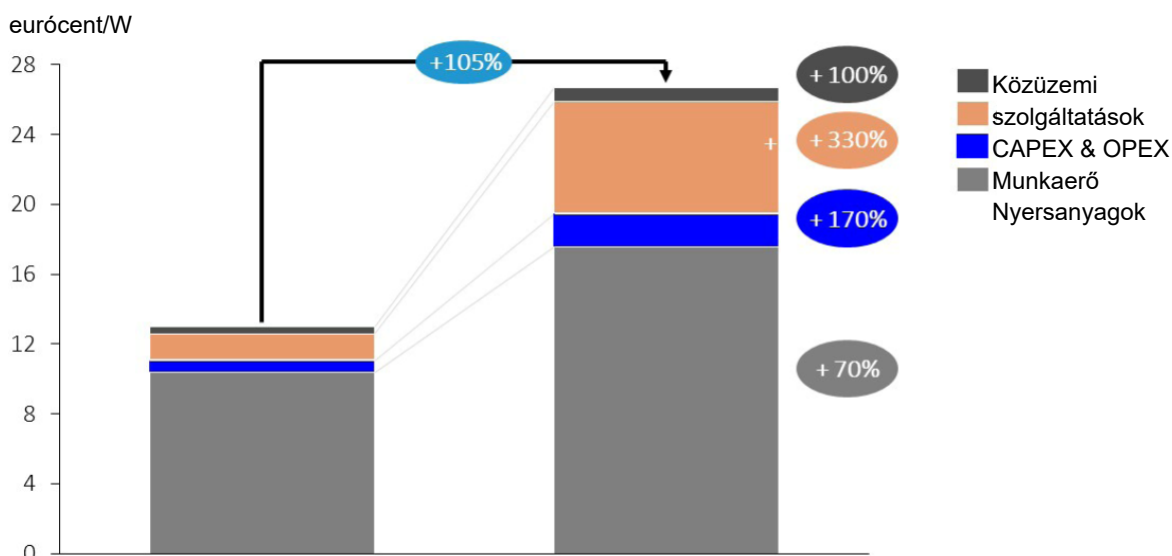
Nevezetesen az Egyesült Államok és Kína már évek óta kölcsönös dömpingellenes vámokat alkalmaz egyes alkatrészek behozatalára. A közelmúltban az Egyesült Államok 2021. évi, az ujjur kényszermunka megelőzéséről szóló törvénye megtiltja a kínai Hszincsiang-Ujjur Autonóm Régióból származó behozatalt (ahol a becslések szerint a fotovoltaikus napenergia számára a világ poliszilícium-ellátásának 45 %-át állítják elő). Emellett Kína, az Egyesült Államok és India a belföldi termelést jutalmazó rendszereket vezetett be (pl. legutóbb az Egyesült Államok, ahol az IRA bónusz-krediteket kínál a belföldi termelésért, India pedig 2013 óta jutalmazza a nemzeti termelést – 2024-től szigorúbb követelményekkel).

Ennek eredményeként jelenleg az EU a kínai termékek legnagyobb nyitott piaca. Ezzel szemben az EU-ban a Kínából származó behozatalra szolárüvegre kivetett vámok vannak érvényben, amelyeket az uniós gazdasági ágazat a költség-versenyképes termelés további akadályának tekint. A fotovoltaikus napenergia uniós behozatalának értéke 2018 után kezdett emelkedni (amikor a kínai termékekre 2013 óta kivetett behozatali vámokat eltörölték). A napelemek teljes uniós behozatala 2018-ban kevesebb mint 4 milliárd EUR-t tett ki, de 2021-ben 9 milliárd EUR-ra nőtt, 2022-ben pedig 22,6 milliárd EUR-ra nőtt. A Kínából érkező behozatal értéke 2022-ben elérte a 21,5 milliárd EUR-t.

Az IEA becslése szerint a fotovoltaikus napelemmodulok gyártási költségei Kínában mintegy 35–65 %-kal alacsonyabbak, mint az EU-ban. Ugyanakkor az uniós ipar egyes részeinek becslése szerint az integrált elemek és modulok gyártási költségei az EU-ban 70–105 %-kal magasabbak, mint Kínában (plusz 0,15–0,20 EUR/W). Ezenkívül az ágazat becslése szerint a CAPEX-költségek háromszor magasabbak az EU-ban, mint Kínában.

ÁBRA

A megfigyelt költségszerkezet összehasonlítása az integrált elem- és modulgyártásban (EUR cent/W)



Forrás: szakértői interjúk.

Ellentétben az EU-val, az USA-ban van kilátás arra, hogy áthidalják a termelési költségek közötti szakadékot Kínával szemben az IRA eredményeként. Az IRA-ban bejelentett mért adatok alapján jelentős költségmegtakarítás várható az amerikai gyártók számára (például 40% az ostyák és az öntecsek esetében).^{clxxv}

Ennek következtében – az invertergyártás és a poliszilíciumgyártásban való bizonyos mértékű jelenlét kivételével – az EU gyártási bázisa megszűnik. Az EU a modulok gyártásának csak egy részét (9 GW/év) tartja fenn, főként importált elemeken keresztül (a cellagyártás 3 GW/év tartományban van). Az ingot és ostya esetében az uniós termelés marginális, és importált gépektől függ. A vállalatokat érintette a csőd (amely 2022 óta a poliszilícium-kapacitás 12 %-os csökkenéséhez vezetett), valamint az ideiglenes felfüggesztés vagy a termelés leállítása (öntecs- és lemezgyártás esetében). Az elem- és modulgyártó vállalatok bejelentették, hogy az uniós gyártás leállítására és/vagy az USA-ban vagy Kínában történő beruházásra készülnek. Emellett az uniós gazdasági ágazat jelezte, hogy a külföldi befektetők (köztük a kínai befektetők) nem látnak elegendő ösztönzést az uniós termelésre.

HÁTTÉRMAGYARÁZAT

Az akkumulátorgyártásban rejlő lehetőségek az EU-ban^{clxxvi}

Az akkumulátorok elengedhetetlenek különösen az energia- és a közlekedési ágazat dekarbonizációjához. Az EU feltörekvő iparágaként a következő generációs akkumulátorgyártás lehetőséget kínál arra, hogy az EU globális vezető szerepet töltsön be ebben a kritikus technológiában.

A feldolgozóipari termelés növelése az EU-ban. Az akkumulátorgyártás kibocsátása 2023-ban mintegy 65 GWh-t ért el az EU-ban, ami az előző évhez képest mintegy 20 %-os növekedést jelent. Ez körülbelül 80 GWh termelést és hasonló növekedést jelent az Egyesült Államokban, és körülbelül 670 GWh termelést (és 50%-os növekedést) Kínában.

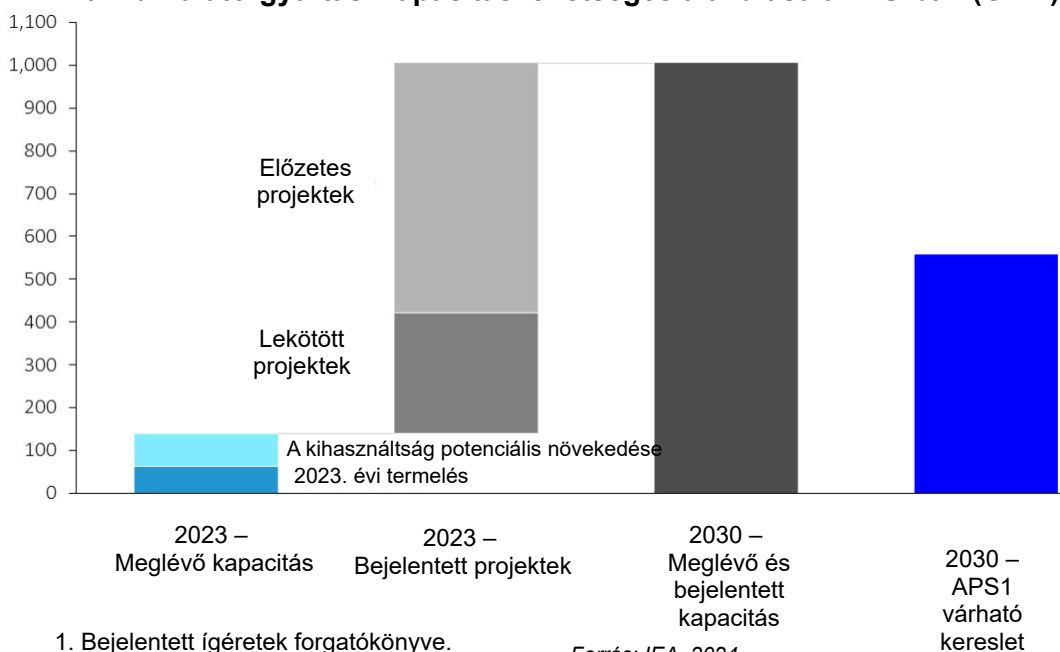
Keresletnövekedés az EU-ban. Az elmúlt évben az elektromos járművek értékesítésének erőteljes növekedése (18%) és a helyhez kötött akkumulátoros tárolás még erőteljesebb növekedése (80%) az akkumulátorgyártás növekedésének fontos mozgatórugói voltak az EU-ban. Európa az elmúlt években a viszonylag magas energia- és munkaerőköltségek ellenére továbbra is vezető szerepet tölt be a fejlett

gazdaságok között a telepített kapacitás tekintetében. Ugyanakkor a becslések szerint az EU-ban alkalmazott termékekben található akkumulátorcellák mintegy 50–70 %-a Kínából származik.

Az IEA értékelése arra a következtetésre jut, hogy az EU 2030-ban ki tudná elégíteni az akkumulátorok iránti belső uniós keresletet. Az EU-ban lekötött projektek (azaz építés alatt álló vagy pénzügyi beruházási döntést hozott projektek) eredményei a meglévő kapacitás nagyobb mértékű kihasználásával együtt 2030-ban kielégíthetik az EU akkumulátorok iránti belső keresletét egy olyan forgatókönyv mellett, amelyben a telepítés lépést tart a 2050-re kitűzött uniós klímasemlegességi célkitűzéssel. Ha az összes előzetes projekt is megvalósulna, ez akár nettó exportpozíciót is jelentene az EU számára ugyanabban a forgatókönyvben. A stabil szabályozási és gazdasági környezet, amely magában foglalja az éghajlat- és energiapolitikát, valamint a kereskedelempolitikát, a legfontosabb tényezők az elkötelezett projektek folytatásához. A gyors engedélyezés, a kísérleti gyártósorok időben történő megépítése és zökkenőmentes elindítása, valamint a képzett személyzet rendelkezésre állása – bár a beruházási döntésekben már foglalkoztak velük vagy figyelembe vették őket – alapvető fontosságú ahhoz, hogy az ilyen tervezett projektek valóságossá váljanak.

A bejelentett projektek mintegy fele nem uniós vállalatoktól származik. Ez azt eredményezheti, hogy az uniós gyártók elszalasztják a kritikus know-how fejlesztésére és fenntartására kínáló lehetőségeket.

ÁBRA
Az akkumulátorgyártási kapacitás lehetséges alakulása az EU-ban (GWh)



Ígéretes jelei vannak annak, hogy az EU előrelépést ért el az új generációs akkumulátortechnológiák terén. Míg a bejelentett kapacitás nagy része lítium-ion (a továbbiakban: jelenlegi generációs) vegyi anyagokkal rendelkező akkumulátorok gyártására szolgál, a lítium-ion akkumulátorok piacán jelen lévő szereplők és a szakosodottabb új belépők olyan alkatrészeket és kialakításokat dolgoznak, amelyek várhatóan magukban foglalják az akkumulátor-tárolási technológia következő generációját (többek között a nátrium-ion és a szilárdtest-akkumulátorok). Ezek célja a kritikus függőségek csökkentése és a költségek javítása. Az EU-ban hamarosan megkezdődik a nátrium-ion akkumulátorok mintacelláinak szállítása porosz fehér anyag felhasználásával a katódhoz és a lítium használatának elkerüléséhez. Az autógyártásban és a vegyiparban működő számos vállalat dolgozik olyan szilárdtest-akkumulátorokkal foglalkozó induló vállalkozásokkal, amelyek nagyobb biztonságot, energiasűrűséget és hosszú élettartamot kínálhatnak lítium-ion társaikhoz képest.

A kormányok a kutatás finanszírozásával és a szellemi tulajdon védelmének a szabadalmi rendszeren keresztül történő igazgatásában betöltött szerepük révén támogatják az akkumulátorok következő generációjának fejlesztését. Az akkumulátortechnológiára fordított állami K+F-kiadások növekedése az

elmúlt évtizedben átlagosan évi 18 %-ot tett ki, ami jelentősen meghaladja a kormányok teljes energiaipari K+F-kiadásainak növekedését (amely viszonylag alacsony volt ugyanebben az időszakban). Európa világviszonylatban is következetesen az akkumulátoros tárolási technológiákra vonatkozó szabadalmi bejelentések három legfontosabb helyszíne közé tartozik, és csak Korea és Japán mögött maradt el az elmúlt időszak nagy részében, amelyre vonatkozóan adatok állnak rendelkezésre.

Célkitűzések és javaslatok

Az egyes technológiákra irányuló különböző erőfeszítések mellett az EU-nak a következőkre kell törekednie:

- Biztosítsa az EU autonómiájának minimális arányát a kiválasztott tiszta technológiák és összetevőik integrált módon történő ellátásában az értéklánc különböző szakaszaiban. Ez növelné az ellátás megbízhatóságát és kiszámíthatóságát, zavarok esetén lehetővé tenné a termelés gyorsabb növelését, segítené a know-how megőrzését, és javítaná az ellátási lánc költségstruktúráinak láthatóságát.
- Az ellátási láncot érő esetleges sokkhatásokkal szembeni reziliencia biztosítása, a diverzifikációra törekedve.
- Az értékláncok leginnovatívabb, legfenntarthatóbb és legnagyobb hozzáadott értéket képviselő szegmenseire összpontosító versenyképes uniós iparágak fejlesztéséhez és méretezéséhez szükséges feltételek megteremtése, ahol az EU kihasználhatja komparatív előnyeit. Az innovációnak és a gyártásnak együtt kell járnia annak elkerülése érdekében, hogy az EU a világ „laboratóriumává” váljon.

Előfeltétel a tiszta technológiák iránti kiszámítható kereslet fenntartására irányuló uniós fellépés, amellyel a vonatkozó fejezetek foglalkoznak [lásd az energiáról, az energiaigényes iparágakról, a gépjárműiparról és a közlekedésről szóló fejezeteket]. Az e fejezetben felvázolt rövid és középtávú javaslatok egyaránt építenek a nettó zero iparról szóló jogszabályban felvázolt intézkedésekre, és kiterjesztik azokat.

ÁBRA

ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT – TISZTA TECHNOLÓGIÁKRA VONATKOZÓ JAVASLATOK		HORIZONT IDŐPONT ⁶
1	A nettó zero iparról szóló jogszabály teljes körű és gyorsított végrehajtásának biztosítása.	ST
2	A közbeszerzésben és a kompenzációs különbözeti szerződések árverésein kifejezett minimális kvóta bevezetése a kiválasztott, helyben előállított innovatív és fenntartható termékekre és alkatrészekre – amennyiben ez az uniós gyártási célok eléréséhez szükséges.	ST
3	mozdítsák elő a kiválasztott, helyben előállított technológiák átvételének egyéb formáit, például az uniós és EBB finanszírozási rendszerekben, valamint a nemzeti támogatási rendszerekben szereplő követelményeket és jutalmakat;	ST
4	A tiszta technológiai megoldások magán- és közfinanszírozásának mozgósítása, különösen az alábbiak révén: i) az uniós közfinanszírozáshoz való hozzáférés egyszerűsítése és egyszerűsítése, a források szintjének növelése, az OPEX-nek nyújtott támogatás kiterjesztése; ii) a célzott finanszírozási rendszerek megerősítése a magántőke vonzása érdekében; iii) növekedési célú sajáttőke-eszközök bevezetése.	ST/MT
5	A tiszta technológiák meghatározása az újrafókuszált 10. uniós kutatási és innovációs keretprogram egyik stratégiai prioritási területként (az innováció finanszírozásához való elsőbbségi hozzáféréssel, egy külön erre a célra létrehozott új versenyképességi közös vállalkozással és áttörést jelentő innovációs programokkal).	ST
6	Az ellátási források diverzifikálása és ipari partnerségek létrehozása harmadik országokkal.	ST
7	A fenntartható és innovatív technológiai tanúsítás egységes modelljének kidolgozása és érvényesítése.	MT
8	A közvetlen külföldi befektetések optimalizálása és az uniós know-how védelme a tudástranszferre vonatkozó záradékok kihasználása és a szellemi tulajdon-jogok védelme révén.	ST/MT
9	Szakképzett munkaerő egyesítése a készségek EU-szerte történő kölcsönös elismerése és a munkavállalási engedélyek megkönnyítése révén a tehetségek	MT

6 Az időhorizont jelzi a javaslat végrehajtásához szükséges időt. Rövid távon (ST) körülbelül 1-3 év, középtávon (MT) 3-5 év, hosszú távon (LT) 5 éven túl.

vonzása érdekében.

- Az uniós szintű koordináció megerősítése az iparral és a kutatóközpontokkal együttműködésben, kezdve az alábbiakkal: az ellátási lánc nyomon követése,
- 10 szabványok és minimális kritikus kapacitások meghatározása, valamint a kutatási és fejlesztési erőfeszítések koordinálása (pl. közös vállalkozások és közös európai érdeket szolgáló fontos projektek). ST/MT

1. A nettó zéró iparról szóló jogszabály teljes körű és gyorsított végrehajtásának biztosítása.

A nettó zéró iparról szóló jogszabály gyors és hatékony végrehajtása segíteni fog abban, hogy megfordítsuk az EU versenyképességének jelenlegi csökkenő tendenciáját a tiszta technológiák terén. A Bizottságnak elő kell mozdítania vagy fel kell gyorsítania egy sor intézkedést a következők érdekében:

- Biztosítson teljes körű, megbízható és naprakész adatokat a teljes értékláncre vonatkozóan. Az adatok alapvető fontosságúak lesznek például a nettó zéró iparról szóló jogszabályban előirányzott másodlagos jogszabályok előkészítése és aktualizálása szempontjából. E célból az Európai Bizottságnak frissítenie kell a vámkódokat a tiszta technológiák figyelembevétele érdekében, és javaslatot kell tennie az EU statisztikai rendszerének lehetséges frissítéseire. Emellett tovább kell erősítenie elemzési bázisát az Európai Bizottság Közös Kutatóközpontjában (JRC), és a lehető legnagyobb mértékben támaszkodnia kell az uniós ipartól és a Nemzetközi Energiaügynökségtől (IEA) származó adatokra.
- A tagállamok közigazgatási kapacitásának megerősítése a nettó zéró iparról szóló jogszabály végrehajtása érdekében, különös tekintettel az engedélyezésre vonatkozó szabályokra.
- 2026-ig hatásvizsgálatot és jogalkotási javaslatot terjeszt elő a nem árkritériumok hatálya alá tartozó árverési mennyiségek felülvizsgálatára és arányuk növelésére.
- Az európai NZIA akadémiák működőképessé tétele. A Bizottságnak a lehető leghamarabb be kell fejeznie a nettó zéró iparról szóló jogszabály által előírt szakemberhiány értékelését. A készséghiány megszüntetéséről szóló fejezet hetedik javaslatával összhangban a nettó zéró iparral foglalkozó akadémiákat 2026-ig működőképessé kell tenni a köz- és magánszféra közötti partnerségeknek köszönhetően.

A Nettó Zéró Európa Platformnak a lehető leghamarabb működőképesnek kell lennie, és hatékony támogatást kell nyújtania a tagállamoknak. A platformnak például már 2025-ben ajánlásokat kell elfogadnia a tagállamok számára az innovatív megoldások közbeszerzéséről. Ezek az ajánlások biztosítanak, hogy az ajánlatkérő szervek „kezdő ügyfélként” lépjenek fel a tiszta technológiák terén. Bár a platform jelenleg nem rendelkezik határidővel az ajánlások elkészítésére, azonnali fellépésre van szükség a tagállamok intézkedéseinek ösztönzése érdekében.

A tagállamok gyorsított ütemtervet is biztosíthatnak egyes NZIA-rendelkezések tekintetében. Ennek elérése érdekében:

- Az engedélyezéshez jelöljék ki nemzeti kapcsolattartó pontjaikat. Biztosítani kell a megfelelő személyzetet, és hatékony támogatást kell nyújtani a beruházási döntésekhez.
- A nettó zéró iparról szóló jogszabály végrehajtásának beépítése a nemzeti energia- és klímatervekbe. A külön fejezeteinek tartalmazniuk kell a beruházási igények és a gyártási projektekre vonatkozó tervek értékelését – beleértve a közszektor általi finanszírozás elosztását és a magánfinanszírozás ösztönzését célzó ösztönzőket is. Ez lehetőségeket kínál a tiszta technológiák bevezetésének és gyártásának jobb összekapcsolására, ami a jobb tervezésből ered.
- Gyorsítsa fel a nettó zéró iparról szóló jogszabály nem árjellegű kritériumainak végrehajtási ütemtervét, figyelembe véve ugyanakkor a másodlagos jogban foglalt bizottsági iránymutatást. A Bizottság iránymutatása kulcsfontosságú lesz ahhoz, hogy segítse a tagállamokat a könnyen hozzáférhető, alkalmazható és mérhető, egyértelmű és átlátható, összehasonlítható kritériumok meghatározásában és alkalmazásában.
- Nyissa meg a vállalatoknak szóló pályázatokat, hogy a lehető leghamarabb benyújthassák kezdeményezéseiket stratégiai projektként. Ez az intézkedés hasznosíthatná a Bizottság támogatását (közös sablonok közzététele az interneten, segítségnyújtás a tagállamok közötti koordinációban, átláthatóság biztosítása a vállalkozások számára).

- Az engedélyezés fokozása, többek között az engedélyezési eljárások digitalizálása révén. E célból uniós pénzügyi támogatást kell nyújtani. A Bizottságnak terveket kell kidolgoznia egy olyan uniós szintű eszközre vonatkozóan is, amelyhez a nemzeti rendszereket középtávon hozzá lehetne kapcsolni a hatékonyság növelése és az együttműködés ösztönzése érdekében. Míg a nettó zéró iparról szóló jogszabály szerinti engedélyezési határidők csak az új beadványokra vonatkoznak, a tagállamok a már engedélyezési eljárás alatt álló projektekre is alkalmazhatják a nettó zéró iparról szóló jogszabály szerinti engedélyezési határidőket.
- Az ipari klaszter(ek) potenciáljának értékelése (nettó zéró völgyek). E vizsgálat eredményéről a nettó zéró iparról szóló jogszabály hatálybalépésétől számított néhány hónapon belül tájékoztatni kell a Bizottságot.

2. Az Európai Bizottságnak haladéktalanul el kell fogadnia az innovatív és fenntartható technológiákra vonatkozó kritériumokat. Ennek alapján a tagállamoknak a közbeszerzésben és a különböző szerződések (CfD) árverésein kifejezett minimális kvótát kell bevezetniük a kiválasztott, helyben előállított termékekre és alkatrészekre vonatkozóan – amennyiben ez a tiszta technológiák gyártására vonatkozó uniós célok eléréséhez szükséges. Kvótákat kell bevezetni, ha az EU (a nettó zéró iparról szóló jogszabály ellenére) nem tudja (újra) visszanyerni autonómiáját a stratégiai iparágakban. Ezeket a kvótákat mennyiségileg korlátozni kell, idővel fokozatosan ki kell igazítani az uniós termelés lehetséges bővülésének fényében, és olyan kritériumokkal kell kombinálni, amelyek a helyi termelést a leginnovatívabb és legfenntarthatóbb megoldásokra irányítják. Ezzel párhuzamosan fontos, hogy a tagállamok kellő időben megtervezzék a közelgő árveréseket és közbeszerzési eljárásokat. Az intézkedés különböző közbeszerzési rendszerekre és CfD-kre alkalmazható (például a megújuló energiaforrásokra vonatkozó, az energiáról szóló fejezetben leírt rendszerekre, vagy az ipari dekarbonizációra vonatkozó rendszerekre az energiaigényes iparágakról szóló fejezetben).

3. mozdítsák elő a kiválasztott, helyben előállított innovatív, fenntartható technológiák átvételének egyéb formáit, például az uniós és EBB finanszírozási rendszerekben és más nemzeti támogatási rendszerekben szereplő követelményeket és jutalmakat; További intézkedések mérlegelhetők a helyben előállított innovatív és fenntartható technológiák elterjedésének előmozdítása érdekében, ahol az EU (a nettó zéró iparról szóló jogszabály ellenére) nem képes (újra) visszanyerni autonómiáját a stratégiai iparágakban.

A nagykereskedők és forgalmazók kötelezettséget vállalhatnak arra, hogy portfóliójukba számos olyan uniós gyártású technológiát építenek be, amelyek megfelelnek a magas fenntarthatósági és rezilienciakritériumoknak.

Az uniós finanszírozási és támogatási programoknak és az EBB-rendszereknek tartalmazniuk kell a helyben előállított innovatív és fenntartható technológiák átvételére vonatkozó követelményeket.

A tagállamok a vállalkozásoknak és a fogyasztóknak nyújtott nemzeti pénzügyi támogatási rendszerek részeként jutalmazhatnak a helyben előállított technológiákat (pl. utalványok révén nyújtott támogatások, vagy az elektromos járművek zöld támogathatósági szabályok szerinti elterjedésére irányuló programok, mint például a francia). Az előző javaslatához hasonlóan az ilyen intézkedéseket csak azokra a stratégiai technológiákra kell alkalmazni, amelyek tekintetében az EU (a nettó zéró iparról szóló jogszabály ellenére) nem képes (újra) visszanyerni autonómiáját, és azoknak az Európai Bizottság által az EU rezilienciájához hozzájáruló fenntartható, innovatív technológiákra vonatkozóan kidolgozott iránymutatásokon és kritériumokon kell alapulniuk.

4. A tiszta technológiai megoldások magán- és állami finanszírozásának mozgósítása.

Rövid távon az EU-nak:

- Maximalizálja az Innovációs Alap keretében kínálkozó lehetőségeket azáltal, hogy i. a finanszírozás egy részét konkrét tiszta technológiák és az értéklánc azon szegmenseinek gyártására különíti el, amelyek a teljes uniós értéklánc mentén mélyebb integrációra törekszenek (beleértve a kritikus fontosságú nyersanyagok beszerzését is) az értékelések során jutalmazni kell; ii) CfD-k és karboncsökkentési célú szerződések kínálása a tiszta technológiák gyártásának támogatására [ahogy azt az energiaigényes iparágakról szóló fejezet is tárgyalja].
- Az EU ETS bevételeinek felhasználása a gyártási kapacitásba való beruházásra. Ezt úgy kell elérni, hogy a tagállamokat arra ösztönzi, hogy ETS-bevételeik egy részét tiszta technológiák gyártására fordítsák, és e célból technikai támogatást nyújtanak.

- A közös európai érdeket szolgáló fontos projektek új versenyképességi eszközeinek mobilizálása a határokon átnyúló projektek állami támogatására [lásd az irányításról és a versenyről szóló fejezeteket].

A beruházások fenntartásáról szóló fejezettel összhangban a következő többéves pénzügyi keretnek ésszerűsíteni kell a tiszta technológiák gyártására szánt finanszírozást, megfelelő méretűnek kell lennie, és egyablakos ügyintézési pontot kell kínálnia a vállalatok számára. Támogatnia kell mind a CAPEX-et, mind az OPEX-et (bizonyos szegmensek esetében korlátozott ideig, míg a termelés fel van gyorsítva).

A tiszta technológiákhoz nyújtott nemzeti állami támogatás fokozatos áthelyezése uniós szinten. Az átmeneti időszakban, miközben a tiszta technológiákra vonatkozó uniós szintű költségvetést ésszerűsítik és megerősítik, az állami támogatásokra vonatkozó ideiglenes válság- és átállási keretet (TCTF) a nettó zéró átállásba történő stratégiai beruházásokra 2025 utánra is ki lehetne terjeszteni. Emellett a TCTF a készségfejlesztéshez és az átképzéshez kapcsolódó szociális feltételeket is magában foglalhat [lásd a készségekkel kapcsolatos további javaslatokat alább].

Az EU-nak emellett kockázatmentesítenie kell és mozgósítania kell a tiszta technológiákba történő magánberuházásokat. Már számos eszköz létezik, de méretüket növelni kell, célzottabb tiszta technológiákat kell alkalmazni célzott ablakokon keresztül, ki kell terjedniük az első telepítésekre/a maga nemében első technológiákra, és ki kell használniuk a köz- és magánszféra közötti partnerségeket.⁷ Például:

- Az intézményi befektetőket ösztönözni kell arra, hogy a tiszta technológiák gyártásába fektessenek be azáltal, hogy előmozdítják, hogy az EBB vagy a nemzeti fejlesztési bankok tiszta technológiákra vonatkozó tőkealapokat hozzanak létre; az InvestEU kiegészítése a zöld átállás és a tiszta technológia érdekében; a tiszta technológiák megfelelő támogatásának biztosítása az Európai Technológiai Bajnokok Kezdeményezés keretében.
- Az EBB-nek vagy/és a nemzeti fejlesztési bankoknak állami garancia- és viszontgarancia-rendszereket kell biztosítaniuk a kereskedelmi bankok számára a tiszta technológiák gyártására irányuló projektek által jelentett beruházási kockázatok legnagyobb részének fedezése érdekében. Különösen az EBB közelmúltbeli kezdeményezését (5 milliárd EUR), amely az európai szélenergia cselekvési terv részeként támogatja a szélenergia-termelő berendezések gyártását az EU-ban, meg kell ismételni és adott esetben ki kell terjeszteni más tiszta technológiákra is.

5. A tiszta technológiák meghatározása az újrafókuszált 10. uniós kutatási és innovációs keretprogram egyik stratégiai prioritási területként (elsőbbséget biztosítva az innováció finanszírozásához való hozzáférésnek, **a külön erre a célra létrehozott új versenyképességi közös vállalkozásnak és az áttörést jelentő innovációs programoknak**).

A tiszta technológiáknak az újrafókuszált 10. uniós kutatási és innovációs keretprogram egyik stratégiai prioritási területének kell lenniük. A program prioritásként kezelhetné azokat az innovációs erősségeket, amelyek széles körű hatást gyakorolhatnak a tiszta energiára való átállásra: új vegyi összetételek olyan anyagokhoz, amelyek áttörést tesznek lehetővé a tisztaenergia-technológiák használatában és életciklusuk végén; innovatív technológiák olyan anyagok előállítására, mint az acél, a cement és a vegyi anyagok, közel nulla kibocsátás mellett; valamint az alkalmazott technológiák és azok alkalmazása. Ez a következőket jelentené: i) új versenyképességi közös vállalkozások az alkalmazott és áttörést jelentő ipari kutatás terén, ahol az EU vezető szerepet tölthet be a következő generációs technológiák (pl. akkumulátorok) terén. Ez segítené megfelelő forrásokat vonzani a (maga nemében első) technológia bevezetéséhez, különösen a nagyszabású projektek és a kapcsolódó infrastruktúrák esetében [lásd az innovációról szóló fejezetet]; ii) a megújult, áttörést jelentő innovációs programok célzott összpontosítása.

A sikeres projektekhez tudásmegosztási keretnek kell kapcsolódnia. Ennek keretében a kedvezményezettek szükség esetén terjeszthetnék a megállapításokat az uniós ipari közösség körében az innováció kereskedelmi szintre történő növelésének támogatása érdekében, biztosítva ugyanakkor az üzleti szempontból érzékeny információk bizalmas kezelését. Ezzel párhuzamosan erőfeszítéseket kell tenni annak biztosítása érdekében, hogy az uniós finanszírozású projektekből származó ismeretek továbbra is védettek maradjanak az ipari kémkedéssel szemben, összhangban a kutatásbiztonságról szóló, nemrégiben elfogadott tanácsi ajánlással.

6. Az ellátási források diverzifikálása és ipari partnerségek létrehozása harmadik országokkal.

A nettó zero iparról szóló jogszabály szerinti közbeszerzések és árverések során a „rezilienciakritériumok” megfelelő végrehajtása mellett az EU-nak:

- (Reális) importdiverzifikációs célok bevezetése technológiáinként. Ez hasonló a kritikus fontosságú nyersanyagokról szóló jogszabály keretében elfogadott megközelítéshez. Ezek a célok néhány olyan termék kategóriára összpontosíthatnak, ahol jelentős a harmadik országtól való függőség, és az EU kínálata erősen koncentrált. A célokat egyensúlyba kell hozni a diverzifikáció hatását jelző költségelemzéssel.
- Ipari partnerségek létrehozása az EU és harmadik országok között az ellátási lánc egészére kiterjedő átvételi megállapodások vagy gyártási projektekbe történő társberuházások formájában. Az EU: i) térképezze fel az uniós üzleti konzorciumokkal e partnerségek potenciálját az ellátási lánc importja vagy exportja, valamint a hasonlóan gondolkodó harmadik országokban történő helyi uniós gyártás tekintetében; ii) támaszkodjon az EBB támogatására az átvételi megállapodásokhoz világszerte; iii) olyan

⁷ Például az EBB-vel létrehozott EU–Catalyst partnerség modellje 2023 és 2026 között legfeljebb 840 millió EUR mozgósítását tervezi az innovatív technológiák bevezetésének felgyorsítása és gyors kereskedelmi forgalomba hozatala érdekében.

országok kézműves hálózatai, amelyek komparatív előnyeik (pl. az erőforrások rendelkezésre állása, a finomítási vagy gyártási infrastruktúra jelenléte) alapján felelősséget vállalnak az ellátási lánc különböző részeiért, a megbízhatósági kritériumok (pl. környezeti lábnyom, munkavállalói jogok, kiberbiztonság és adatbiztonság) közös listája alapján. Ezeket a kritériumokat a helyi piaci rendszerekben (pl. finanszírozás, tanúsítás vagy közbeszerzés) lehetne alkalmazni. A Global Gateway-t fel lehetne használni az e célokhoz hozzájáruló beruházásokra.

7. A fenntartható és innovatív technológiai tanúsítás egységes modelljének kidolgozása és érvényesítése.

Az egyszerűsítési gyakorlattal összhangban [lásd az irányításról szóló fejezetet] a különböző jogi szövegekben meghatározott, az egyes tiszta technológiákra vonatkozó különböző környezeti, társadalmi és irányítási (ESG) szabványoknak való megfelelés képezheti a „fenntartható és innovatív” technológiatanúsítás egységes uniós modelljének alapját. Az uniós követelmények egységesítése (és bizonyos körülmények között a nemzeti rendszerek felülbíráltása) egyértelműbb és egyszerűsített ütemtervet biztosítana a gyártók számára. Egy ilyen tanúsítás lehetővé tenné a környezeti, társadalmi és átvilágítási jellemzők könnyebb kölcsönös elismerését. Ezt az EU-n belüli minősítési rendszer és címkézés kísérhetné, amelyet az EU-n kívüli partnerországok is elismerhetnének. Ezzel párhuzamosan az EU fontolóra vehetné az olyan „ígéretes” új technológiákra vonatkozó általános szabványkövetelményeket is, amelyeket a piaci elterjedésük megkönnyítése érdekében pecséttel lehetne ellátni.

Az EU-nak jobban kell támogatnia a tagállamokat a megfelelő piacfelügyelet biztosításában és az uniós szabályok hatékony végrehajtásában. Az elégtelen piacfelügyeletet és ennek következtében a nem megfelelő végrehajtást (és potenciálisan a megfelelést) folyamatosan a környezettudatos tervezésről és az energiafogyasztás címkézéséről szóló uniós irányelvek végrehajtásának egyik fő hiányosságaként említik. Ez a nemzeti piacfelügyeleti hatóságok korlátozott erőforrásainak és a közöttük lévő hatékony koordináció hiányának tudható be. Egyértelmű esetről van szó, amikor a végrehajtással megbízott nemzeti hatóságok racionalizálása [lásd az irányításról szóló fejezetet] elősegítené a hatékonyabb végrehajtást.

8. A közvetlen külföldi befektetések optimalizálása és az uniós know-how védelme a tudástranszferre vonatkozó záradékok kihasználása és a szellemi tulajdon-jogok védelme révén.

A közvetlen külföldi befektetésekből származó tudástranszfer kiaknázása. Az EU elősegíthetné közös vállalkozások vagy együttműködési megállapodások létrehozását az uniós és nem uniós vállalatok közötti tudástranszfer és -megosztás érdekében. Például az uniós vagy tagállami pénzügyi támogatásban részesülő külföldi vállalatokat helyi munkaerő-felvételi és tanulószerveződéses gyakorlati képzési záradékoknak kell kötniük, hasonlóan az Egyesült Államok IRA-ja szerinti gyakorlathoz.

Ugyanakkor a tiszta technológiákba történő kifelé irányuló uniós beruházások átvilágítási mechanizmust érdemelnek annak biztosítása érdekében, hogy az uniós vállalatok megőrizzék az alapvető szellemi tulajdon-jogokat és know-how-t.

9. Szakképzett munkaerő egyesítése, többek között a készségek EU-szerte történő kölcsönös elismerése és a munkavállalási engedélyek megkönnyítése révén a tehetségek vonzása érdekében.

A készségekről szóló fejezetben ismertetett javaslatok a tisztatechnológia-ipar, valamint az engedélyezési eljárásokban részt vevő tagállami hatóságok javát szolgálják.

A tiszta technológiák gyártásának fellendítése érdekében az EU-nak fel kell térképeznie a készségigényeket, és biztosítani kell, hogy a vállalatok használják az NZIA akadémiák képzési programjait. A tagállamoknak a nettó zéró iparról szóló jogszabályhoz kapcsolódó akcelerációs völgyek és stratégiai projektek kijelölésekor ösztönözniük kell a projektgazdákat az akadémiákkal való együttműködésre és az azokhoz való hozzájárulásra.

Ezen túlmenően a tagállamoknak biztosítaniuk kell a tiszta technológiák gyártásához és a kapcsolódó szolgáltatásokhoz (pl. a fotovoltai napenergia, hőszivattyúk, szélturbinák telepítésével foglalkozó technikusok) szükséges készségek és képesítések elismerését.

Ezzel párhuzamosan a tagállamok megkönnyíthetnék a munkavállalási engedélyeket (pl. zöld/kék kártya) a kritikus szegmensekben (pl. akkumulátorok) dolgozó szakképzett szakemberek számára, és olyan

intézkedéseket vezethetnének be, amelyek több embert aktivizálnak a munkaerőpiacon, különösen a nőket és a nem foglalkoztatott, oktatásban és képzésben nem részesülő fiatalokat (NEET-fiatalok).

A tiszta technológiákkal kapcsolatos készségek uniós finanszírozását elsősorban a fenti célkitűzések elérését célzó kezdeményezések számára kell mozgósítani.

10. Az uniós szintű koordináció megerősítése az iparral és a kutatóközpontokkal együttműködésben, kezdve az alábbiakkal: az ellátási lánc nyomon követése, szabványok és minimális kritikus kapacitások meghatározása, valamint a kutatási és fejlesztési erőfeszítések koordinálása (pl. közös vállalkozások és közös európai érdeket szolgáló fontos projektek).

A tiszta technológiákkal foglalkozó európai iparágak számára jelentős előnyökkel járna az egyes tevékenységek fokozott központosítása és összehangolása, az iparral és a kutatóközpontokkal együttműködésben. Kulcsfontosságú tevékenységek, ahol a központosítás előnyös lenne:

- Az ellátási láncok, a termelés és az innováció hiányosságainak nyomon követése. Biztonságos adatok és elemzési autonómia az EU számára, az ipar, a kutatóközpontok és a hatóságok hozzájárulása alapján.
- A minimális kritikus kapacitások azonosítása az ellátási lánc minden egyes szegmensében az adott tiszta technológiák tekintetében, valamint a beruházások előtt álló akadályok rendszeres újraértékelése.
- Az uniós jogszabályok optimalizálása a tiszta technológiák gyártására vonatkozó uniós jogszabályok fellendítése érdekében (pl. bizonyos anyagok betiltása vagy fokozatos kivonása; vagy a környezetvédelemről és a hálózati szabványokról), figyelembe kell vennie a tiszta technológiák gyártására gyakorolt hatást, és lehetőségeket kell kínálnia az uniós gyártók számára a méretgazdaságosság előnyeinek kihasználására (pl. a környezetvédelemre és a hálózatokra vonatkozó közös szabványok révén). Meg kell fontolni szabályozói tesztkörnyezetek létrehozását annak érdekében, hogy a vállalatok ideiglenesen ne felelhessenek meg a termékeik ellenőrzött környezetben történő tesztelésére vonatkozó egyedi (környezetvédelmi vagy egyéb) szabályoknak
- K+F-erőfeszítések koordinálása. koordinálja a nemzeti erőfeszítéseket, és uniós szintű kutatási közös vállalkozásokat vagy partnerséget alakít ki a tiszta technológiák terén annak érdekében, hogy elegendő, világszínvonalú kutatási és fejlesztési támogatást biztosítson a kialakulóban lévő technológiák (pl. ozmotikus energia)⁸fejlesztésének előmozdítása és a gyorsan átalakuló technológiák (pl. tiszta építőanyagok) fenntartása⁹érdekében; ipari hőszivattyúk).¹⁰
- A piaci elterjedés előmozdítása, szakpolitikai ajánlások előterjesztése a kereslet uniós szintű megteremtése vagy harmonizálása érdekében. Az új technológiák és üzleti modellek piacra lépésének megkönnyítése az ígéretes technológiákra vonatkozó címkék/pecsétek kibocsátásával [lásd a fenti 7. javaslatot]. Az ESG-szabványok új modelljeinek való megfelelés tanúsítása [a fenti 7. javaslatához hasonlóan] az adott kulcsfontosságú technológiák tekintetében.
- Tanácsadás. a közös európai érdeket szolgáló fontos projektekre irányuló kérelmek és az állami támogatási programok bejelentésének támogatása; adott esetben az EBB-vel együttműködve rámutat a rendelkezésre álló köz- és magánfinanszírozási lehetőségekre; tanácsot ad a szellemi tulajdon-jogok védelmével és az exporttal kapcsolatban.

8 Az ozmotikus energia nem szakaszos megújuló energiaforrás, amely teljes mértékben helyi termelési láncsal rendelkezik. Az EU ad otthont a világ egyetlen iparosodás előtti ozmotikus energiaprojektjének. A világ más régiói elismerték e technológia potenciálját, és elkezdtek beruházni a kereskedelmi terjeszkedésbe. Az előrelépés érdekében az ágazatnak támogatásra van szüksége a kereskedelmi hasznosítást megelőző prototípusok kifejlesztéséhez, majd később a gyártási kapacitás növeléséhez.

9 Miközben az építőanyagokkal kapcsolatos uniós innováció felgyorsul (pl. nulla szén-dioxid-kibocsátású beton és 3D-nyomtatású moduláris épületek), az építőanyagok rendkívül tökeigényesek, és az innovációnak a termelés bővítéséhez való megvalósításához támogatásra van szükség. A tiszta technológiák e kategóriáját az Egyesült Államokban az IRA támogatja.

10 Az EU technológiai vezető szerepet tölt be a nagy hőszivattyúk terén, és beruház a 160 °C feletti hőmérsékleten működő ipari hőszivattyúk új ipari alkalmazásaival és prototípusaival kapcsolatos kutatásba. Létezik helyi ellátási lánc az EU-ban, de a piac még mindig kialakulóban van (pl. 2019-ben csak 19 000 hőszivattyút használtak az iparban, szemben a 2022. évi 20 millió épülettel), és a termelést a fogyasztókra szabták.

(1)6. Gépjárműipar

Kiindulási pont

A gépjárműipar hagyományosan Európa egyik ipari motorja. Mindazonáltal az ágazat gyors és mélyreható átalakuláson megy keresztül, és a kereslet a harmadik piacok felé tolódik el, a zöld mobilitás és a „szoftverrel meghatározott autók” felé. Ennek következtében az EU hagyományos vezető szerepe a gépjárműiparban erodálódott. Az EU gépjárműipari ellátási lánc jelenleg versenyhézaggal küzd, mind a költségek, mind a technológia tekintetében.

AZ AUTOMOTÍV IPAR GAZDASÁGI HOZZÁJÁRULÁSA

A gépjárműipar az EU gazdaságának strukturálisan fontos szegmense.¹ Jelentős munkaadó, amely közvetlenül és közvetve (downstream ipar) 13,8 millió európainak ad munkát, ami az EU teljes foglalkoztatásának 6,1%-át teszi ki. 2,6 millió ember dolgozik közvetlenül a gépjárműgyártásban, ami az EU feldolgozóipari foglalkoztatásának 8,5%-át teszi ki. A gépjárműipar az európai gyártási hozzáadott érték 8%-át adja, és 117 milliárd eurós többlettel rendelkezik az (EU-n kívüli) kereskedelemben, ami a gépjárműgyártás értékének körülbelül egyötödét teszi ki. Az EU mind a nettó kereskedelem értékét, mind a járművek számát tekintve továbbra is nettó járműexportőr, és nettó gépjárműalkatrész-exportőr is. A járművek értékének mintegy 75–80%-a hagyományosan a gépjárműalkatrész-beszállítóktól származik.^{clxxvii}

RÖVIDÍTÉSEK TÁBLÁZATA

AD	Autonóm vezetés	közös európai érdeket szolgáló fontos projekt	Közös európai érdeket szolgáló fontos projekt
AFIR	Az alternatív üzemanyagok infrastruktúrájáról szóló rendelet	IRA	Az infláció csökkentéséről szóló jogszabály
MI	Mesterséges intelligencia	LDV	Könnyűgépjárművek
ASEAN	Délkelet-ázsiai Nemzetek Szövetsége	MERCO SUR	Déli közös piac
BEV	Akkumulátoros elektromos jármű	MFN	Legkedvezőbb nemzet
CAPEX	Tőkekiadások	NOx	Nitrogén-oxid
CBAM	Az importárak karbonintenzitását ellensúlyozó mechanizmus	OEM	Eredeti berendezés gyártója
CEF	Európai Hálózatfinanszírozási Eszköz	PHEV	Plug-in hibrid járművek
CO2	Szén-dioxid	HTM	Energiavásárlási megállapodás
CSRD	A fenntarthatósággal kapcsolatos vállalati beszámolásról szóló irányelv	R&D	Kutatás és fejlesztés
EBH	Európai Akkumulátorszövetség	K+F+I;	Kutatás, fejlesztés és innováció
ETS	Kibocsátáskereskedelmi rendszer	Helyreállítási és Rezilienciaépítési Eszköz	Helyreállítási és Rezilienciaépítési Eszköz

¹ Az adatok az Eurostat (Strukturális vállalkozási statisztika, ComExt) adatain alapulnak a NACE két számjegyű aggregátuma, a C29 (Közúti jármű gyártása) esetében, amely a C29.1 (Közúti jármű gyártása) és a C29.2 (Közúti jármű karosszériájának gyártása; pótkocsik és félpótkocsik gyártása), valamint C29.3 (Gépjárművek alkatrészeinek és tartozékainak gyártása).

EV	Elektromos jármű	SDV	Szoftveresen definiált jármű
FID	Első ipari alkalmazás	TEN-T	Transzeurópai közlekedési hálózat
Szabadkereskedelmi megállapodás		ENSZ-EGB	Az ENSZ Európai Gazdasági Bizottsága
Imi megállapodás		WTO	Kereskedelmi Világszervezet
Nehézgépjárművek	Nehézgépjárművek	ZEV	Kibocsátásmentes jármű
JÉG	Belső égésű motor		
IFR	Nemzetközi Robotikai Alapítvány		

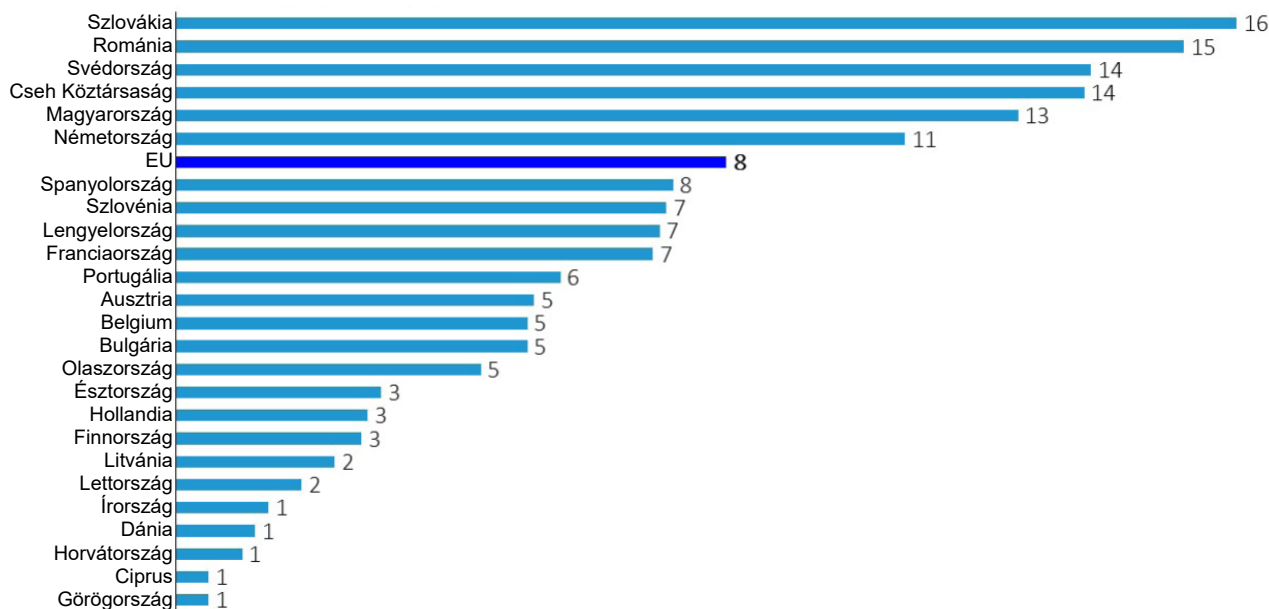
Agépjárműipar fontos upstream és downstream kapcsolatokkal rendelkező ágazat. Az ágazat az upstream iparágak, például a fémipar, a vegyipar, a műanyagipar és a textilipar inputkeresletének fontos forrása, és keresletet generál a downstream ágazatokban, beleértve az IKT-t, a javítást és a mobilitási szolgáltatásokat.

A gépjárműipar gazdasági jelentősége az EU-n belül régióként és tagállamonként jelentősen eltér. A gépjárműipar a skála alsó végén Cipruson és Görögországban a teljes feldolgozóiparnak csupán 0,5%-át, a felső végén Szlovákiában pedig 16%-át teszi ki [lásd: 1. ábra].

ÁBRA

A gépjárműipar jelentősége tagállamonként

A teljes feldolgozóipar aránya országonként, %, 2021



Forrás: Európai Bizottság, 2024. Az Eurostat 2024. évi adatai alapján.

Az EU gépjárműipara történelmileg kiváltságos nemzetközi helyzetben van, és számos kiváltsági területre számíthat. A világ tíz legnagyobb autóiipari vállalata közül négynek a székhelye az EU-ban van.^{clxxviii} Az ágazat jó példa az EU egységes piacból származó előnyökre, tekintettel a nagymértékben integrált európai ellátási láncok jelenlétére. Például a „francia gyártmányú” autók gyártása során a hozzáadott érték körülbelül 22%-a más uniós tagállamokban előállított inputokra támaszkodik, míg Németországban ez az arány 14%^{clxxix}.

Az autóiipar vezető szerepet tölt be az innováció terén Európában. Az európai autóiipar R&D-intensív. Pontosabban, az R&D kiadások az ágazat bruttó hozzáadott értékének mintegy 15 %-át teszik ki (ami „fejlett

2 További (regionális) bontásért lásd: Hindriks, I., Hogetoorn, M., Rodrigues, M., Zani, R., Kaczmarzyk, I., Ravera, D., Gelibolyan, K., [State of play and future challenges of automotive regions \(A gépjárműipari régiók jelenlegi helyzete és jövőbeli kihívásai\)](#). Régiók Európai Bizottsága, 2024.

gyártásnak” minősül). Az 59 milliárd EUR összegű K+F+I költségvetés (2021) az európai vállalati K+F+I beruházások egyharmadát teszi ki.

PROFOUND ÁTALAKULÁSON ALAPULÓ ÁGAZAT

Az autóipar több mint egy évszázada a legnagyobb strukturális átalakuláson megy keresztül. Átalakítása ötvözi az ipar földrajzi lábnyomának alakulását, valamint több értéklánc (többek között az elektromos járművek, a digitális, a mobilitási és a körforgásos gazdaság értékláncai) kialakulását és konvergenciáját, amelyek jelentősen eltérnek a hagyományos belső égésű motorral felszerelt járművek gyártásától és életciklusától.^{clxxx}

A kereslet eltolódása a harmadik piacok felé, összhangban a globális gazdasági tevékenység földrajzi változásaival és a feltörekvő gazdaságok egy főre jutó jövedelmének növekedésével. A gépkocsik iránti kereslet számos globális régióban, különösen Kínában nőtt, de kevésbé dinamikus az EU-ban, ahol a piac érettebb és a tömegközlekedési alternatívák általában fejlettebbek. Mivel a járműveket általában az ügyfélpiacok közelében gyártják (beleértve a regionális alkatrész-beszállítói hálózatokat is), hogy elkerüljék a kereskedelmi és szabályozási akadályokat, részesüljenek az alacsonyabb szállítási költségek előnyeiből, és kapcsolódjanak az értékesítés utáni piachoz, a globális kereslet földrajzi eltolódása Európától mérsékli a világkeresletnek az uniós termelésre gyakorolt pozitív hatását a hozzáadott érték és a foglalkoztatás tekintetében.^{clxxxii}

Az elektromos járművek (EV-k) elterjedése. A belső égésű motorok piaci zsugorodtak, és az akkumulátoros elektromos járművek (BEV) és a hálózatról tölthető hibrid elektromos járművek (PHEV) piaci az elmúlt években erőteljesen növekedtek. Globálisan az elektromos járművek piaci részesedése az új személygépkocsik értékesítésében a 2022. évi 14 %-ról 2023-ban 18 %-ra nőtt, és 2026-ra várhatóan tovább bővül 30 %-ra.^{clxxxiii} 2023-ban az elektromos járművek az Európában újonnan nyilvántartásba vett személygépkocsik 22,3 %-át tették^{clxxxiiii} ki (14,6 % BEV, 7,7 % PHEV). A gépjárműgyártás elektromos járművekre való átállása mélyreható változást jelent a technológiában, a gyártási folyamatokban, a készségek iránti keresletben, valamint az autógyártók és a beszállítói hálózatok számára szükséges inputokban. Jelentős ágazati irányváltásra van szükség, beleértve a munkavállalók átképzését és a karcsúbb beszállítói hálózatokat, valamint a töltőinfrastruktúra fejlesztését. Az elektromobilitás nemcsak a kipufogócsőből származó CO₂-kibocsátást szünteti meg, hanem más kipufogógáz-kibocsátásokat (NO_x, légműködési por) és zajt is, ami javítja a levegőminőséget, különösen a városi agglomerációkban.³

Integráció a digitális értéklánccal. Míg a gépjárműipar hagyományosan „hardveralapú” gépipar, a járművek értéke egyre inkább a szoftverekben rejlik. Becslések szerint 2030-ban az elektronika és a szoftverek a személygépkocsik értékének akár 50 %-át is kitehetik.^{clxxxv} A mesterséges intelligencia (MI) és a digitális technológiák meg fogják változtatni az autóalapú mobilitást az összekapcsolt járművek, a járművezetőt támogató fejlett ellenőrzések és az önvezető járművek területén [lásd az alábbi keretes írást]. A járművek digitalizálásához új készségekre és infrastruktúrára van szükség a gépjárműgyártás és a mobilitási szolgáltatások terén.

Integráció a mobilitási értéklánccal. Ez magában foglalja az új üzleti modellek, például az autómegosztás, az új finanszírozási modellek és az energetikai szolgáltatások megjelenését. Az alacsony kibocsátású autók töltő- és üzemanyag-töltő infrastruktúrájának rendelkezésre állása kulcsfontosságú előfeltétele az elektromos járművek nagy belföldi piacának elterjedésének és fejlődésének [lásd még a közlekedésről szóló fejezetet]. Az Európai Bizottság 2040-es éghajlat-politikai célokra vonatkozó hatásvizsgálata az elektromos és egyéb töltőinfrastruktúrához szükséges teljes beruházási igényt 2031 és 50 között évi 15 milliárd EUR-ban számszerűsíti azon feltételezés alapján, hogy 2030-ra a forgalomban részt vevő kibocsátásmentes és alacsony^{clxxxvi} kibocsátású járművek mintegy 20 %-a lesz, amelyből mintegy 4 milliárd EUR a transeurópai közlekedési hálózat (TEN-T) mentén található gyorsított pontokhoz kapcsolódik, összhangban az AFIR (minimális) céljaival.

3 A fékkopásból származó részecskék kibocsátás az elektromos járművekben is csökken a visszatápláló fékezésnek köszönhetően, míg a gumibroncs és az útkopás tekintetében a kibocsátási teljesítmény a jármű tömegétől függ. A járművek kibocsátásáról szóló Euro 7 rendelet (amelyet 2024 tavaszán fogadtak el, és amely a könnyű haszongépjárművekre 2026–27-től, a nehézgépjárművekre pedig 2028–29-től alkalmazandó új normákat tartalmaz) első alkalommal tartalmaz nem kipufogógáz-eredetű kibocsátásokat (gumibroncsokból származó mikroműanyagok és fékekből származó részecskék), és minimumkövetelményeket tartalmaz az akkumulátor tartósságára vonatkozóan az elektromos járművekben és a hibrid autókban.

Integráció a körforgásos gazdaság értékláncával a gépjárműiparban. Az elhasználandó anyagok visszanyerése és újrafeldolgozása különösen az akkumulátorokhoz kapcsolódik, de kiterjed más alkatrészekre is (autókarosszériák, elektronika és műanyagok), ahol az EU jelenleg erős pozíciót tud kiépíteni a szabályozási keret, a gyűjtőhálózatok és a műszaki know-how tekintetében [lásd a kritikus fontosságú nyersanyagokról és az energiaigényes iparágakról szóló fejezeteket a különböző anyagok körforgásos jellegével kapcsolatos üzleti érvek megvitatásához].

HÁTTÉRMAGYARÁZAT

Mesterségesintelligencia-felhasználási esetek az autóiiparban

A globális autóiipar az automatizálási technológiák egyik legkorábbi alkalmazója, a szerelősoroktól az ipari robotokig. Ez az egyik legautomatizáltabb iparág (a robotsűrűség tekintetében).⁴ Az autóiipar olyan iparág, amely kihasználhatja az AI innovációt, hogy túllépjen a korábbi automatizáláson, és mélyreható átalakulást eredményezzen a járművek tervezésének, gyártásának, üzemeltetésének és szervizelésének módjában.

- A mesterséges intelligencia optimalizálhatja az autók és alkatrészek fejlesztését, prototípus-készítését és gyártását. A mesterséges intelligencián alapuló (generatív) algoritmusok a szerkezetek és alkatrészek optimalizálása révén javíthatják a járműtervezést, és javíthatják a teljesítményt, miközben csökkentik a súlyt és az anyaghasználatot. A mesterséges intelligencia által vezérelt prediktív elemzés segíthet a meghibásodások előrejelzésében, valamint az autóalkatrészek értékcsökkenésének és karbantartási igényeinek előrejelzésében, lehetővé téve a proaktív szervizelést és a karbantartási intervallumok optimalizálását, minimalizálva az állásidőt. A mesterséges intelligencia megkönnyítheti a járművek tesztelését és jóváhagyását is, többek között a dokumentáció automatikus előállítását révén. Tágabb értelemben a mesterséges intelligencia javíthatja a gépjárműipari ellátási láncokat a kereslet előrejelzésével, az átfutási idők csökkentésével, a logisztikai műveletek észszerűsítésével, ezáltal csökkentve a költségeket (beleértve az általános költségeket is), valamint javítva a minőséget a gyártók és a beszállítók számára. A mesterséges intelligencia csökkentheti a berendezések meghibásodását az összeszerelő vonalakon, csökkentheti a karbantartási költségeket, növelheti a minőségi problémák észlelésének pontosságát, csökkentheti a készleteket, felgyorsíthatja a R&D piacra jutási idejét, és növelheti a munkatermelékenységet.
- A mesterséges intelligencia vezetői segítségnyújtásra és a teljesen automatizált vezetésre vonatkozó figyelmeztetésekre használható. A mély tanulási modellek és a neurális hálózatok lehetővé teszik a járművek számára a járművezető tudatosságának megfigyelését, a tárgyak észlelését és elkerülését, a sávtartást és a vészfékezést, a közlekedési táblák felismerését, a sebességszabályozást és a sebesség tartó automatikát, a parkolási segítségnyújtást, valamint az üzemanyag- vagy energiahatékonysági segítségnyújtást. A ma használt fejlett formákban a segítségnyújtási programok rövid időre átveszik az autót, míg a járművezetők megtartják az irányítás visszavételének lehetőségét. A mesterséges intelligencia azonban ígéretet tesz arra, hogy 2030-ra teljesen autonóm (azaz minden körülmények között autonóm módon közlekedő) járműveket fejlesztenek ki, amelyek jelenleg csak prototípusként léteznek. Ebben az összefüggésben a mesterségesintelligencia-modellek segíthetnek csökkenteni a vezetés környezeti hatását azáltal, hogy maximalizálják a motor vagy az akkumulátor teljesítményét, csökkentik a kibocsátást és javítják az üzemanyag-hatékonyságot a hagyományos járművekhez képest.
- A mesterséges intelligencia megkönnyíti az adatok gyűjtését és elemzését a gyártás utáni szolgáltatásokhoz és a járművezetők kockázatértékeléséhez. Ez magában foglalja a kiberbiztonságot és a gépjárművel kapcsolatos informatikai rendszerek védelmét, de a járművezetőket segítő, mesterséges intelligencián alapuló szolgáltatásokat is, például a biztosítást és a kárrendezést.

Míg a mesterséges intelligencia forradalma folyamatban van, a legtöbb eredetiberendezés-gyártó (OEM) kísérleti projektekké vagy koncepcióigazolásokkal indult. A mesterséges intelligenciában rejlő jövőbeli lehetőségek kiaknázása még mindig számos kihívással néz szembe:

- Hozzáférés a minőségi adatokhoz az algoritmusok tanításához. A jelenlegi támogatott vezetéshez és a jövőbeli autonóm vezetéshez a járművezetői adatok széles körére van szükség a helyzetek értékeléséhez és az MI-beavatkozások javításához. Az ágazaton belüli adatmegosztás ösztönzői

⁴ A [Nemzetközi Robotikai Alapítvány](#) (IFR) adatai szerint Dél-Koreában 10 000 munkavállalóra közel 3000 robot jutott az autóiiparban, 2021-ben pedig mintegy 1500 Németországban és az Egyesült Államokban.

azonban korlátozottak, bár kulcsfontosságúak a szolgáltatások pontosságának és minőségének javítása szempontjából.

- Támogató jogi keretek. A mesterséges intelligencia nagy adatigénye a gépjárműiparban, beleértve a járművezetők adatait is, kérdéseket vet fel az adatok tulajdonjogával és bizalmas jellegével kapcsolatban. Emellett az autós járművek közúti hozzáférése széttörözött. A járművek típusjövahagyását 2022-ben harmonizálták a gépjárművek típusjövahagyására vonatkozó uniós kereten belül, de a közúti közlekedéshez való hozzáférés szabályozása továbbra is nemzeti hatáskörbe tartozik. A nagymértékben vagy teljesen automatizált járművek közúti közlekedése csak néhány tagállamban engedélyezett, az engedélyezett területek és a járművek száma tekintetében nagyon korlátozott feltételek mellett. A jogi felelősség (a „járművezető” vagy a gyártó) és a kár esetére szóló biztosítási fedezet tekintetében is eltérőek a jogszabályok az egyes tagállamokban. Az EU-hoz hasonlóan a közúti közlekedéshez való hozzáférés állami szintű hatáskörbe tartozik az Egyesült Államokban, és a jogszabályok az országon belül széttagoltak. Kína a közelmúltban kiigazította jogszabályait, hogy lehetővé tegye az automatizált járművek bevezetését a tömegközlekedésben, de mindig szükség van egy biztonsági járművezetőre, aki képes beavatkozni.
- Piacorientált R&D a diszruptív innováció támogatása és a mesterséges intelligencia elterjedésének felgyorsítása érdekében. Támogatni kell az induló innovatív vállalkozások és kutatócsoportok által a gépjárműipar számára létrehozott forradalmi innovációt és új hardveralkalmazásokat. A fejlesztést például a köz- és magánszféra partnerhálói támogathatják, összehozva a közszereplőket és az eredetiberendezés-gyártókat a mesterséges intelligencia területén tevékenykedő uniós vállalatokkal. Ennek az együttműködési modellnek a középpontjában olyan kulcsfontosságú felhasználási esetek és alkalmazások állhatnak, amelyek maximalizálják a hozzáadott értéket és a társadalmi-gazdasági hatást az EU-ban.

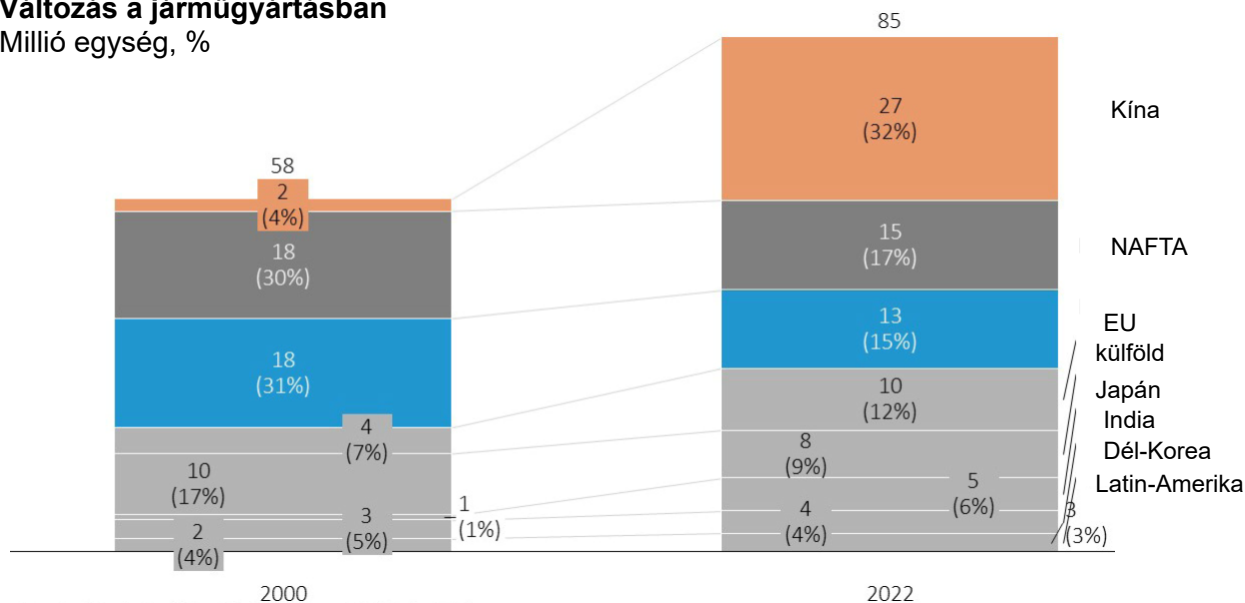
AZ EU MEGSZÜNTETŐ VERSENYKÉPESSÉGI ÁLLÁSPONTJA

Ebben a gyorsan változó környezetben, amelyet a változó kereslet és az értéklánc átalakítása jellemez, az EU ágazaton belüli helyzete már most is a versenyképesség romlásának jeleit mutatja. Az EU-ban gyártott járművek száma az elmúlt két évtizedben csökkent [lásd: 2. ábra], míg a Kínában gyártott járművek száma gyorsan nőtt. A személygépkocsik minőségének és értékének javulását figyelembe véve 2019-ben és a Covid19-világjárvány alatt az uniós gépjárműgyártás változatlan árakon szintén csökkent, és még nem tért vissza a korábbi szintre.^{clxxxvii} Az uniós járműexport egységben kifejezve a 2017-ben külföldön értékesített 7,45 millió járműről 2022-re 6,26 millióra csökkent, ami 16 %-os csökkenést^{clxxxviii} jelent.

ÁBRA

Változás a járműgyártásban

Millió egység, %

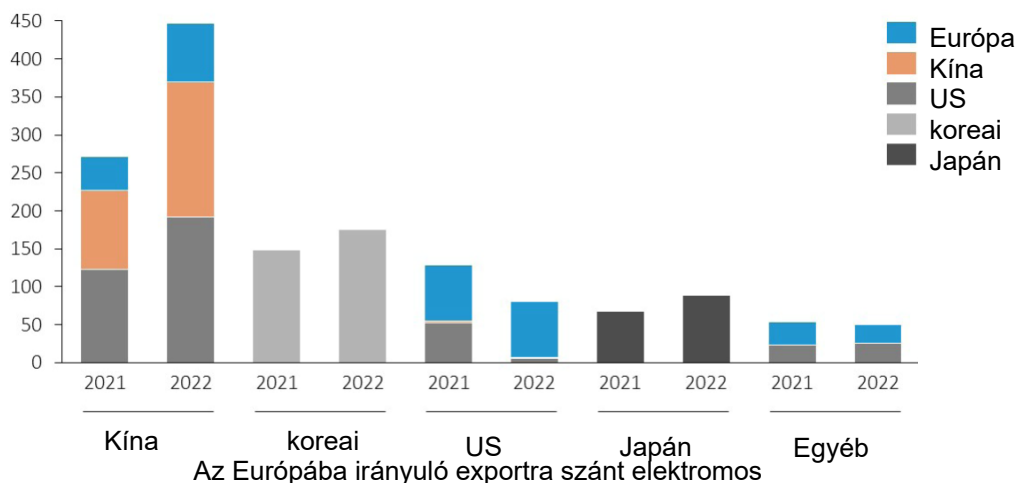


Forrás: Európai Bizottság, 2024. A Gépjárműgyártók Nemzetközi Szervezete alapján, 2023.

Miközben az uniós járműgyártás gyengült, a Kínából származó uniós járműimport erőteljesen nőtt. A személygépkocsik számát tekintve Kína jelenleg az EU-ba irányuló gépjárműimport legnagyobb forrása (a 2017. évi 114 000 járműről 2022-re 561 000-re, azaz ötszörösére nőtt). 2022-ben Kína az EU-ba importált járművek 14 %-át tette ki, így Kína a legnagyobb nem európai beszállító.^{clxxxix} Az EU különösen lemaradásban van a gyorsan növekvő „új energiafelhasználású járművek” (BEV-k és PHEV-k) terén. 2022-ben az európai márkák a kínai BEV-értékesítésnek csak 6%-át tették ki (szemben az ICE-járműértékesítés 25%-ával). Ezzel szemben Európa teret enged a piac ezen területén. 2022-ben a kínai márkák tették ki a BEV-értékesítések közel 4 %-át az EU-ban, szemben a három évvel korábbi mindössze 0,4 %-kal.^{clxxx} Emellett a kínai autógyártók elektromos járművek (BEV és PHEV) európai piaci részesedése a 2015. évi 5 %-ról 2023-ra csaknem 15 %-ra nőtt. Ezzel szemben az európai gépjárműgyártók részesedése az európai elektromosjármű-piacon (új regisztrációk) ugyanebben az időszakban 80%-ról 60%-ra csökkent.^{clxxxi}

ÁBRA

Elektromos autók behozatala Európába a gyártó országa és központja szerint Ezer jármű, 2021–2022



Forrás: IEA, 2023. Az Európába irányuló exportra szánt elektromos járművek gyártásának helyszíne

Az uniós gépjárműgyártást a magasabb költségek, a technológiai képességek lemaradása, a növekvő függőségek és a márkaérték erodálódása sújtja. Becslések szerint az EU-ban a járműgyártás összköltsége Kínához képest mintegy 30 %-kal magasabb, és az uniós tagállamok között jelentős különbségek vannak az átalakítási költségek tekintetében. A kínai eredetiberendezés-gyártók gyakorlatilag minden területen egy generációval megelőzik az európaiakat a technológia tekintetében, beleértve az elektromos járművek teljesítményét (pl. hatótávolság, töltési idő és töltőinfrastruktúra), a szoftvereket (szoftverrel meghatározott járművek, 2+, 3 és 4 autonóm vezetési szint), a felhasználói élményt (pl. a kategória legjobb ember-gép interfészei és navigációs rendszerei) és a fejlesztési időt (pl. 1,5–2 éves fejlesztési idő, szemben az európai 3–5 évvel). Amint azt a kritikus fontosságú nyersanyagokról szóló fejezet tárgyalja, a becslések szerint fellépés nélkül 2030-ra az európai nyersanyagigényeknek csak nagyon kis részét fogják európai projektek fedezni. Ezzel szemben Kína fogja ellenőrizni az upstream értéklánc nagy részét (beleértve a jelenlegi lítiumfinomítási kapacitás több mint 90 %-át és a lítiumion-akkumulátorcellák kínálatának több mint 70 %-át). Az innovatív elektromos járművek végül csökkentették a márkaértéket és az uniós vállalatok iránti ügyfélhűséget is, amit az európai eredetiberendezés-gyártók piaci részesedésének csökkenése is jelez.

Ezen átalakulási kihívásokkal és a globális kereslet átrendeződésével összefüggésben az uniós gyártók vállalati szinten változásokon mentek keresztül. Ez magában foglalja a határokon átnyúló műveletek szelételését (a székhely, a termelés és az értékesítés közötti különbségtételt), amely lehetővé teszi a vállalkozások számára, hogy az érintett ügyfélpiacok közelében működjenek, és kihasználják a helyspecifikus előnyöket. Az elektromos járművek Kínából az EU-ba irányuló kivitelének többsége 2021–2022-ben például az EU-ban vagy az USA-ban székhellyel rendelkező márkákat érintette⁵ [lásd a 3. ábrát]. Ugyanakkor nőtt az európai márkák saját tőkéjében való külföldi részesedés (pl. kínai befektetés a Volvóba, MG).

Az eredetiberendezés-gyártókon túl a belső égésű motorral felszerelt járművekről az elektromos járművekre, különösen a BEV-kre való átállás messzemenő következményekkel jár a gépjárműalkatrész-beszállítók hálózatára nézve is. A hagyományos belső égésű motorral felszerelt járművek mechanikusan összetettebbek, különösen az erőátviteli rendszer mechanikus alkatrészei tekintetében, és az e környezetre nagymértékben szakosodott gépjárműalkatrész-beszállítók a múltban nagyrészt kiegészítő termékeket biztosítottak. Ezzel szemben a BEV erőátviteli rendszerek kompaktabbak és könnyebben gyárthatók, ezért a beszállítók egyre inkább versenyeznek ezen a területen, hogy hasonló alkatrészeket biztosítsanak az eredetiberendezés-gyártóknak. A beszállítók közötti fokozott verseny veszélyezteti létezésüket. A beszállítói piacon a versenyt erősítik az ágazaton kívüli új belépők (pl. az elektromos motorok, az elektronika, a szoftverek és az akkumulátorok gyártói), valamint a gépjárműalkatrész-gyártás OEM-ek általi beszerzése

⁵ Ez a tendencia 2023-ban is folytatódott, bár a Kínából származó uniós behozatalon belül tovább nőtt a kínai tulajdonú márkák aránya. Lásd: Rhodium Group, [Ain't no duty high enough \(Nem elég magas a vám\)](#), 2024.

a személyzet megtartása érdekében, tekintettel a klasszikus gyártási munkahelyek (fém- és gépipari dolgozók) iránti kereslet csökkenésére a BEV-gyártásban.^{cxcii} Hasonlóképpen, a szoftver- és adatvezérelt járművek számának növekedése valószínűleg hatással lesz a gépjárműalkatrész-beszállítók azon képességére, hogy versenyezzenek az eredetiberendezés-gyártókkal az utópiacon (karbantartási és egyéb szolgáltatások). Azokon a területeken, ahol a belső égésű motorral felszerelt autókról a BEV-kre való átállás alapvetően megváltoztatja az autóalkatrészek iránti keresletet (nevezetesen a motort vagy az erőátviteli rendszert), a meglévő létesítmények átalakítása helyett a meglévő gyártóüzemeket a relatív beruházási és termelési költségektől függően különböző helyszíneken lehet bezárni és újjáépíteni. A globális verseny szempontjából számos európai gépjárműalkatrész-gyártó piacvezető a saját piaci szegmensében, de a kínai eredetiberendezés-gyártók felzárkóznak az európai gépjárműalkatrész-beszállítóktól származó kevesebb tartalommal rendelkező járművek gyártásához.^{cxci}

AZ EU FELMERÜLŐ VERSENYKÉPESSÉGI HIÁNYÁNAK GYÖKEREI

Számos tényező okozza az EU versenyképességének csökkenését a gépjárműiparban. Az uniós éghajlatpolitikák ambiciózus célokat tűztek ki az alacsony szén-dioxid-kibocsátású közúti közlekedés (elsősorban az elektromos járművek), valamint a kevésbé szennyező belső égésű motorral felszerelt járművek gyártása tekintetében. Az EU ellátási láncának azonban időre van szüksége az alkalmazkodáshoz. Ugyanakkor Kína gyorsabban és nagyobb, összehangolt léptékben haladt előre az elektromos járművek teljes értékláncában, és most alacsonyabb költségeket (know-how, méretgazdaságosság, alacsonyabb munkaerőköltségek) és technológiai előnyt élvezhet. Az EU-val ellentétben az Egyesült Államok jelentős ösztönzéssel (IRA) és kereskedelmi akadályokkal reagált a kínai elektromos járművek növekvő globális kínálatára.

Az EU éghajlatpolitikája ambiciózus célokat követel meg a gépjárműipartól a közúti közlekedés ÜHG-kibocsátásának csökkentése tekintetében. Ezek a célértékek az új könnyű haszongépjárművek (személygépkocsik és kisteherautók) nyilvántartásba vétele tekintetében 2035-re nulla kipufogógáz-kibocsátásra való átállást irányoznak elő. Emellett célul tűzik ki, hogy az újonnan nyilvántartásba vett nehézgépjárművek (tehergépjárművek és buszok) kipufogógáz-CO₂-kibocsátását 2035-ig 65 %-kal, 2040-ig pedig 90 %-kal kell csökkenteni a 2019. évi értékekhez képest. Ugyanakkor szigorúbb normákat vezetnek be a kevésbé szennyező belső égésű motorral felszerelt járművek gyártása érdekében, beleértve a kipufogógáz- és részecskekibocsátás csökkentését eredményező Euro-normákat is. Emellett a tagállamok nemzeti vagy helyi hatóságai járműkibocsátási határértékeket állapítottak meg a városi közlekedésre vonatkozóan (városi hozzáférési rendeletek). 2027-től kezdődően a közúti közlekedés is beépül az EU kibocsátáskereskedelmi rendszerébe (ETS 2) azáltal, hogy a közlekedési üzemanyagokból származó kibocsátásokat is magában foglalja. A belső égésű motorral felszerelt járművek mobilitásának költségei közvetett módon növekedni fognak, ami megerősíti az alacsony kibocsátású autók, különösen a BEV-k bevezetésére irányuló ösztönzőket.

Az elmúlt évtizedben több jogszabály is átfedte egymást, és a következő években, 2030-ig még többre lehet számítani. A jogszabályok nem mindig voltak teljesen koherensek. Néhány példa: i) A CBAM nem foglalja magában a 3. körbe tartozó kibocsátásokat (a termelési inputokban megtestesülő és a vállalat közvetlen ellenőrzése alatt nem álló közvetett kibocsátások), míg a fenntarthatósággal kapcsolatos vállalati beszámolásról szóló irányelv (CSRD) tartalmazza azokat. A szén-dioxid-kibocsátásra vonatkozó kritériumok és vizsgálati eljárások közötti különbség azt jelenti, hogy ugyanaz az importált anyag a két rendszer szerint különböző szén-dioxid-adatokkal rendelkezhet, ami további nyomonkövetési és jelentéstételi költségekkel jár, és a szénlábnyom értékelése során bizonyos fokú önkényességet mutat; ii) egy másik példa a CSRD-ben foglalt (párhuzamos) jelentéstételi követelmények, amelyek a vállalkozások ÜHG-kibocsátási lábnyomára vonatkoznak, szemben az elemekről szóló rendeletben foglalt közzétételi követelményekkel, amelyek az elemek életciklus során biztosított energiához viszonyított ÜHG-kibocsátási lábnyomára vonatkoznak, ami felveti az elemgyártó környezeti teljesítményének értékelésére szolgáló megfelelő kritérium kérdését. Ezenkívül a jogszabályokat nem mindig értékelték megfelelően az összes érintett érdekelt fél hozzájárulásával (pl. az Euro 7 hatásvizsgálatot korábban megosztották, és azt követően az ágazat megkérdőjelezte). A Bizottság különböző szolgálatai (pl. a Belső Piaci, Ipar-, Vállalkozás- és Kkv-politikai Főigazgatóság, a Kereskedelmi Főigazgatóság, az Éghajlatpolitikai Főigazgatóság, a Környezetvédelmi Főigazgatóság és a Pénzügyi Stabilitás, a Pénzügyi Szolgáltatások és a Tőkepiaci Unió Főigazgatósága) anélkül kezdeményeztek új jogszabályokat, hogy egyablakos elszámolóház értékelné a végrehajtás időzítését és az ágazatra gyakorolt hatását.

Az uniós kibocsátási jogszabályoknak eddig nem sikerült csökkenteniük a közúti közlekedésből származó szén-dioxid-kibocsátást. Annak ellenére, hogy az egy személygépkocsira jutó szennyező anyagok

mennyisége az Euro 1 kibocsátási normákról az Euro 6 kibocsátási normákra 90%-kal csökkent, a közúti közlekedésből (személygépkocsik) származó szén-dioxid-kibocsátás 1990 és 2019 között több mint 20%-kal nőtt.^{cxv} Ennek oka a nyilvántartásba vett autók számának növekedése, valamint az, hogy az autók átlagosan nagyobbak és nehezebbek lettek (1990 óta 60 %-kal nehezebbek).^{cxv} Az utóbbi években azonban csökkent az újonnan nyilvántartásba vett személygépkocsik átlagos (km-enkénti) szén-dioxid-kibocsátása,^{cxvi} ami az elektromos járművek nyilvántartásba vételének növekedésével függ össze.

A technológiasemlegesség elvét, amely az uniós jogalkotás vezérelve volt, nem mindig alkalmazták a gépjárműiparban. A járművekre vonatkozó szén-dioxid-kibocsátási előírásokat a „tartálytól a kerékig” megközelítés alapján meghatározó jogszabályok legutóbbi felülvizsgálatával az EU keretet hozott létre a kibocsátásmentes járművek és különösen a BEV-k gyors piaci térnyeréséhez. A könnyű haszongépjárművekre és a nehézgépjárművekre vonatkozó CO₂-kibocsátási előírások szabályozzák a kipufogócsőnél történő kibocsátásokat. A kipufogógáz-kibocsátás 2035-ig történő csökkentésére vonatkozó ambiciózus célkitűzés a belső égésű motorral (ICE) felszerelt könnyű haszongépjárművek új nyilvántartásba vételének de facto fokozatos megszüntetéséhez fog vezetni.⁶ A jogszabály arra is felhívja a Bizottságot, hogy tegyen javaslatot a szén-dioxid-semleges üzemanyaggal működő járművek 2035 utáni nyilvántartásba vételének lehetővé tételére. A karbonsemleges alternatív üzemanyagok a nettó vagy életciklus-kibocsátás értékelésén alapulnának [lásd az alternatív üzemanyagokról szóló keretes írást].⁷ Az EU-n kívüli kapcsolódó szabályozások országonként eltérőek. Az Egyesült Államokban például a célok változatosabbak vagy enyhébbek (nincs országos szabályozás, de kilenc állam 2035-től tervezi betiltani az ICE-autók értékesítését).^{cxvii} A könnyű haszongépjárművekre vonatkozó szén-dioxid-kibocsátási előírásokról szóló jogszabályok további rendelkezéseit követően az Európai Bizottság egy módszertanon is dolgozik (2025-ig) azon gyártók számára, akik önkéntesen kívánnak adatokat szolgáltatni az uniós piacon értékesített személygépkocsik és kisteherautók teljes életciklusára vonatkozó szén-dioxid-kibocsátásról. Az elektromos járművek szénlábnyoma (a jármű és alkatrészei gyártásához kapcsolódó kibocsátások) általában magasabb, mint a belső égésű motorral felszerelt járművéké a gyártási szakaszban, a jelenlegi technológiák (többek között a nyersanyag-bányászat és^{cxviii}-feldolgozás) akkumulátorgyártásának energaintenzitása és szénlábnyoma⁸ miatt.

HÁTTÉR MAGYARÁZAT

Az alternatív üzemanyagokban rejlő lehetőségek

Az EU az „alternatív üzemanyagokat” olyan üzemanyagokként vagy energiaforrásokként határozza meg, amelyek (legalább részben) helyettesítik a fosszilis olajforrásokat a közlekedés energiaellátásában, és amelyek hozzájárulhatnak a közlekedési ágazat dekarbonizációjához és javíthatják környezeti teljesítményét.

Az akkumulátoros elektromos járművek jelentik a domináns dekarbonizációs technológiát, és a nulla nettó kibocsátásra vonatkozó célkitűzés értelmében általában a közúti közlekedés jövőjének tekintik őket, különösen a „tartálytól a kerékig” megközelítés szempontjából. Mindazonáltal a benzin és a dízelüzemanyagok más alternatívái is rendelkezésre állnak bizonyos flottaszegmensek számára (nehéz tehergépjárművek, kritikus szolgáltatások és infrastruktúra, fejletlen elektromosjármű-töltő infrastruktúrával rendelkező régiók), vagy a belső égésű motorral felszerelt járművek meglévő flottája esetében a közúti közlekedés szén-dioxid-kibocsátásának csökkentése érdekében.

- 6 Az elektromos járművek meghajtásából származó kibocsátások átfogó értékelése során figyelembe kellene venni a villamosenergia-termelés kibocsátásintenzitását is. Lásd: Rapson, D., Bushnell, J., „The Limits and Costs of Full Electrification”, *Review of Environmental Economics and Policy*, 18. kötet, 1. szám, 2024, 26–44. o. Rapson, D., Muehlegger, E., „The Economics of Electric Vehicles”, *Review of Environmental Economics and Policy*, 17. kötet, 2. szám, 2023, 274–294. o., hangsúlyozza, hogy az optimális BEV-támogatás a kibocsátási externáliák szempontjából a villamosenergia-termelés kibocsátási intenzitásától függ.
- 7 A szén-dioxid-semleges üzemanyagok a kipufogócsőnél a tüzelőanyag gyártása során korábban elnyelt szén-dioxid-mennyiséget bocsáthatnak ki. Az alternatív üzemanyagok korlátaival és a jövőbeli innováció fontosságával kapcsolatban lásd még az alábbi vitafórumot: Rapson, D., Muehlegger, E., „Global [transport decarbonisation](#)”, *Journal of Economic Perspectives*, 37. kötet, 3. szám, 2023, 163–188. o.
- 8 Az akkumulátorgyártás körforgásos jellegének (újrafeldolgozásának) javítása magában hordozza annak lehetőségét, hogy jelentősen csökkenjen az elektromos járművek gyártásának kibocsátási lábnyoma. Lásd: Linder, M., Naucclér, T., Nekovar, S., Pfeiffer, A. és Vekić, N., [The race to decarbonize electric-vehicle batteries](#), McKinsey & Company, 2023.

Az alternatív üzemanyagok konzisztenciájuk alapján folyékony üzemanyagokra és (cseppfolyósított)gázokra oszthatók. A különböző tüzelőanyagok különböznek az ÜHG-kibocsátás csökkentésére való képességük, energiahatékonyságuk (az égetés során felszabaduló energia az üzemanyag-előállításához szükséges energiához képest), valamint műszaki és infrastrukturális követelményeik tekintetében.^{cxix}

Folyékony tüzelőanyagok: biodízel, megújuló dízel, etanol és e-üzemanyagok

- A biodízel növényi olajokból vagy állati zsírokból előállított, szénhidrogéntől eltérő megújuló üzemanyag, amely csökkenti a teljes életciklusra számított ÜHG-kibocsátást, mivel az égetésből származó CO₂-t (részben) ellensúlyozza az üzemanyag előállításához használt alapanyagok termesztése során elnyelt CO₂. A biodízelt kőolaj-dízelrel keverik a dízelüzemű járművekben való felhasználáshoz, és ugyanazon elosztási infrastruktúrára támaszkodik.
- A megújuló dízelolaj (szintetikus dízelolaj) zsírokból és olajokból (biomassza) előállított üzemanyag, amelyet azonban úgy dolgoznak fel, hogy kémiaileg ugyanolyan legyen, mint a kőolaj-dízelolaj, csökkentett CO₂- és NO_x-kibocsátással. Használható helyettesítő üzemanyagként vagy bármilyen mennyiségű kőolaj-dízelrel keverve (normál dízelautókban). A megújuló dízel teljes mértékben kompatibilis a kőolaj-dízelelosztás infrastruktúrájával.
- Az etanol különböző alapanyagokból (pl. kukoricából és cellulózból) megújuló üzemanyagként állítható elő. A kibocsátások életciklusa szempontjából az etanol elégetése során felszabaduló CO₂-t (részben, az alapanyagtól függően) ellensúlyozza az alapanyagként termesztett növények által leválasztott CO₂. Alacsony szintű keverékek (legfeljebb 10% etanol és nyugalmi benzin) használhatók bármely hagyományos benzines járműben, ugyanazzal az elosztási infrastruktúrával. Az üzemanyagban lévő etanol nagyobb koncentrációja rugalmas üzemanyag-felhasználású járműveket igényel, bizonyos mértékű utólagos felszerelési lehetőséggel.
- Az e-üzemanyagok (elektroüzemanyagok vagy „szintetikus üzemanyagok”) hidrogénből és szén-dioxidból előállított szénhidrogén üzemanyagok. A CO₂ származhat szén-dioxid-leválasztásból vagy biomasszából. Az e-üzemanyagok felhasználhatók fosszilis tüzelőanyagok helyettesítésére vagy keverhetők (pl. bármilyen mennyiségű kőolaj-dízelrel a szabványos dízelüzemű gépkocsikban való felhasználáshoz). Az e-üzemanyagok teljes mértékben kompatibilisek a kőolaj-üzemanyagok elosztására szolgáló infrastruktúrával. Az e-üzemanyagok elégetése a gyártás során leválasztott CO₂-t bocsát ki. Az e-üzemanyagok előállítása energiaigényes és kevésbé energiahatékony, mint a villamos energia vezetésre való közvetlen felhasználása (BEV).

A biomassza-alapú üzemanyagok használatát korlátozza a rendelkezésre álló biomassza és a szükséges alapanyagok termesztéséhez szükséges földterület. A bioüzemanyagok versenyeznek az alternatív és prioritást élvező földhasználattal és növénytermesztéssel. Az alternatív üzemanyagoknak az elektromos járművekhez viszonyított teljesítménye az ÜHG-kibocsátás csökkentése tekintetében az elektromos erőátviteli rendszerekhez képest nagymértékben függ a villamosenergia-termelésben használt energiaszerkezettől.

(Cseppfolyósított)gázok: földgáz, propán és hidrogén

- A járművekben való felhasználáshoz a megújuló földgázt (biogáz) és a hagyományos földgázt sűríteni vagy cseppfolyósítani kell. A biogáz használata csökkenti a metánkibocsátást a légkörben, míg a földgáz elégetése bizonyos mértékben csökkenti a CO₂-kibocsátást a benzinhoz képest. A földgáz üzemanyagként való felhasználásához földgázüzemű járművekre van szükség, utólagos beszerelési lehetőséggel, amelyek a szükséges tartálméret miatt elsősorban nehézgépjárművekhez alkalmasak. A benzinhoz és a dízelhez képest külön üzemanyag-töltő infrastruktúrára lenne szükség.
- Az autógáz a földgázfeldolgozás és a nyersolaj-finomítás melléktermékeként keletkező gáz (propán és bután). Csökkentheti egyes káros légszennyező anyagok és ÜHG-kibocsátások mennyiségét a hagyományos dízelhez és benzinhoz képest, de ehhez megfelelő járműmodellekre van szükség, amelyek főként nagyobb igénybevételre állnak rendelkezésre. Az autógázhoz külön töltőinfrastruktúrára is szükség van, amely részben az EU-n belül működik, több mint 46 000 töltőállomásból és több mint 15 millió propánüzemű járműből álló hálózattal.
- A hidrogén nem bocsát ki ÜHG-kibocsátást az égetés során. Ellentétben más tüzelőanyagok belső égésű motorokban történő felhasználásával, a hidrogén üzemanyagcellában történő elégetése villamos energiát termel, amelyet aztán egy elektromos motor táplálására használnak. A hidrogén alacsony

energiatartalma magas nyomást, alacsony hőmérsékletet vagy kémiai folyamatokat igényel a kompakt tároláshoz. Az üzemanyag-ellátáshoz más infrastruktúra szükséges. Az életciklus alatti ÜHG-kibocsátás a hidrogéntermeléshez felhasznált energiától függ, de az energiahatékonyság továbbra is alacsonyabb, mint a közvetlen villamosítás esetében.

Az elektromos járművek gyors piaci térnyerésére irányuló törekvést az EU-ban nem követte az ellátási lánc átalakítására irányuló összehangolt törekvés. A 2010-es évek közepén több tagállam is elkezdte ösztönözni az elektromos járművek bevezetését (vásárlási támogatások, adókedvezmények és infrastruktúra-fejlesztés). Az Európai Bizottság azonban csak 2017-ben indította el az Európai Akkumulátorszövetséget (EBA) egy fenntartható európai akkumulátor-értéklánc kiépítése érdekében, amely a nyersanyagokhoz való hozzáféréstől az akkumulátorok újrafeldolgozásáig minden lépésre kiterjed. Az EBH arra törekszik, hogy csökkentse az importtól való függőséget, és megerősítse az EU versenyképességét az akkumulátorok gyorsan növekvő piacán.

Ezzel szemben, miközben az EU új jogszabályokat vezetett be, Kína olyan stratégiát követett, amelynek célja a globális autóipar uralása. A „Made in China 2025” stratégia⁹ és a 2021–2025-ös időszakra vonatkozó „14. ötéves terv” stratégiai ágazatnak nyilvánította az új energetikai járműveket.¹⁰ Kína 2012 óta az elektromos járművek fejlesztésére és bevezetésére összpontosít, nagy és egyidejű beruházásokkal (2022-ig legalább 110–160 milliárd EUR) az elektromos járművek életciklusában részt vevő valamennyi iparágban, a nyersanyagbányászattól az akkumulátorgyártásig és az újrafeldolgozásig (lásd még a tiszta technológiákról szóló fejezetet). Kína hozzáférést biztosított a volatilis és koncentrált nyersanyagpiacokhoz, és nagy léptékben fejlesztette ki a szükséges akkumulátorgyártási kapacitást, kezdetben előnyben részesítve az alacsonyabb termelési költségeket a nagyobb teljesítménnyel szemben. Emellett Kína különböző stratégiákat alkalmazott annak érdekében, hogy ösztönözze a külföldi eredetű berendezés-gyártókat a kínai piacon történő gyártásra és értékesítésre, vagy partnerséget alakítson ki a kínai eredetű berendezés-gyártókkal (pl. közös vállalkozások vagy technológiaátadási megállapodások révén). A szakpolitika közös szabványokat határozott meg, és megkönnyítette a gépjárműgyártás technológiáihoz, adataihoz és erőforrásaikhoz való hozzáférést. A kínai nyomás mellett Kína nagy hazai piacot hozott létre az elektromos járművek számára. Napjainkban Kína az elektromos járművek legnagyobb piaca, mivel 2023-ban világszerte az új elektromos járművek nyilvántartásba vételének 60%-át tette ki, ami lehetővé teszi a kínai gyártók számára, hogy méretgazdaságosságot érjenek el a termelésben.

Az Egyesült Államok a kínai elektromosjármű-ipar felemelkedésére reagálva növelte az importakadályokat és célzottan ösztönözte a belföldi értékláncot. Az amerikai szabvány szerinti legnagyobb kedvezmény elve (MFN) szerint a személygépkocsik importvámja 2,5 %, míg a Kínából származó gépkocsik importvámja 27,5 %. Ez utóbbit nemrégiben 100%-ra növelték a Kínából származó elektromos járművek esetében. Az Egyesült Államok ösztönözte a beruházásokat az értéklánc egészében, az upstream szakasztól kezdve [amint azt a kritikus fontosságú nyersanyagokról és a tiszta technológiákról szóló mindkét fejezet tárgyalja], különösen az infláció csökkentéséről szóló jogszabályban (IRA) szereplő termelői és fogyasztói adójóváírások révén. Például a gigagyárakat figyelembe véve az USA-ban az IRA előtt 90 millió USD/GWh magánfinanszírozásra volt szükség. Most az amerikai beruházásoknak csak 60 millió dollár magánfinanszírozásra van szükségük, mint Kína, és az IRA segít áthidalni a szakadékot. Európában a szükséges átlagos CAPEX még mindig körülbelül 80 millió EUR/GWh.

Az EU a közelmúltban növelte a Kínából származó elektromos járművek behozatalára kivetett vámokat is. 2024 júliusában az Európai Bizottság 17,4 %-tól 37,6 %-ig terjedő ideiglenes kiegyenlítő vámokat vetett ki a Kínából származó BEV-k behozatalára a személygépkocsikra vonatkozó jelenlegi 10 %-os teljes behozatali vámon felül, azon következtetés alapján, hogy a BEV-gyártás Kínában tisztességtelen támogatásban részesült. Folytatódnak a konzultációk annak érdekében, hogy olyan megoldást találjanak, amely eloszlatja az EU által felvetett aggályokat. Az ideiglenes vámok legfeljebb négy hónapos időtartamra alkalmazandók,

9 Míg a „Made in China 2025” növelte a kapacitást és a foglalkoztatást a kínai gyártásban, kevés szisztematikus bizonyíték van a termelékenység, az innováció és a vállalati jövedelmezőség ehhez kapcsolódó növekedésére. Lásd: Branstetter, L., Li, G., „[Does „Made in China 2025” Work for China? \(A „Made in China 2025” működik-e Kínában?\) Evidence from Chinese Listed Firms](#)”(A kínai tőzsdén jegyzett vállalatoktól származó bizonyítékok), NBER Working Paper No. 30676, 2022. Branstetter, L., Li, G., Ren, M., „[Picking Winners? Government Subsidies and Firm Productivity in China](#)”(Kormányzati támogatások és vállalati termelékenység Kínában), NBER Working Paper No. 30699, 2022.

amelyen belül az uniós tagállamok szavazásával végleges határozatot kell hozni a végleges vámokról (ötéves időtartamra) (a Bizottság javaslatát el kell fogadni, kivéve, ha minősített többség ellenzi azt).¹⁰

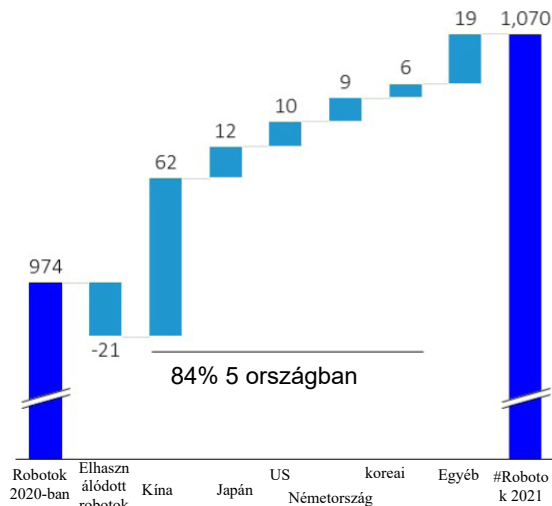
A működési költségek a magasabb beruházási költségek mellett az uniós gépjárműgyártás költségversenyképességét is befolyásolják.¹¹A strukturálisan magasabb energiaköltségek [lásd az energiáról szóló fejezetet] és a munkaerőköltségek (az EU-ban Kínához képest akár 40%-kal magasabb nominális fajlagos munkaerőköltség) ma hozzájárulnak az EU súlyos versenyhátrányához a költségoldalon. A magasabb energiaköltségek különösen fontosak az energiaigényes akkumulátorgyártás szempontjából. A munkaerő egyre nagyobb szűk keresztmetszetet jelent a gépjárműipari átállás számára, nemcsak a munkaerőköltségek tekintetében, hanem a vonatkozó szakemberhiány miatt is. Az autóipar vezető szerepet tölt be a robotizáció terén, és évente az ipari robotok telepítésének mintegy egyharmadát teszi ki. Kína jelentős összegeket fektet be a robotizációba, annak ellenére, hogy a munkaerőköltségek alacsonyabbak, mint Európában [lásd: 4. ábra]. Az automatizálás általában helyettesíti az alacsonyabban képzett munkavállalókat, például az összeszerelőket, a gépkezelőket vagy a fémmunkásokat. A 2020–30-as időszakra vonatkozó előrejelzések szerint a mérnöki és IKT-szakmák az EU gépjárműiparában a munkahelyteremtés 90%-át teszik ki (90 000 munkahely). A munkaerőpiacon a gépjárműipar egyre inkább versenyezni fog az IKT-készségeket egyre nagyobb mértékben alkalmazó összes többi ágazattal^{oci} [lásd még a készségekről szóló fejezetet].

10 Az uniós [határozat](#) az Európai Unióban tagsággal nem rendelkező országokból érkező támogatott behozattal szembeni védelemről szóló [\(EU\) 2016/1037 rendeleten](#) alapul. Felbermayr, G., Friesenbichler, K., Hinz, J., Mahlkow, H. becslései, „[Time to be Open, Sustainable, and Assertive: A kínai BEV-kre kivetett vámok és megtorló intézkedések](#)”, Kiel Policy Brief, 177. szám, 2024., arra utalnak, hogy a Kínából származó BEV-behozatalra kivetett 21 %-os további vámok hosszú távon 42 %-kal csökkentenék a Kínából származó autóbehozattal, és 0,4 %-kal növelnék a hozzáadott értéket az uniós gépjárműiparban.

11 Az OECD adatai azt mutatják, hogy 2010–2018-ban a gépjárműiparban a nominális fajlagos munkaerőköltségek, azaz a nominális bérköltségek és a termelési volumen hányadosa 30–40%-kal magasabb volt az EU-ban, mint Kínában.

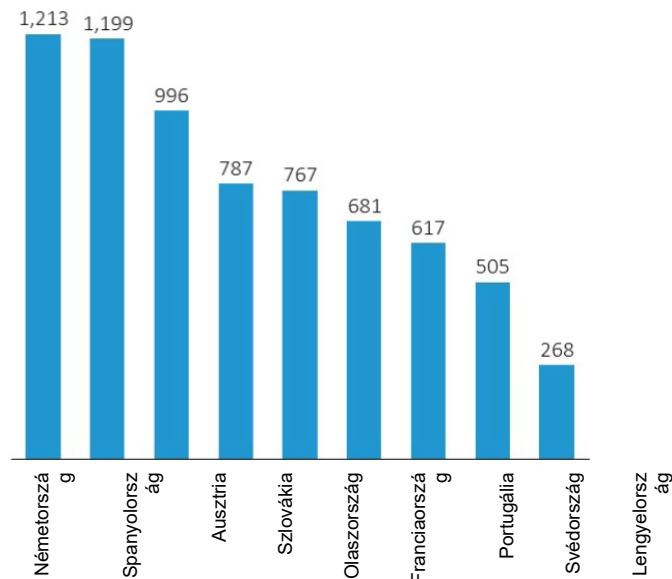
ÁBRA Automatizálás az autóiparban

Robotok az autóiparban
Telepített robotok száma, ezek



Forrás: IFR Robotics, 2022.

Gépjárműipar komparatív automatizálása
Robotok 10 ezer alkalmazottra az iparban, 2022



Az elektromos járművek korlátozott megfizethetősége tartósan akadályozza a flotta átfogó korszerűsítését. Az elektromos járművekre „árpémium” vonatkozik. Az európai piacon 2023-ban a legolcsóbb elérhető új elektromos jármű 92%-kal drágább volt, mint a legolcsóbb elérhető belső égésű motorral felszerelt autó, és az árpémium még mindig magasabb volt az amerikai piacon (146%). Ezzel szemben Kínában foglalkoztak a megfizethetőség problémájával, ahol a legolcsóbb rendelkezésre álló elektromos jármű 8%-kal olcsóbb, mint a legolcsóbb belső égésű motorral felszerelt autó (azaz negatív elektromosjármű-felár).¹² Az azonos piaci szegmensbe tartozó belső égésű motorral felszerelt járművekhez képest magasabb elektromosjármű-árak különösen az akkumulátorok és az elektromos erőátviteli rendszerek belső égésű motorral felszerelt járművekhez képest magasabb költségeit tükrözik. Ez a motorral kapcsolatos költségkülönbség egyre fontosabbá válik a kisebb autók összköltsége szempontjából, ahol az akkumulátorok a teljes anyagköltség mintegy 40%-át teszik ki. Az uniós tagállamokra vonatkozó közelmúltbeli felmérések eredményei szerint a magán akkumulátoros elektromos járművek elterjedésének fő akadálya a magasabb árak. Az Alternatív Üzemanyagok Európai Megfigyelőközpontjának 2024. évi fogyasztói felmérése^{ccii} azt sugallja, hogy a nem elektromos járművek vezetői közül sokan fontolóra vennék a BEV megvásárlását, ha 20 000 EUR árkategóriájú modellek állnának rendelkezésre.¹³ Az elektromos járművek elterjedésének további akadálya

12 Míg az elektromos járművek kiskereskedelmi átlagárai 2015 óta emelkedtek az EU-ban és az USA-ban, Kínában csökkentek. Az elektromos járművekre vonatkozó díjak terén az EU és Kína között fennálló különbség hátterében a kínai iparpolitika áll, ideértve az elektromos járművek gyártásában a lemorzsolódás előnyét és a kapcsolódó méretgazdaságosságot, az akkumulátorok alacsonyabb gyártási költségeit Kínában, valamint azt a tényt, hogy a kisméretű elektromos járművek Kínában kisebb akkumulátorokkal és kisebb hatótávolsággal rendelkeznek (városi autók), mint a kisméretű európai elektromos járművek. Az európai piacon a kínai elektromos járművek magasabb áron értékesítenek, mint ugyanaz a modell a kínai piacon, ami tükrözi a kereskedelmi költségeket, de bizonyos piaci árakat is. Lásd: Lyon, V., Le Mouëllic, M., Weber, T., Heller, K., Rahme, R., Spitzbart, J., Salomon, N., Sbai El Otmani, H., [The High-Stakes Race to Build Affordable B-Segment EVs in Europe](#), Boston Consulting Group, 2023. JATO Dynamics, [The EV price gap \(Az elektromos járművek árkülönbsége\): A divide in the global automotive industry](#) (Megosztás a globális gépjárműiparban), 2023. Rhodium Group, [Ain't no duty high enough \(Nem elég magas a vám\)](#), 2024.

13 Különösen a felmérés résztvevőinek kétharmada véli úgy, hogy az elektromos járművek jelenleg túl drágák. Az az ár, amelyet a közepes válaszadó hajlandó lenne megfizetni egy BEV-ért, 20 000 EUR, szemben a belső égésű motorral felszerelt járművek 15 000 EUR-jával. 2024 márciusában 115 BEV modell (és 286 modellváltozat) volt elérhető az EU-ban 300 km és több mint 600 km közötti hatótávolsággal, de csak 13 (többnyire kis méretű) BEV modell volt 20 000 és 35 000 EUR közötti vételárral és átlagosan mintegy 200 km-es hatótávolsággal. A felmérés válaszadói a tartományt is a jelenlegi BEV-k jelentős korlátozásának tekintették a magasabb ár után. 34%-uk 300–500 km-es,

az elektromos járművek alacsony maradványértéke és a magasabb biztosítási díjak. Emellett az elektromos járművekre vonatkozó biztosítási díjak általában magasabbak, mint a belső égésű motorral felszerelt autók esetében, a magasabb átlagos kár, valamint a javítási vagy (akkumulátor) pótlási költségek miatt.^{ccii}

Az elektromos járművek alacsony elterjedtsége a vállalati gépjármű-szegmensben szintén visszafogja az európai BEV-piacot. Az uniós értékesítés 60%-át kitevő vállalati gépkocsik forgalma magasabb, mint a személygépkocsiké a magángépjármű-piacon. A vállalati autók hajlamosak hosszabb távolságokat megtenni, ami nagyobb szén-dioxid-megtakarítást jelent a villamosítás révén. A cégautók megadóztatása kulcsfontosságú tényező az elektromos járművek elterjedésének ösztönzésében.^{cciv}

Továbbra is szűk keresztmetszetek állnak fenn a töltőinfrastruktúra tekintetében, és fennáll az elektromos járművek elterjedésének visszafogásának kockázata is. Az elmúlt években nőtt az elektromos személygépkocsik és kisteherautók töltőinfrastruktúrájának kiépítése, és a piac egyre versenyképesebbé vált. A töltőkapacitás (a nyilvános töltőpontok helye és száma, megszorozva azok teljesítményével) továbbra is tagállamonként eltérő, szoros összefüggésben az elektromos járművek elterjedésével [lásd még a közlekedésről szóló fejezetet]. Az elektromos járművek számának Európa-szerte történő növekedése a töltőkapacitás nagymértékű és földrajzilag szélesebb körű kiépítését teszi szükségessé.¹⁴ A nehézgépjárművek villamosításának feltételei, amelyek nagyobb teljesítményű töltőket igényelnek, még bonyolultabbak, amint azt a közlekedésről szóló fejezet tárgyalja. Bár egyértelmű szabályozási keretek vonatkoznak a gépjárműgyártókra (kibocsátási célok) és a vállalati logisztikára (vállalati fenntarthatósági jelentéstétel, a közúti közlekedés bevonása az ETS 2-be), amelyek növelik az elektromos járművek és a töltőinfrastruktúra iránti keresletet, az energiaszolgáltatók nem kötelesek ezzel párhuzamosan stabil és erőteljes hálózati hozzáférést biztosítani a töltéshez elegendő kapacitással.¹⁵ A helyhez való hozzáférés a töltőinfrastruktúra (városi területek, motoros utak) szempontjából is jelentős korláttá válhat a flotta növekedésével, ami gyors töltési lehetőségeket tenne szükségessé, ami viszont erősebb hálózatot igényelne.

Ebben az összefüggésben, ha az EU nem képes gyorsan alkalmazkodni ehhez az új versenykörnyezethez, a gépjárműipar még gyorsabb ütemben veszíthet teret. Egyes iparági szakértők szerint a következő öt évben a helyi uniós termelés több mint 10%-a kiszorulhat.

47%-uk pedig 500 km-es vagy annál nagyobb minimális hatótávolságot jelez („hatótávolsággal kapcsolatos szorongás”).

- 14 Jelenleg mintegy 4,7 millió BEV-t és 3,5 millió PHEV-t tartanak nyilván az EU-ban. A 2040-re vonatkozó éghajlat-politikai célterv modellezése 2030-ig mintegy 42 millió BEV-et és 14 millió PHEV-et vetít előre az EU-ban, 2040-ben pedig 160 millió BEV-et és 31 millió PHEV-et. Jelenleg mintegy 660 000 nyilvános töltőpont van, amelyek átlagos kimenő teljesítménye meghaladja a 30 kW-ot. Az elektromos töltőpontként 30 kW átlagos kimenő teljesítmény mellett az [alternatív üzemanyagok infrastruktúrájáról szóló rendeletben \(AFIR\) foglalt flottaalapú célértékek](#) 2030-ig mintegy 2,2 millió, 2040-ig pedig 7,7 millió töltőpontot tennének szükségessé. Jelenleg a regisztrált elektromos járművek száma miatt a tagállamok általában teljesítik a hálózati sűrűsége vonatkozó célkitűzéseiket, de a töltés 80%-át magántulajdonban lévő ingatlanokban (otthon, munkahelyen, depókban) végzik. A kötelező AFIR-célkitűzések célja a töltőinfrastruktúra megfelelő minimális kiépítésének elérése az egész EU-ban az alapvető töltőkapacitás biztosítása érdekében. A piaci erőkől elvárják, hogy szükség esetén a piaci kereslet alapján további infrastruktúrát biztosítsanak. Az adatok az [Alternatív Üzemanyagok Európai Megfigyelőközpontjától](#) származnak. Az uniós tagállamok hálózatsűrűségére vonatkozó adatok az IEA [Global EV Outlook 2023, 2023 című kiadványában is megtalálhatók](#).
- 15 A töltőinfrastruktúra fejlesztése során az ágazatközi (töltőpontok, elektromos hálózatok, villamosenergia-termelés) és az országközi perspektíva (sűrűség, összekapcsolhatóság) szükségességét az ACEA is hangsúlyozza, [European EV Charging Infrastructure Masterplan, 2022](#).

Célkitűzések és javaslatok

Annak biztosítása érdekében, hogy az EU továbbra is vezető szerepet töltsön be a globális gépjárműiparban, megőrizve a munkahelyeket, a kutatási és fejlesztési létesítményeket és a gyártást a régióban, két kulcsfontosságú célkitűzést kell megvalósítani különböző időhorizontokkal:

- Rövid távon el kell kerülni, hogy a termelés radikálisan kiszoruljon az uniós gépjárműiparból, vagy hogy az államilag támogatott versenytársak gyorsan átvegyék az uniós üzemeket és vállalatokat.
- Középtávon vissza kell állítani az EU vezető versenypozícióját a járművek „következő generációja” terén, és fenn kell tartani az európai termelési bázist a jelenlegi technológiai előnyökkel mindaddig, amíg a nemzetközi piacok keresletet mutatnak.

E célkitűzések elérése érdekében az európai gépjárműiparnak minden szegmensben olyan járműveket kell szállítania, amelyek megfizethetők a belső fogyasztás szempontjából, és vonzóak az exportpiacokon. A különböző időhorizontú javaslatok közé tartoznak az EU-ban a versenyképes átalakítási költségek fenntartását célzó rövid távú intézkedések, valamint a szabályozási terhek csökkentésére, a koherencia, a kiszámíthatóság, a megfelelő időzítés és a jövőbeli jogszabályokkal kapcsolatos konzultáció biztosítására irányuló rövid távú intézkedések. Emellett rövid és középtávú intézkedésekre van szükség a versenyképes ökoszisztéma újraindításához a gépjárműipar egészének jövője érdekében. Például fokozni kell a koordinációt és az integrációt az értéklánc mentén (pl. az ásványoktól az akkumulátorokig) és horizontális támogató eszközök (pl. digitális és mesterséges intelligencia) révén, valamint a szabványok megerősítésével, továbbá az innovációs hiányosságok és az átképzési igények kezelésével.

ÁBRA

ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT AUTOMATIKUS JAVASLATOK

HORIZONT
IDŐPONT¹⁶

1	Versenyképes átalakítási költségek biztosítása, kezdve az energiabeszerzéssel és a munkaerő automatizálásával.	ST/MT
2	A gépjárműiparra vonatkozó uniós ipari cselekvési terv kidolgozása, növelve az értékláncon belüli vertikális és horizontális koordinációt.	ST/MT
3	Biztosítani kell a szabályozási koherenciát, a kiszámíthatóságot, valamint a megfelelő időzítést és konzultációt a küszöbön álló szabályozáshoz. Az „Irány az 55%!” intézkedéscsomag felülvizsgálata során technológiasemleges megközelítést kell alkalmazni.	ST/MT
4	A szabványosítás ösztönzése.	ST
5	Az autóipari ökoszisztémának szentelt, megerősített nettó zéró akcelerációs völgyek létrehozása.	MT
6	Az elektromos és egyéb töltőinfrastruktúra fejlesztésének támogatása.	MT
7	Annak biztosítása, hogy koherens digitális politika álljon rendelkezésre a gépjárműipar számára, amely magában foglalja az adatökoszisztémát és a mesterséges intelligencia fejlesztési szükségleteit.	MT
8	Közös európai projektek támogatása a leginnovatívabb területeken, például a megfizethető európai elektromos járművek, a szoftveralapú járművek és a jövőönvezető (SDV és AD) megoldásai, valamint a körforgásos értéklánc terén.	ST/MT
9	A készséghiányok áthidalása és az átképzési igények kezelése.	ST/MT
10	A globális versenyfeltételek kiegyenlítése és a piacra jutás javítása.	MT

16 Az időhorizont jelzi a javaslat végrehajtásához szükséges időt. Rövid távon (ST) körülbelül 1-3 év, középtávon (MT) 3-5 év, hosszú távon (LT) 5 éven túl.

1. Versenyképes átalakítási költségek biztosítása. Az átalakítási költségek elsősorban az energia- és munkaerőköltségektől, az automatizálás szintjétől és a műveletek általános termelékenységétől függenek.

Az ellátás biztonságának a villamosenergia-termelés dekarbonizációja mellett történő elérése érdekében alapvető fontosságú lesz [további részletekért lásd az energiáról szóló fejezetet]:

- A tiszta energiaellátás megerősítése, beleértve a termelést, a tárolást és a hálózati infrastruktúrát.
- Támogassák a hosszú távú energiavásárlási megállapodásokat. Ez lehetőséget nyújt a keresleti oldalon arra, hogy a vállalati energiaköltségeket elszigeteljék az árupiacok rövid távú áringadozásaitól.

A gépjárműipar további automatizálása (pl. a termelésen túl) növelheti a munkatermelékenységet és enyhítheti a munkaerőhiánnyal kapcsolatos korlátokat. Ennek eléréséhez a következőkre lesz szükség:

- Az automatizálás támogatása esetén egyenlő versenyfeltételeket kell teremteni a versenytársakkal. Mint már említettük, versenytársaink magasabb munkatermelékenységet mutatnak a magasabb fokú automatizálás miatt is, néha az alacsonyabb munkaerőköltségek ellenére és a támogatásoknak köszönhetően.
- A készségekről szóló fejezetben szereplő, a felnőttkori tanulásra és a tantervekre vonatkozó ajánlások hozzájárulhatnak az automatizálással és a robotizációval kapcsolatos készségek bővítéséhez és fejlesztéséhez.

2. A gépjárműiparra vonatkozó uniós ipari cselekvési terv kidolgozása, növelve az értékláncon belüli vertikális és horizontális koordinációt. Európa nem rendelkezik célzott és előrettekintő iparstratégiával a gépjárműiparban, amely különösen azzal a kérdéssel foglalkozna, hogy hogyan kell versenyezni Kínával és az Egyesült Államokkal, amelyek mindketten jelentős mértékben támogatják gépjárműiparukat. A több értéklánc (elektromos járművek, digitális, mobilitási és körforgásos jelleg) konvergenciája miatt átfogó megközelítésre van szükség, amely minden szakaszra kiterjed – a kutatástól és fejlesztéstől kezdve a nyersanyagok bányászatáig és szállításáig, a finomításig, az alkatrészekig, az adatmegosztásig, a gyártásig és az újrafeldolgozásig.

A versenyképességi koordinációs keretet fel lehetne használni a nyersanyagellátásra, a tiszta technológiákra, az energiára, az infrastruktúrafejlesztésre, a mesterséges intelligenciára és az adatkezelésre, valamint a kereskedelemre vonatkozó szakpolitikák közötti nagyobb fokú koordináció elérésére. Ezt a koordinációt támogatnák a versenyképességi közös európai érdeket szolgáló fontos projektek, a versenyképességi közös vállalkozások (az irányításról szóló fejezetben meghatározottak szerint), a beruházások¹⁷célzott állami támogatása, valamint szükség esetén a szakpolitikai és szabályozási reformok.

3. Biztosítani kell a szabályozási koherenciát, a kiszámíthatóságot, a megfelelő időzítést és a konzultációt a küszöbön álló szabályozáshoz. Az „Irány az 55%!” intézkedéscsomag felülvizsgálata során technológiásan megközelítést kell alkalmazni.

Az irányításról szóló fejezetben foglaltaknak megfelelően fontos biztosítani a jogszabályok következetességét az értéklánc egészében – például össze kell egyeztetni az egyes vegyi anyagok használatára vonatkozó korlátozásokat a körforgásos akkumulátor-értéklánc kiépítésével. Ezenkívül a vállalatokra vonatkozó jelentéstételi követelményeknek arányosnak kell lenniük az általuk elérni kívánt céllal.

Tekintettel a gépjárműipar és a kapcsolódó jogszabályok gyors ütemű fejlődésére, különösen fontos, hogy ez az ágazat biztosítsa a szakpolitikai menetrendek átláthatóságát, beleértve a soron következő jogalkotási javaslatok és konzultációk menetrendjét is. A hatályos jogszabályokkal kapcsolatos bizonyosság növelése, valamint az ipar számára a termékek és folyamatok kiigazításához szükséges idő biztosítása fontos lesz a vállalati beruházások és a gépjárműiparban alkalmazott R&I ösztönzéséhez.

¹⁷ Az irányításról szóló fejezetben leírtak szerint a versenyképességre vonatkozó, közös európai érdeket szolgáló fontos projekt felváltaná a közös európai érdeket szolgáló fontos projektek jelenlegi keretét, és kiterjesztené annak hatályát a maga nemében első és ipari infrastruktúrára. Az alkalmazott és áttörést jelentő ipari kutatás esetében a versenyképességi közös vállalkozás megfelelő forrásokat vonzana az új technológiák bevezetéséhez, különösen a nagyszabású projektekhez és a kapcsolódó infrastruktúrához. A tagállamokat ösztönözni kell arra, hogy egyesítsék nemzeti erőforrásait, és egyszerűsített szabályok alapján vonzzák a magán kockázati tőkét.

Ami a gépjárműipart illeti, az „Irány az 55%!” intézkedéscsomag felülvizsgálata magában foglalja a széndioxid-flotta kibocsátásáról szóló rendelet és az alternatív üzemanyagok infrastruktúrájáról szóló rendelet (AFIR) felülvizsgálatát. Ennek a felülvizsgálatnak technológiásemleges megközelítést kell követnie, és számba kell vennie a piaci és technológiai fejleményeket. A felülvizsgálatnak figyelembe kell vennie az elektromos járművek elterjedésének, ellátási láncának és a kapcsolódó infrastrukturális igényeknek a nyomon követését, valamint a karbonsemleges üzemanyagok potenciáljának és versenyképességének értékelését is. A felülvizsgálatnak tartalmaznia kell az uniós hosszú távú kibocsátáscsökkentési célok és teljesítési pályájuk aktualizált hatásvizsgálatát is, amelyet az ágazati érdekelt felekkel és más érintett partnerekkel konzultálva kell elvégezni.

Az Európában 2040-ben működő járművek várhatóan továbbra is a belső égésű motorral felszerelt és a hibrid autók mintegy 45 %-át fogják kitenni.^{ccv} Az e gépjárműtípusokra vonatkozó kibocsátáscsökkentés szintén fontos a dekarbonizációs célok eléréséhez. Az alacsony kibocsátású üzemanyagok piaci penetrációjának növekedése ellensúlyozhatja a BEV-k vártnál lassabb elterjedését. A szabályozási biztonság és a kutatásra és fejlesztésre, valamint az alternatív üzemanyagokba történő beruházásokra vonatkozó iránymutatás tekintetében az egyik követelmény a kibocsátássemleges üzemanyagokra vonatkozó módszertan pontosítása, amely még mindig hiányzik.

Az Európai Bizottság 2025-ig módszertant terjeszt elő a könnyű haszongépjárművek ÜHG-kibocsátásának életciklus-értékelésére („bölcsőtől a sírig”). Ez átfogóbb lesz, mint a „tartálytól a kerékig” összehasonlítás. Az életciklus-értékelési módszertan segíthet feltárni a gépjárműiparban a kibocsátáscsökkentés további mozgatórugóit, beleértve a nyersanyagok körforgásos jellegének megerősítését is.

4. A szabványosítás ösztönzése. A közös szabványok elengedhetetlenek az egységes piacon belüli méretgazdaságosság és összekapcsoltság előnyeinek kiaknázásához, valamint a globális hatókörű, példaértékű szabványok létrehozásához. A szabványok meghatározásába be kell vonni a különböző érdekelt feleket, köztük az ipart, a tudósokat és az érintett nem kormányzati szervezeteket az átfogó és inkluzív szabványok létrehozására irányuló szabályozási folyamatba. Kína például sikeresen alkalmazta a közös szabványokat a mobilitási ökoszisztéma szabványosítására.

Az uniós gépjárműiparnak nagy előnye származna a fejlett szabványokból a következő területeken:

- Töltési protokoll: Ez magában foglalja a töltőpontokat, a csatlakozókat és a portokat, valamint a kommunikációs funkciókat, például a jármű és a töltőpont közötti kommunikációs protokollt (amely lehetővé teszi a kétirányú töltést is), valamint a töltőpont és az irányítási rendszer közötti protokollt.
- Újrahasznosítás (pl. akkumulátorok és járművek újrafeldolgozhatósága, újrafeldolgozott anyagok aránya és javíthatósági arányok)
- Új technológiák (pl. kiberbiztonsági rendszerek, szabványosított adatformátumok, önvezető járművek, szabványosított szoftverprogramozási nyelvek és adatcsere-protokollok)
- Fizikai interfészek és érintkezési pontok.

Fontos továbbá biztosítani, hogy az ENSZ Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ-EGB) előírásai és az uniós jogszabályok összhangban legyenek, különösen a műszaki harmonizáció és az életciklus-értékelés területén. A járművek típusjövahagyására (az illetékes hatóság jóváhagyása) és típusjövahagyásának megszerzésére vonatkozó eljárás harmonizálása általában még mindig nem valósult meg az EU-ban. Az ENSZ-EGB-előírásokat gyakran további követelményekkel és szűkebb határértékekkel ültetik át az uniós jogba. Az uniós irányelveket ezt követően különböző módon és eltérő ütemezéssel ültetik át a nemzeti jogba. A nemzeti jogalkotók néha további elemekkel egészítik ki a szöveget. Az EU-n belüli típusjövahagyási és típus-jövahagyási eljárások közötti különbségek költséget jelentenek, és növelik a járművek gyártásának és forgalmazásának költségeit.

5. A gépjárműipari ökoszisztémának szentelt, megerősített nettó zéró akcelerációs völgyek létrehozása. Amint azt a tiszta technológiákról szóló fejezet elemzi, a nettó zéró iparról szóló jogszabály előírja a nettó zéró akcelerációs völgyek fejlesztését, amelyek olyan területek, amelyek egy bizonyos technológia fejlesztésében részt vevő több vállalatot koncentrálnak. A cél a nettó zéró iparágak klasztereinek létrehozása (a szinergiák és a pozitív agglomerációs externáliák, például az erőforrások megosztása és az együttműködés kiaknázása). A gyorsítási övezetek célja továbbá, hogy növeljék az EU mint gyártási tevékenységek helyszínének vonzerejét, és egyszerűsítsék a nettó zéró gyártási kapacitás létrehozására vonatkozó adminisztratív eljárásokat. A zónák az értékláncon alapuló megközelítést követnék, amely például az akkumulátorfejlesztésre, az akkumulátor-újrafeldolgozásra, a hidrogénfejlesztésre, az informatikára vagy a nyersanyag-finomításra szakosodott.

Ezek a zónák földrajzilag koncentrált szakpolitikai támogatást igényelnének az innovatív gépjárműipari ökoszisztémák ösztönzése érdekében az EU-ban, különös tekintettel az elektromos járművek új generációjára és a szoftveralapú járművekre. A lehetséges szakpolitikai eszközök közé tartozhat a feldolgozóipari beruházásokhoz nyújtott állami támogatás, valamint az adókulcsok és a munkadíjak ideiglenes csökkentése.

6. Az elektromos és egyéb töltőinfrastruktúra fejlesztésének támogatása, jobban integrálva az energia- és közlekedési politikákat. A könnyű- és nehézgépjárművek elektromos és egyéb töltőinfrastruktúrája szükséges az elektromos járművek piaci elterjedéséhez, de a megbeszélések szerint az EU-n belül egyenlőtlenül oszlik meg, és még mindig nagyon fejletlen a nehézgépjárművek esetében.

Amint azt a közlekedésről szóló fejezet is kifejti, intézkedéseket kell végrehajtani a szűk keresztmetszetek kezelése érdekében, beleértve i. a hálózathoz való hozzáférést, a kapacitás feltérképezése (az elektromos töltőinfrastruktúrába való időtálló beruházás és a villamosenergia-hálózat hosszú távú tervezése), a hozzáférés megadására vonatkozó határidők, valamint azon kötelezettségek alapján, hogy alternatív helyszíneket kell javasolni a befektetőknek, ha a hozzáférés nem biztosítható; ii) a töltőinfrastruktúra hozzáférhetőségére vonatkozó iránymutatások, valamint a kommunikációs protokollok (többek között a kétirányú töltésre és a barangolásra) vonatkozó műszaki előírások a műveletek észszerűsítése, valamint a tagállamokon és az egységes piacon belüli hálózatok interoperabilitásának javítása érdekében; iii) a villamosenergia-hálózati díjakra vonatkozó rugalmas árképzési szabályok a hálózatüzemeltetés optimalizálása érdekében, lehetővé téve, hogy az árjelzések zökkenőmentessé tegyék az energiaszolgáltatást (pl. csúcsidőben magasabb árak a nyugodtabb órákban alacsonyabb árakhoz képest) és a termelést¹⁸(befecskendezés).

Az elektromos töltőinfrastruktúra állami támogatását az alacsony keresletű területekre (távoli területek) és a nehézgépjárművek töltésére kell összpontosítani, ahol az üzleti terv még mindig kevésbé kiforrott. Az EU az Európai Hálózatfinanszírozási Eszköz (CEF) keretében pénzügyi támogatást nyújt az elektromos és egyéb töltőinfrastruktúrához, a magánberuházások ösztönzése érdekében a vissza nem térítendő támogatásokat az EBB-től, az EBRD-től és a nemzeti fejlesztési bankoktól származó további hitelekkel vagy garanciákkal vagy magánfinanszírozással ötvözve. A strukturális alapok a töltőinfrastruktúrába történő beruházásokra is felhasználhatók.

A díjszámítási helyszínek közötti hozamkülönbségek csökkenthetők, miközben a beruházási támogatás a finanszírozási hiányra korlátozható. A nagyobb és kisebb forgalmú helyszínek koncesszióinak összevonásával elkerülhető lenne, hogy a szolgáltatók csak a legjövedelmezőbb helyszíneken fektessenek^{ccvibe}. A projektek több területen történő finanszírozása, amelyek közül néhány nyereségesebb, mint mások, szintén csökkentheti a beruházások megtérülésének csökkenését a helyszíneken. Végezetül a helyszínek versenyeztetése ajánlattétele, amely a pénzügyi támogatást a finanszírozási hiányra korlátozza (az az összeg, amely a leghatékonyabb szolgáltatót ösztönözné a beruházásra), számos tagállam finanszírozási rendszerében bevett gyakorlat, és azt tovább kell ösztönözni.

7. A gépjárműiparra vonatkozó koherens digitális politika biztosítása. Az innovatív mesterségesintelligencia-használati eseteket támogató szakpolitikáknak [lásd a digitalizációról és a fejlett technológiákról szóló fejezetet] az alábbiakkal kell foglalkozniuk:

- az adatok és a rendszerek interoperabilitása, valamint az adatmegosztásra vonatkozó közös szabványok,
- Adatkezelés (adatvédelem),
- Felelősségi kérdések [lásd a mesterséges intelligenciáról szóló keretes írást].

Az automatikus vezetési megoldások uniós szinten harmonizált keretrendszerei javítanák a tagállamok közötti szabályozási koherenciát, különös tekintettel a következőkre:

- A gépjárművezetés-támogató rendszerek és az automatizált rendszerek tesztelésére vonatkozó szabályozási keret kidolgozása.

18 Bizonyítékok: Bailey, M., Brown, D., Shaffer, B. és Wolak, F., „[Show Me the Money! „A Field Experiment on Electric Vehicle Charge Timing”](#)”(Az elektromos járművek töltésének időzítésével kapcsolatos helyszíni kísérlet), NBER Working Paper No. 31630, 2023, az elektromos járművek töltésének jelentős rugalmasságát javasolja a villamosenergia-kereslet más formáihoz képest, valamint azt, hogy az elektromos járművek tulajdonosai erőteljesen reagáljanak a pénzügyi ösztönzőkre (a töltés csökkentése csúcsidőben a csúcsidőn kívüli órákra való áttéréssel).

- Lépések megtétele a közlekedési szabályok és a gépjárművezetés-támogató és automatizált rendszerek infrastruktúrája tagállamok közötti kompatibilitásának biztosítása érdekében, beleértve az adatinfrastruktúrát és az adatvédelmet is.
- Olyan alapvető keret létrehozása, amely biztosítja az automatizált vezetési megoldások jogszerűségét és széles körű bevezetésének lehetőségét.
- Az Európai Közúti Közlekedésbiztonsági Megfigyelőközpont hatáskörének kiterjesztése annak érdekében, hogy egy egységes szabályozási keret révén vezető szerepet töltsön be az automatikus járművezetési megoldások biztonságos bevezetésében.

8. Közös európai projektek támogatása a leginnovatívabb területeken. A közös európai érdeket szolgáló fontos projektek (IPCEI-k) állami támogatási eszközök, amelyek a rendkívül ambiciózus, határokon átnyúló kutatási, fejlesztési és innovációs (RD&I), valamint az első ipari hasznosítási (FID) tevékenységekre összpontosítanak. A tagállamok egyesítik erőforrásaikat a közös európai érdeket szolgáló stratégiai ágazatokban és technológiákban, ahol a piac önmagában nem hoz hatékony eredményeket, például a piac nem megfelelő működése miatt. Az EU fontolóra vehetné a közös európai érdeket szolgáló fontos projektek támogatását a gépjárműiparban, ahol a méret, a szabványosítás és az együttműködés változást hoz. Három lehetséges példa:

- Szoftveralapú járművek és önvezető (SDV és AD) megoldások [lásd a digitalizációról és a fejlett technológiákról szóló fejezet erre vonatkozó keretes írását].
- A körforgásos értéklánc a gépjárműiparban, ahol a méret fontos tényező az életciklus végi anyagok hatékony újrafeldolgozása szempontjából, beleértve a kritikus fontosságú nyersanyagokat is [lásd a kritikus fontosságú nyersanyagokról szóló fejezetet].
- A kisméretű vagy megfizethető európai elektromos járművek, amelyek esetében az együttműködés jelentős költségcsökkentést tehet lehetővé az akkumulátortechnológiákkal és az elektromos erőátviteli rendszerekkel kapcsolatos technológiai fejlődés, valamint a méretgazdaságosság (mennyiség és modularizáció) révén.

9. A készséghiányok áthidalása és az átképzési igények kezelése. Az elektromobilitásra való átállás, az autók digitalizálása és az autógyártás további automatizálása továbbra is megváltoztatja a gépjárműipar készségigényeit, beleértve az IKT és az elektrotechnikai készségek iránti növekvő keresletet, valamint a gépgyártás és a kézi munka iránti csökkenő keresletet.

A munkaerő továbbképzésének és átképzésének támogatása érdekében a tagállamok és a különösen érintett régiók közös képzési keretet hoznak létre. A keret [lásd még a készségekről szóló fejezetet] az egyes szakmákhoz szükséges minimális ismeretek, készségek és kompetenciák közös készletére épülne. Összevonná a szakértelmet, ugyanakkor megkönnyítené a képesítések és a kapcsolódó bizonyítványok kölcsönös elismerését.¹⁹ A közös keret a nettó zéró iparról szóló jogszabály által előírányszó, a tiszta technológiák ágazataival foglalkozó készségakadémiáktól kölcsönzött „gépjárműipari készségek akadémiaja” formáját ölthetné [lásd a készségekről és a tiszta technológiáról szóló fejezeteket], ez utóbbi sikerének nyomon követését követően. A gépjárműipar esetében a keretnek magában kell foglalnia a tömeges továbbképzést és átképzést olyan területeken, mint az elektromos járművek karbantartása, a kiberbiztonság, az adatfeldolgozás és az automatizálás.

A keret a gépjárműipari szakképzettség-fejlesztési szövetségre épülhet. Ez utóbbi szakértői képzéseket dolgozhatna ki és biztosíthatna, és platformként működhetne az egész életen át tartó tanulás központjai számára. Fenn kell tartani a készségek nyomon követésének, valamint a képzési és képzési bizonyítványok tagállamok és munkáltatók közötti kölcsönös elismerésének célkitűzéseit is [lásd még a készségekről szóló fejezetet]. Fontos lesz különösen azokat a kkv-kat megcélózni, amelyek kevesebb kapacitással rendelkeznek saját képzési infrastruktúrájuk és programjaik fejlesztésére, és amelyek esetleg különösen akut átképzési igényekkel rendelkeznek (pl. a belső égésű motorral felszerelt járművek elektromos járművekre való átállásának kitett gépjárműalkatrész-beszállítók).

10. A globális versenyfeltételek kiegyenlítése és a piacra jutás javítása.

¹⁹ A készségekkel kapcsolatos információgyűjtés, az átképzési igények, valamint a kölcsönös elismerés és a harmonizált oktatási és képzési ajánlatok előnyei már a 2020. évi [gépjárműipari készségfejlesztési programban](#) is hangsúlyt kaptak. Az Európai Unió gépjárműiparának versenyképességével és fenntartható növekedésével foglalkozó magas szintű munkacsoport is ajánlotta a szabványosított képzéseket és a kapcsolódó képesítések EU-szerte történő kölcsönös elismerését, [GEAR 2030 zárójelentés, Európai Bizottság, 2017.](#)

Az EU-nak támogató kereskedelmi intézkedésekkel kell hozzájárulnia az európai járműgyártók globális versenyképességének fokozásához, összhangban az A. részben tárgyalt kereskedelempolitikai alapelvekkel. Ezen túlmenően az ágazatra vonatkozó konkrét intézkedések közé tartoznak a következők:

- A műszaki harmonizáció és szabványosítás előmozdítása a legmagasabb globális szinten, például az ENSZ-EGB Járműelőírások Harmonizálása Világforumán és a WTO kereskedelem technikai akadályaival foglalkozó bizottságában. Mind az EU saját jogszabályainak, mind a harmadik országok gépjárműipari szabályozásainak igazodniuk kell az ENSZ-EGB-előírásokhoz.
- Az uniós gépjárműipar zöld és digitális átállásához szükséges nyersanyagok különböző eredetű beszerzése kétoldalú stratégiai partnerségek megkötése révén. Létre kell hozni egy kritikus fontosságú nyersanyagokkal foglalkozó klubot a hasonlóan gondolkodó országokkal. A nyersanyagbeszerzés és a kulcsfontosságú gépjárműalkatrészek tekintetében el kell kerülni a korlátozott számú országtól való túlzott függőséget [lásd még a kritikus fontosságú nyersanyagokról szóló fejezetet].
- Mérlegelje az iparágak lefedettségének kiterjesztését a CBAM által előidézett jelentős kereskedelmi torzulások esetén Az uniós gépjárműipar versenyképességét érintő potenciális kockázat az upstream iparágakra kiterjedő kibocsátáskereskedelmi rendszerből való downstream szivárgás, más szóval a nagyobb szénlábnyommal rendelkező behozatalok költségelőnye mindaddig, amíg a gépjárműipar a CBAM-en kívül marad. A Bizottságnak a 2025-ös felülvizsgálat során gondosan nyomon kell követnie a CBAM kialakításának a downstream iparágakra (többek között a gépjárműiparra) gyakorolt hatását, és torzulások esetén megfelelő intézkedéseket kell hoznia [lásd még az energiaigényes iparágakról szóló fejezetet].

(1)7. Védelem

Kiindulási pont

Az EU védelmi ágazata döntő fontosságú Európa stratégiai autonómiájának biztosításához a növekvő külső biztonsági fenyegetésekkel való szembenézés, valamint az innovációnak a gazdaság egészére átgyűrűző hatások révén történő ösztönzése terén. Mindazonáltal az EU védelmi ipari bázisa kihívásokkal néz szembe a kapacitás, a know-how és a technológiai előny tekintetében. Ennek következtében az EU nem tart lépést globális versenytársaival. Az előrelépés érdekében az új és kialakulóban lévő ipari szegmensek jelentős beruházásokat és új technológiai képességeket igényelnek, miközben az EU stratégiai védelmi prioritásai továbbra is eltérhetnek az USA prioritásaitól, ami azonnali uniós szintű szakpolitikai fellépést tesz szükségessé.

Az új geopolitikai fenyegetések ismét ráirányították a figyelmet az EU védelmi kapacitásaira. Az elmúlt években az EU közvetlen szomszédságában kiújult a háború, és új típusú hibrid fenyegetések jelentek meg, többek között a kritikus infrastruktúrák elleni támadások és a kibertámadások. Az EU közvetlen és hosszú távú katonai fenyegetéssel néz szembe határainál (Oroszország felől), miközben szélesebb körű szomszédos biztonsági fenyegetéseket tapasztal Afrikában, a Földközi-tenger térségében és a Közel-Keleten. Az EU-nak egyre nagyobb felelősséget kell vállalnia saját védelméért és biztonságáért, szövetségesével, az Egyesült Államokkal együtt pedig fokozatosan nagyobb mértékben kell összpontosítania a Csendes-óceán peremének hatalmas távolságaira (pl. az AUKUS formájában). A jelenlegi geopolitikai helyzetben Európának a nukleáris elrettentés komoly kérdésével is szembe kell néznie. Az EU technológiai és ipari versenyképessége a védelem területén kulcsfontosságú lesz a globális védelmi költségvetések növelésével összefüggésben a kapacitás növelésével kapcsolatos jelenlegi és jövőbeli igények kielégítéséhez.

A védelmi ágazat az innováció egyik fő hajtóereje az egész gazdaság számára. Történelmileg a védelmi ágazat volt az alapja a sokszínű innovációnak, amely mostanra általánosan elterjedt a polgári világban.^{ccvii} Példa erre a szénszálak használata a szerkezeti elemekhez, az infravörös a megfigyeléshez, a lidar használata az autókban, az internet, a GPS helymeghatározás, a műholdas képalkotás, a hárompontos biztonsági öv (amely a katonai sugárhajtású pilóták számára tervezett hevederekből származik). A Szilícium-völgy korai növekedését az 1950-es és 1960-as években nagyrészt a védelmi beruházások támogatták, jóval a mai kockázatitőke-ipar kialakulása előtt. A közelmúltban a polgári ágazatokban egyre nagyobb mértékben alkalmazzák az innovációt és a technológiai áttöréseket a védelem területén, különösen mivel a védelmi megoldások egyre inkább függenek a digitális eszközöktől.

Az EU védelmi ipara egyes területeken még mindig rendkívül versenyképes globális szinten – ennek ellenére az ágazat strukturális gyengeségek együttesétől szenved. Az európai védelmi ágazat becsült éves forgalma 2022-ben 135 milliárd EUR, exportvolumene pedig jelentős^{ccviii} (2022-ben több mint 52 milliárd EUR), és az ágazat a becslések szerint mintegy félmillió embert foglalkoztat. Egyes uniós termékek és technológiák minőségileg jobbak vagy legalábbis egyenértékűek az Egyesült Államok által több területen, például a fő harckocsik és a kapcsolódó alrendszerek, a hagyományos tengeralattjárók és haditengerészeti hajógyári technológiák, a forgószárnyas légi járművek és a szállító légi járművek területén előállított termékekkel és technológiákkal. Ugyanakkor az EU védelmi ágazata strukturális hiányosságokkal szembesül az általános közkiadások, az ipari lábnyom, a koordináció és a termékszabványosítás, a nemzetközi függőség, az innováció és az irányítás tekintetében.

RÖVIDÍTÉSEK TÁBLÁZATA

EVÜ	Európai Védelmi Ügynökség	R&D	Kutatás és fejlesztés
EFA	Európai Védelmi Alap	R & T	Kutatás és technológia
EDIP	Európai védelmi ipari program	kkv	Kis- és középvállalkozások
EDIS	Európai védelmi ipari stratégia	UAV	Pilóta nélküli légi jármű

AZ EURÓPAI VERSENYKÉPESSÉG JÖVŐJE – B. RÉSZ – (1)7. Védelem(

EBB Európai Beruházási Bank

NATO Észak-atlanti Szerződés Szervezete

USV Pilóta nélküli felszíni jármű

UUV Víz alatti pilóta nélküli jármű

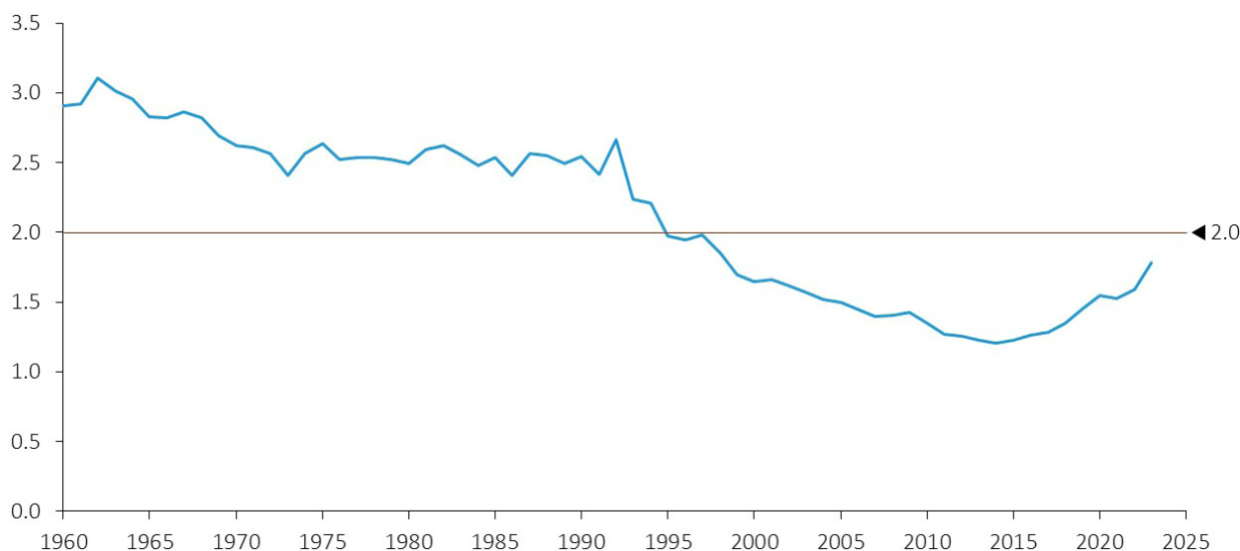
A KÖZVÉDELEM KÖLTSÉGVETÉSE NEM MEGFELELŐ

Az uniós tagállamok védelmi közkiadásai a jelenlegi geopolitikai környezetben nem elegendőek. Az Európában elhúzódó békeidőszaknak és az Egyesült Államok által biztosított biztonsági ernyőnek köszönhetően az EU-ban^{ccix} a katonai kiadások ötven éve csökkennek [lásd: 1. ábra]. A kereslet és a hosszú távú közbeszerzési tervezés hiánya megfosztotta az európai védelmi ipart attól a képességtől, hogy előre jelezze a potenciális keresletet, ami viszont az ipari kapacitás csökkenésében tükröződött. A tagállamok védelmi kiadásainak csökkenő tendenciája azonban 2014-től kezdődően megfordult, és az Ukrajna elleni 2022. évi orosz inváziót követően jelentősen nőttek a védelmi kiadások.

ÁBRA

Az uniós tagállamok védelmi kiadásai

a GDP %-ában



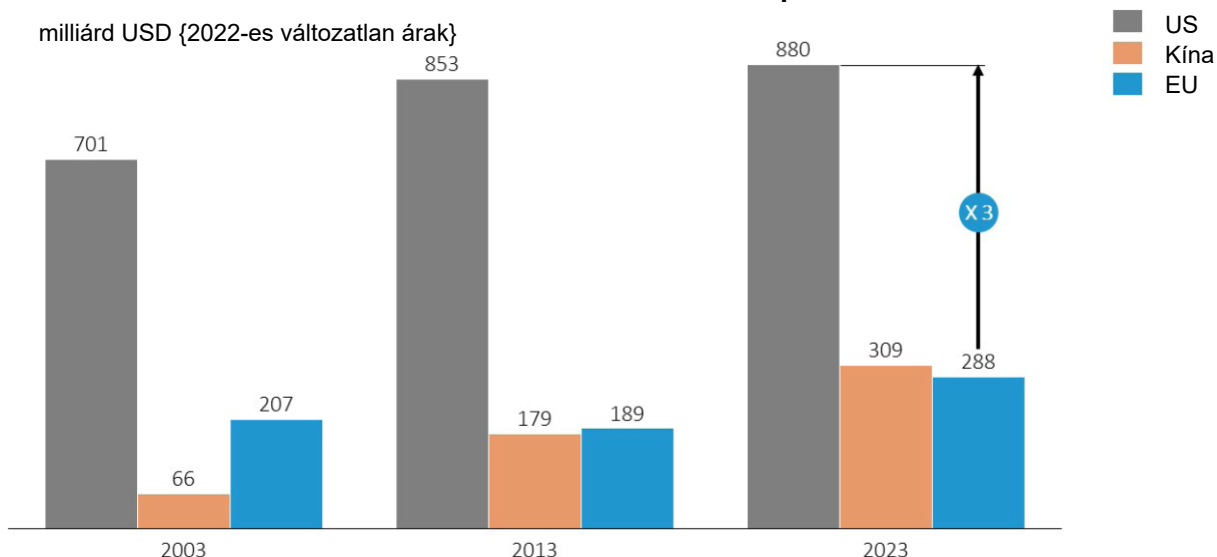
Forrás: SIPRI. Hozzáférés: 2024.

Az EU védelmi kiadásai jelenleg az USA védelmi kiadásainak mintegy egyharmadát teszik ki, és a kiadások gyorsan növekednek Kínában. A SIPRI adatbázis szerint az Egyesült Államok 2023. évi védelmi kiadásait 916 milliárd USD-ra becsülték, míg az uniós tagállamok kiadásainak kumulatív kiadásait 313 milliárd USD-ra becsülték (folyó árakon kifejezve). Kína védelmi költségvetését 296 milliárd USD-re becsülték, de több forrás szerint ez jelentősen magasabb lehet. Meg kell jegyezni, hogy Kína védelmi költségvetésének vásárlóereje jelentősen magasabb, mint amit az árfolyamokon alapuló átváltás mutat, mivel Kína nagy belföldi védelmi iparra támaszkodhat.^{ccx} 2023-ban a világ védelmi kiadásainak mintegy felét az Egyesült Államok és Kína tette ki, az Egyesült Államok védelmi költségvetése pedig a globális kiadások mintegy 37 %-át tette ki. Az évek óta tartó alulfinanszírozottságot követően az EU-nak még hosszú utat kell megtennie az ipari kapacitás helyreállítása és következésképpen a katonai képességek növelése érdekében. Mindössze tíz tagállam költi el GDP-jének legalább 2%-át a 2014-es NATO-kötelezettségvállalásokkal összhangban. Ha 2024-ben minden olyan uniós tagállam, amely tagja a NATO-nak, de még nem érte el a 2 %-os célt, ezt megtenné, ez mintegy további 60 milliárd EUR védelmi kiadást jelentene. 2024 júniusában az Európai Bizottság becslése szerint a következő évtizedben mintegy 500 milliárd EUR összegű további védelmi beruházásra van szükség az EU-ban.^{ccxi}

ÁBRA

Az EU-27 védelmi kiadásai az USA-hoz és Kínához képest

milliárd USD {2022-es változatlan árak}



Forrás: SIPRI. Hozzáférés: 2024.

A FINANSZÍROZÁSHOZ VALÓ KORLÁTOZOTT HOZZÁFÉRÉS

A közfinanszírozás mellett a magánfinanszírozáshoz való hozzáférés továbbra is kulcsfontosságú kihívás az EU védelmi ipara számára. Ez különösen igaz a kkv-kra és a közepes piaci tőkeértékű vállalatokra, amelyek az ellátási láncok gerincét képezik, és kulcsfontosságú innovációs szereplők. A védelmi kkv-k tőkefinanszírozáshoz való hozzáféréséről^{coxii} szóló 2024. évi tanulmány becslése szerint a védelmi ágazatban működő kkv-k tőkefinanszírozási hiánya 2 milliárd EUR, hitelfinanszírozási hiánya pedig legfeljebb 2 milliárd EUR. Ezek a becslések konzervatívak, mivel csak részben veszik figyelembe a kettős felhasználású technológiák fejlesztésével foglalkozó vállalatokat. A finanszírozáshoz való hozzáférést gyakran akadályozza, hogy a pénzügyi intézmények hogyan értelmezik a fenntartható finanszírozás uniós kereteit, valamint a környezeti, társadalmi és irányítási kereteket. Ezenkívül a védelmi ipari tevékenységekhez (gyártás, kivitel, felhasználás, információkhoz való hozzáférés stb.) és a védelmi beszerzésekhez kapcsolódó szabályozási keret összetettsége – többek között az uniós egységes piacon belül – további akadályokat jelent a potenciális befektetők számára.

Míg az Európai Beruházási Bank (EBB) Csoport pénzügyi eszközöket alkalmaz a fennálló piaci hiányosságok kezelésére, nagyrészt kizárja a védelmi ipar támogatását, ami negatív jelzésértékű a szélesebb pénzügyi szektor számára. Az EBB alapvető védelmi tevékenységekre vonatkozó kizárási politikáit más állami bankok (köztük a nemzeti fejlesztési bankok és más pénzügyi intézmények), valamint magánbankok, befektetők és eszközkezelők is alkalmazzák. Ez nagymértékben korlátozza a védelmi ágazat azon lehetőségét, hogy teljes mértékben kihasználja az uniós pénzügyi eszközöket és a magánfinanszírozást. Összességében az elmúlt néhány évig a védelmi tevékenységeket nem ismerték el stratégiai fontosságúnak és kulcsfontosságúnak az EU rezilienciája és innovációja szempontjából, ami szintén kizárta őket a finanszírozásból (többek között az állami befektetők részéről). Míg a védelmi ipar de jure jogosult a legtöbb uniós finanszírozási programra (pl. a Kohéziós Alapokra), általában alulreprezentált az uniós finanszírozású projektek között. 2024 májusában az EBB csoport eltekintett attól a korábbi követelménytől, hogy a biztonság és védelem területén finanszírozásra jogosult kettős felhasználású projektek várható bevételének több mint 50 %-a polgári felhasználásból származzon.¹ Az EBB csoport aktualizálta a biztonsági és védelmi kkv-k finanszírozására vonatkozó szabályait is, hitelkereteket nyitva a részben védelmi tevékenységet folytató kisebb vállalatok és innovatív induló vállalkozások kettős felhasználású projektjei számára. Az EBB csoport támogathatósága, a kizárt tevékenységek és az alapvető védelmi tevékenységekre vonatkozó kizárt ágazatok listája nem változott.

SZABÁLYOZOTT IPARI LÁBBELI NYOMTATVÁNY

¹ Ez azt jelenti, hogy a katonaság vagy a rendőrség által használt, polgári szükségleteket is kiszolgáló projektek és infrastruktúrák immár jogosultak az EBB-csoport általi finanszírozásra.

Az EU védelmi ipari lábnyoma széttagolt, ugyanakkor méretgazdaságosságot igényel. Az európai védelmi ipar általános szerkezetét főként a viszonylag kis hazai piacokon működő, viszonylag kis mennyiségeket előállító nemzeti szereplők jellemzik. A tagállamok védelmi iparának mérete nagy eltéréseket mutat az EU-ban, és a fegyvergyártás többsége néhány tagállamban található. A nyugat-európai védelmi vállalatok általában minden területen (földi, tengeri, légi és űrkutatás) jelen vannak, ami gyakran átfedéseket és párhuzamosságokat eredményez, míg az EU más részein nagyobb a szakosodás. A szakosodásból eredő komplementaritás a reziliencia forrásának tekinthető, ha az EU védelmi iparát egészében tekintjük.^{ccxiii}

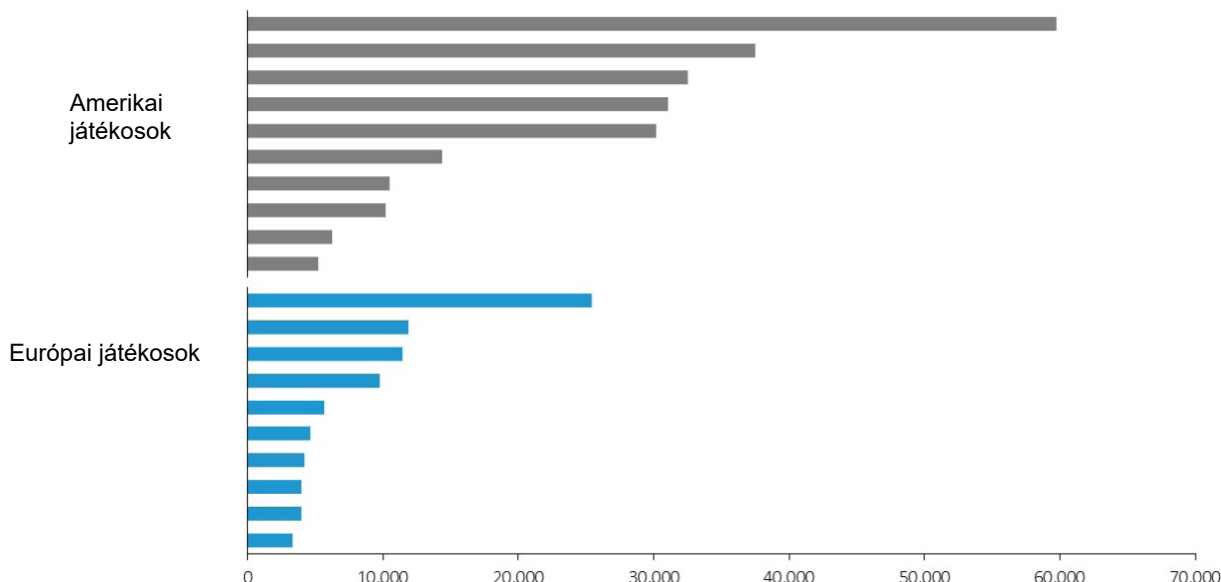
Számos kezdeményezés ellenére a tagállamok eddig nem tudták vagy nem akarták végrehajtani az EU védelmi ipari bázisának átfogó konszolidációját és integrációját. Ez főként a nemzeti szuverenitással és autonómiával kapcsolatos aggályoknak tudható be, valamint annak, hogy a tagállamok nem voltak hajlandók lemondani a nemzeti képességekről meghatározott szegmensekben, és végrehajtani a határokon átnyúló ipari racionalizációt. Ez az EU védelmi ipari bázisának nagymértékű széttagoltságát eredményezte európai, de bizonyos esetekben nemzeti szinten is (pl. Franciaországban, Németországban és Olaszországban a honvédelem területén) [lásd az alábbi keretes írást].

Az EU-tól eltérően az Egyesült Államok védelmi iparának konszolidációs stratégiáját követte. A hidegháborút követően az Egyesült Államok (a Védelmi Minisztérium megbízásából) elvégezte a védelmi ipar konszolidációját azon az alapon, hogy az amerikai védelmi piac nem támogatott volna egy nagy, széttagolt ipari bázist. 1990 óta az Egyesült Államok ipari bázisa ötvenegy főről öt főre zsugorodott. Ez az egyesült államokbeli ipari struktúra biztosította az Egyesült Államok fegyveres erői által igényelt nagy kapacitást és méretet, ugyanakkor kockázatot is jelenthet a kisszámú beszállítótól való függőség tekintetében. A Védelmi Minisztérium most ellenzi a Tier 1 játékosok további konszolidációját, de egyre inkább a Tier 2 és még a Tier 3 játékosokat is. A további konszolidációt azzal az indokkal ellenzik, hogy az káros lenne a versenyre, az ipari teljesítmény javítására, az árakra és az innovációra nézve.

ÁBRA

A főbb európai és amerikai szereplők összehasonlítása

Védelmi bevételek, millió EUR, 2023



Forrás: Kidolgozása Defence News Top 100. Az európai szereplők közé tartoznak a nem uniós európai vállalatok is.

Az EU egyes védelmi alágazataiban a konszolidációt az ipar (pl. a helikopterek) hajtotta, míg más ágazatokban még hosszú út áll előttünk. Különösen a tengerészeti felszíni hajók, a hagyományos meghajtású tengeralattjárók, a kerekes és lánctalpas harci járművek (a fő harckocsi alatti szinten), a nem harci járművek, a védelmi elektronika, a rakéták, az űr és a katonarendszer szintjén továbbra is túlzott széttagoltság tapasztalható. Az EU védelmi piacán számos gépkarabély, kézfegyver és egyedi rendszer is létezik.

Az uniós versenyjog érvényesítése akadályozhatja a védelmi ipar konszolidációját. Az általános uniós versenyszabályok a védelmi ágazatra vonatkoznak. A tagállamok csak kivételesen térhetnek el ezektől a szabályoktól olyan katonai tevékenységek esetében, amelyek alapvető biztonsági érdekeik védelméhez szükségesek. Különösen a kettős felhasználású termékek (amelyek védelmi és polgári célokra egyaránt felhasználhatók) esetében az uniós versenyjog érvényesítése megakadályozhatja vagy visszatárhhatja a vállalkozásokat – különösen a piaci erőt létrehozó vállalkozásokat – az egyesüléstől és a növekedéstől.

HÁTTÉRMAGYARÁZAT

A védelmi ipari eszközök további integrációja az EU-ban

A védelmi ipari eszközök további – a kritikus és stratégiai területekre összpontosító – integrációja és konszolidációja megerősítené az EU védelmi ipari bázisát és javítaná stratégiai autonómiáját. Az ipari kapacitások tagállamok közötti megkettőzésének leküzdése azáltal, hogy előmozdítják a védelmi ipari eszközök határokon átnyúló strukturális integrációját a tagállamok csoportjainak kiválasztott szegmenseiben, lehetővé tenné a méretgazdaságosságot és csökkentené a költségeket (és ezáltal a védelmi kiadásokat). Lehetővé tenné továbbá olyan uniós vállalkozások létrehozását, amelyek több piacot szolgálnak ki (nagyobbat, mint a nemzeti piacuk), és globálisan versenyképesebbek. A védelmi termékek jövője egyre inkább nagyon összetett „rendszerrendszerekre” fog támaszkodni, amelyeknek nagymértékben interoperábilisnak kell lenniük. Ebben a szegmensben a védelmi ipari eszközök integrációja az EU-ban növelné a legfejlettebb képességek hozzáférhetőségét és rendelkezésre állását (különösen az összetett következő generációs védelmi rendszerekben) az európai nemzeti fegyveres erők számára.

Bár számos kezdeményezés irányul az uniós tagállamok közötti védelmi ipari együttműködés kialakítására, csak kevesen valósították meg az európai szintű strukturális eszközkonszolidációnak azt a típusát, amely felülírja a párhuzamosságokat és átfedéseket, és jelentős nagyságrendet ért el az érintett konkrét területen. E kezdeményezések némelyikének sikerét hátráltatta, hogy a részt vevő tagállamok (és vállalataik) nem voltak hajlandók lemondani a meghatározott szegmensekben meglévő nemzeti ipari kapacitásokról, és végrehajtani a határokon átnyúló ipari racionalizációt. Számos feltételre van szükség ahhoz, hogy az európai vállalatok strukturálisan integrálódjanak a védelmi ágazatba. Ezek közé tartoznak a következők:

- A részt vevő tagállamok teljes körű politikai támogatása a technológiai és ipari eszközök strukturális konszolidációjához.
- A részt vevő tagállamok készsége arra, hogy elfogadják a kölcsönös egymásrataltságot a kiválasztott védelmi szegmensekben, és biztosítsák az ellátás biztonságát.
- A képességek teljes tükrözésének és megkettőzésének hiánya, szükség esetén a meglévő ipari kapacitások csökkentésére való készség.
- Közös elfogadott szakosodási stratégia a részt vevő tagállamok vállalatai között a kapacitások átcsoportosítására és az egyes kiválósági területek megerősítésére.
- A különböző részt vevő tagállamokban található ipari telephelyek mélyreható szakosodása bizonyos területeken, funkciókban, technológiákban vagy alrendszerekben „hatásköri pólusok” létrehozásával, amelyek célja a méretgazdaságosság és a szinergiák együttes létrehozása.
- Integrált és autonóm vállalati döntéshozatal az egyes ipari csoportokon belül, a tagállamok vállalati döntésekbe való bevonásának hiánya, az ellátási lánc operatív integrációja, valamint a jövőbeli képességek fejlesztésére összpontosító közös K+F stratégia.

Az EU védelmi ipari bázisának fejlesztése a kereskedelmi technológiáknak – amelyeket gyakran a kkv-k is támogatnak – a védelmi alkalmazásokba való sikeres integrációjától függ. A biztonság és a védelem szempontjából kritikus technológiák egyre inkább olyan kereskedelmi, nem védelmi célú vállalatoktól – gyakran kkv-ktől – származnak, amelyek a digitális és technológiai innováció élvonalában állnak. Ugyanakkor az innovatív kkv-k (gyakran kisebb tagállamokból) akadályokba ütköznek az európai védelmi piacra való belépés során, amelyet meglehetősen zárt és nemzeti szinten védett ellátási láncok jellemeznek. Ez megakadályozza a kkv-kat abban, hogy digitális képességeket biztosítsanak a védelmi ipar számára, és részt vegyenek a határokon átnyúló uniós védelmi ellátási láncokban. Ezenkívül a kettős felhasználású termékekkel kapcsolatos programok nem eléggé kidolgozottak az EU-ban. Ezek a programok számos előnnyel járhatnak, többek között a polgári és a védelmi ágazat közötti együttműködés fokozásával, a katonai szükségleteket is kezelő mélyreható műszaki innováció ösztönzésével, a kockázatoknak a közös

technológiák különböző végfelhasználások közötti felhasználásával történő csökkentésével, valamint a magántőke kialakulóban lévő technológiák fejlesztésére való felhasználásának kiterjesztésével.

A KOORDINÁCIÓ ÉS A SZABVÁNYOSÍTÁS HIÁNYOSÍTÁSA

Az uniós szintű koordináció és a termékszabványosítás hiánya gyengíti az EU védelmi ipari bázisát. A tagállamok nem használják ki szisztematikusan az uniós szintű koordinációt, a szabványosítás és az interoperabilitás, a közös beszerzés, beszerzés és karbantartás, illetve az erőforrások összevonása és megosztása előnyeit. Ez az EU versenytársaihoz képest nem hatékony védelmi kiadásokat, valamint koordinálatlan és elégtelen védelmi beruházásokat eredményez. Végül soron megakadályozza továbbá, hogy az EU védelmi ipara kihasználja a méretgazdaságosság előnyeit. A biztonsági és védelmi felszerelések iránti megnövekedett kereslet önmagában, uniós szintű koordináció nélkül nem fogja megerősíteni Európa védelmi ipari bázisát. Éppen ellenkezőleg, tovább súlyosbíthatja napjaink néhány meglévő problémáját.

A védelmi felszerelések európai együttműködésen alapuló beszerzése 2022-ben a védelmi felszerelések beszerzésére fordított kiadásoknak csak 18 %-át tette^{ccxv} ki. Ez a százalékos arány a tagállamok – nem feltétlenül az EU-27 – alcsoportjai által végrehajtott, folyamatban lévő együttműködési projektekre irányuló közbeszerzéseket jelenti. Ez a szám jelentősen elmarad az Európai Védelmi Ügynökség (EVÜ) keretében elfogadott 35%-os referenciaértéktől. Nincs közös feltérképezés az EU védelmi gyártási kapacitásairól, többek között a határokon átnyúló ellátási láncok összetettsége tekintetében, ami azt eredményezi, hogy nem lehet időben kezelni a kapacitáskorlátokat és a szűk keresztmetszeteket. Ugyanakkor az uniós tagállamok szervezése és együttműködése kifizetődő. Példa erre az EDA és a NATO együttműködésén alapuló projektek keretében kifejlesztett A330-as többcélú tartályhajó-transzport, amely lehetővé teszi a részt vevő országok számára az erőforrások összevonását, a légi járművek képességeinek kihasználását, valamint az üzemeltetési és karbantartási költségek megosztását.

A kereslet tagállamok közötti összesítésének hiánya megnehezíti az ágazat számára, hogy közép- és hosszú távon előre jelezze a tényleges igényeket (az egyes berendezéstípusok tekintetében). Ez viszont csökkenti az uniós ipari bázis általános kapacitását a kereslet kielégítésére, tovább fosztva meg az uniós ipart a megrendelésektől és a lehetőségektől. Minél több állami pénzügyi forrást irányítanak és költenek el uniós és együttműködési programokon keresztül, annál nagyobb mértékű aggregált keresletet kell kielégítenie az ágazatnak, és annál inkább meg kell szilárdulnia ahhoz, hogy versenyképes választ tudjon adni erre a keresletre. Hasonlóképpen, az EU évente 1 milliárd EUR-t fordít védelmi kutatásra és fejlesztésre, míg a védelmi beruházások (többek között a K+F-re irányuló beruházások) zöme tagállami szinten valósul meg. Koordináció hiányában a beruházási kiadások terén az EU és a tagállamok között fennálló egyensúlyhiány gyengeséget jelent a nagyon nagy beruházást igénylő technológiák és projektek fejlesztése terén.

Operatívabb értelemben a védelmi termékek EU-szerte történő szabványosításának hiánya a közelmúltban nyilvánvalóvá vált az ukrain csatatéren. Bár az uniós tagállamokat arra ösztönzik, hogy a védelmi felszerelések tekintetében a NATO-szabványokat alkalmazzák, az előírások igen nagy eltéréseket mutatnak, hiányzik a közös tanúsítás és a tagállamok közötti kölcsönös elismerés. Csak a 155 mm-es tüzérség esetében az uniós tagállamok (készleteikből) mintegy tíz különböző típusú tarackot szállítottak Ukrajnának (nem számítva a NATO-országokból származó négy másik típust). Néhányat még különböző változatokban is szállítottak, ami súlyos logisztikai nehézségeket okozott az ukrán fegyveres erők számára. Sok más példa is van. Jelenleg ötféle tarackot gyártanak Európában, míg az Egyesült Államokban csak egyet. Tizenkét európai harckocsitípus létezik, míg az Egyesült Államokban csak egy.^{ccxv} Ami a vadászgépeket illeti, az Eurofighter, a Rafale és a Gripen a teljes európai flotta egyharmadát teszi ki, a többi pedig az amerikai vadászgépek teszik ki. Végezetül, a védelmi célú hajógyártásban a legnagyobb európai program flottájának mindössze 14%-át építi ki.

A megnövekedett belső kereslet a koordináció megerősítése nélkül súlyosbíthatja az európai védelmi piac ellátási szűk keresztmetszeteit. Tekintettel arra, hogy az európai belső kereslet 2022-ig viszonylag korlátozott volt, az európai védelmi vállalatok az exportra összpontosítottak. A harmadik országok megrendeléseire való nagymértékű támaszkodás azt a tendenciát eredményezte, hogy hiány esetén a tagállamok szükségletei helyett inkább ezeket a megrendeléseket részesítik előnyben. A helyzet azonban drámaian megváltozott Oroszország Ukrajna elleni agresszív háborújának kezdete óta, és a tagállamok jelentősen növelték megrendeléseiket. Ebben az összefüggésben, ha a tagállamok továbbra sem hangolják össze megfelelően védelmi kiadási és beszerzési terveiket, ellátási válság alakulhat ki, amelyben a tagállamok versengenek egymással a védelmi felszerelések korlátozott európai piacán, ami áremelkedéseket és kiszorító hatásokat vált ki az érintett termékek esetében.

Az EU-n belüli verseny és az elégtelen együttműködés szintén hatással van az uniós vállalatok exportpiaci teljesítményére. Az Egyesült Államok, Európa és más szereplők mind versengenek a nemzetközi piacokon a

védelmi megrendelésekért és a stratégiai befolyásért. A védelmi ipar „egységes uniós hatóságának” hiánya (mint az Egyesült Államok Külügyminisztériuma) aláássa az EU exportkapacitását és versenyelőnyének fenntartására való képességét, mivel az ebben az iparágban kötött üzleti megállapodások nemcsak gazdasági, hanem politikai logikát is követnek.

A NEMZETKÖZI FÜGGETLENSÉG NAGY MEGFELELÉSE

Az uniós tagállamok nagymértékben függnek a nem uniós védelmi megoldásoktól, különösen az Egyesült Államoktól. Az európai védelmi beruházások túlnyomó többségét a közelmúltban az Egyesült Államokba és más nemzetközi védelmi ipari szereplőkhöz (többek között Izraelhez és Dél-Koreához) irányították át. A „vásárlás az USA-ban” választása a második világháború és a hidegháború örökségének része. A tagállamok azonban még ma is folytatják a nem uniós termékek és megoldások beszerzését, tekintettel a fokozott védelmi beruházásokra és a kritikus technológiák birtoklásának és védelmének fontosságára. A tagállamok által 2022 júniusa és 2023 júniusa között elköltött összesen 75 milliárd EUR-ból a közbeszerzési kiadások 78 %-át az EU-n kívüli beszállítóktól történő beszerzésekre fordították, amelyek 63 %-a az Egyesült Államokban található.² Az Egyesült Államok külföldi katonai értékesítései 2021 és 2022 között 89 %-kal nőttek Európában. Ugyanakkor az Egyesült Államok piaca továbbra is zárva marad az európai vállalatok előtt.³

Az USA-ból történő beszerzés választása egyes esetekben indokolt lehet, mivel az EU katalógusában nem szerepel néhány termék,⁴ de sok más esetben létezik európai megfelelője, vagy azt az európai védelmi ipar gyorsan elérhetővé teheti. Meg kell jegyezni, hogy az amerikai felszerelések megvásárlására vonatkozó döntés nem kapcsolódik közvetlenül a NATO koordinációs szerepéhez, többek között az ukrajnai háborúval összefüggésben sem. Ugyanakkor egyes amerikai védelmi termékek nem mindig felelnek meg az európai igényeknek, és a jövőben még kevésbé fognak megfelelni, mivel az USA kiigazítja katonai képességeit (hatótávolság, tartósság stb. tekintetében) annak érdekében, hogy reagáljon a csendes-óceáni térséget érintő új fenyegetésekre, és újra prioritásként kezelje a felszerelések és pótalkatrészek biztosítását. Mik tehát a fő okai annak, hogy a tagállamok az USA-ból történő beszerzést részesítik előnyben?

- Adminisztratív egyszerűség és a rendelkezésre álló lehetőségek jobb láthatósága, különösen az Egyesült Államok Külföldi Katonai Értékesítési Programja keretében, amelynek keretében a tagállam kormányközi adásvételi megállapodást ír alá az Egyesült Államokkal, és az Egyesült Államok kormánya gondoskodik az ipari szolgáltatóval való szerződésről és az utóbbival kötött szerződés kezeléséről.
- Az európai védelmi ipar tényleges kínálatának hiányos ismerete a tagállamok részéről. Mindez az uniós kormányok részéről a kereslet konzolidációjának hiányával párosul, ami hatással van a méretre és a keresletre.
- Valós vagy vélt gyorsabb elérhetőség, valamint az amerikai termékek vélt minősége és ára.
- Az Egyesült Államok katonai apparátusával való szorosabb kapcsolat és az Egyesült Államokkal való interoperabilitás előtérbe helyezése, mivel egyes tagállamok nem képzelnek el katonai beavatkozást az Egyesült Államok bevonása nélkül.

A megnövekedett kereslet miatt más feltörekvő nem uniós gyártók is beléptek az uniós piacra. A (pl. Törökországból és Dél-Koreából származó) nem uniós védelmi termékek nagy készleteinek rendelkezésre állása azt jelenti, hogy azok azonnal rendelkezésre bocsáthatók („off the shelf”), ami növeli a piacra jutás sebességét, és vonzóbbá teszi őket a belföldi megoldásokhoz képest. A külső függőségek súlyosbodása mellett ez tovább növelte a szétagoltságot és csökkentette a tagállamok fegyveres erői közötti interoperabilitást, ami további elszalasztott lehetőségeket jelent az EU védelmi ipara számára.

KORLÁTOZOTT KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI ÉS INNOVÁCIÓS BEFEKTETÉSEK

Az EU védelmi kutatásra és innovációra fordított beruházásai sokkal alacsonyabbak, mint ipari versenytársaié. Az EU és tagállamai különösen az Egyesült Államokhoz képest vannak lemaradásban a

2 Nem áll rendelkezésre részletes adat arról, hogy mely tagállamok szerezték be a legtöbb amerikai berendezést. Ezek többnyire kormányok közötti megállapodások, amelyek ezért nem szerepelnek a vonatkozó statisztikákban.

3 Tipikus példa erre az F-35 vadászgépek több uniós tagállam általi beszerzése, amikor sem az A400M, sem az MRTT tartályhajó nem fér hozzá az Egyesült Államok légijerének beszerzéséhez, annak ellenére, hogy az Egyesült Államok ipara nem kínál ezzel egyenértékű eszközöket.

4 Európa nem gyárt stratégiai légszállítókat, nehézhelikoptereket, nagy hatótávolságú rakétavédelmi elfogókat, 5. generációs harci repülőgépeket és pilóta nélküli légi járműveket (UAV). Európa valójában elmulasztott egy (ha nem két) UAV-generációt.

védelmi célú kutatás és fejlesztés, valamint a védelmi célú technológiai beruházások terén. 2022-ben a tagállamok összesen 9,5 milliárd EUR-t fektettek be védelmi célú kutatásba és fejlesztésbe, ebből 3,5 milliárd EUR-t védelmi célú kutatásba és fejlesztésbe. Ezt az összeget az Európai Védelmi Alapból (EDF) 1,2 milliárd EUR-val egészítették ki a védelmi célú kutatás és fejlesztés terén tett együttműködési erőfeszítésekre, így a teljes finanszírozás mintegy 10,7 milliárd EUR-t tett ki.^{ccxvi} Az uniós beruházások szintje nagyon messze van az Egyesült Államok Védelmi Minisztériumának 2023. évi költségvetésétől, amely 140 milliárd USD-t különített el kutatásra, fejlesztésre, tesztelésre és értékelésre.^{ccxvii} Az Egyesült Államok 2014 óta az összes többi katonai kiadási kategóriával szemben előnyben részesíti a K+F és a K+F+I kiadásokat, és továbbra is ez a helyzet a 2023. évi védelmi költségvetésben a kategória legnagyobb relatív százalékos növekedésével.^{ccxviii} Ez a konszolidált tendencia mutatja az Egyesült Államok megközelítését a globális technológiai vezető szerep megtartásában.

Az uniós tagállamok általában nem rendelkeznek célzott védelmi kutatási kapacitással. Ez megnehezíti a nagyszabású védelmi K+F beruházások végrehajtását. Hagyományosan viszonylag kevés európai egyetem és kutatóközpont alakított ki szoros kapcsolatot a védelmi minisztériumokkal és a védelmi iparral. 2022-ben az együttműködésen alapuló védelmi R&T az EU-ban elérte a 237 millió EUR-t,^{ccxix} ami a teljes védelmi R&T-hez képest csak 7,2 % volt (szemben a tagállamok által meghatározott 20 %-os referenciaértékkel).

Az összetett következő generációs védelmi rendszerek valamennyi stratégiai területen (levegő, föld, űr, tengeri és kibertér) olyan jelentős kutatási beruházásokat igényelnek, amelyek meghaladják az egyes tagállamok kapacitását. A védelem egy rendkívül technológiai iparág, amely nagyon hosszú fejlesztési ciklusokon alapul, mivel az érettségéhez szükséges technológiák bomlasztó jellegűek. Ennek eredményeként az ágazatnak stabil hosszú távú beruházásokra van szüksége, ugyanakkor kis termelési sorozatokkal és magas tőkekiadásokkal kell szembenéznie. Egyetlen uniós tagállam sem képes hatékonyan finanszírozni, fejleszteni, előállítani és fenntartani tisztán nemzeti alapon az összes szükséges védelmi képességet és támogató infrastruktúrát. Ezt a valóságot támasztja alá a technológiai innováció egyre gyorsabb üteme, amely a legkorszerűbb képességek fenntartásához szükséges.⁵

Az Európai Védelmi Alap (EDF) elsősorban vissza nem térítendő támogatások révén pénzügyi támogatást nyújt a határokon átnyúló együttműködésen alapuló K+F védelmi termékekhez. A 2021–2027-es időszakra az alap költségvetése közel 8 milliárd EUR, amelyből 2,7 milliárd EUR-t az együttműködésen alapuló védelmi kutatásra, 5,3 milliárd EUR-t pedig az együttműködésen alapuló képességfejlesztési projektekre fordítanak. Számos kritikus katonai kapacitás, például az új generációs forgószárnyas légi járművek és a taktikai teherszállító légi járművek esetében az EDF arra ösztönözte a tagállamokat, hogy hangolják össze követelményeiket, valamint az ipart, hogy működjenek együtt a megoldások terén. Ezt a megközelítést, tekintettel a felmerülő kihívások méretére, meg kell erősíteni és jelentősen fel kell erősíteni. Ezenkívül további támogatásra van szükség a sikeres EFA kutatási eredmények kereskedelmi hasznosításának és iparosításának fenntartásához.

A gazdaság más kritikus ágazataihoz hasonlóan az európai védelmi ipar is jelentős szakemberhiánnyal küzd. Ez a helyzet mind a K+F, mind a gyártás esetében, ami erősen befolyásolja az ágazat azon képességét, hogy globálisan versenyképesebbé váljon. Ami a technológiai készségeket illeti, erős szinergiák és átfedések vannak más ágazatok (például az űrkutatás, az űrrepülés és az IKT) igényeivel, ami hangsúlyozza a más ágazatokkal való termékeny kölcsönhatás és együttműködés szükségességét. A védelmi ágazatot azonban különösen a megbélyegzés jellemzi (különösen a fiatalok körében), hiányzik a munkaerő sokszínűsége, és nehézségekbe ütközik a készségek megtartása.

HIÁNYOS ÉS MEGSZÜNTETETT KORMÁNYZÁS AZ UNIÓS SZINTEN

Történelmi okokból a védelmi iparpolitika uniós szintű irányítása gyenge és széttagolt. Az uniós tagállamokból hiányzott a politikai akarat, valamint az erőforrások összevonására és a védelmi termékek vagy technológiák közös finanszírozására, beszerzésére, karbantartására és korszerűsítésére szolgáló hatékony mechanizmus. Hasonlóképpen nagyrészt vonakodtak integrálni védelmi ipari kapacitásaikat a hatékonyság és a méretgazdaságosság elérése érdekében. Az EU nem rendelkezik olyan központosított

5 Az új kutatási területek közé tartoznak a rendkívül innovatív, multidiszciplináris és magas kockázatú fejlesztések valamennyi területen. Például a szárazföldi területeken jelentős technológiai újításokra van szükség a katonanövelő rendszerek megvalósításához, kezdve a biomechanikus külső vázakkal, hogy fokozatosan áttérjenek az agy-gép interfészek fejlesztésére. A haditengerészet területén a nagyméretű, pilóta nélküli felszíni járművek (USV) és a mély/autonóm, víz alatti, pilóta nélküli járművek (UUV) olyan új határok, amelyek rendkívül összetett „rendszerrendszer alapú” megközelítést igényelnek. Ezek mind olyan területek, amelyeken páneurópai megoldásokat lehet kidolgozni.

hatósággal, amelyet megfelelő struktúrával bíztak volna meg az ipari védelmi és biztonsági kezdeményezések irányítására, a finanszírozás integráltabb alapon történő biztosítására, vagy amely egyértelmű politikai megbízatással rendelkezne az e területen való fellépésre. Ez részben az EU közös kül- és biztonságpolitikája (KKBP), az egységes piac és az iparpolitikák közötti, az Európai Unió működéséről szóló szerződés (EUMSZ) szerinti hagyományos szerep- és felelősségmegosztáshoz is kapcsolódik. A védelmi iparpolitika új irányítási modelljének az uniós szervek (az Európai Bizottság, az Európai Külügyi Szolgálat (EKSZ) és az Európai Védelmi Ügynökség (EDA)) közötti meghatározása érdekében meg kell erősíteni a jelenlegi intézményi struktúrát.

A közelmúltban számos kezdeményezés indult, azonban még hosszú utat kell megtenni az azonosított kihívások strukturális módon történő kezelése érdekében. Az elmúlt két évben indított legfontosabb kezdeményezések a következők:

- Az európai védelmi ipar együttműködésen alapuló beszerzés keretében történő megerősítéséről szóló jogszabály (EDIRPA) létrehozott egy rövid távú uniós eszközt, amelynek célja az európai védelmi ipari kapacitások megerősítése az uniós tagállamok együttműködésen alapuló beszerzése révén.
- A lőszergyártás támogatásáról szóló jogszabály (ASAP) célja, hogy megerősítse az uniós védelmi ipar reagálóképességét és képességét a lőszerrel és rakétákkal való időben történő ellátás biztosítása érdekében.
- A védelmi célú közös beszerzéssel foglalkozó munkacsoport (DJTPF) célja, hogy közös erőfeszítés keretében egymillió darab tüzérségi lőszeret biztosítson Ukrajna számára.

A Bizottság és a főképviselő 2024. március 5-én előterjesztette az első európai védelmi ipari stratégiát (EDIS) és a kapcsolódó európai védelmi ipari programot (EDIP), amely a stratégiában meghatározott intézkedéseket végrehajtó rendelet. A stratégia és a program célja az e fejezetben leírt számos kihívás kezelése. Többek között olyan intézkedéscsomagot javasolnak, amelynek célja, hogy „többet, jobbat, együtt és európai szinten” költsünk a biztonság és a védelem területén. A javasolt EDIP-rendeletet továbbították az Európai Parlamentnek és a Tanácsnak, és a társjogalkotók várhatóan a Parlament következő megbízatására fogadják el.

HÁTTÉR MAGYARÁZAT

Konkrét területek közelebbi áttekintése

Bár a kiindulási pont és az általános tendenciák közősek az EU teljes védelmi ágazatában, a jelenlegi helyzet (és az azt követő területspecifikus intézkedések) területenként részben eltérnek egymástól. Különösen:

- A légi közlekedés területén az uniós tagállamok erős pozícióval rendelkeznek, már most is magas szintű ipari konszolidációval, de további erőfeszítésekre van szükség e pozíció fenntartása és a versenyképesség javítása érdekében, különös tekintettel az Egyesült Államok uniós piaci megoldásaira.
- A haditengerészet területén a tagállamokat még mindig érinti ipari bázisuk túlzott széttagoltsága, mivel számos nemzeti haditengerészet jelentős szintű autonómiát kíván fenntartani.
- A földterület az egyik legtöredezettebb, mivel a technológiai és pénzügyi belépési korlát viszonylag alacsony. Szükség van azonban a rendszerek új generációjának kifejlesztésére, amely a későbbiekben növelni fogja a beruházási igényeket, és szorosabb együttműködést tesz szükségessé.
- A kibervédelem területe kritikus, időérzékeny és technológiailag hozzáférhető. További uniós szintű együttműködésre lesz szükség, mivel más szereplők technológiai és működési előnyöket építenek ki, vagy már rendelkeznek ilyen előnyökkel.
- A világűr területén a teljes autonómia olyan képesség, amelyet valamennyi nagyhatalom, valamint számos feltörekvő és regionális hatalom követ. Ezen a területen az uniós tagállamok elveszítik versenyelőnyüket a globális űripár legújabb fejleményeit követően [amelyeket az űrről szóló fejezet ismertet].

Célkitűzések és javaslatok

Az uniós fellépés átfogó céljainak a következőknek kell lenniük:

- Az EU védelmi ipari és technológiai bázisának bővítése és fejlesztése annak érdekében, hogy az a szükséges léptékben, gyorsasággal, cselekvési szabadsággal és fokozott autonómiával tudjon megfelelni az új európai védelmi és biztonsági igényeknek.
- Az EU védelmi ipari bázisa kapacitásainak, felkészültségének, teljesítményének és hatékonyságának megerősítése a hosszú távú fenntarthatóság, valamint a technológiai és ipari versenyképesség garantálása érdekében.
- Az európai védelmi kutatás és fejlesztés megerősítése az uniós védelmi ipar technológiai fejlődésének támogatása és a más ágazatokra (mindkét irányban) átgűrűző technológiai hatások maximalizálása érdekében.

ÁBRA

ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT

VÉDELMI JAVASLATOK

HORIZONT
IDŐPONT⁶

1	Folytassa a javasolt európai védelmi ipari stratégia (EDIS) gyors végrehajtását és az európai védelmi ipari program (EDIP) elfogadását.	ST
2	Jelentősen növelni kell a védelmi eszközök iránti kereslet tagállamok csoportjai közötti összesítését, és folytatni kell a védelmi felszerelések további szabványosítását és harmonizációját.	ST
3	Olyan középtávú uniós védelmi iparpolitika kidolgozása, amely támogatja az együttműködést, a kkv-k európaizálódását és ellátási láncokba való integrációját, valamint a védelmi ipari eszközök határokon átnyúló strukturális integrációját.	MT
4	Uniós szintű finanszírozás biztosítása az EU védelmi ipari kapacitásainak fejlesztéséhez.	MT
5	Az európai védelmi ipar finanszírozáshoz való hozzáféréseinek javítása, többek között az uniós finanszírozású pénzügyi eszközökhöz való hozzáférésre vonatkozó korlátozások megszüntetése révén.	ST
6	Megerősített európai preferenciaelv és érdemi ösztönző mechanizmusok bevezetése az európai védelmi megoldások és a kiválóság nem uniós megoldásokkal szembeni felértékelése érdekében.	ST
7	Annak biztosítása, hogy az uniós versenypolitika szükség esetén lehetővé tegye az ipari védelmi konszolidáció méretének elérését.	ST
8	Összpontosítsa erőfeszítéseit és erőforrásait a közös uniós védelmi kezdeményezésekre, és maximalizálja a polgári és védelmi innovációs ciklusok közötti technológiai tovagűrűző hatásokat.	LT
9	A védelmi iparpolitikával kapcsolatos uniós szintű hatáskörök elmélyítése, hogy azok tükröződjenek az EU intézményi felépítésében.	MT
10	A koordináció javítása és az amerikai rendszerek uniós tagállamok alcsoportjai általi beszerzésének összekapcsolása	ST

6 Az időhorizont jelzi a javaslat végrehajtásához szükséges időt. Rövid távon (ST) körülbelül 1-3 év, középtávon (MT) 3-5 év, hosszú távon (LT) 5 éven túl.

- 1. Folytassa a javasolt európai védelmi ipari stratégia (EDIS) gyors végrehajtását és az európai védelmi ipari program (EDIP) elfogadását.** Ezt ki kell egészíteni az e fejezetben meghatározott további javaslatokkal.
- 2. Jelentősen növelni kell a védelmi eszközök iránti kereslet tagállamok csoportjai közötti összesítését, és folytatni kell a védelmi felszerelések további szabványosítását és harmonizációját.** A közös védelmi kiadások és a közös közbeszerzés arányának növelése a kritikus képességbeli hiányosságok kezelése érdekében kedvező feltételeket teremtene az ipari kapacitások további megszilárdításához. A kereslet összesítése lehetővé tenné a kínálat szelektív konszolidációját meghatározott szegmensekben, olyan új és harmonizált védelmi programok, kialakulóban lévő technológiák és képességek felhasználásával, amelyeket a tagállamok egy csoportja az uniós védelmi piac kulcsfontosságú mozzgórugójaként igényel. Ez a megközelítés tovább ösztönözné az EU-n belüli fokozatos ipari szakosodást az EU vagy több ország kormánya közötti megállapodások révén, különösen azokon a területeken, ahol nagyon nagy infrastrukturális és technológiai beruházásokra van szükség. A szisztematikusabb szabványosítás (a NATO-szabványokkal összhangban), a követelmények harmonizációja, a közös tanúsítás és a kölcsönös elismerési politika elősegítené az interoperabilitás, sőt a felcserélhetőség elérését.
- 3. Középtávú uniós védelmi iparpolitika kidolgozása.** Ennek a politikának stratégiai célkitűzéseket kell meghatároznia, és célzott intézkedések és ösztönzők alkalmazásával támogatnia kell az ipari együttműködést, az ellátási láncok európaizálását, a védelmi ipari eszközök tagállamok csoportjai közötti határokon átnyúló strukturális integrációját, a méretnövelésre irányuló konszolidációt, valamint az ipari telephelyek „hatásköri pólusok” mentén történő szakosodását, bármilyen méretű ipari szereplő bevonásával. Az iparpolitika olyan szabályozási kereteket is meghatározna, amelyek célja a belépési akadályok felszámolása és a védelmi termékek integrált egységes piacának létrehozása, megkönnyítve a (többek között a polgári ágazatokban működő) kkv-k részvételét és a védelmi ellátási láncokba való integrációját. Egyéb célkitűzések mellett a szakpolitika célzott mechanizmusokat hozna létre a szabad ipari kapacitások fenntartására és kiépítésére, valamint uniós szintű rangsorolási mechanizmust hozna létre a válsághelyzetek kezelésére. Ezek a mechanizmusok magukban foglalják a „nyers” vagy „meleg” kapacitások növelésére és fenntartására szolgáló források felhasználását, a nyersanyagokhoz és energiához való kiváltságos hozzáférést, valamint a további létesítmények gyors bővítését és építését lehetővé tevő célzott szabályokat, összhangban a javasolt uniós ellátásbiztonsági rendszerrel.
- 4. Uniós szintű finanszírozás biztosítása az uniós védelmi ipari kapacitások fejlesztéséhez.** Új uniós pénzügyi forrásokat lehetne mozgósítani a pénzügyi piacokon, és azokat egy ad hoc eszköz létrehozásával lehetne irányítani, összhangban a „fenntartható beruházások” fejezetben szereplő javaslatokkal. Ezeket a forrásokat a javasolt középtávú uniós védelmi iparpolitika és az EDIP végrehajtására használnák fel. Ezeket különösen az EFA keretében megvalósuló új közös védelmi kutatási és fejlesztési programokra, a kritikus és stratégiai képességek közös fejlesztésére és beszerzésére, valamint az európai védelmi ipari bázis további integrációját, konszolidációját és technológiai innovációját támogató ösztönző mechanizmusra használnák fel.
- 5. Az európai védelmi ipar finanszírozáshoz való hozzáféréseinek javítása, többek között az uniós finanszírozású pénzügyi eszközökhöz való hozzáférésre vonatkozó korlátozások megszüntetése révén.** A korlátozott állami költségvetésekkel összefüggésben lehetővé kell tenni a védelmi vállalatok számára, hogy teljes mértékben kihasználják az uniós finanszírozású pénzügyi eszközöket a magántőke mozgósítása és a védelmi ágazat igen nagy beruházási igényeinek fenntartása érdekében. A vonatkozó intézkedések közé tartoznának a következők: az EBB csoport hitelezési politikájának módosítása a védelmi beruházások kizárása érdekében, a kettős felhasználású projekteken túl; a védelmi termékek finanszírozására vonatkozó uniós fenntartható finanszírozási keretek és környezeti, társadalmi és irányítási keretek pontosítása; a védelmi kkv-knak és a kisebb közepes piaci tőkeértékű vállalatoknak nyújtott hitel- és/vagy tőkefinanszírozás növelése, összhangban a védelmi ellátási lánc átalakításának felgyorsítását célzó javasolt alappal (FAST); az EFA által támogatott projektek iparosítására és kereskedelmi hasznosítására szánt finanszírozás növelése.
- 6. Megerősített európai preferenciaelv és érdemi ösztönző mechanizmusok bevezetése az európai védelmi megoldások és a kiváltság nem uniós megoldásokkal szembeni felértékelése érdekében.** Az európai preferencia elvét politikai kötelezettségvállalás vagy megreformált közbeszerzési jogszabályok formájában lehetne bevezetni, ami azt jelezné, hogy az uniós megoldásokat kell első lehetőségnek tekinteni. Az európai megoldások vásárlására és beszerzésére irányuló anyagi jellegű

ösztönző mechanizmusokat a meglévő vagy új eszközök keretében nyújtott uniós finanszírozással lehetne támogatni. A célzott támogathatósági kritériumok csak az uniós székhelyű vállalatok által nyújtott megoldások esetében biztosíthatnának hozzáférést a finanszírozáshoz, hasonlóan az Európai Védelmi Alap (EDF) által alkalmazott mechanizmusokhoz és az európai védelmi ipari program (EDIP) keretében tett javaslatokhoz.

7. Annak biztosítása, hogy az uniós versenypolitika szükség esetén lehetővé tegye az ipari védelmi konszolidáció méretének elérését. A versenypolitikára vonatkozó horizontális javaslatokkal összhangban nagyobb súlyt kell fektetni az innovációösztönző potenciállal, a biztonsággal és a rezilienciával, valamint a koordinációs és közös alkalmazási igényekkel kapcsolatos kritériumokra.

8. Az erőfeszítések és az erőforrások további összpontosítása a közös uniós R&D és R&T védelmi kezdeményezésekre, valamint a polgári és védelmi innovációs ciklusok közötti technológiai tovagyűrűző hatások maximalizálása a kereskedelmi technológia védelmi alkalmazásokba való jobb integrálása, valamint a kettős felhasználású termékek és megoldások kiaknázása érdekében. Különösen támogatni kell a védelem új stratégiai ipari szegmenseinek közös fejlesztését, amelyek új élvonalbeli technológiai képességeket és nagy beruházásokat igényelnek. Ösztönözni és támogatni kell a polgári ágazat leginnovatívabb és csúcstechnológiai vállalatainak, különösen az EU-szerte működő kkv-knak és induló innovatív vállalkozásoknak a bevonását az új védelmi megoldások kidolgozásába. A védelem számos új vagy nagy kihívást jelentő szegmense (pl. drónok, hiperszonikus rakéták, irányított energiájú fegyverek, védelmi mesterséges intelligencia, tengerfenék és űrhadviselés) közös páneurópai stratégiai megközelítést tesz szükségessé. Ezt a megközelítést új kettős felhasználású programok és a javasolt közös érdekű európai védelmi projektek révén lehetne kidolgozni, amelyek biztosítanak a szükséges ipari együttműködést, valamint azt, hogy uniós és nemzeti finanszírozás álljon rendelkezésre a megfelelő rendszerek és infrastruktúra fejlesztéséhez.

9. A védelmi iparpolitikával kapcsolatos uniós szintű hatáskörök elmélyítése, hogy azok tükröződjenek az EU intézményi felépítésében.

- Az uniós szervekre (a Bizottságra, az EKSZ-re és az EVÜ-re) kiterjedő új és egyszerűsített irányítási modell meghatározása, amely felhatalmazza a Bizottságot a védelmi iparpolitika terén betöltött koordinációs szerepére.
- A védelmi iparért felelős biztos kinevezése, aki megfelelő struktúrával és finanszírozással rendelkezik a mai új geopolitikai környezetnek megfelelő uniós védelmi iparpolitika meghatározásához, koordinálásához és végrehajtásához.
- További védelmi ipari politikai célkitűzések beépítése a tagállamok közötti megbeszélésekbe a Külügyek Tanácsának védelmi formációjában.
- Egy központosított uniós védelmi ipari hatóság megbízása egy közös uniós védelmi programozási és közbeszerzési funkció ellátásával, azaz a tagállamok nevében történő központi beszerzéssel. A hatóságot az Európai Bizottság irányítaná, társelnöke pedig a főképviselő/alelnök/az Európai Védelmi Ügynökség vezetője és a Bizottság lenne. Tanácsadást az ágazat és az uniós tagállamok képviselőiből álló ágazatspecifikus csoportok nyújtanának. A hatóság a javasolt európai katonai értékesítési mechanizmus felhasználásával teljes körű áttekintést nyújtana az EU védelmi ipari bázisának kínálatáról és képességeiről.
- Az EU belső szabályainak és döntéshozatali eljárásainak felülvizsgálata a védelmi iparpolitika területén az egyszerűsítés, az észszerűsítés és a gyorsabb szakpolitikai fellépés érdekében, különösen válsághelyzetekben.

10. A koordináció javítása és az egyesült államokbeli rendszerek uniós tagállamok alcsoportjai általi beszerzésének összekapcsolása. Ebben az esetben a kereslet összesítése az amerikai védelmi termékek jobb feltételeinek és szükség esetén európai specifikációinak elérésére irányulna, beleértve a helyi gyártást és támogatást, a cselekvési szabadságot, a testreszabást és a szellemi tulajdon-jogok átruházását. A védelmi kereskedelem részleges kiegyensúlyozása érdekében az EU és tagállamai tovább ösztönözhetnék az európai védelmi megoldások alkalmazását a NATO-n belül.

(1)8. Úrkutatás

Kiindulási pont

A globális űragazat a technológiai innováció élvonalában áll, hozzájárulva a modern társadalmak élvonalbeli fejlődéséhez, rezilienciájához és biztonságához – akár közvetlenül, akár tovagyrúzó hatások révén. A műholdas szolgáltatások, adatok és azok alkalmazásai kulcsfontosságú tényezők, és a modern infrastruktúra alapvető részét képezik, például a következő területeken:

- **Közlekedés.** A helymeghatározás, a navigáció és az időzítés (PNT) minden közlekedési iparág számára szükséges, beleértve az intelligens szállítást is. A világűrbe telepített egyéb alkalmazásokat az autonóm mobilitási rendszerekben és az infrastruktúra nyomon követésében használják.
- **Kommunikáció.** A műholdas kommunikáció mindenütt jelenlévő elérhetősége évek óta a televíziós közvetítés és műsorszórás egyik pillére. Napjainkban az új alacsony Föld körüli pályán keringő (LEO) konstellációk mindenhol széles sávú kommunikációt biztosítanak – távoli helyeken, repülőgépeken, hajókon és szárazföldi járműveken.
- **Környezetvédelem, mezőgazdaság és a természeti katasztrófákra való reagálás.** A Föld-megfigyelés kulcsfontosságú a Föld geológiájának megértéséhez, valamint az éghajlatváltozás és az időjárás feltérképezéséhez és megértéséhez. A Föld-megfigyelési eszközök a digitális adatok legnagyobb előállítói közé tartoznak, amelyeket olyan modellek építésére használnak, amelyek lehetővé teszik a szárazföldi és tengeri erőforrások, a levegőminőség, a szennyezés és a természeti válságkezelés nappali és éjszakai nyomon követését. A szuper-számítástechnika és a mesterséges intelligencia megjelenésével ezeket a modelleket egyre gyakrabban használják a környezet fejlődésének, valamint az infrastruktúrára, a mezőgazdaságra, a gazdálkodásra és a halászatra gyakorolt hatásának előrejelzésére.
- **Energia.** A műholdak adatokat gyűjtenek (a vízhőmérsékletről, a hullámokról, az árapályáramokról és a szélesebségről), amelyeket a tengeri megújulóenergia-termelés infrastruktúrájának feltérképezésére, lokalizálására és üzemeltetésére használnak, beleértve az óceánenergiát és az úszó szél- vagy fotovoltikus napenergiát hasznosító létesítményeket. A pontos időjárási adatok segítenek az energiatermelés javításában és a villamosenergia-ingadozások kezelésében (mind a kínálatban, mind a keresletben).

RÖVIDÍTÉSEK TÁBLÁZATA

ASI	Olasz Űrügynökség	GNSS	Globális navigációs műholdrendszerek
ASIC	Alkalmazáspecifikus integrált áramkör	GPS	Globális helymeghatározó rendszerek A rezilienciát, az összekapcsolhatóságot és a biztonságot szolgáló műholdas infrastruktúra
CNES	Nemzeti Űrkutatási Központ	IRIS	
DARPA	Védelmi Fejlett Kutatási Projektek Ügynöksége	ISS	Nemzetközi Űrállomás
DLR	A német űrközpont	ITAR	Nemzetközi fegyverkereskedelmi szabályok
EAR	Exportigazgatási rendelet	LEO	Alacsony Föld körüli pálya
Elektromos és elektronikus	Elektromos, elektronikus és elektromechanikus	NASA	National Aeronautics and Space Administration

**berende
zések**

EBA	Európai Beruházási Alap	PNT	Helymeghatározás, navigáció és időzítés
ESA	Európai Űrügynökség	R&D	Kutatás és fejlesztés
EUSPA	Az Európai Unió Űrprogramügynöksége	RF	Rádiófrekvencia
FPGA	Mezőprogramozható kaputömb.		

- Pénzügyi piacok. A globális helymeghatározó rendszerekből (GPS) származó időzítést a világ pénzügyi piacain használják.
- Biztonság és védelem. Ezek a területek hajtották a fenti alkalmazások némelyikét, nagymértékben függenek a műholdaktól és azok eszközeitől a földi és a légi fenyegetések azonosítása, a földi helyzet ellenőrzése, az ellenséges területen lévő összes platform közötti biztonságos kommunikáció, a kommunikáció elfogása és megszakítása érdekében. A fenti polgári és biztonsági alkalmazások felhívták a figyelmet arra, hogy meg kell védeni az üreszközöket az ellenséges vagy véletlen fenyegetésektől.

A fent felsorolt közvetlen előnyök mellett az ürtevékenységeknek számos tovagyrúzó hatása van a társadalomra: gazdasági (beleértve az adatok és szolgáltatások hasznosítását); technológiai (a napelemektől a leghatékonyabb kommunikációs protokollokig); ipari (a termékek minőségének javítása, tekintettel az ürrendszerek zavartalan működésének szükségességére); robotika és távoli műveletek; Komplex műveleti tervezés.

Az ürgazdaság értéke jelentős, és várhatóan jelentősen növekedni fog az ürmegoldások elfogadásával és végrehajtásával a tágabb értelemben vett gazdaság egyre több ágazatában. A globális ürgazdaság értéke 2023-ban 630 milliárd USD volt, és a jövőre vonatkozó becslések szerint 2035-re elérheti az 1,8 billió USD-t, ami évente átlagosan 9 %-os növekedést jelent.^{ccxx} Figyelembe véve a tágabb értelemben vett gazdaságot, ahol a világűr kulcsfontosságú szerepet játszik más alapvető iparágak számára – új piacok létrehozása és hozzáadott érték teremtése tekintetében –, az ágazat becsült értéke már meghaladja a 3 billió USD-t.^{ccxxi} A jövőbeli növekedés főként a világűrbe telepített adatok hasznosításából, de teljesen új, világűrbe telepített ipari szegmensek fejlesztéséből is ered olyan ágazatokban, mint a gyógyszeripar (kutatás és gyógyszerfejlesztés), a félvezetőgyártás és a biotechnológiák (a 3D nyomtatással). Ahhoz azonban, hogy mindezen szegmensek növekedéséből profitálhassanak, a hagyományosabb üreszközök (pl. a világűrhez való hozzáférés) továbbra is alapvető stratégiai támogató eszközök maradnak [lásd a hordozórakétákról szóló keretes írást]. A nagy úrhatalmak (azaz az Egyesült Államok, Európa, Kína és Japán) mellett a világ többi részén a világűrbe irányuló összes beruházás figyelemre méltó növekedést mutatott: a teljes beruházás a 2020. évi 163 milliárd EUR-ról 2023-ra 566 milliárd EUR-ra nőtt (amely túlnyomórészt Kanadából, Indiából, Izraelből és Ausztráliából származik).^{ccxxii}

Az űripar mélyreható szerkezeti változásokon megy keresztül, a magánvállalatok fokozott részvételével és az innovatív induló vállalkozások gyors növekedésével. A „New Space” kifejezés a kialakulóban lévő magán űripart jelöli (beleértve az induló vállalkozásokat is), amelyet innovatív üzleti modell és új technológiai trendek, diszruptív innováció, rövidebb szállítási életről és nagyobb kockázatvállalás jellemez. A New Space radikálisan átalakítja az űripart, amely új finanszírozási rendszerek (magánfinanszírozás), kockázatnyitottság, termékek és szolgáltatások gyors szállítása és alacsonyabb költségek felé mozdul el. A Nemzetközi Űrállomás (ISS) 2031-re tervezett leszerelése az egyik olyan esemény, amely várhatóan felgyorsítja az új kereskedelmi és nemzeti űrképességek fejlesztését. A jövőben a nagy űrprojektek nemcsak a több országra kiterjedő partnerségeken fognak alapulni, hanem várhatóan a köz- és magánszféra közötti partnerségek, az országok kisebb csoportjai, a kereskedelmi kereslet és a megoldások is vezérelni fogják őket. A korábbiaktól eltérően a fejlett technológiai képességeket magánvállalatok és plat-formák fogják biztosítani. Ez olyan piacot hoz létre, ahol a szolgáltatások mind a kormányzati, mind a magánügyfelek számára elérhetők.

Az EU világszínvonalú stratégiai üreszközöket és -képességeket fejlesztett ki, amelyek technikai kompetenciái a legtöbb területen megegyeznek a többi úrhataloméval. Az EU jelentős ipari képességekkel és know-how-val rendelkező úrhatalom, különösen a rendszerek összeszerelése és integrációja (azaz az értéklánc utolsó szakaszai) tekintetében. Az EU finanszírozza, birtokolja és kezeli a kritikus űrinfrastruktúrát, amely az űrágazat egyedülálló jellemzője az EU által betöltött szerep szempontjából. Az uniós űrprogram közvetlenül több mint 250 000 magas szintű képzettséget igénylő munkahelyet támogat, amelyek becsült hozzáadott értéke 46–54 milliárd EUR. Az uniós űrágazat élvonalbeli űrtechnológiákkal foglalkozik, előmozdítva az innovációt olyan területeken, mint az anyagok és a műholdas kommunikáció. Az európai vállalatok vezető szerepet töltenek be a műholdas gyártásban, kiváló minőségű műholdakat gyártanak különböző célokra, hozzájárulva az EU globális műholdas piacon elfoglalt pozíciójához.

- A műholdas navigáció területén a Galileo biztosítja a legpontosabb és legbiztonságosabb helymeghatározási és időmeghatározási információkat, 2024-től kezdődően a katonai alkalmazások számára is. A Galileo nagy pontosságú szolgáltatása sokkal pontosabb, mint bármely más globális navigációs műholdrendszer (GNSS), beleértve az Egyesült Államok GPS-ét vagy a kínai Beidou-t. Néhány szemléltető adat: az EU GDP-jének 10%-át teszi ki a műholdas navigáció; a Galileo mintegy

négymilliárd okostelefont és több mint 900 telefon- és táblagépmodellt tesz lehetővé; Az új mezőgazdasági gépek 69%-át a Galileo támogatja.

- A Föld-megfigyelés terén a Kopernikusz a világ legátfogóbb Föld-megfigyelési adatait kínálja, többek között a környezeti megfigyelés, a katasztrófavédelem, az éghajlatváltozás nyomon követése és a biztonság tekintetében. A Föld-megfigyelési piacot az Egyesült Államok és Európa vezeti 42%-os, illetve 41%-os piaci részesedéssel.
- A biztonságos kommunikáció terén 2027-től az IRIS2 (Rezilienciát, összekapcsolhatóságot és biztonságot szolgáló műholdas infrastruktúra) konstelláció rendkívül ellenálló műholdas kommunikációt fog kínálni a kormányzati alkalmazások támogatására, beleértve a megfigyelést (pl. határőrzet), a válságkezelést (pl. humanitárius segítségnyújtás), valamint a kulcsfontosságú infrastruktúrák összekapcsolását és védelmét (pl. biztonságos kommunikáció az uniós nagykövetségek számára).

Összességében az európai űripar az elmúlt évtizedekben versenyképes maradt. Ez különösen annak fényében figyelemre méltó, hogy az állami finanszírozás aránya (azaz az az intézményi piac, amelyhez az európai űrvállalatok hozzáfértek) jelentősen alacsonyabb volt a fő versenytársaiéhoz képest. Az EU űripara nettó befizetője Európa kereskedelmi mérlegének, mivel globálisan teljes műholdas rendszereket, felbocsátási szolgáltatásokat, berendezéseket és alrendszereket exportál.^{ccxxiii} A New Space ökoszisztéma az EU-ban is virágzik: az elmúlt évtizedben több mint 800 űripari vállalat jött létre, amelyek közül néhány a világ leginnovatívabb¹vállalata. Az EU az a régió, amely világszerte a második legtöbb befektetést vonzza a New Space vállalkozásokba, azonban az Egyesült Államok messze vezető szerepet tölt be az elmúlt három évben jelentős növekedéssel.

Mindazonáltal az EU vitathatatlanul teret veszített az űrtevékenységek terén, és a további lemaradás gyorsan mélyebb stratégiai függőséghez vezethet. Európa a globális upstream piac értékének mintegy 12%-át (5,6 milliárd EUR) és a downstream piac 23%-át (83 milliárd EUR) teszi^{ccxxiv}ki. Az EU belső piaca viszonylag nagy, mégis szétagolt, és az európai űripar fő piacát képviseli. Az EU elvesztette vezető piaci pozícióját a kereskedelmi hordozórakéták (Ariane 4-5) és a geostacionárius műholdak terén. Ennek következtében ideiglenesen az Egyesült Államok Space X rakétáira kellett támaszkodnia ahhoz, hogy műholdakat indítson a Galileo stratégiai programjához [lásd az alábbi keretes írást]. Hasonlóképpen, a Starlink sikere megzavarja az európai távközlési szolgáltatókat és gyártókat. Napjainkban, miközben az EU megőrzi műszaki versenyképességét a Föld-megfigyelés, a navigáció és a felderítés űrszegmentenseiben, lemarad az USA mögött a rakétameghajtás, a távközlési és műholdas vevőkészülékek és alkalmazások megakonstellációi terén (ez a piac sokkal nagyobb, mint a többi űrszegmentens). Az EU nagymértékben függ a csúcskategóriás elektronikus alkatrészek (félvezetők) és detektorok behozatalától is.

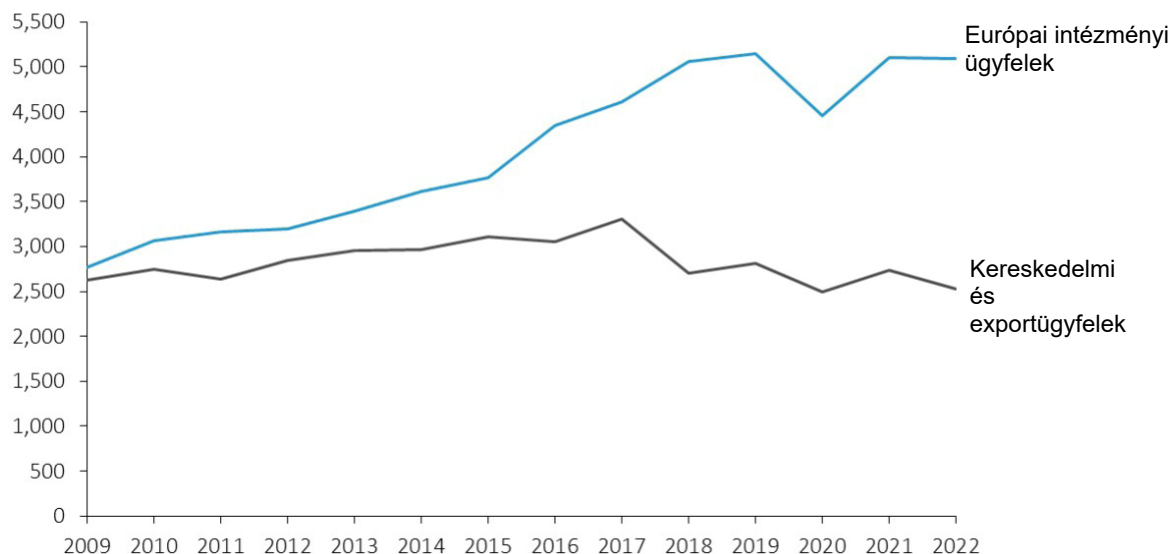
Az EU kereskedelmi és exportértékesítései valóban visszaesést mutattak az elmúlt években. Míg az európai állami szerveknek történő értékesítés nőtt (2020 kivételével), a kereskedelmi és exportértékesítés 2017 óta fokozatosan csökkent, és a 2022-es szint megközelítette a 2009-es adatokat [lásd az 1. ábrát]. Az elmúlt néhány évet az ellátási láncok súlyos zavarai jellemezték, amelyeket mind a Covid19-világjárvány, mind Oroszország Ukrajna elleni agresszív háborúja okozott. A végleges értékesítés a 2021. évi 8,6 milliárd EUR-ról (2022-ben) 8,3 milliárd EUR-ra csökkent, a fő veszteségeket a hordozórakéta-rendszerek és a műholdas alkalmazási rendszerek szenvedték el. Az európai űrágazat jövedelmezősége gyorsan csökken.

1 Az olyan vállalatok, mint az ICEYE (Földmegfigyelés/távérzékelés), a The Exploration Company (űrszállítás) vagy a D-Orbit (pálya menti szolgáltatások és logisztika) globális piacvezetőkké váltak, annak ellenére, hogy növekedésük finanszírozásához főként nem uniós tőkét kellett igénybe venniük.

ÁBRA

Az uniós űripar ügyfélügynökök általi végső értékesítése

millió EUR {jelenleg}



Forrás: Eurospace, 2023.

HÁTTÉR MAGYARÁZAT

Az európai hordozórakéták válsága

A világűrhez való autonóm hozzáférés az EU stratégiai autonómiájának előfeltétele. Ugyanakkor az európai hordozórakéta-rendszerek kulcsfontosságú stratégiai kihívásokkal néznek szembe.

Az európai hordozórakéta-rendszerek lehetővé tették az uniós tulajdonban lévő Kopernikusz műhold-konstellációk, a Galileo (és hamarosan az IRIS2) telepítését és feltöltését, amelyek mindegyike hozzájárul az EU és tagállamai rezilienciájához és biztonságához.

Európa fejlesztési és felbocsátási szolgáltatásainak irányítását kormányközi keretek között, az Európai Űrügynökség (ESA) keretében hajtották végre. Az ESA tagállamai az 1970-es évek óta finanszírozzák az Ariane és a Vega hordozórakéták fejlesztését. 2022 óta az európai hordozórakéták irányítása válságban van az Ariane 5 műveletek beszüntetését, az orosz Szojuz-indítások végét, a Vega C földelését, az Ariane 6 fejlesztésének késedelmét és a versenyképességükkel kapcsolatos bizonytalanságot követően. Számos magánfinanszírozású uniós induló vállalkozás arra törekszik, hogy új űrszállítási megoldásokat fejlesszen ki, tekintettel arra is, hogy az Ariane és a Vega átmenetileg nem áll rendelkezésre. Európa azonban történelmileg korlátozott intézményi kereslettel rendelkezett a hordozórakéta-rendszerek iránt, amelyek a globális piacnak csak kis részét (körülbelül 1%-át) tették ki. Ennek következtében a felbocsátási szolgáltatásokat nyújtó európai vállalatok nagymértékben függenek a nagy, hozzáférhető piacoktól a növekedés és a fejlődés tekintetében. Ugyanakkor a nyitott kereskedelmi piac nagyon korlátozott, az Egyesült Államok és Kína piacait a hazai szereplők uralják, amelyeket gyakran jogszabályok védenek; míg az európai piac viszonylag nyitott marad.²

Az EU kereskedelmi versenytársai – főként az Egyesült Államokból és Kínából – olyan új kapacitásokat fejlesztettek ki, amelyek Európa számára nem hozzáférhetők (pl. mikro- és szupernehéz hordozórakéták, újrafelhasználhatóság, új meghajtás stb.). Ennek eredményeként vonzó indítási szolgáltatási árakat javasolnak a kereskedelmi piacon. Az újrafelhasználható hordozórakéták megjelenése a piacon gyökeres változást hozott. Az újrafelhasználhatóság lehetővé teszi, hogy az USA Space X (a Falcon hordozórakétái

² A műholdfelbocsátási piac 70%-át vagy az országok saját ürintézményei (pl. az Egyesült Államokban, Kínában és Oroszországban), vagy a műholdakat és hordozórakétákat egyaránt fejlesztő vállalatok foglalják el. Az összes küldetés közel 20 %-át már lekötötték (nem uniós kormányok nemzeti hordozórakétáira), így a 2023–2032-es időszakban csak 10 % maradt nyitva az európai hordozórakéta-szolgáltatók számára.

nagyon magas indítási ütemmel rendelkeznek) kielégítse saját szükségleteit (40%), az USA intézményi szükségleteit (több mint 30%) és kereskedelmi szükségleteit. A nagy mennyiségű kormányzati szerződéshez és a vertikálisan integrált modellhez való hozzáférés nagy képességeket eredményez, és lehetővé teszi a Space X számára, hogy nagyon alacsony költségű indítási szolgáltatásokat kínáljon a kereskedelmi piacon. Kínában a Long March 8 első szakasza 2025-re várhatóan eléri a tízszeres újrafelhasználhatóságot. 2023 júliusában egy kínai magánvállalat elindította az első folyékony metán-oxigén motorral működő hordozórakétát (ZQ-2).

Az ESA és tagállamai által irányított hordozórakéták és űrszállítási programok az összetett döntéshozatal, a „földrajzi megtérülés” elve által jellemzett irányítási struktúra és az európai preferencia-megközelítés hiánya miatt nem reagáltak erre a globális technológiai fejlődésre.

Erre a helyzetre válaszul az Európai Bizottság, mint Európa legnagyobb intézményi ügyfele, különböző lehetőségeket vizsgál a hordozórakéták irányítási modelljének átalakítására. Első lépésként 2023-ban a Bizottság és az ESA előterjesztette a repülőjegy-kezdeményezést. A kezdeményezés radikális változást jelent a hordozórakéta-politikában, amely szolgáltatásközpontú megközelítésen, nagyobb versenyen és az európai megoldások előnyben részesítésén alapul. A kezdeményezés célja, hogy öt indítási szolgáltatóból – köztük négy új kereskedelmi belépőből – álló csoportosulást hozzon létre. Ezeknek a szolgáltatóknak készen kell állniuk arra, hogy a 2024–2026-os időszakban felbocsátási szolgáltatásokat kínáljanak a Bizottság és az ESA igényeinek megfelelően, amelyek horgonyfogyasztóként fognak fellépni.

Tekintettel arra, hogy a hozzáférhető felbocsátási piac nagyon korlátozott, végső soron ahhoz, hogy az európai vállalatok sikeresek legyenek és globálisan versenyképesek legyenek, képesnek kell lenniük arra, hogy teljes mértékben támaszkodjanak az európai összevont intézményi felbocsátási keresletre, és hozzáférjenek több felbocsátáshoz. Bár a repülőjegy-kezdeményezés az egészséges verseny fokozására, valamint új kapacitások és hatékonyságok kialakítására törekszik, azzal a kockázattal is jár, hogy szükségtelen megosztottság alakul ki a tagállamok nemzeti űrprogramjai és vállalatai között, ami tovább fragmentálja az EU ipari bázisát.

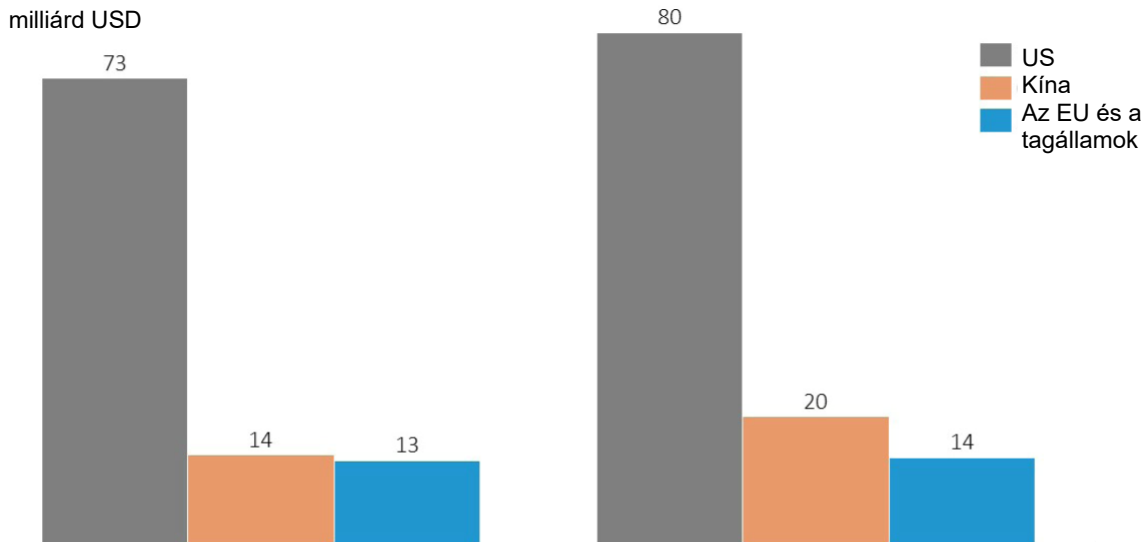
AZ EU VERSENYKÉPESSÉGI HIÁNYÁNAK GYÖKEREI

→ **Alacsonyabb állami finanszírozás az űrpolitikára**

A közberuházások döntő szerepet játszanak az űripar fejlődésében. Az űrágazatot a szükséges infrastruktúrára irányuló közberuházások, valamint olyan ambiciózus űrprogramok létrehozása és támogatása támogatja, amelyek piacokat hoznak létre, és lehetővé teszik a magán űrvállalatok fejlődését és növekedését. Az EU ipari bázisa negyven évnyi beruházástól szenved, amelyek átlagosan az USA-beli beruházások 15–20%-át tették ki. Ez egyensúlyhiányt eredményezett fő versenytársainkkal szemben az ipari kapacitás és a szakosodott munkaerő tekintetében.

Az űrtevékenységek uniós közfinanszírozása elmarad versenytársaiétól, a közkiadásokat az Egyesült Államok uralja, és Kínában nagyon gyorsan növekszik. A második világháborút követően Európa elismerte az űrtechnológia stratégiai értékét, és a NASA keretében alkalmazott amerikai megközelítést követve közös K+F projekteket dolgozott ki az uniós és nemzeti erőforrások egyesítése érdekében. Bár ez a megközelítés lehetővé tette az EU számára, hogy gyorsan pótolja a kompetenciahiányt és kulcsfontosságú képességekkel rendelkező európai ipart alakítson ki, nem felelt meg az Egyesült Államok Védelmi Minisztériuma, az orosz vagy újabban a kínai kormány nagyszabású katonai beszerzéseinek. 2023-ban az EU-ban és tagállamaiban a világűrre fordított közkiadások mintegy 13 milliárd USD-t tettek ki, szemben az Egyesült Államok 73 milliárd USD-jével, ami több mint ötszöröse a kiadásoknak. A költségvetési előrejelzések azt mutatják, hogy az Egyesült Államok kormányának űrkiadásai várhatóan tovább növekednek, miközben az európai finanszírozás stagnál. Kína a következő néhány évben várhatóan megelőzi Európát, és 2030-ra eléri a 20 milliárd dolláros kiadást.

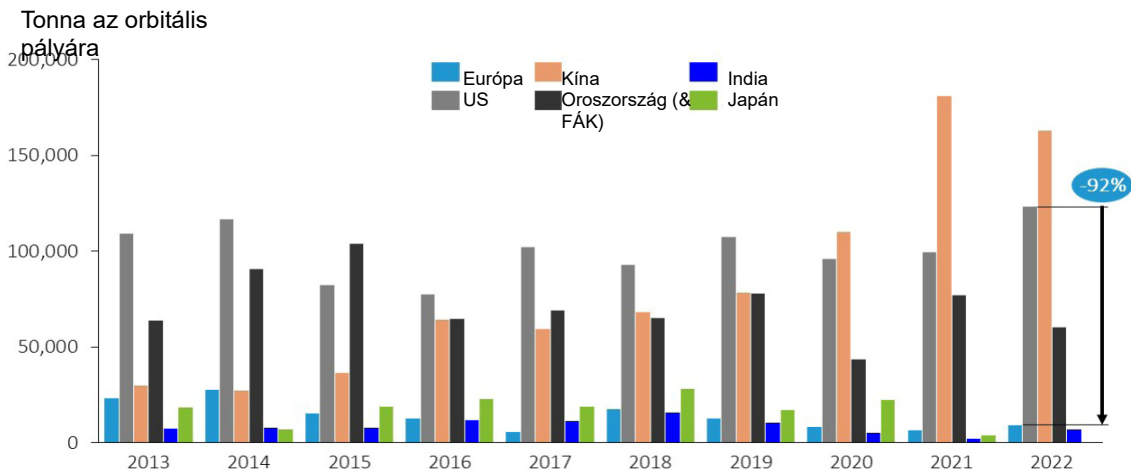
ÁBRA
Úrprogramokra fordított kormányzati kiadások



Forrás: Euroconsult, 2023.

Az Egyesült Államok és Kína nagyszabású polgári és védelmi űrprogramjai lehetővé teszik hazai ipari bázisaik növekedését és technológiai fejlődését. Az Egyesült Államok továbbra is vitathatatlan vezető szerepet tölt be az űrben, mind az olyan polgári programok terén, mint az űrkutatás, a Föld-megfigyelés és az emberi űrrepülés, mind a védelem területén, és a teljes spektrumban vezető képességekkel rendelkezik. 2022-ben a védelmi alkalmazások az Egyesült Államokban a világűrrel kapcsolatos kiadások mintegy 60 %-át tették ki (37 milliárd USD). Kína teljes űrkiadásai 2023-ban a becslések szerint közel 14 milliárd USD-t tettek ki, amelynek 62 %-át a polgári űrágazat költségvetése, a fennmaradó 38 %-át pedig a védelem tette ki. Kína polgári űrprogramja hatalmas és átfogó, jelentős ipari kapacitással és technológiai know-how-val rendelkezik a műholdas alkalmazások valamennyi fő területén. Az Egyesült Államokkal és Európával összehasonlítva a kínai űripar alacsonyabb tőke- és munkaerő-ráfordítási költségekre számíthat. Az Egyesült Államokban és Kínában a nagyobb intézményi űrkiadások nagyobb piacot teremtenek a hazai vállalatok számára, mivel jellemzően nemzeti preferencia-megközelítéseket alkalmaznak az űrszolgáltatások és -megoldások beszerzése és beszerzése során. Európa a 2023 és 2032 között várhatóan világszerte felbocsátandó mintegy 6500 intézményi (polgári és védelmi) műholdnak csupán 10%-át teszi ki.

ÁBRA
Az intézményi űrprogramok nevében indított tömeg



Forrás: Eurospace, 2023.

→ **Hiányzik a koordináció**

Az uniós tagállamok újberuházásai közötti koordináció hiánya akadályozza a kereslet és a „horgonykiadások” összesítését. Az Egyesült Államok és Kína széles körben alkalmazza azt a stratégiát, hogy az intézményi úrmissziók horgonyként szolgálnak a hazai kritikus technológiák vásárlói számára. Szabályozással és küldetési követelményekkel követelik meg a hazai kritikus stratégiai technológiák használatát (a rendszertől az alkatrészsztig) annak érdekében, hogy (intézményi küldetések által vezérelt) nagy keresleti volument biztosítsanak vállalataik számára, és hozzájáruljanak technológiai érettségükhöz. Hasonló megközelítést nem alkalmaztak az EU-ban és tagállamaiban, ahol a technológiák kiválasztását alapvetően azok teljesítménye, költsége és átfutási ideje határozza meg. Idővel azonban ez az EU ellátási láncainak eróziójához vezetett olyan megoldások esetében, amelyeket eredetileg az uniós K+F beruházások fejlesztettek ki az elégtelen volumen és kereslet miatt. Megakadályozta, hogy az uniós újtermékek elérjék a szükséges piaci bevezetést és/vagy megfelelő szintű versenyképességet tartsanak fenn azáltal, hogy hasonló vagy magasabb teljesítményszinteket mutatnak az EU-n kívülről származó termékekkel való verseny során. Valójában a tagállami szinten végrehajtott európai beruházások nagy része nincs összehangolva, és nem járul hozzá a kereslet összesítéséhez és a „horgonykiadásokhoz” az egységes piacon belül. A fentiekben leírtak szerint az úrral kapcsolatos, nemzeti logikán alapuló beszerzéseket és kutatási és fejlesztési projekteket végrehajtó intézményi érdekelt felek jelenléte tovább bonyolítja az úrral kapcsolatos ellátási láncok már így is széttagolt jellegét.

→ **Nem elegendő beruházás a R&D-be**

A világúrral kapcsolatos kutatásra és fejlesztésre irányuló közberuházások az EU-ban nem érik el az elvárt ambíciószintet. Európa ad otthont a világ vezető kutatóintézeteinek és egyetemeinek, amelyek jelentős hatást gyakorolnak az úrkutatásra és a tudományos fejlődésre. Összességében az EU, az ESA és a világúrral foglalkozó főbb európai országok (Németország, Spanyolország, Franciaország, Olaszország és az Egyesült Királyság) által Európában eszközölt beruházások 2020 és 2023 között átlagosan évi 2,8 milliárd EUR-t tettek ki. Ugyanakkor az Egyesült Államokban és Kínában összesen 7,3 milliárd EUR, illetve 2,3 milliárd EUR összegű beruházás valósult meg. Sürgető szükség van az úrkutatást és -bővítést támogató közberuházások növelésére. A beruházások növelése nemcsak az uniós űrágazat egészének versenyképességét növelné, hanem elősegítené a jövőbeli stratégiai kapacitások, például az űrbeli műveletek és szolgáltatások (pl. űrjárművek szervizelése, összeszerelése, gyártása és szállítása az űrben) és a kvantumtechnológiák fejlesztését is. A beruházások növelése mellett hiányzik az úrkutatásra és -bővítésre vonatkozó átfogó stratégia is, amelynek célja egy közös jövőkép kialakítása és az EU technológiai vezető szerepének biztosítása.

→ **Korlátozott hozzáférés a finanszírozáshoz**

Az uniós űrvállalatok növekedési képességét akadályozza a finanszírozáshoz és a közbeszerzési szerződésekhez való korlátozott hozzáférés. Az európai űr-magánökoszisztémát számos, innovációt generáló, dinamikus induló vállalkozás jellemzi. Az űrágazat csúcstechnológiai és tőkeigényes, hosszú beruházási ciklusokkal, és ezért magas kockázattal jár. Az európai vállalatok nem tudnak növekedni, főként a finanszírozáshoz való korlátozott hozzáférés miatt. Ennek következtében arra kényszerülnek, hogy nem uniós piacokhoz forduljanak növekedésfinanszírozásért, gyakran elveszítve uniós tulajdonukat. Ezeket nagy, nem uniós vállalatok is megvásárolják, amelyek eredetileg az EU-ban kifejlesztett technológiát és know-how-t szereznek be. Az elsődleges kihívást az jelenti, hogy a New Space induló vállalkozásai nehezen tudnak késői szakaszban magántőke-finanszírozást (B., C. és D. sorozat) biztosítani az EU-n belül. A hitelekhez való hozzáférés szintén kihívást jelent a kulcsfontosságú intézményi szereplők, például az Európai Beruházási Bank (EBB) Csoport kockázatkerülése miatt, valamint amiatt, hogy a kereskedelmi bankok még mindig korlátozott szerepet játszanak az űrvállalkozások finanszírozásában. A kritikus növekedési szakaszokban a finanszírozás szűkössége akadályozza az európai New Space ágazatot a hatékony növekedésben és innovációban. Ezenkívül a közbeszerzési szerződésekhez való korlátozott hozzáférés korlátozza a New Space vállalatokat abban, hogy hosszú távú bevételi forrásokat biztosítsanak és hitelességet teremtsenek a piacon. 2023-ban az Egyesült Államok űripari magánberuházásai összesen mintegy 4 milliárd EUR-t tettek ki, szemben az európai 1 milliárd EUR-val. A magánberuházások hiánya Európában a becslések szerint 10 milliárd EUR lesz a következő öt évben. Az előző évekhez képest 2023-tól az űrgazdaságba irányuló magánberuházások szelektívebbé és célzottabbá váltak, ami számos feltörekvő szereplő számára csökkentette a finanszírozáshoz való hozzáférést.

→ **Összetett és széttagolt irányítási modell**

Az ágazat európai irányítását több intézményi szereplő együttes jelenléte jellemzi nemzeti és európai szinten, ami felerősíti az EU űripari bázisának széttagoltságát. Ez az irányítás az elmúlt évtizedek történelmi és intézményi fejleményeinek eredménye [lásd az alábbi keretes írást]. Közelebbről, az ESA – a világűr területén vezető európai közintézmény – a „földrajzi megtérülés” elve alapján működik, ami azt jelenti, hogy az űrprogramokra vonatkozó ipari szerződések révén minden egyes tagországában olyan összeget fektet be, amely többé-kevésbé megegyezik az ország által az ügynökségnek nyújtott pénzügyi hozzájárulással. Az ESA által irányított uniós finanszírozású programokra nem vonatkozik a földrajzi megtérülés elve. A nyílt versenyen és a kiválóságon alapuló uniós közbeszerzési és pénzügyi szabályokat követik. Az elmúlt évtizedekben a földrajzi visszatérés elve lehetővé tette, hogy jelentős nemzeti költségvetések kötelezzék el magukat a közös űrprogramok mellett. Lehetővé tette továbbá a tagállamok képességeinek növelését az űrtechnológiák fejlesztése terén, és lehetővé tette iparuk számára, hogy különböző űrtechnológiai területeken és értékláncokban vegyenek részt. Ez a politika azonban egyre elavultabbá válik.

Az ESA földrajzi megtérülési elve felerősíti az EU űripari bázisának széttagoltságát. A globális űrverseny fokozódásával és a változó geopolitikai környezettel összefüggésben a földrajzi megtérülés elve hatástalannak, sőt kontraproduktívnak bizonyult (különösen az olyan kulcsfontosságú szegmensekben, mint a hordozórakéták és az űrtávközlés). A politika a gazdasági hatékonyság hiányának forrása, és számos tényező miatt árt az európai űripar versenyképességének, többek között a következők miatt:

- Összetett ipari hálózatok kialakulása és az ellátási láncok mesterséges széttöredezése, amelyet az egyes tagállamoktól való beszerzésre vonatkozó követelmények idéznek elő.
- A kapacitások szükségtelen megkettőzése a viszonylag kis piacokon.
- A legversenyképesebb ipari szereplők és a források tényleges elosztása közötti eltérés (amelyet a földrajzi megoszlás vezérel).
- A beszállítók kiválasztására és a szolgáltatóváltásra való képtelenségre vonatkozó korlátozások alulteljesítés esetén, amelyek hatással vannak a projekt ütemtervére és költségeire.

A földrajzi megtérülés elve különösen elégtelenné válik a New Space szereplőinek gyors növekedése és fejlődése, a gyors globális űrverseny és az űrágazatban erős globális magánszereplők megjelenése fényében, amelyek nem követnek semmilyen földrajzi, nem kereskedelmi logikát az egységes piacon belül.

HÁTTÉRMAGYARÁZAT

Az uniós űrprogramok irányítása és finanszírozása

Egy nagyon leegyszerűsített szempontból a NASA az Egyesült Államokban rendelkezik az amerikai űripar rendelkezésére álló technikai ismeretekkel és létesítményekkel. Főként polgári programokat fejleszt és irányít, míg az űrerő egyesíti a fegyveres erők űrtevékenységeit. A Védelmi Fejlett Kutatási Projektek Ügynöksége (DARPA) és más testületek különleges szerepet töltenek be, de jogosan mondhatjuk, hogy a NASA és az űrerő az Egyesült Államok kormányának fő két ága az űrügyekben. Ők kezelik a világűrre fordított évi mintegy 50 milliárd USD nagy részét, és a Fehér Ház Nemzeti Űrtanácsában a vonatkozó politikáért felelős amerikai alelnök felel.

Az európai űrpolitika intézményi felépítése összetettebb és széttagoltabb az USA-hoz képest, főként történelmi okokból és az EU sajátosságai miatt. Az Európai Űrügynökség (ESA) kormányközi szervezetként való létrehozása az 1970-es évekre nyúlik vissza. Az EU sokkal később szerzett hatáskört az űrpolitikában, különösen a Lisszaboni Szerződés alapján, amely az űrpolitikát az EU és tagállamai megosztott hatásköröként határozta meg. Ezek a fejlemények tükröződnek a jelenlegi európai és nemzeti szintű irányítási és finanszírozási struktúrákban.

Az Európai Bizottság az uniós űrprogram és az IRIS2 átfogó programirányítója. Irányítja az űrtevékenységek megtervezését és alakulását a Föld-megfigyelés, a műholdas navigáció, a konnektivitás és az űrkutatás és -bővítés területén; I. Az uniós űrprogramot folyamatosan az EU többéves pénzügyi kerete finanszírozza, amely a 2021–2027-es időszakban 14,9 milliárd EUR költségvetést különít el az űrpolitikára.

A Bizottság az uniós űrprogramot az EU Űrprogramügynökségén (EUSPA) keresztül is végrehajtja. A 2021-ben létrehozott EUSPA eredetileg az EU néhány kiemelt űrpolitikai kezdeményezésének működéséért felelős ügynökségként jött létre. Fő feladatai átalakultak, és jelenleg a következőkre terjednek ki: i) az uniós űrprogram végrehajtásának és biztonságának nyomon követése, valamennyi uniós űreszköz biztonsági akkreditációs hatóságként eljárva; ii) a Galileo, az EGNOS, a Kopernikusz és a GOVSATCOM által kínált adatok és szolgáltatások hasznosításának előmozdítása valamennyi területen; iii. ügyfélszolgálati

szolgáltatások nyújtása az EU űrmegfigyelési nyomkövetési rendszere számára; iv) helymeghatározási, navigációs és időmeghatározási, valamint műholdas kommunikációs szolgáltatások nyújtása.

Az ESA egy kormányközi szervezet (nem uniós intézmény), amelynek 22 tagállama van, amelyek közül három – az Egyesült Királyság, Norvégia és Svájc – nem uniós tagállam. Az ESA Kormányzótanácsa a tagországok űrkatásért felelős nemzeti szerveiből áll. Az ESA a tagállamai által finanszírozott űrprogramokat működtet, és számos rendszer – többek között a Galileo, a Kopernikusz és az EGNOS – fejlesztésével, telepítésével és műszaki fejlesztésével van megbízva. Ez az európai szintű szervezet rendelkezik a legmagasabb technikai kapacitással az űrprojektek terén. A 2022–2025-ös időszakra szóló költségvetése 16,9 milliárd EUR, és az ügynökség nagyrészt a földrajzi megtérülés elvének megfelelően működik.³

Végül az évek során maguk az uniós tagállamok alakították ki saját nemzeti űrügynökségeiket, amelyeket a nemzeti költségvetésekből finanszíroznak. Például a Centre National d'Etudes Spatiales (CNES), a Deutsche Luft und Raumfahrt (DLR) és az Agenzia Spaziale Italiana (ASI) jelentős központokkal, személyzettel és nemzeti űrprogramokkal rendelkezik. Bár az ESA koordinációs szerepet tölt be, és a tagállamok űrköltségvetésük jelentős részét az ESA keretébe helyezik, hiányzik az uniós tagállamok közötti stratégiai és politikai együttműködés az űrpolitikai döntéshozatal terén.

Összességében az űrprogramok teljes európai intézményi finanszírozása nem csupán az amerikai szint 20%-át teszi ki, hanem rendkívül széttagolt is.

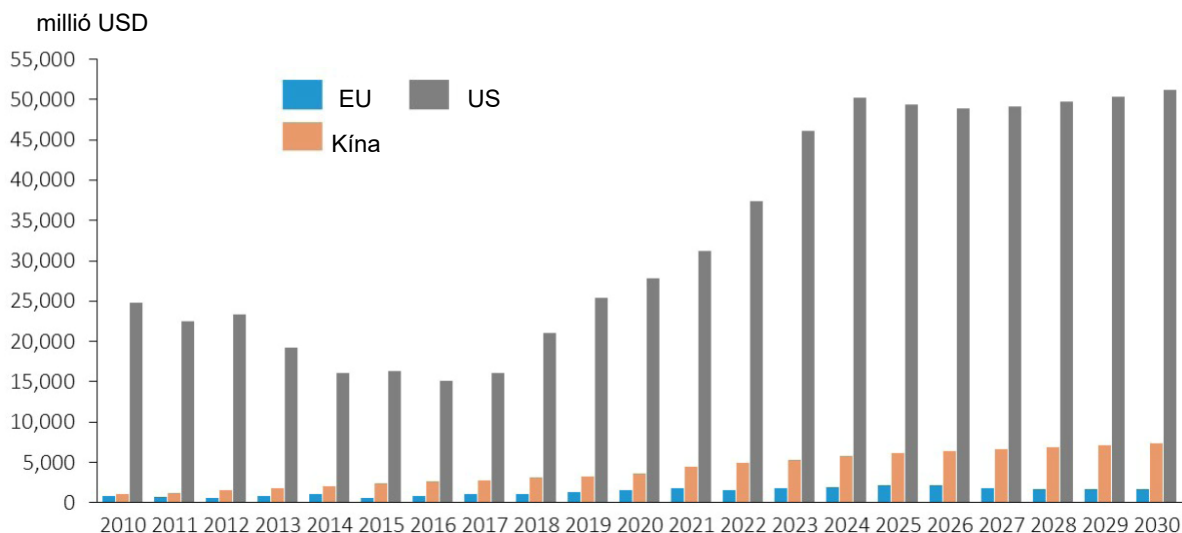
Az EU-nak nincs egységes jogi kerete az űrágazatra vonatkozóan. Jelenleg nincs egységes űrjogszabály az EU-ban, hanem több és heterogén nemzeti űrjogszabály létezik, amelyek eltérő sebességgel fejlődnek, és megakadályozzák, hogy az EU kihasználja az egységes piac előnyeit a kereskedelmi szereplők számára. A Bizottság azt tervezi, hogy javaslatot tesz egy uniós űrjogszabályra, amely koherens jogi keretet hozna létre, jogbiztonságot teremtene az űrpiac üzemeltetői számára, és egyenlő versenyfeltételeket teremtene az ágazatban. A jogszabályok közös uniós szabványokat és szabályokat irányoznának elő az űrtevékenységek és -műveletek biztonságára, rezilienciájára és fenntarthatóságára vonatkozóan.

→ **Korlátozott koordináció az űrkatás és a védelem között**

Az űrtevékenységek és a katonai tevékenységek közötti koordinációt és szinergiákat az EU nem aknázza ki teljes mértékben. Az űreszközök kulcsfontosságúak a katonai műveletek (többek között a megfigyelés és a hírszerzés), valamint Európa szuverenitása szempontjából. Bár valamennyi uniós tagállam stratégiai területként ismeri el a világűr, a sürgősség érzése és a világűrbe telepített eszközök védelmére irányuló stratégiáik eltérőek. Az EU csak a közelmúltban, az uniós biztonsági és védelmi űrstratégia (2023. március) elfogadásával kezdett szinergiákat kialakítani a világűr és a védelem között a következők érdekében: a világűr felhasználásának kihasználása a biztonsági és védelmi műveletek támogatása érdekében (beleértve a megfigyelés területét is); valamint ii. a világűrbe telepített eszközök védelmi szintjének növelése. Az Egyesült Államok 2018-ban létrehozott egy űrhaderőt, amely a világűr háborús területnek tekinti. Ez azt eredményezte, hogy a világűr nem támogató funkciónak tekintették, hanem a jövőbeli katonai műveletek különálló és vezető dimenziójaként ismerték el. Kína űrvédelem iránti érdeklődése a 2015-ös doktrinális eltolódásból eredt, amely a világűr kulcsfontosságú stratégiai színtérként ismerte el. A Népi Felszabadító Hadsereg Stratégiai Támogató Erőinek 2016-os létrehozása és az, hogy Kína forradalmi technológiákkal rendelkezik, megerősíti képességeit ezen a területen.

3 2024-ben az ESA költségvetése 7,8 milliárd EUR, amelyből 5 milliárd EUR a tagállamok ESA-programokhoz való hozzájárulásából, 1,8 milliárd EUR az Európai Unióból és 1 milliárd EUR egyéb együttműködési megállapodásokból származik.

ÁBRA Űrvédelmi kiadások



Forrás: Euroconsult, 2023.

→ Nemzetközi függőség

Az európai űrtevékenységek és űrprogramok kereskedelmi akadályokkal és a külföldi termelőktől való stratégiai függőséggel szembesülnek. Az európai űrprogramok gyakran nagymértékben függenek a kritikus technológiáktól és az EU-n kívüli beszállítóktól,⁴ami hatással van az EU gazdasági biztonságára és szuverenitására, valamint az európai űrpar versenyhelyzetére. A nem uniós beszállítóktól való függés potenciális geopolitikai sebezhetőségeket teremt, gyengíti az űrellátási láncok rezilienciáját, és aláássa az űrprogramok folytonosságát a változó globális dinamikával szemben. Ezt a helyzetet súlyosbítja a szigorú amerikai exportszabályozás, például a nemzetközi fegyverkereskedelmi rendelet (ITAR), az exportigazgatási rendelet (EAR) és a közvetlen külföldi termékekre vonatkozó közelmúltbeli szabály. Ezek a szabályozási keretek, amelyek célja az Egyesült Államok érdekeinek védelme, akaratlanul is korlátozzák az EU technológiához való hozzáférését. Korlátozásokhoz, közbeszerzési késedelmekhez, adminisztratív akadályokhoz, az engedélyek megadásával kapcsolatos bizonytalansághoz és az alkatrészek végső felhasználásával kapcsolatos biztonsági aggályokhoz vezethetnek. Hasonló akadályok állnak fenn az uniós export tekintetében is. Az űrpar fő piaca, az Egyesült Államok számos importellenőrzési intézkedést és piacra jutási korlátozást vezet be, amelyek védik az amerikai vállalatokat (a „Buy American” intézkedések révén), és korlátozzák az uniós technológiák kivitelét. Ugyanakkor az uniós piac továbbra is nyitva áll a külföldi vállalatok előtt, mind a piacra jutás, mind a külföldi felvásárlások tekintetében.

A PERSPEKTÍV ELŐREJELZÉS

A jövőben az európai űreszközökbe és -képeségeikbe történő – köz- és magánfinanszírozással egyaránt támogatott – megfelelő beruházások hiánya súlyos következményekkel járna az európai űrparra nézve. A szükséges beruházások hiányában az EU és vállalatai:

- Elszalasztja a jövőbeli nagy kereskedelmi lehetőségeket az űrpar gyorsan növekvő szegmenseiben, amelyeket az ISS-en kívüli állomások és a New Space gazdaság egyéb űrprojektjei fognak felszabadítani.
- Szembe kell nézniük a New Space gazdaságába való belépés jövőbeli akadályaiival, „késve lépő” hátrányokkal kell megküzdeniük, és nem férhetnek hozzá a kritikus technológiákhoz.
- Külföldi (főként egyesült államokbeli) megoldások beszerzése, elmélyítve a külföldi beszállítóktól való meglévő stratégiai függőséget, mivel az EU nem rendelkezik autonómiával ebben a stratégiai ágazatban

4 Ez a helyzet például a kifejezetten a helyigények kielégítésére kifejlesztett elektromos, elektronikus és elektromechanikus (EEE) alkatrészek, például az űrminősítésű mikroprocesszorok, a terepen programozható kaputömbök (FPGA), az alkalmazásspecifikus integrált áramkörök (ASIC), a rádiófrekvenciás (RF) alkatrészek, a memória stb. területén.

(pl. a NASA már négy egyesült államokbeli magánvállalatnak ítélte oda finanszírozást arra, hogy az ISS után magán űrállomásokot fejlesszenek ki).

- nem tud olyan átfogó és integrált megoldásokat kínálni – a kapacitások hiánya miatt –, amelyek versenyképtelenné tehetik az európai vállalatokat más külföldi beszállítókkal szemben.
- Szembe kell nézni az EU űripari bázisának fokozatos eróziójával, és az űrgazdasághoz kapcsolódó valamennyi ágazatban jobban függeni kell a külföldi szereplőktől (főként az USA-tól).

A Bizottság számos kezdeményezést indított azzal a céllal, hogy javítsa a New Space-vállalatok európai terjeszkedésének feltételeit. Az Európai Beruházási Alap (EBA) által támogatott CASSINI űrvállalkozási kezdeményezés az egyik ilyen kezdeményezés. A Cassini beruházási keret 1 milliárd EUR összegű beruházást hajt végre olyan kockázati tőke-alapok számára, amelyek az űrágazatban működő, uniós székhelyű vállalatokba kívánnak befektetni. A CASSINI eddig 13 európai kockázati tőke-alapot támogatott.⁵ Az egyéb kezdeményezések közé tartozik az EBB hitelműveletekkel foglalkozó csoportja, az ESA és az EUSPA kapcsolatteremtési tevékenységekkel foglalkozó csoportja, valamint az Európai Innovációs Tanács (EIC) a New Space vállalatok pénzügyi támogatására. A Bizottság emellett megerősíti horgonyüggyé vált szerepét, megkönnyítve a New Space-vállalatok közbeszerzési szerződésekhez való hozzáférését (pl. a Kopernikusz-hoz hozzájáruló küldetések adatszolgáltatójaként való fellépésre vonatkozó szerződések odaítélésével). Bár a jelenlegi kezdeményezések üdvözlendő első lépések, azokat jelentősen meg kell erősíteni és bővíteni kell az európai űrágazat igényeinek kielégítése érdekében.

5 A kezdeményezés „Matchmaking” ága támogatja az induló innovatív vállalkozásokat, a növekvő innovatív vállalkozásokat és a kkv-kat azáltal, hogy összekapcsolja őket a potenciális befektetőkkel és vállalati partnerekkel finanszírozási lehetőségeik bővítése, új ügyfelek biztosítása és új piacokhoz való hozzáférés érdekében. A CASSINI Business Accelerator támogatja a vállalatokat üzleti fejlődésük és értékesítésük felgyorsításában. A CASSINI több mint 200 európai New Space induló vállalkozást támogatott, amelyek 2022 óta mintegy 100 ügyletet zártak le (amelyek többsége kockázati tőke-befektetés), és összesen több mint 1,3 milliárd EUR finanszírozást vontak be.

Célkitűzések és javaslatok

Az uniós szintű megerősített úripari stratégia átfogó célkitűzései a következők lennének:

- Az európai szuverenitás garantálása a világúrhöz, a védelmi képességekhez és a társadalom számára kulcsfontosságú úrkalmazásokhoz, például a távközléshez, a Föld-megfigyeléshez, a navigációhoz és a biztonsághoz való autonóm hozzáférés terén.
- Világszínvonalú ipari vezető szerep megtartása vagy elérése kiválasztott területeken és kialakulóban lévő úralapú ipari szegmensekben.
- Az innováció lehetővé tétele és a sikeres európai piaci szereplők felfuttatása.

A konkrét kezdeményezéseknek létre kell hozniuk az ágazat hatékony irányítását, el kell különíteniük és mozgósítaniuk kell a szükséges forrásokat, és növelniük kell a kiadások hatékonyságát.

ÁBRA

ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT

ÚRÁGAZATI JAVASLATOK

HORIZON
T
IDŐPONT⁶

1	Az európai úrpolitikai irányítási keret reformja az összetettség, a széttagoltság és az átfedések csökkentése érdekében.	MT
2	Az Európai Úrügynökség földrajzi megtérülési elvének eltörlése az EU ipari bázisa széttagoltságának csökkentése és az uniós közbeszerzési szabályok korszerűsítése érdekében.	ST
3	Működő egységes úrpiac létrehozása közös uniós jogszabályi keret révén.	ST
4	Többcélú uniós úralap létrehozása uniós szinten.	MT
5	Az uniós úripari kkv-k, induló és növekvő innovatív vállalkozások finanszírozáshoz való hozzáféréseinek javítása annak biztosítása érdekében, hogy növekedni tudjanak az EU-ban.	ST
6	Az úrágazatra vonatkozó célzott európai preferenciaszabályok bevezetése az európai vállalatok növekedésének támogatása érdekében.	ST
7	Közös stratégiai prioritások meghatározása az úrkutatás és -innováció számára, amelyeket fokozott koordinációval, finanszírozással és az erőforrások nemzeti és uniós szintű összevonásával kell támogatni.	LT
8	A világúrral és a védelmi iparral kapcsolatos politikák közötti szinergiák további kiaknázása.	MT
9	A hordozórakétákra vonatkozó uniós szakpolitikai keret meghatározása a világúrhöz való önálló hozzáférés biztosítása céljából.	ST
10	A nemzetközi úrpiacokhoz való további hozzáférés előmozdítása.	MT

6 Az időhorizont jelzi a javaslat végrehajtásához szükséges időt. Rövid távon (ST) körülbelül 1-3 év, középtávon (MT) 3-5 év, hosszú távon (LT) 5 éven túl.

1. Az európai úrpolitikai irányítási keret reformja az összetettség, a széttagoltság és az átfedések csökkentése érdekében. Különösen:

- A Versenyképességi Tanács (COMPET) szerepének és politikai irányításának megerősítése az európai úrpolitika és az uniós úrprogram stratégiai irányításában, a prioritások uniós szintű meghatározásában és összehangolásában, valamint a nemzeti szakpolitikai intézkedések tagállamok közötti jobb összehangolásában, többek között a finanszírozási prioritások tekintetében.
- Az Európai Bizottság által képviselt EU teljes jogú tagságának létrehozása az ESA Kormányzótanácsában.
- Az ESA-n belül továbbra is mozdítsák elő az ESA irányítási kereteinek az uniós közbeszerzési, pénzügyi és biztonsági szabályokkal való szorosabb összehangolását.
- Ennek megfelelően a Bizottság, az ESA és az EUSPA szerepének újradefiniálása a nemzeti ürgyűnökségekkel való szorosabb együttműködés és koordináció biztosítása érdekében.

2. Az Európai Ürgyűnökség földrajzi megtérülési elvének eltörlése az EU ipari bázisa széttagoltságának csökkentése és az uniós közbeszerzési szabályok korszerűsítése érdekében. Különösen:

- Fokozatosan meg kell reformálni az ESA beszerzési szabályait és az úrprogramok kialakítását annak érdekében, hogy azok tükrözzék az ipari verseny eredményét, a legjobb szolgáltatók kiválasztását, eltérve az egyes tagállamok relatív pénzügyi hozzájárulása által megszabott korlátoktól.
- Az ESA és a nemzeti erőforrások olyan projektekre való összpontosítása, amelyek bizonyítják a jelentős tudományos vagy technológiai fejlődés lehetőségét, függetlenül a részt vevő jogalanyok földrajzi elhelyezkedésétől.
- A vonatkozó uniós közbeszerzési szabályok korszerűsítése annak érdekében, hogy azok megfeleljenek a jelenlegi úrpiac jellemzőinek, rugalmasabb és lényegesen gyorsabb eljárásokat téve lehetővé.
- A közbeszerzési felhívásokat (minden szinten) úgy kell megtervezni, hogy lehetővé váljon az ellátási láncok megnyitása, valamint a kkv-k és a feltörekvő szereplők részvétele.

3. Működő egységes úrpiac létrehozása közös uniós jogszabályi keret révén. Közös szabványok bevezetése és az engedélyezési követelmények harmonizálása a tagállamokban annak érdekében, hogy a termékek és megoldások megfeleljenek ugyanazoknak a követelményeknek (azaz összhangban legyenek a tervezett uniós úrjogszabálysall). A szükséges uniós jogszabályoknak biztosítaniuk kell az EU szuverenitását e stratégiai szakpolitikai terület normái és normái tekintetében.

4. Többcélú uniós úralap létrehozása. Ez lehetővé tenné a Bizottság számára, hogy „horgonyzó ügyfélként” lépjen fel, és közösen vásároljon úrszolgáltatásokat és -termékeket az uniós piacon. Az ilyen közös és központosított beszerzés és beszerzés segítené Európa ipari bázisát kapacitásainak növelésében. Emellett felgyorsítaná az uniós úrvállalatok növekedését.

Az alap céljai a következők lennének:

- Együttműködésen alapuló, több országra kiterjedő projektek finanszírozása. Ez segítene csökkenteni az EU úrpiacának széttagoltságát és az úrpolitika „újraállamosításának” kockázatát, különös tekintettel a New Space szereplőinek fejlődésére.
- A magánfinanszírozás vonzása és az innováció felgyorsítása, az európai úrpar diverzifikációja és vonzereje a meglévő kiemelt uniós programokon túl.
- Kritikus technológiák és gyártási képességek finanszírozása a stratégiai szegmensekben.
- Stratégiai és kritikus fontosságú vállalatok felvásárlása az európai piacon, amelyek esetében fennáll annak a kockázata, hogy nem uniós szervezetek felvásárolják őket annak érdekében, hogy biztosítsák az EU gazdasági biztonságát és stratégiai autonómiáját a kulcsfontosságú újtechnológiák terén.

5. Az uniós úrpari kkv-k, induló és növekvő innovatív vállalkozások finanszírozáshoz való hozzáféréseinek javítása az innováció és a növekedés biztosítása érdekében. Különösen:

- Az EBB csoport kockázatorientáltabb hitelezési politikájának lehetővé tétele.
- A tőkéhez való hozzáférés javítása, különösen a beruházások későbbi szakaszaiban (a kockázati tőkén túl), az európai úrvállalatok növekedésének és növekedésének támogatása érdekében.

- A beruházások méretéhez és az úragazatban működő kkv-k és közepes piaci tőkeértékű vállalatok igényeihez igazított pénzügyi eszközök kidolgozása, valamint a hagyományos hitelezési formákhoz (hitelekhez, adósságfinanszírozáshoz és garanciákhoz) való hozzáférés javítása.

- 6. Az úragazatra vonatkozó célzott európai preferenciaszabályok bevezetése az európai úrvállalatok szükséges növekedésének támogatása érdekében.** A vonatkozó szabályokat pénzügyi jellegű ösztönző mechanizmusok és támogathatósági kritériumok kísérhetnék, amelyek csak az uniós székhelyű vállalatok számára biztosítanak hozzáférést a finanszírozáshoz.
- 7. Közös stratégiai prioritások meghatározása az úrkutatás és -innováció számára, amelyeket fokozott koordinációval, finanszírozással és az erőforrások nemzeti és uniós szintű összevonásával** kell támogatni. A közös stratégiai K+F+I prioritások uniós szintű meghatározásának, valamint az erőforrások összesítésének arra kell irányulnia, hogy korlátozza a kisebb nemzeti kutatási projekteket, és előmozdítsa az olyan uniós szintű projekteket, amelyek nagyságrendet érhetnek el. Az új nagy úrprogramok kiterjedhetnek a hordozórakétákra és a világűrhez való hozzáférésre, a fejlett Föld-megfigyelésre, az úrbeli műveletekre és szolgáltatásokra.
- 8. A világűrrel és a védelmi iparral kapcsolatos politikák közötti szinergiák további kiaknázása.** Ennek magában kell foglalnia az úralapú szolgáltatásokat és megoldásokat, amelyeket az EU úriparának új kereskedelmi szereplői fejlesztenek ki. A (tagállamok által már előirányzott) megnövekedett védelmi kiadások az európai intézményi tér iránti kereslet bővítésére irányulhatnak, ami lehetővé tenné az európai ipar számára, hogy elérje a szükséges kritikus tömeget. Az űreszközöket kritikus biztonsági infrastruktúráként kell elismerni, és megfelelő szintű védelmet kell biztosítani számukra.
- 9. A hordozórakétákra vonatkozó uniós szakpolitikai keret meghatározása a világűrhez való önálló hozzáférés biztosítása céljából.** A keretmunkának össze kell vonnia az európai intézményi és kereskedelmi keresletet, támogatnia kell a kritikus és diszruptív innovációt és infrastruktúrát az EU és a tagállamok szuverenitása érdekében (tesztelő, gyártó és indító létesítmények).
- 10. A nemzetközi úripiacokhoz való további hozzáférés előmozdítása.** Fokozza a kereskedelmi akadályok felszámolására és a nemzetközi közbeszerzéshez való tisztességes hozzáférés biztosítására irányuló erőfeszítéseket. Az „uniós úrdiplomácia” létrehozása és működőképessé tétele az EU stratégiai érdekeinek előmozdítása, valamint az uniós vállalkozások új és kialakulóban lévő úripiacokra irányuló exportjának támogatása érdekében.

(1)9. Pharma

Kiindulási pont

A globális gyógyszeripari ágazat a nettó értékesítést tekintve a világ negyedik legnagyobb piaca, a teljes nyereséget tekintve pedig a harmadik legnagyobb.^{ccxxxv} A gyógyszerek globális piaca (2022-ben 1,2 billió EUR gyártelepi áron) 2027-re várhatóan 1,9 billió USD-ra (1,76 billió EUR) nő.^{ccxxxvi} Hosszabb távon a népesség elöregedése továbbra is ösztönözi fogja a kereslet növekedését.

A gyógyszeripari ágazat jelentős mértékben hozzájárul az EU gazdaságához. A teljes feldolgozóiparból származó hozzáadott érték 5 %-át teszi ki, ami 2020-ban Belgium és Dánia esetében több mint 20 %-ot tett^{ccxxxvii} ki. A gyógyszerek az EU exportjának^{ccxxxviii} közel 11%-át teszik ki.

Az ágazat (2023 negyedik negyedévéétől) mintegy 937 000 főt foglalkoztat közvetlenül, szemben a 2008. első negyedévi 680 000 fővel.^{ccxxxix} Becslések^{ccxxx} szerint az ágazat által teremtett közvetett foglalkoztatás több mint kétszeresére növelné foglalkoztatási lábnyomát. Az ágazat magasan képzett és jól fizetett munkahelyeket kínál, és a személyzet mintegy 15%-a vesz részt a kutatásban és fejlesztésben.^{ccxxxi}

A gyógyszeripar geostratégiai szempontból is fontos ágazat, amint azt a Covid19-világjárvány is megmutatta. Az oltások gyors kifejlesztésének, előállításának és beadásának képessége döntő fontosságú volt az EU gazdasági fellendülésének lehetővé tételéhez.

RÖVIDÍTÉSEK TÁBLÁZATA

1+MG	Több mint 1 millió genom	ERH	Európai referenciahálózat
JOGI AKTUS – EU	A klinikai vizsgálatok felgyorsítása az EU-ban	FDA	Food and Drug Administration
MI	Mesterséges intelligencia	GBARD	Kormányzati költségvetési források kutatásra és fejlesztésre
API	Gyógyszerhatóanyag	Általános adatvédelmi rendelet	Általános adatvédelmi rendelet
ATMP	Fejlett terápiás gyógyszerkészítmény	GMO	Génteknológiával módosított szervezet
B1MG	Több mint 1 millió genom	HERA	Egészségügyi Szükséghelyzet-felkészültségi és -reagálási Hatóság
BARDA	Biomedical Advanced Research and Development Authority	HTA	Egészségügyi technológiaértékelés
CAGR	Összetett éves növekedési ütem	INSERM	Országos Egészségügyi és Orvosi Kutatóintézet
CIRM	Kaliforniai Regeneratív Orvostudományi Intézet	NCAPR	Az árképzéssel és visszatérítéssel foglalkozó illetékes hatóságok hálózata
CTIS	Klinikai vizsgálatok információs rendszere	NIH	Országos Egészségügyi Intézet
DARWIN EU®	Adatelemzés és Valós Világ Kikérdezési Hálózat	P&R	Díjszabás és visszatérítés
ETCI	Európai Technológiai Bajnokok Kezdeményezése	R&D	Kutatás és fejlesztés
EHDEN	Az egészségügyi adatok európai bizonyításvételi hálózata	Helyreállítási és Reziliencia	Helyreállítási és Rezilienciaépítési Eszköz

EHDS	Európai egészségügyi adattár	iaépítési Eszköz	
EBB	Európai Beruházási Bank	LÉPÉS	Stratégiai Technológiák Európai Platformja
EMA	Európai Gyógyszerügynökség	EUMSZ	Az Európai Unió működéséről szóló szerződés

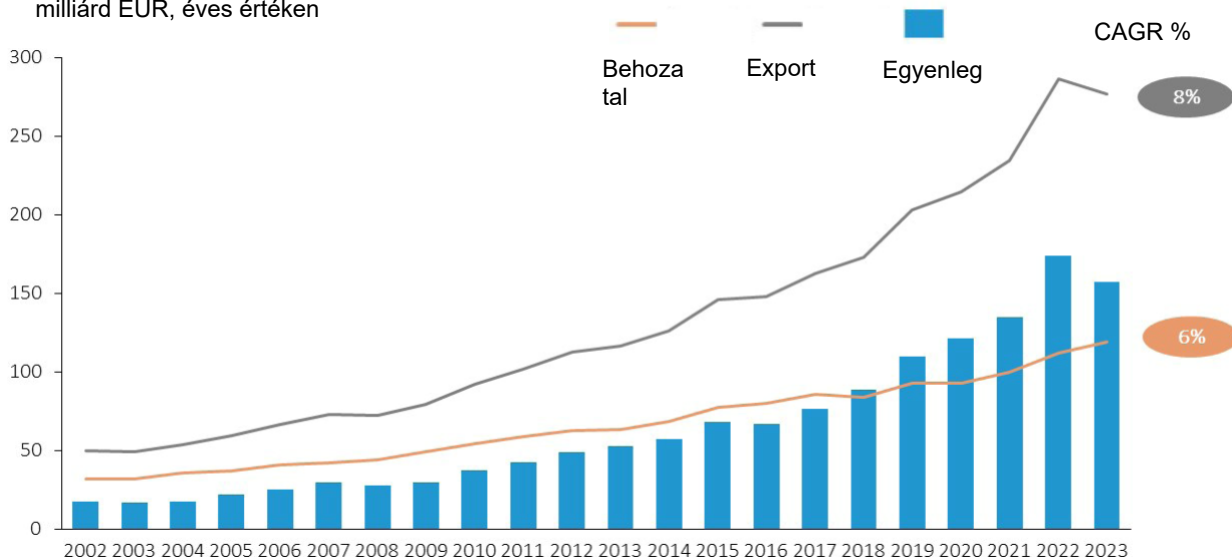
Az EU jelentős történelmi lábnyomot tud kifejteni a gyógyszeripari ágazatban:

- Erős jelenlét a kereskedelemben. Az EU gyógyszeripari ágazata értékben mérve világszinten vezető szerepet tölt be a kereskedelemben. Jelentős és növekvő nettó exportot eredményez, amely 2022-ben tetőzött – nagyrészt a Covid19-oltóanyagok kivitelének köszönhetően [lásd: 1. ábra]. Bár az uniós tagállamok között jelentős eltérések mutatkoznak, 2002 és 2023 között a gyógyszerek és gyógyszerkészítmények uniós exportja évente közel 10%-kal nőtt, míg az uniós behozatal 8%-kal nőtt az előző évhez képest. Ebben a teljes időszakban az EU és az USA közötti gyógyszerkereskedelmi mérleg az EU javára alakult, és a 2022. évi 53 milliárd EUR-s csúcsot követően 2023-ban 45 milliárd EUR többletet könyvelt el.

ÁBRA

A gyógyszerek és gyógyszerkészítmények uniós kereskedelme

milliárd EUR, éves értéken



Forrás: Eurostat, 2024.

- Erős gyártási bázis és tudományos know-how a szabadalmaztatott területen. Az EU szabadalmi területen belüli erős gyártási bázisát (amit a globális kereskedelmi jelenléte is bizonyít) tovább erősíti az a tény, hogy az innovatív gyógyszergyártáshoz használt gyógyszerhatóanyagok többségét (77%) az EU-n belülről szerzik be.^{ccxxxii} Összességében – a generikus gyógyszereket is figyelembe véve – a gyógyszerhatóanyagok uniós behozatala és kivitele nagyjából egyensúlyban van az érték és a mennyiség tekintetében.^{ccxxxiii}
- Ami a kutatást illeti, az EU a közzétett tudományos publikációk számát tekintve továbbra is egyenrangú az USA-val. A közelmúlt tendenciái azt mutatják, hogy az EU valójában megelőzi az Egyesült Államokat a tudományos publikációk mennyisége tekintetében, különösen a nemzetközi folyóiratokban. Az USA azonban továbbra is jelentősebb hatást gyakorol az idézetekre [lásd a 2. ábrát].

ÁBRA

Erős fundamentum a tudományban

Ország	Kiadványok (világrészvények)			A kiadványok felső 10%-a (világpiaci részesedés)			A kiadványok felső 1%-a (világpiaci részesedés)		
	2000	2010	2020	2000	2010	2018	2000	2010	2018
EU-27	29%	26%	21%	23%	24%	22%	20%	23%	20%
Egyesült Királyság	8%	6%	4%	10%	8%	7%	10%	8%	8%
Kína	3%	9%	16%	1%	5%	14%	1%	3%	9%
Japán	9%	6%	4%	5%	3%	3%	3%	3%	2%
US	31%	26%	21%	46%	40%	31%	53%	48%	40%

Forrás: Európai Bizottság, Kutatási és Innovációs Főigazgatóság. A Science-Metrix által a Scopus adatbázis felhasználásával szolgáltatott adatok alapján.

AZ EU FELMERÜLŐ VERSENYKÉPESSÉGI HIÁNYA

Mindazonáltal az elmúlt évtizedben a gyógyszerpiacok átalakító erejű változásokon mentek keresztül. Ezt az EU-ra (Málta és Ciprus adatai hiányoznak) és Norvégiára vonatkozó gyógyszerértékesítési adatok igazolják. A biológiai készítmények piaca továbbra is dinamikusan növekszik [lásd a 3. ábrát], a ritka betegségek gyógyszerei [lásd a 4. ábrát] és a géneken, szöveteken vagy sejteken alapuló gyógyszerek (fejlett terápiás gyógyszerkészítmények) [lásd az 5. ábrát] piaci szegmensének kivételes növekedésével együtt. Ezek a termékkategóriák nagyrészt átfedik egymást. Jelenleg az EU-ban értékesített ritka betegségek gyógyszereinek 55%-a biológiai eredetű, és számos fejlett terápiás gyógyszer ritka betegségek gyógyszere.

Az EU lemaradásban van ezekben a legdinamikusabb piaci szegmensekben. A 2022-ben Európában legkelendőbb tíz biológiai gyógyszer közül kettőt uniós vállalatok, hatot (köztük az első négyet) pedig egyesült államokbeli vállalatok forgalmaztak.^{ccxxxiv} Az uniós vállalatok piaci részesedése egyértelműen csökkent, míg az egyesült államokbeli vállalatoké nőtt [lásd: 3. ábra].

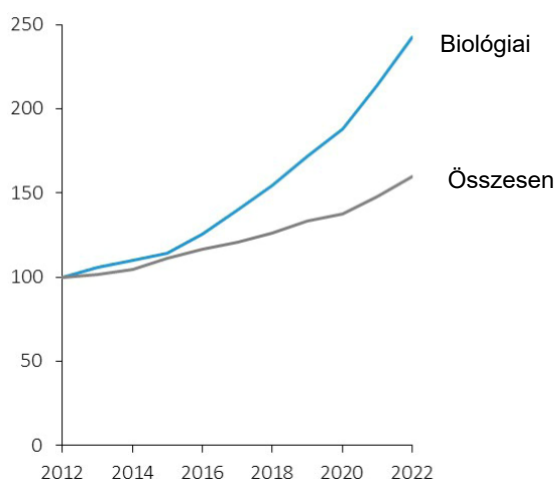
Az EU-ban/EGT-ben ritka betegségek gyógyszereként piaci kizárólagossággal forgalomba hozott tíz legkelendőbb termék közül egyet sem forgalmaztak uniós székhelyű vállalatok.^{ccxxxv} Ezzel szemben hetet amerikai székhelyű vállalatok forgalmaztak. A ritka betegségek gyógyszereinek EGT-n belüli értékesítési adatai drámai visszaesést mutatnak az EU-ban székhellyel rendelkező vállalatok esetében: 2012-ben a piac több mint 40 %-a (csak az Egyesült Királyság több mint 50 %-a) 2022-ben 5 % alá esett vissza, míg ma az Egyesült Államok a piac közel 70 %-át teszi ki [lásd a 4. ábrát].

Jelenleg a fejlett terápiás gyógyszerkészítmények (ATMP-k) világpiaci értékesítése mintegy 8 milliárd EUR-t tesz ki. Ebből 1 milliárd EUR-t az EU/EGT tesz ki, főként az Egyesült Államokban és Svájcban székhellyel rendelkező vállalatok által forgalmazott termékekből [lásd az 5. ábrát]. A fejlett terápiás gyógyszerkészítményekre fordított kiadások világszerte 60 %-os összetett éves növekedési rátával nőttek^{ccxxxvi} 2017 és 2022 között.

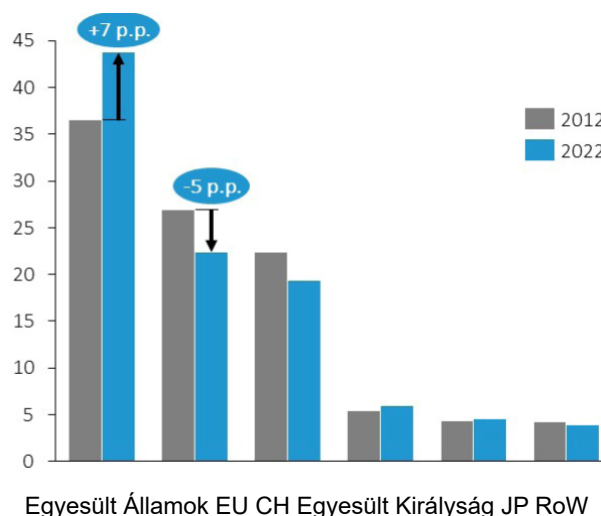
ÁBRA

Piaci részesedés eróziója a biológia kulcsszegmensében

A gyógyszerek értékesítésének alakulása az EGT-ben
2012-ben 100-ra indexálva



Az EGT-ben értékesített biológiai anyagok piaci részesedése az értékesítő vállalat származása szerint

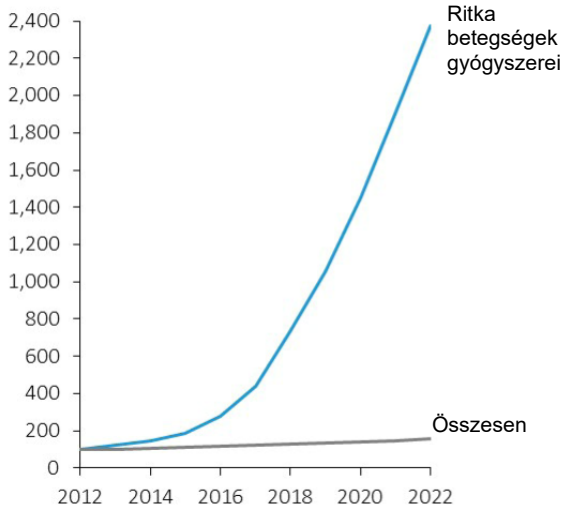


Forrás: Európai Bizottság. Az IQVIA MIDAS® 2012–2022 közötti időszakra vonatkozó negyedéves értékesítési volumenadatai alapján, amelyek a valós konjunktúrára vonatkozó becsléseket tükrözik. Szerzői jog IQVIA. Minden jog fenntartva. EGT-piacokra vonatkozó adatok (CY, MT, IS és LI esetében nincs adat; kiskereskedelmi adatok csak DK, EE, EL, LU, SI esetében) és EK-adatok (JRC R&D eredménytábla) a vállalatok regionális felosztásához.

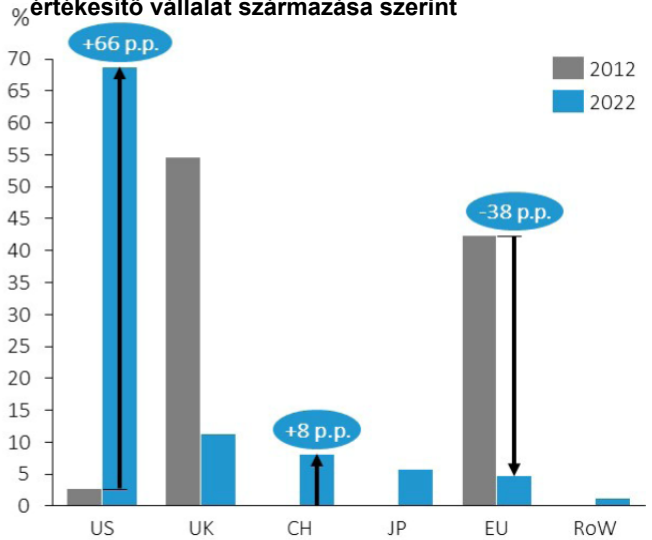
ÁBRA

A piaci részesedés csökkenése a ritka betegségek gyógyszereinek gyorsan növekvő szegmensében

A gyógyszerek értékesítésének alakulása az EGT-ben 2012-ben 100-ra indexálva



Piaci részesedés az EGT-ben értékesített ritka betegségek gyógyszereinek szegmensében az értékesítő vállalat származása szerint

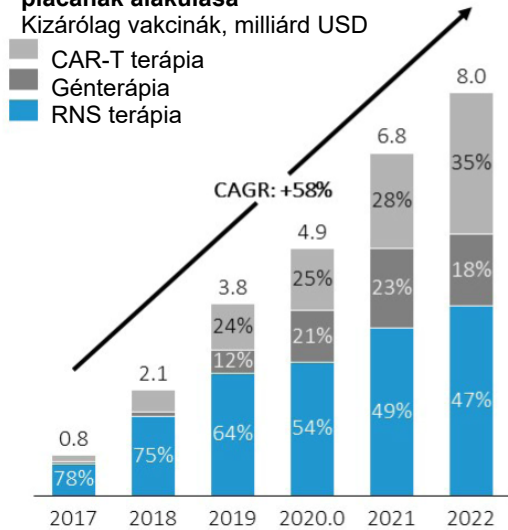


Forrás: Európai Bizottság, 2024. Az IQVIA MIDAS® 2012–2022 közötti időszakra vonatkozó negyedéves értékesítési volumenadatai alapján, amelyek a valós konjunktúrára vonatkozó becsléseket tükrözik. Szerzői jog IQVIA. Minden jog fenntartva. EGT-piacokra vonatkozó adatok (CY, MT, IS és LI esetében nincs adat; kiskereskedelmi adatok csak DK, EE, EL, LU, SI esetében) és EK-adatok (JRC R&D eredménytábla) a vállalatok regionális elosztásához és EMA-adatok a ritka betegségek gyógyszereinek azonosításához.

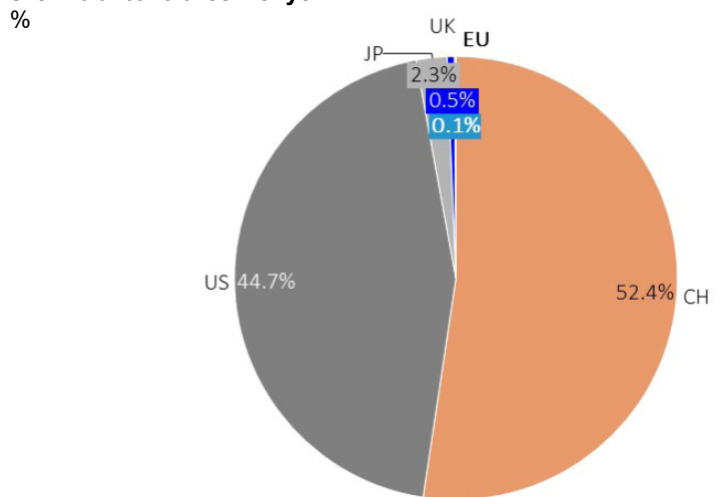
ÁBRA

Alacsony piaci jelenlét a fejlett terápiás gyógyszerkészítmények

kialakulóban lévő piacán
A fejlett terápiás gyógyszerkészítmények globális piacának alakulása
 Kizárólag vakcinák, milliárd USD



A fejlett terápiás gyógyszerkészítményekértékesítése az EGT-ben 2022-ben: az értékesítő társaság eredete szerint birtokolt részvények



Forrás: megismételve az IQVIA 2023-ból (elsődleges forrás: IQVIA EMEA Gondolatvezetés; IQVIA). MIDAS MAT Q4 2022 és a vállalati pénzügyi kimutatások). Európai Bizottság. Az IQVIA MIDAS® 2012–2022 közötti időszakra vonatkozó negyedéves értékesítési volumenadatai alapján, amelyek a valós konjunktúrára vonatkozó becsléseket tükrözik. Szerzői jog IQVIA. Minden jog fenntartva.

AZ EU FELMERÜLŐ VERSENYKÉPESSÉGI HIÁNYÁNAK GYÖKEREI

Az EU-ban kialakuló versenyhiányt számos ok támasztja alá, többek között a következők:

- Kevesebb és széttagolt állami K+F beruházás az EU-ban.
- Kevesebb magán K+F beruházás az EU-ban és gyengébb támogató környezet.
- Lassú és összetett uniós szabályozási keret.
- Az európai egészségügyi adattér (EHDS) összetett kialakulása.

1. Kisebb és széttagoltabb állami K+F beruházások az EU-ban. A K+F beruházások esetében Kína növekvő jelenlétével összefüggésben jelentős finanszírozási hiány figyelhető meg az Egyesült Államokkal szemben.

Ami a kutatásba és fejlesztésbe történő állami beruházásokat illeti, az Egyesült Államok jelentős költségvetésre, változatos támogatási alapra és központosított finanszírozási csatornákra támaszkodik. Az elsődleges finanszírozó a Nemzeti Egészségügyi Intézet (NIH), amelynek költségvetése 2023-ban meghaladja az évi 45 milliárd USD-t, és költségvetésének több mint 80%-át versenypályázati támogatásokra költi. Emellett a Biomedical Advanced Research and Development Authority (BARDA) 823 millió USD költségvetéssel rendelkezik a népegészségügyi szükséghelyzetekre vonatkozó egészségügyi ellenintézkedések kidolgozására. Az amerikai kormányzati finanszírozás az egyetemeken, kutatóintézetekben és kórházakban végzett kutatásokat is támogatja, amelyek az alap- és alkalmazott kutatások széles körét fedik le. Összességében a tudományos programokra és az egészségügyi költségvetésekre fordított közvetlen közkiadások tekintetében az USA összes kiadása 2023-ban elérte a mintegy 47 milliárd EUR-t^{ccxxxvii} (2022-ben 44 milliárd EUR-t, lásd még alább).

Kínában az állami K+F finanszírozás növekedésének általános tendenciája figyelhető meg. Az adatok^{ccxxxviii} azt mutatják, hogy 2020-ban a kínai R&D állami finanszírozása a GDP 0,48 %-át tette ki (0,69 % az EU-ban és 0,74 % az USA-ban), szemben a 2010. évi 0,41 %-kal (0,69 % az EU-ban és 0,89 % az USA-ban). Ami a gyógyszeripari kutatást és fejlesztést illeti, a becslések szerint 2017-ben Kínában^{ccxxxix} a közkiadások a GDP 0,02 %-át tették ki, szemben a tudományos programokon és költségvetéseken keresztül az EU-ban az egészségügyre irányuló kutatásra és fejlesztésre fordított közvetlen közkiadások GDP 0,05 %-ával.^{ccxi}

Az Egyesült Államokkal ellentétben az EU kisebb, széttagolt és kevésbé összpontosított finanszírozási alapra támaszkodik. A Horizont Európa program (2021–2027) 8,2 milliárd EUR-t különít el az egészségügyi kutatásra, az alap- és alkalmazott kutatás támogatására, valamint a kisvállalkozások és az induló innovatív vállalkozások támogatására. Emellett az Európai Bizottság újonnan létrehozott Egészségügyi Szükséghelyzet-felkészültségi és -reagálási Főigazgatósága (HERA) mintegy 5,4 milliárd EUR összegű költségvetéssel rendelkezik (2022–2027), amely uniós programokra, többek között a Horizont Európára és „az EU az egészségügyért” programra támaszkodik. A HERA a népegészségügyi válságokra való felkészültség javítására összpontosít, többek között az antibiotikumok, vakcinák és vírusellenes szerek fejlesztése és forgalmazása terén tapasztalható piaci hiányosságok leküzdésére irányuló megoldások feltárása, az egészségügyi ellenintézkedések beszerzésének fejlesztése, valamint az egészségügyi adatok és a digitális eszközök javítása révén.

Emellett a tagállamok belföldön is hozzájárulnak egyetemeik és kutatóintézeteik (pl. a németországi Fraunhofer Társaság és a Max Planck Társaság, valamint a franciaországi Országos Egészségügyi és Orvosi Kutatóintézet (INSERM)) finanszírozásához. Az egészségügyi kutatásra és fejlesztésre (GBARD) elkülönített uniós kormányzati költségvetési források 2022-ben mintegy 10 milliárd EUR-t, azaz a GDP 0,06 %-át, a Horizont Európa program figyelembevételével pedig 11,2 milliárd EUR-t, illetve a GDP 0,07 %-át tették^{ccxlii} ki (2022-ben 44 milliárd EUR-t, az Egyesült Államokban pedig a GDP 0,18 %-át). Egy olyan ország, mint Dánia, a GDP 0,15% -át költi a GBARD-on keresztül az egészségügyre. Másrésről kilenc uniós tagállam GDP-jének legfeljebb 0,1%-át költi el. A rendszer széttagoltsága a párhuzamosságok és potenciálisan a kevésbé innovatív projektek megjelenésének kockázatával jár.

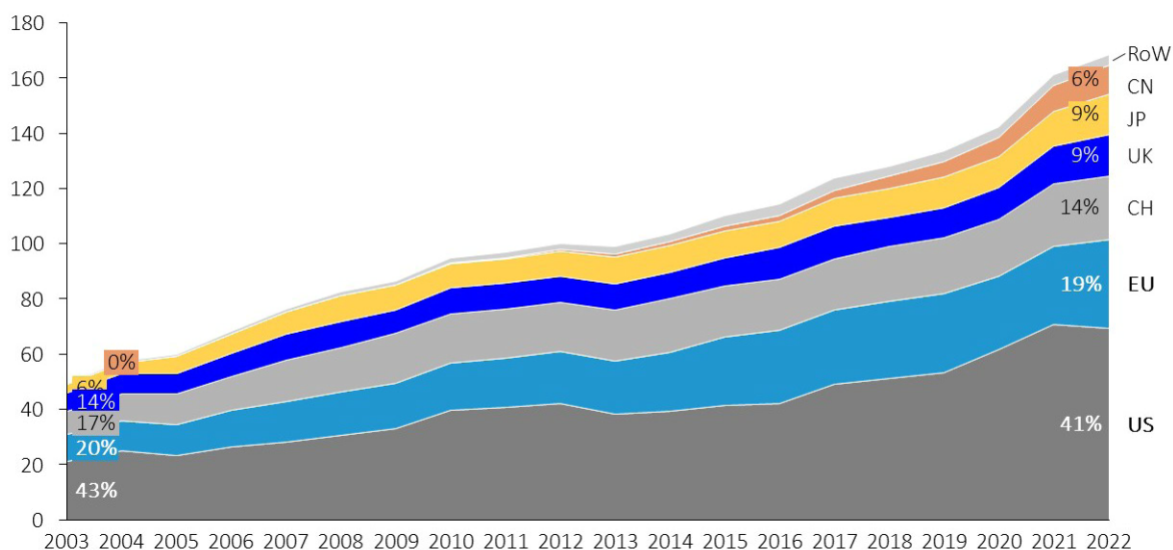
2. Kevesebb K+F magánberuházás az EU-ban és gyengébb támogató környezet.

Ami a nagy multinacionális és többnyire tőzsdén jegyzett vállalatok K+F-beruházásait illeti, az EU-ban az Egyesült Államok dominál. Bár az egyesült államokbeli gyógyszeripari vállalatok nettó értékesítéshez viszonyított R&D intenzitása (14,5%) valamivel magasabb, mint az uniós vállalatoké (13,2%), az Egyesült

Államok dominanciája a R&D beruházások terén főként az egyesült államokbeli vállalatok nagyobb általános piaci jelenlétének tudható be (ami 86%-kal magasabb globális értékesítéssel bizonyítható). Az elmúlt két évtizedben az EU részesedése a globális gyógyszeripari kutatásban és fejlesztésben 20 % körül maradt, míg az USA részesedése 40 % volt. Különösen az Egyesült Királyságban és Svájcban (Svájc) csökkent a pozíció Kínához képest [lásd a 6. ábrát]. A kínai K+F finanszírozás növekedése a Kínából származó, fejlesztés alatt álló új gyógyszerek elmúlt években tapasztalt erőteljes növekedésében is tükröződik.^{coxlii}

ÁBRA Vállalati R&D kiadások gyógyszerekhez

milliárd EUR



Forrás: Adatmelléklet a 2023-as uniós ipari kutatási és fejlesztési beruházási eredménytábla 2003–2022-es paneljéhez (a világ 2500 legnagyobb vállalata esetében, a vállalat székhelye szerinti földrajzi bontásban).

A magántőke-befektetések esetében az USA és az EU közötti szakadék még nagyobb. 2021 és 2022 között az egyesült államokbeli biotechnológiai vállalatok összesen 62,5 milliárd USD kockázati tőkefinanszírozásban részesültek,^{ccxliii} szemben az európai vállalatok által kapott 11,2 milliárd USD-vel. Ez a kihívás különösen súlyos a kkv-k számára, amelyek döntő és egyre növekvő szerepet játszanak a gyógyszeripari ökoszisztémában. A feltörekvő biogyógyszerészeti vállalatok 2021-ben a próbaüzemek 59 %-át tették ki (szemben a 2011. évi 29 %-kal), míg a nagy gyógyszeripari vállalatok 2021-ben 28 %-ot tettek ki (szemben a 2011. évi 59 %-kal).^{ccxliiv}

Ennek eredményeként az alapvető gyógyszeripari termékek és gyógyszerkészítmények gyártására fordított teljes egyesült államokbeli R&D vállalkozási kiadás mintegy négyszerese az uniós kiadásnak, az USA esetében a GDP 0,45 %-át teszi ki, szemben az EU 0,11 %-ával, az OECD 2021-re vonatkozóan jelentett adatai alapján.^{ccxliv} Az ágazat által jelentett adatok hasonló, bár kevésbé hangsúlyos különbséget^{ccxlii} mutatnak: 2021-ben 69,7 milliárd EUR-t az Egyesült Államok és 26,5 milliárd EUR-t az uniós tagállamok esetében.

Mindemellett uniós szinten figyelemre méltó kezdeményezések vannak, amelyek katalizálják a magánfinanszírozást. Például a jövőbeli egészségügyi szükséghelyzetekre való reagálási képesség előmozdítása érdekében a HERA Invest legfeljebb 100 millió EUR összegű hitelt szabadít fel az innovatív kkv-k támogatására a klinikai vizsgálatok korai és késői szakaszában. A HERA Invest az Európai Beruházási Bank (EBB) Csoporttal partnerségben működtetett InvestEU Alap része. Össességében az EBB az európai élettudományi ágazat legnagyobb kockázati tőke-adóssága, amelynek portfóliója 2023 végén több mint^{ccxlvii} 2,7 milliárd EUR-t tett ki, és több mint 100 innovatív vállalatot támogatott, amelyek közel fele a biotechnológia területén tevékenykedik.

Az ipart, a tudományos köröket és a befektetőket összefogó innovációs központok nem érik el a kritikus tömeget az EU-ban. Az olyan uniós klaszterek, mint a franciaországi, németországi és svájci háromnemzetiségű BioValley, a dániai és svédországi Medicon-völgy, a németországi BioM és a belgiumi FlandriaBio még nem érték el azt a kritikus tömeget, amely fel tudná venni a versenyt a nagyobb egyesült államokbeli csomópontok méretével, vonzerejével és globális hatásával (Boston térségében vagy a San Francisco-öböl térségében). Ez részben az EU széttagolt megközelítésének tudható be. A tagállamok nemzeti érdekei jellemzően a helyi bajnokok támogatásához vezetnek, ami szétszórt tájat eredményez, ahelyett, hogy néhány célzott, célzott központ kialakítására összpontosítanának.

Ezzel szemben az Egyesült Államok a csomópontokra összpontosítja támogatását. Massachusetts az NIH finanszírozásának 11,4% -át kapja, annak ellenére, hogy az Egyesült Államok lakosságának csak 2,1% -át képviseli a bostoni terület központjának fellendítésére.^{ccxlviii} Kína is végrehajtja a csomópontok létrehozására irányuló politikákat. A biotechnológia a kínai „Made in China 2025” ipari stratégia tíz kulcsfontosságú fejlesztési ágazatának egyike. A biotechnológiai ipar fejlesztésére irányuló állami politika klasztermodellen alapul, amely három régiót részesít előnyben: az északkelet-kínai Peking–Tianjin–Hebei térséget, a Sanghajra összpontosító Jangce-folyó deltáját, valamint a Hongkonghoz közeli Kantonra és Sencsenre összpontosító Gyöngy-folyó deltáját. A személyre szabottabb terápiák és különösen a fejlett terápiás gyógyszerkészítmények megjelenésével várhatóan növekedni fog az innovációs központok integrációja az értéklánc többi részével.

HÁTTÉRMAGYARÁZAT

Vállalatok hozzárendelése a globalizált ipar országaihoz – fenntartás

Egy vállalat tevékenységeinek kizárólag a székhelye szerinti országhoz rendelése nem feltétlenül ad pontos képet a K+F és ipari tevékenységek tényleges helyszínéről.

Példaként említhető, hogy Belgium területén magas szintű tevékenységet folytatnak külföldi székhelyű vállalatok, például a Johnson and Johnson, a Pfizer, a Novartis és a GSK. A helyi R&D vállalat gyógyszeripari beruházásai 2022-ben 5,7 milliárd EUR-t tettek ki, ami Németország után a második legmagasabb érték az EU-ban (9,4 milliárd EUR).^{ccxlix} Az R&D vállalat beruházásainak az országközpontok szerinti besorolásakor azonban Belgium csak az ötödik helyen áll (2022-ben 1,7 milliárd EUR-val) Németország, Franciaország, Dánia és Írország után.^{cc}

A gazdasági szakirodalom azt mutatja, hogy a kutatás és fejlesztés (R&D) és a termelés általában együtt helyezkednek el, míg a székhelyek nem gyakorolnak helymegosztási hatást az értéklánc többi részére^{cci}. A gyógyszeripari ágazat esetében azonban az adatok arra utalnak, hogy a vállalati székhely igenis szerepet játszik. Ennek megfelelően a világ 20 legnagyobb gyógyszeripari vállalatának mindegyike rendelkezik aktív R&D központtal a saját országában^{ccii}.

Az egységesebb adópolitikák kedveznek a K+F tevékenységeknek az Egyesült Államokban. Az adórendszerek jelentősen befolyásolják a biogénerészeteti vállalatoknak a székhelyük és a R&D központok elhelyezkedésével kapcsolatos döntéseit. Az EU-ban a harmonizált adópolitika hiánya tagállamonként eltérő ösztönzőket eredményez. Belgium például 80%-os levonást biztosít a forrásadóból a R&D alkalmazottai számára, és akár 85%-os levonást az innovációs jövedelemadóból. Írország ezzel szemben 12,5%-os társaságiadó-kulcsot kínál a kereskedelmi bevételekre, és 25%-os R&D adójóváírást.

Ezek az országspecifikus ösztönzők ellentétben állnak az Egyesült Államok egységesebb megközelítésével, ahol az olyan szövetségi ösztönzők, mint az R&D adójóváírás és a ritka betegségek gyógyszereire vonatkozó adójóváírás országos szinten alkalmazandók. Ezenkívül az amerikai rendszer magában foglalja a bónusz értékcsökkenést és a 179. szakasz szerinti költségeket, amelyek lehetővé teszik a támogatható üzleti ingatlanok, köztük a R&D berendezések vételárának jelentős részének azonnali levonását. Ez azt jelenti, hogy az egyes amerikai államok szintjén további ösztönzők léteznek. Figyelemre méltó állami adójóváírások közé tartozik a California Competes Tax Credit és a Life Sciences Tax Incentive Program Massachusettsben, az utóbbi a Boston területén található vállalatok számára.

3. A gyógyszerekre vonatkozó lassú és összetett szabályozási keret az EU-ban.

Az Európai Gyógyszerügynökség (EMA) által végzett eljárások keretében az EU-ban/EGT-ben az új gyógyszerek jóváhagyási ideje hosszabb, mint a más régiókban működő szabályozó ügynökségeké. A szabályozó ügynökségek jóváhagyásának bejelentett^{ccliii} medián időtartama 2022-ben 322 nap volt Japánban, 334 nap az Egyesült Államokban, 347 nap Ausztráliában, 351 nap Kanadában és 418 nap Svájcban – szemben az EU/EGT 430 napjával.

Emellett az iparág érdekelt felei arról számoltak be, hogy az Egyesült Államok Élelmiszer- és Gyógyszerügyi Hivatalához (FDA) képest az EMA kevesebb lehetőséget kínál a tudományos tanácsadással kapcsolatos közvetlen, strukturált interakcióra. Ezenkívül az EMA több bizottságával való együttműködés szükségessége bonyolulttá teszi az uniós keretet. Az általános gyógyszerészeti jogszabályok és más uniós jogszabályok közötti kapcsolatok is bonyolulttá^{ccliiv}teszik a helyzetet.

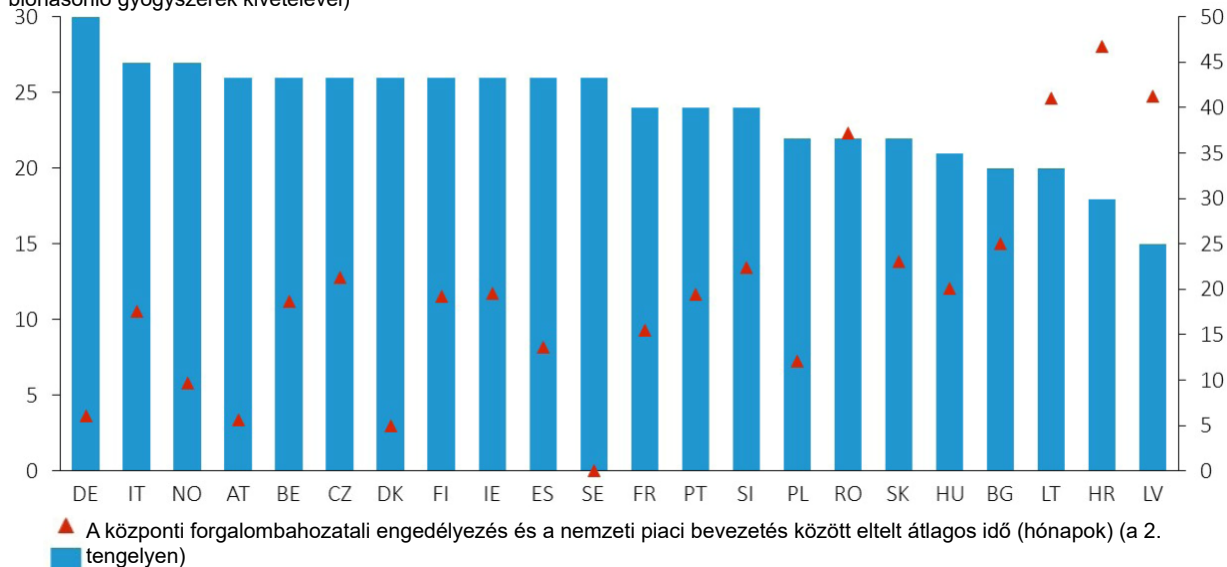
Egy új gyógyszer EMA általi jóváhagyását követően 27 különböző eljárás keretében döntenek a nemzeti árképzésről és ártámogatásról. Az EU-n belül jelentős különbségek figyelhetők meg, és a termékek jelentős részét végül csak korlátozott számú piacon vezetik be [lásd: 7. ábra]. Nemzetközi szinten Japán és Németország az első országok, amelyek az Egyesült Államok után elindultak, átlagosan körülbelül egy éves késéssel.^{cclv}

E döntések egyik kritikus eleme a nemzeti egészségügyi technológiaértékelés (HTA), amely általában alapul szolgál a nemzeti szintű visszatérítési döntésekhez. Gyakran további adatokra van szükség ahhoz, hogy bizonyítani lehessen a termék hatékonyságát a jelenlegi, belföldön visszatérített kezeléshez képest. Ez a folyamat szétterjedt és időigényes, különösen az Egyesült Államokban jelenleg alkalmazott rendszerhez képest, ahol a Medicare (a gyógyszerek legnagyobb állami finanszírozója) kiterjed az FDA által jóváhagyott gyógyszerekre.

ÁBRA

Nagy különbségek vannak a nemzeti piaci bevezetésekben

2011-ben kiadott központi forgalombahozatali engedéllyel rendelkező, emberi felhasználásra szánt gyógyszerek (a generikus és biogasonló gyógyszerek kivételével)



▲ A központi forgalombahozatali engedélyezés és a nemzeti piaci bevezetés között eltelt átlagos idő (hónapok) (a 2. tengelyen)

■ A 2011 és 2022 között a nemzeti piacon forgalomba hozott termékek száma

Forrás: Európai Bizottság. Az IQVIA MIDAS® 2012–2022 közötti időszakra vonatkozó negyedéves értékesítési volumenadatai alapján, amelyek a valós konjunkcióra vonatkozó becsléseket tükrözik. Szerzői jog IQVIA. Minden jog fenntartva.

HÁTTÉRMAGYARÁZAT

Az uniós tagállamok nemzeti árképzési és ártámogatási keretrendszerei

A gyógyszerészeti ellátás ármegállapítására és ártámogatására (P&R) vonatkozó döntések az EUMSZ (a Lisszaboni Szerződés) 168. cikkének (7) bekezdése értelmében az uniós nemzeti hatóságok hatáskörébe tartoznak. A gyógyszeripari vállalatok természetesen egyoldalú döntéseket hozhatnak, amelyek befolyásolják technológiáik hozzáférhetőségét. Az új termékeknek az érintett szolgáltatások kosarába való felvétele általában megköveteli, hogy mindkét fél tárgyalásokat folytasson a termék piacra lépésének feltételeiről.

Ezenkívül a nemzeti P&R határozatokra az áruk szabad mozgásáról szóló szerződés szabályai és az „átláthatósági irányelvben” (89/105/EGK) meghatározott eljárási követelmények vonatkoznak. Az irányelv elsősorban eljárási kötelezettségeket határoz meg a tagállamok számára annak biztosítása érdekében, hogy a gyógyszeripari vállalatok élvezhessék a termékeik P&R-jére vonatkozó, időben meghozott, indokolással ellátott és fellebbezéssel megtámadható határozatok előnyeit. Nevezetesen előírja a tagállamok számára, hogy 90 napon belül hozzanak ármegállapítási határozatot (ha a tagállamok csak az árról döntenek), 90 napos határidőt állapítsanak meg a visszatérítési határozatokra (ha a tagállamok csak a visszatérítésről döntenek), és 180 napos határidőt állapítsanak meg a közös P&R határozatokra. Előfordulhatnak azonban „óramegállások”, amelyek meghosszabbítják az esetleges határidőket.

Az EU-ban a P&R környezet széttagolt, ami az új gyógyszerek egyenlőtlen elterjedését eredményezi a tagállamokban. Az EU-ban a gyógyszerek először a tagállamokban, például Svédországban, Dániában, Ausztriában és Németországban kerülnek forgalomba. Németország P&R keretrendszere egy kezdeti hat hónapos „ingyenes árképzési” időszakot irányoz elő, amelyet követően a kormány az új gyógyszer költség-haszon értékelése alapján P&R döntést hoz.^{ccvii} A német megközelítés erőforrás-igényes, mivel kapacitást igényel a kormány számára ahhoz, hogy egészségügyi technológiaértékeléseket végezzen, amelyek összehasonlítják a terápiák költségeit és klinikai hatásait az új gyógyszerek ár-érték arányának értékelése érdekében. A vállalatok arra vonatkozó mérlegelési jogkörét, hogy a kezdeti indulási időszakban ad libitum árat állapítsanak meg a termékekre, árnyalni kell, mivel a gyógyszert felíró orvosokra az erőforrások ésszerű felhasználását biztosító korlátozások vonatkoznak. Egy másik gyorsan elfogadó ország, Svédország az uniós tagállamokban elterjedtebb megközelítést alkalmazza. A svéd visszatérítési bizottság a gyógyszeripari vállalatok által benyújtott klinikai bizonyítékok és egészségügyi-gazdasági dokumentáció alapján dönt az új

termékeknek a biztosított szolgáltatások kosarába való felvételéről.^{cclvii} Általánosságban elmondható, hogy a piacra jutási idő erősen (fordítottan) korrelál a tagállamok egy lakosra jutó egészségügyi költségvetésének nagyságával.

4. Az európai egészségügyi adattér (EHDS) összetett kialakulása. Az EU-ban jelentős kiaknázatlan lehetőségek rejlnek az egészségügyi adatok hasznosításában, amint azt az egészségügyi adatkészletekhez való hozzáférésnek és azok összekapcsolásának az Egyesült Államokhoz viszonyított jelentős lehetőségei is mutatják.^{cclviii}

Jelenleg az általános adatvédelmi rendelet lehetővé teszi az egészségügyi adatok uniós vagy nemzeti jogon alapuló, egészségügyi vagy szociális ellátás nyújtása, népegészségügyi és tudományos célokból történő kezelését. Az adatok kifejezett hozzájárulás nélkül is feldolgozhatók, feltéve, hogy megfelelő és konkrét intézkedéseket hoznak az érintettek jogainak és szabadságainak védelme érdekében. Egyes tagállamok saját nemzeti joguk alapján már most is élnek ezekkel a lehetőségekkel.

E lehetőségek tagállamok általi igénybevétele azonban egyenetlen volt, és az egészségügyi adatok nem hatékony másodlagos felhasználásához vezetett. E kihívás leküzdése érdekében a Bizottság rendeletre irányuló javaslatot terjesztett elő az európai egészségügyi adattér lehetővé tétele érdekében, az általános adatvédelmi rendelet által egy konkrét uniós jogszabályra vonatkozóan kínált lehetőségekre építve, különös biztosítékokkal. 2024 tavaszán az Európai Parlament és a Tanács politikai megállapodásra jutott a javasolt rendeletről. A javaslat célja egy olyan európai keret kidolgozása, amely több olyan tagállam intézkedéseire alapul, amelyek hasonló nemzeti jogszabályokat fogadtak el az egészségügyi adatok másodlagos felhasználására vonatkozóan.

ÚJ REFORMOK ÉS JAVASLATOK

A szabályozási környezet további reformjára irányuló közelmúltbeli uniós szintű reformok, intézkedések és javaslatok célja az innováció ösztönzése és a szabályok egyszerűsítése, de nagyobb erőfeszítésekre van szükség.

Az Európai Gyógyszerügynökség (EMA) 1995-ös létrehozását követően az EU-ban forgalomba hozandó legújabb, innovatív gyógyszerek jelenleg az EMA által felügyelt központosított engedélyezési eljárás mennek keresztül. A közelmúltbeli javaslatok célja az új gyógyszerek engedélyezésére vonatkozó szabályozási keret korszerűsítése és egyszerűsítése.

HÁTTÉR MAGYARÁZAT

Az Európai Gyógyszerügynökség (EMA) és a központi forgalombahozatali engedélyezési eljárás

Az EMA-t 1995-ben hozták létre azzal a céllal, hogy összehangolja a meglévő nemzeti gyógyszer szabályozó testületek munkáját. Az EMA felügyeli a „központosított eljárás” keretében az Európai Bizottság által elfogadott határozattal megadott forgalombahozatali engedélyeket. A központosított eljárás lehetővé teszi a forgalombahozatali engedély jogosultja számára, hogy egyetlen forgalombahozatali engedély alapján forgalomba hozza a gyógyszert, és azt az EU/EGT egész területén elérhetővé tegye a betegek és az egészségügyi szakemberek számára.

A központosított eljárás kötelező az olyan biotechnológiai (pl. biológiai) termékek, ritka betegségek gyógyszerei, emberi felhasználásra szánt gyógyszerek esetében, amelyek az EU-ban 2004. május 20. után engedélyezett hatóanyagot tartalmaznak, és amelyeket AIDS, rák, neurodegeneratív betegségek vagy cukorbetegség kezelésére szánunk.

Az Európai Bizottság 2023. április 26-án új irányelvre és rendeletre irányuló javaslatot fogadott el, amelyek felülvizsgálják és felváltják a meglévő általános gyógyszerészeti jogszabályokat. Nevezetesen a javaslat korszerű és egyszerűsített szabályozási keretet irányoz elő az új gyógyszerek gyorsabb engedélyezésével. A javaslat értelmében az EMA-nak 210 nap helyett 180 nap állna rendelkezésére az értékelés elvégzésére. Az engedélyezésre a Bizottságnak 67 nap helyett 46 nap állna rendelkezésére. Az egyszerűsített keret segítene csökkenteni a benyújtás és a forgalombahozatali engedély között jelenleg átlagosan eltelt mintegy 400 napot. A jelentős közegészségügyi érdeklődésre számot tartó gyógyszerek értékelésére az EMA-nak 150 nap állna rendelkezésére.

A javaslatban előterjesztett további intézkedések közé tartoznak az innovatív gyógyszerek és a kkv-k által kifejlesztett gyógyszerek fejlesztését támogató szabályozói tesztkörnyezetek (az időben történő tudományos tanácsadás lehetővé tételével), az elektronikus beadványok és az e-tájékoztatók.^{cclix} A javaslat célja továbbá, hogy egyszerűsítse a géntechnológiával módosított szervezetekből (GMO-k) álló vagy azokat tartalmazó gyógyszerek klinikai vizsgálatára vonatkozó szabályokat, ami valószínűleg megkönnyíti a fejlett terápiás gyógyszerkészítményekben a kutatást és fejlesztést az EU-ban.

2022 januárjában hatályba lépett a klinikai vizsgálatokról szóló rendelet, amelynek célja, hogy kedvezőbb környezetet teremtsen az EU-ban a nagyszabású klinikai kutatások elvégzéséhez. A rendelet értelmében 2022 januárjában elindult a klinikai vizsgálatok információs rendszerének (CTIS) platformja, amely lehetővé teszi a klinikai vizsgálatok megbízói számára, hogy egyszerűsített, egységes kérelmeket nyújtsanak be akár nemzeti, akár több országban végzett klinikai vizsgálatokra vonatkozóan. A rendeletre építve a Bizottság a gyógyszerügynökségek vezetőivel és az EMA-val közösen elindította a klinikai vizsgálatok felgyorsítására irányuló kezdeményezést (ACT EU) annak érdekében, hogy tíz kiemelt intézkedés révén (2026-ig) jobban integrálja a klinikai kutatást az európai egészségügyi rendszerbe. Emellett a 2023-ban^{cclxi} indított COMBINE projekt célja, hogy elemezze a gyógyszerek és orvostechikai eszközök kombinációját vagy in vitro diagnosztikát magukban foglaló klinikai vizsgálatok során tapasztalt növekvő számú kihívás kiváltó okait.

2025 januárjától a 2021-ben elfogadott uniós egészségügyi technológiaértékelési rendelet várhatóan hatékonyságnövekedést eredményez az ármegállapításra és ártámogatásra vonatkozó nemzeti döntésekhez vezető úton, és megkönnyíti a gyógyszerekhez való gyorsabb hozzáférést. Ez a nemzeti egészségügyi technológiaértékelésekben felhasználandó termékek klinikai értékelésének összevonásával érhető el. 2024 decemberéig számos végrehajtási jogi aktust kell elfogadni az egészségügyi technológiaértékelésről szóló rendeletre vonatkozóan, amelyek olyan kulcsfontosságú szempontokkal foglalkoznak, mint például a gyógyszerek közös klinikai értékeléseinek bemeneti paraméterei tekintetében figyelembe vett adatok köre.

Az európai egészségügyi adatterről szóló rendelet célja, hogy elősegítse az egészségügyi adatok kutatás és innováció (másodlagos felhasználás) céljából történő hozzáférhetővé tételét. Az európai egészségügyi adattér hozzáférést biztosít a kutatók és az innovátorok számára az EU egész területéről származó anonimizált és álnevesített egészségügyi dokumentációkhoz. Az egészségügyi adatokhoz való hozzáférés a mesterséges intelligencia további fejlesztésének előfeltétele. Fontos megjegyezni, hogy az elektronikus egészségügyi dokumentáció megosztásának javítására javasolt intézkedés célja az uniós tagállamok közötti széttagoltság kezelése.

A „valós bizonyítékok” használata elősegítheti a betegek toborzási folyamatának, valamint az árképzésre és a költségtérítésre vonatkozó adatok összegyűjtésének egyszerűsítését. A valós adatok uniós szintű alkalmazásának egyik példája az adatelemzési és valós világbeli lekérdezési hálózat (DARWIN EU®). A DARWIN EU®-t 2022-ben hozta létre az EMA és az Európai Gyógyszerügynökség Szabályozó Hálózata koordinációs központként, hogy időszerű és megbízható bizonyítékokat szolgáltatson a valós egészségügyi adatbázisokból az egész EU-ban a gyógyszerek használatáról, biztonságosságáról és hatékonyságáról. 2023 végéig tizenhat tanulmány^{cclxi} készült el a DARWIN keretében.

Egy másik, az európai egészségügyi adattérhez igazított kezdeményezés az 1+ millió genom^{cclxii} (1+MG) és annak az 1 millió genomon túli hosszú távú nyomkövetési kezdeményezése (B1MG). Mindkét kezdeményezés célja a genomikai adatokhoz való biztonságos hozzáférés lehetővé tétele a jobb kutatás, a személyre szabott egészségügyi ellátás és az egészségügyi szakpolitikai döntéshozatal javítása érdekében. A B1MG erre törekszik azért, hogy 2026 végéig létrehozza az európai genomikai adatinfrastruktúrát. Az infrastruktúra lehetővé tenné a nemzeti adatmegosztási hálózatok (tudományos és ipari partnerekkel való) összekapcsolását egy olyan nemzetközi hálózattal, ahol az adatokat helyben tárolják, de azok Európa-szerte hozzáférhetők. Ezzel az eszközzel a tudósok és a klinikusok hozzáférhetnek a projektben részt vevő 25 európai ország (köztük Norvégia) hatalmas mennyiségű összekapcsolt genotípusos és fenotípusos adataihoz.

HÁTTÉRMAGYARÁZAT

Mesterségesintelligencia-felhasználási esetek az egészségügyi és gyógyszeripari ágazatban

A mesterséges intelligencia radikálisan forradalmasítja és megzavarja az egészségügyi ágazatot. Különösen az úgynevezett „kombinált termékek” (gyógyszereket, eszközöket és biológiai összetevőket kombináló terápiás és diagnosztikai termékek) esetében, amelyek a gyógyszeradagoló rendszereket mesterségesintelligencia-algoritmussal integrálják (visszacsatolási adatok valós idejű feldolgozása), ígéretes, hogy pontosabb és személyre szabottabb terápiákat nyújtanak a betegeknek Európában és azon kívül.

Az EU egészségügyi és gyógyszeripari MI-re fordított éves kiadásait 2022-ben 2,6 milliárd USD-re becsülték, ami kevesebb, mint Észak-Amerika (4,7 milliárd USD) és az ázsiai és csendes-óceáni térség (2,3 milliárd USD) esetében. A globális kiadások az elkövetkező években várhatóan 40 % feletti éves ütemben fognak növekedni.^{cclxiii} Bár a mesterséges intelligencia ezen a területen tett ígérete csak most válik valóra, a betegek életére gyakorolt hatás már most is látható, csakúgy, mint a benne rejlő hatalmas potenciál kézzelfogható jelei. Ez jóval túlmutat a kutatók és az orvosi kapcsolattartók termelékenységének növelésén (pl. az ismétlődő és időigényes feladatok, például a dokumentumok létrehozásának és nyilvántartásának automatizálásával). A mesterséges intelligencia drámaian növeli az egészségügyi szakemberek azon képességét, hogy minőséget és pontosságot biztosítsanak, olyan feladatokat hajtsanak végre és olyan eredményeket érjenek el, amelyeket az emberek önmagukban egyszerűen nem tudtak elérni [lásd a digitális és fejlett technológiákról szóló fejezetben a mesterséges intelligencia vertikális felhasználási eseteiről szóló keretes írást: *Az egész EU-ra kiterjedő vertikális MI-felhasználási esetek kidolgozásának terve*]. Például:

- A mesterséges intelligencia már most is hihetetlen eredményeket ér el az orvosi diagnosztikában. A mesterséges intelligencia és a gépi tanulás használata már elfogadott orvosi gyakorlattá vált bizonyos típusú orvosi képek értelmezése során.^{cclxiv} A további felhasználás lehetősége nagy. Például egy képzett neurális hálózat (a gépi tanulás összetett formája) 19 százalékkal pontosabban osztályozza a csípőtöréseket, mint bármely tapasztalt emberi megfigyelő klinikai környezetben. Mivel a besorolás nagymértékben meghatározza a kezelést, a nagyobb pontosság jobb kezelést, jobb betegeredményeket és alacsonyabb költségeket eredményez.^{cclxv}
- A mesterséges intelligencia a gyógyszerek teljes életciklusa során alkalmazható. Ez a potenciális gyógyászati alkalmazással rendelkező új vegyületek gyorsabb felfedezéséhez,^{cclxvi} a gyógyszerek humán klinikai vizsgálatok révén történő gyorsabb kifejlesztéséhez és a betegségek jobb megértéséhez vezet (például teljes genom szekvenálás alkalmazása a rákos betegek csoportjának szegmentálására az új terápiák kifejlesztésének megcélzása érdekében). A mesterséges intelligencia alkalmazása több betegség gyorsabb gyógyítása érdekében további erőforrásokat szabadíthat fel a jelenleg rosszul ellátott területeken. Az üzleti vállalkozások célja a felfedezési idő csökkentése, ami amellet, hogy a kezeléseket gyorsabban eljuttatják a betegekhez, az új gyógyszerek hatékony szabadalmi oltalmának növelésével növelheti a gyógyszerpiac értékét. A mesterségesintelligencia-alkalmazások által a felfedezéstől a preklinikai szakaszokig elért költségmegtakarítások a becslések szerint 25–50%-ot^{cclxvii} tesznek ki. Nevezetesen a III. fázisú klinikai vizsgálatok (a legköltségesebb R&D szakasz) hatékonyságnövekedése ösztönözheti a R&D költségcsökkentést. Összességében a mesterséges intelligenciának a gyógyszeriparban és az orvostechnikai eszközök ágazatában történő felhasználásából származó éves nyereség 60–110 milliárd USD-re^{cclxviii} becsülhető.
- A generatív mesterséges intelligencia segíthet a terápiák személyre szabásában. Ez például a betegadatok és a klinikai eredmények elemzésével érhető el a kezelési tervek optimalizálása érdekében. Az a képesség, hogy nagy mennyiségű betegadatból betekintést és mintákat lehet generálni, személyre szabottabb kezeléseket és jobb betegeredményeket eredményez. A generatív mesterségesintelligencia-eszközök a betegek ellátását is következetesebbé tehetik azáltal, hogy csökkentik a terápiás készítmények gyártásában és szállításában mutatkozó eltéréseket.

Ugyanakkor az egészségügyi ellátás minőségének javítását össze kell egyeztetni a betegek méltányosságával és a fenntartható egészségügyi költségvetésekkel.^{cclxix} Emellett számos kulcsfontosságú elemre lesz szükség a mesterséges intelligencia vertikális felhasználási eseteinek előmozdításához az EU egészségügyi és gyógyszeripari ágazataiban. A vezetőknek bonyolult stratégiai döntésekkel és operatív

kihívásokkal kell megbirkóznuk egy olyan feltérképezetlen környezetben, amelyet a gyorsan változó technológia és a felmerülő kockázatok jellemeznek. Ilyenek például a következők:

- Hozzáférés a minőségi adatokhoz az algoritmusok tanításához. A generatív mesterséges intelligencia nem hozhat eredményeket, ha nincs megfelelő adatchitektúra. A vállalatoknak olyan intelligenciaréteget kell kiépíteniük, amely képes megérteni az olyan kérdéseket, mint a molekuláris struktúrák, a klinikai műveletek és a betegek adatai. Többirányú megközelítésre lesz szükség a belső és külső adatkészletek futtatására szolgáló adatinfrastruktúra létrehozásához. Ez több, mint technikai kérdés. Az adattudósoknak szorosan együtt kell működniük a vezetőkkel az üzleti stratégia, az orvosi ügyek, valamint a jogi és kockázati szempontok terén a prioritások meghatározása és a stratégiák végrehajtása érdekében. Ami a betegadatok szükségességét illeti, az egészségügyi rendszerek digitalizálása szintén kulcsfontosságú az európai egészségügyi adattér teljes körű kiaknázásához. Az EU egészségügyi rendszereit fokozatosan digitalizálják, de még mindig nagy lehetőségek rejlenek az egészségügyi rendszerek 2030-ig történő teljes körű digitalizálásában. Például az egészségügyi dokumentációkhoz online hozzáférő személyek aránya a 2020. évi mintegy 10 %-ról 2022-re 24 %-ra nőtt. A tagállamok között azonban jelentős eltérések mutatkoznak: Finnország megközelíti a 80 %-ot, míg Németországban ez az arány 2022-ben mindössze 2 % volt.
- Támogató szabályozási keretek. Ez magában foglalja a mesterségesintelligencia-algoritmusok betanítására és validálására, a betegek biztonságának garantálására, valamint az adatok bizalmasságának és biztonságának fenntartására vonatkozó kereteket. Valójában a generatív mesterségesintelligencia-modellek a tipikus projekt-erőfeszítéseknek csak mintegy 15%-át teszik ki. A munka nagy része azzal jár, hogy a modelleket a vállalat belső tudásbázisához és felhasználási eseteihez kell igazítani. Ez különösen igaz a gyógyszeriparra, tekintettel adatainak összetettségére, valamint szabályozásainak és technológiájának egyediségére.
- Képzett munkaerő. Fontos tényező, hogy elegendő számú adattudós, MI-szakember, bioinformatikai szakértő, valamint a gyógyszeriparban és az MI-ben egyaránt jártas szakember álljon rendelkezésre. Ezenkívül a generatív mesterséges intelligencia sikeres bevezetéséhez a vállalatoknak rendelkezniük kell a szükséges készségekkel ahhoz, hogy integrálják azt az összetett munkafolyamatokba, hogy előmozdítsák annak elfogadását és hatását. Például a digitális átalakulások 70% -a nem technikai problémák miatt kudarcot vallhat, hanem azért, mert az egészségügyi vezetők figyelmen kívül hagyták a változás kezelésének fontosságát.
- Piacorientált R&D. Az induló vállalkozások, a nagyobb vállalatok, a kutatócsoportok és az egészségügyi szolgáltatók közötti együttműködési erőfeszítések elősegíthetik a diszruptív innovációt és felgyorsíthatják a mesterséges intelligencia elterjedését. A jövőben a forradalmi K+F+I-vel vagy az egészségügy területén konkrét új hardveralkalmazások fejlesztésével foglalkozó induló vállalkozások és kutatócsoportok pénzügyi támogatása versenypályázati felhívások („kihívások”) formájában pályázható meg a köz- és magánszféra közötti partnerségek keretében, amelyek összefogják a gyógyszeriparban tevékenykedő állami szereplőket és vállalatokat, valamint a mesterséges intelligencia területén tevékenykedő vállalatokat.

Célkitűzések és javaslatok

Az általános cél az EU kutatási és fejlesztési kapacitásának fenntartása és bővítése. Ennek során a gyártás helyével kapcsolatos döntések pozitívan befolyásolhatók, például a szabadalmaztatott gyógyszerek terén. Különös hangsúlyt fektetnek a biológiai anyagokra, a ritka betegségek gyógyszereire és a fejlett terápiás gyógyszerkészítményekre (ATMP-k). Ez utóbbit – a fejlett terápiás gyógyszerkészítmények kialakulóban lévő piacát – illetően az EU globális vezető szerepre törekszik a kutatás és fejlesztés terén.

A javaslatok célja, hogy kezeljék azokat a fő kiváltó okokat, amelyek az EU-ban a gyógyszerek terén kialakuló versenyképességi szakadékokat okozzák. A következő intézkedések ajánlottak e hiányosság kezelésére, a közelmúltbeli reformokra és javaslatokra is építve. Ezen túlmenően az 1. és 2. javaslat, valamint a 4. javaslat különösen újszerű K+F tevékenységeket vonz az EU-ba. A 3–5. javaslat segíteni fogja a termékek piacra jutásának felgyorsítását. A 7. és 8. javaslat közvetlenül foglalkozik a megnövelt és célzottabb K+F finanszírozás lehetőségeivel. Végezetül a 6. és 9. javaslat célja az üzleti kiszámíthatóság hosszú távú előmozdítása.

Ezeket a javaslatokat számos más fejezet, nevezetesen az innovációról, a beruházások fenntartásáról és az irányításról szóló fejezetek javaslatai egészítik ki.

ÁBRA

ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT FARMAI JAVASLATOK

HORIZONT IDŐPONT¹

1	Az uniós egészségügyi adattér hatásának maximalizálása, például az elektronikus egészségügyi nyilvántartásokhoz való hozzáférés és azok megosztásának megkönnyítése, a DARWIN EU@ hálózat kihasználása és a genomszekvenálási kapacitások növelése révén.	ST/MT
2	A több országra kiterjedő vizsgálatok létrehozásának és irányításának egyszerűsítése az EU-ban annak érdekében, hogy az EU vonzó helyé váljon a klinikai kutatás és fejlesztés számára.	MT
3	A piacokhoz való hozzáférés felgyorsítása a gyógyszerügynökségek, az egészségügyi technológiaértékelésért felelős hatóságok és az állami kifizetők összehangolt fellépése révén az iparnak nyújtott iránymutatás, az árképzés és a visszatérítés, valamint a közbeszerzés terén.	MT
4	Egyértelmű és időszerű iránymutatás nyújtása a mesterséges intelligenciának a gyógyszerek életciklusa során történő alkalmazásáról.	MT
5	Az egészségügyi technológiaértékelésről szóló rendelet gyors és teljes körű végrehajtása, valamint annak biztosítása, hogy 2025-től rendelkezésre álljanak a közös klinikai értékelések elvégzéséhez szükséges erőforrások, azzal a céllal, hogy hosszú távon létrejöjjön egy uniós ügynökség.	ST/LT
6	Az üzleti kiszámíthatóság javítása az érdekelt felekkel folytatott folyamatos, tényeken alapuló párbeszéd révén, az új gyógyszerek védelmi mechanizmusaival kapcsolatos uniós szakpolitikai döntéshozatal alátámasztása érdekében.	MT/LT
7	Növelje és összpontosítsa az állami K+F-beruházásokat az EU-ban, például támogassa a fejlett terápiás gyógyszerkészítmények (ATMP-k) élettudományainak számos világszínvonalú innovációs központját.	MT
8	A K+F magánberuházások mozgósítása az EU-ban és a támogató környezet megerősítése.	MT
9	Stratégiai nemzetközi partnerségek kialakítása az EU nemzetközi gyógyszerkereskedelmi pozíciójának megszilárdítása és megerősítése érdekében.	MT/LT

¹ Az időhorizont jelzi a javaslat végrehajtásához szükséges időt. Rövid távon (ST) körülbelül 1-3 év, középtávon (MT) 3-5 év, hosszú távon (LT) 5 éven túl.

1. Az európai egészségügyi adattér hatásának maximalizálása.

Biztosítsa az európai egészségügyi adatterről szóló rendelet optimális végrehajtását azáltal, hogy támogatja az elektronikus egészségügyi nyilvántartásokhoz való hozzáférést és azok megosztását, valamint az egészségügyi adatokhoz való hozzáférés tekintetében illetékes nemzeti szervek kapacitásépítését. A rendelet várhatóan két évvel a hatálybalépését követően lép hatályba, majd ezt követően fokozatosan, nyolc év elteltével pedig az első részleges értékeléssel. Végrehajtásának optimalizálása érdekében kulcsfontosságú, hogy rövid távú forrásokat bocsássanak rendelkezésre az uniós követelményeknek és szabványoknak az elektronikus egészségügyi nyilvántartásokba való nemzeti szintű bevezetéséhez. Ez különösen azért fontos, hogy lehetővé váljon az egészségügyi ellátás határokon átnyúló nyújtása és a betegek egészségügyi adataikhoz strukturált, interoperábilis formátumban való hozzáférése. Az EU Kohéziós Alapja keretében beruházások hajthatók végre, amelyek kiegészítik a Helyreállítási és Rezilienciaépítési Eszköz és „az EU az egészségügyért” program keretében az egészségügyi rendszerek digitalizációjába történő jelentős beruházásokat. Az egészségügyi adatokhoz való hozzáférés tekintetében illetékes nemzeti szervek kulcsszerepet játszanak, mivel feladatuk az adathozzáférési kérelmekről való döntés. Megfelelő működésük döntő fontosságú lesz az európai egészségügyi adatterről szóló rendelet általános végrehajtása szempontjából. Biztosítani kell a kivülmaradási mechanizmusok egyértelműsítését és országok közötti koordinációját.

A meglévő egészségügyi adatok felhasználása a szabályozási, szakpolitikai és klinikai döntéshozatalban a már meglévő „örökölt” egészségügyi adatok szabványosításának fokozása révén. Az európai egészségügyi adatterről szóló rendelet teljes körű alkalmazásának előkészítése során folytatni és fokozni kell a meglévő adatforrások közös adatmodellre való szabványosítására irányuló erőfeszítéseket, az egészségügyi adatok európai bizonyításfelvételi hálózata (EHDEN) által kezdeményezett, 2024 októberéig lejáró munkára építve. A kezdeményezés új köz-magán társulásként hozható létre, amelynek célja az európai egészségügyi adattérrel való teljes körű összehangolás (további kompatibilitás). E munka során szabványosított egészségügyi adatokat fognak felhasználni a szabályozási, szakpolitikai és klinikai döntéshozatalhoz szükséges bizonyítékok előállításához.

Használja ki a DARWIN EU® hálózatot, hogy bizonyítékokat gyűjtsön a gyógyszerfejlesztés innovációjához, valamint a mesterséges intelligencia használatával támogatott szakpolitikai és klinikai döntéshozatalhoz. A meglévő szakértelmet és tapasztalatot arra kell fordítani, hogy a beavatkozással nem járó, a meglévő adatforrás-katalógusra támaszkodó tanulmányok futtatásával „valós” bizonyítékokat hozzanak létre az európai egészségügyi adattér által a tagállamokban rendelkezésre bocsátott további adatforrásokra épülő tevékenységek bővítése érdekében. A mesterséges intelligencia hatalmas potenciállal rendelkezik az egészségügyi adatok e célból történő kezelésének és elemzésének felgyorsítására.

A genomszekvenálási kapacitások további bővítése az EU-ban, valamint stratégiai terv előterjesztése 2026 utánra. Az 1+ millió genom (1+MG) európai kezdeményezésre építve és kiegészítve az 1 milliónál több genomot (B1MG), továbbra is szükség van a teljes genomszekvenálás infrastruktúrájának megerősítésére, többek között az európai egészségügyi adattér keretében történő, határokon átnyúló adatmegosztás fokozása érdekében. Ennek a köz- és magánszféra közötti partnerség keretében létrehozandó fellépésnek az európai genomikai adatinfrastruktúrára kell épülnie, amelyet egy 2026-ig lezáruló projekt valósít meg.

2. A több országra kiterjedő vizsgálatok létrehozásának és irányításának egyszerűsítése az EU-ban.

Szabályok megállapítása a gyógyszereket orvostechikai eszközökkel kombináló tanulmányokkal és a mesterséges intelligencia alkalmazásával kapcsolatos kihívások kezelésére. Ez követhetné a géntechnológiával módosított szervezetek (GMO-k) emberi klinikai vizsgálatokban való felhasználására vonatkozó felülvizsgált szabályokra irányuló javaslatok közelmúltbeli példáját.

Megerősített koordinációs mechanizmusok bevezetése a nemzeti etikai bizottságok és egy kötelező erejű uniós szintű döntéshozó bizottság között a multinacionális klinikai vizsgálatok engedélyezésére vonatkozóan. Ez megkönnyítené az új klinikai vizsgálatok kezdeti szakaszát.

A vizsgálatokhoz használt mintasablonok bevezetése, különösen a vizsgálat megbízói és a vizsgálatban részt vevő intézetek (helyszínek) közötti interakcióhoz, például alkalmassági űrlapok. Ösztönözni kell a sablonok (köztük a már meglévő sablonok) végrehajtását, ami előfeltétele annak, hogy a klinikai vizsgálatok közfinanszírozásban részesüljenek. Emellett a több országra kiterjedő, nem kereskedelmi klinikai vizsgálatok uniós szintű támogatása nemcsak a piaci hiányosságok (pl. a lejárt szabadalmú gyógyszerek újrapozicionálására irányuló gazdasági ösztönzők hiánya) kezelését segítheti elő, hanem támogathatja az

EU-n belüli szakértelem és kapacitás megszilárdítását is, ami továbbgyűrűző hatást gyakorolhat az EU versenyképességére.

3. A piacokhoz való hozzáférés felgyorsítása a gyógyszerügynökségek, az egészségügyi technológiaértékelésért felelős hatóságok és az állami finanszírozók összehangolt fellépése révén annak érdekében, hogy iránymutatást adjanak ki az ipartól megkövetelt klinikai bizonyítékokról, és együttműködjenek az ármegállapítás és ártámogatás, valamint a beszerzés terén.

Egyszerűsítse az iparnak szóló iránymutatást a kielégítetlen egészségügyi szükségletekről, a klinikai vizsgálatok megtervezéséről és a valós bizonyítékok felhasználásáról a nemzeti gyógyszerügynökségek, az egészségügyi technológiaértékeléssel foglalkozó nemzeti szervek, valamint az ármegállapítási és ártámogatási hatóságok körében. Általánosságban véve strukturált módon fokozni kell a nemzeti gyógyszerügynökségek és más érintett nemzeti szereplők közötti együttműködést. Ez annál is inkább fontos, mivel az R&D tevékenységek – például a krónikus (ismételt felhasználású) kezelésekkel végzett III. fázisú klinikai vizsgálatok – helyszínére vonatkozó döntéseket részben annak valószínűsége szabályozhatja, hogy a gyógyszereket később a helyi állami finanszírozók fedezik-e. Összességében a teljes értéklánc növekvő integrációja felé mutató tendencia figyelhető meg, kezdve az R&D-vel.

Az országok közötti koordinációs problémák leküzdése az árképzés és a visszatérítés területén. A tagállamoknak szorosabban be kell tartaniuk az EURIPID-együttműködés keretében korábban megállapított árképzési elveket,^{ccclxx} és fokozniuk kell az egyes gyógyszerekre vonatkozó közös árképzési (és ártámogatási) tárgyalásokra irányuló, több országra kiterjedő kezdeményezéseket. A további intézkedések közé tartozik annak felmérése, hogy milyen kilátások vannak az uniós közös közbeszerzés hatályának kiterjesztésére annak érdekében, hogy az a határokon át terjedő egészségügyi veszélyekre adott válaszokon túlmutató kezelésekre is kiterjedjen. Tekintettel arra, hogy az EU-ban a közfinanszírozók nagy mértékben megosztják a gyógyszerek költségeit, kompromisszumok állnak fenn az innováció ösztönzése, a költségvetési fenntarthatóság és a betegek megfizethető hozzáférése között. Az intézkedések építhetnek az árképzésért és visszatérítésért felelős illetékes hatóságok hálózata (NCAPR) keretében szerzett tapasztalatokra és szakértelemre, valamint az országokon átívelő együttműködési megközelítésekre (például a Beneluxa).

odaítélési kritériumok alkalmazása olyan közbeszerzési eljárásokban, mint az ellátás és a termelés biztonsága az EU-ban/EGT-ben vagy azokban az országokban, amelyekkel az EU közbeszerzési megállapodást kötött az EU versenyképességének fokozása érdekében a gyógyszerek területén. Ez a fellépés olyan eszközökre épülhet, amelyek már alkalmazhatók a kritikus fontosságú gyógyszerek rendelkezésre állásával kapcsolatban, nevezetesen odaítélési kritériumok alkalmazására olyan közbeszerzési eljárásokban, mint az ellátás és a termelés biztonsága az EU-ban/EGT-ben vagy azokban az országokban, amelyekkel az EU közbeszerzési megállapodást kötött.^{ccclxxi}

4. Egyértelmű és időszerű iránymutatás nyújtása a mesterséges intelligenciának a gyógyszerek életciklusa során történő alkalmazásáról.

Az iránymutatást az EMA és a nemzeti gyógyszerügynökségek 2027-ig fokozatosan terjesztik a mesterséges intelligenciával kapcsolatos munkaprogramjuk keretében. Fontos, hogy maximalizálni kell az európai egészségügyi adatterről szóló közelgő rendelet és a mesterséges intelligenciáról szóló közelmúltbeli jogszabály által kínált lehetőségeket. Ennek ki kell terjednie az ágazat által az EMA-nak a jelenlegi javaslatokban tervezettek szerint továbbított „nyers” klinikai adatok elemzésére, valamint a farmakovigilanciái célokból gyűjtött adatokra. Az egészségügyi adatok kutatási célú másodlagos felhasználásának megnyitása különösen alkalmas a kutatási és fejlesztési tevékenységek EU-n belüli rögzítésére. Az iránymutatás a DARWIN EU® hálózaton keresztül szerzett tapasztalatokra is építhet (lásd az 1. javaslatot).

5. Az egészségügyi technológiaértékelésről szóló rendelet gyors és teljes körű végrehajtása, valamint annak biztosítása, hogy 2025-től rendelkezésre álljanak a közös klinikai értékelések elvégzéséhez szükséges erőforrások, azzal a céllal, hogy hosszú távon létrejöjjön egy uniós ügynökség.

Az egészségügyi technológiaértékelésről szóló rendelet javíthatja a gyógyszereknek a forgalombahozatali engedélyt követő egészségügyi rendszerek általi elterjedésének hatékonyságát. E cél eléréséhez jelentős erőforrásokat kell rendelkezésre bocsátani. A közös klinikai értékelések sikeres végrehajtásának biztosítása érdekében különösen az egészségügyi technológiaértékeléssel foglalkozó nemzeti szervektől és a Bizottság szolgálataitól elegendő szakértői személyzetet, valamint az egészségügyi technológiaértékeléssel foglalkozó szervek számára arányos uniós szintű finanszírozást kell felszabadítani. Ezek az értékelések 2025

januárjától kezdődnek a rák kezelésére szolgáló új hatóanyagokat tartalmazó gyógyszerek és a fejlett terápiás gyógyszerkészítmények esetében. Fontolóra lehetne venni olyan modelleket, amelyek lehetővé teszik az uniós szintű egészségügyi technológiaértékelési tevékenységek költségeinek megtérülését az ágazati díjak révén. Ez magában foglalhatja egy célzott struktúra létrehozását, a nemzeti szintű egészségügyi technológiaértékelési ügynökségek példáját követve, amelyek díjat számítanak fel.

6. Az üzleti kiszámíthatóság javítása az érdekelt felekkel folytatott folyamatos, tényeken alapuló párbeszéd révén, az új gyógyszerek védelmi mechanizmusaival kapcsolatos uniós szakpolitikai döntéshozatal alátámasztása érdekében.

Az EU szilárd és átlátható kerettel büszkélkedhet a szellemi tulajdon védelmére, többek között szabályozási védelmi rendszerek révén. A szellemi tulajdon az orvosi innováció fő hajtóereje globális szinten. Tekintettel a gyógyszerek hosszú fejlesztési idejére, az e keret által kínált ösztönzők stabilitására van szükség. Ugyanakkor a gyógyszerpiacok a tudományos fejlődésnek köszönhetően dinamikusak. Versenyképes működésük párhuzamosan fejlődik, ami azt jelenti, hogy e keret a jövőben valószínűleg módosulni fog.

Az uniós szakpolitikai fellépés hosszú távú indokainak átláthatóbbá tétele érdekében az EU-nak ki kell dolgoznia, közzé kell tennie és folyamatosan frissítenie kell egy olyan szabványos modellt, amely az innováció és a betegek hozzáférése tekintetében megragadja az uniós szabályozási fellépés fő hatásait. Az inspiráció támaszkodhat az Egyesült Államok tapasztalataira és a Kongresszusi Költségvetési Hivatal új drogfejlesztési modelljére. Ennek során az érdekelt felek folyamatos bevonásával együtt szilárd alapokra helyezik a gyógyszerekre vonatkozó uniós vívmányok jövőbeli fejlődését.

7. Az állami K+F beruházások növelése és összpontosítása az EU-ban.

Az uniós finanszírozás összpontosítása korlátozott számú világszínvonalú innovációs központ fejlesztésére a fejlett terápiás gyógyszerkészítmények (ATMP-k) élettudományai terén. Levonhatók a tanulságok a Kaliforniai Regeneratív Orvostudományi Intézet (CIRM) példájából, amely mintaként szolgál az összejtérápia előmozdításával foglalkozó vezető uniós intézet létrehozásához. A 2004-ben alapított CIRM 423 millió USD éves költségvetéssel (2022–2023-as pénzügyi év) finanszírozza a klinikai vizsgálatokat, képzést nyújt, és paneleket szervez, hogy tanácsot adjon a kutatóknak a terápiák fejlesztésének felgyorsításával kapcsolatban. A mai napig több mint 50 induló vállalkozás gyökerezik a CIRM által finanszírozott kutatási projektekben. A CIRM egyedülálló jellemzői közé tartozik – az összejt-terápiák fejlesztésére való összpontosításon túl – az infrastruktúra (az Alpha Clinics Network) finanszírozására vonatkozó kifejezett megbízás, valamint a szabályozók és a kifizetők bevonása a tevékenységeibe. Az EU-ban ígéretes kezdeményezések jelentek meg, mint például a berlini Charité kórházban létrehozott Gén- és Sejtterápiás Központ. Uniószerre több kiválósági és innovációs központot kell kijelölni az élettudományok területén, és azokat a biotechnológiákkal foglalkozó Stratégiai Technológiák Európai Platformjával (STEP) összhangban uniós állami támogatással meg kell szilárdítani [lásd e jelentés innovációról szóló fejezetét].

Az európai referenciahálózatok keretében létrehozott betegségnylvántartások bővítése, konszolidálása és integrálása. Az európai referenciahálózatokat először 2017-ben hozták létre olyan virtuális hálózatokként, amelyekben egészségügyi szolgáltatók vesznek részt Európa-szerte. Céljuk, hogy megkönnyítsék az olyan összetett vagy ritka betegségekkel és állapotokkal kapcsolatos megbeszéléseket, amelyek rendkívül speciális kezelést, koncentrált tudást és erőforrásokat igényelnek. Az ERH-k nagy, több központban zajló klinikai vizsgálatokban vesznek részt, amelyek a ritka betegségekre és a réspiaci tudományos know-how területeire összpontosítanak. Az egyik releváns példa a RITA – a ritka immunológiai rendellenességekben szenvedő betegekre összpontosító ERH – keretében létrehozott összejt- és génterápiás munkacsoport. Az európai referenciahálózatok alapfinanszírozása „az EU az egészségügyért” programból származik (a munkaprogram keretében 2021-ben 7,8 millió EUR, 2022-ben 11,2 millió EUR, 2023-ban pedig 77,2 millió EUR összegű vissza nem térítendő támogatás érkezett). Az európai referenciahálózatok keretében gyűjtött betegadatok felhasználhatóságának megerősítésére, valamint az európai egészségügyi adattérrel való integrációra irányuló intézkedések valószínűleg megerősítik a ritka betegségek gyógyszereivel kapcsolatos uniós alapú kutatást és fejlesztést.

8. A K+F magánberuházások mozgósítása az EU-ban és a támogató környezet megerősítése.

Az innovációról szóló fejezetben szereplő javaslattal összhangban az uniós kockázati-tőke-ökoszisztéma javítása érdekében ajánlott növelni az Európai Beruházási Alap (EBA) költségvetését. Ez különösen a gyógyszerek esetében valósítható meg a kkv-k és a közepes piaci tőkeértékű vállalatok meglévő

kockázati-tőke-adósságprogramja során szerzett tapasztalatok hasznosításával, különös tekintettel az élettudományokra.

Emellett a beruházásfenntartásról szóló fejezetben szereplő javaslattal összhangban az InvestEU programon keresztül nagyobb kockázatot jelentő és nagyobb léptékű beruházásokat lehetne finanszírozni. Ez összhangban van azzal a lehetőséggel, hogy az EBB a 2023 februárjában elindított Európai Technológiai Bajnokok Kezdeményezés (ETCI) keretében igénybe veheti a késői szakaszban lévő növekedési tőkét. Ez orvosolná azt a tényt, hogy amellett, hogy az EU-ban az USA-hoz képest összességében alacsonyabb a biotechnológia magántőke-finanszírozása, a jelentések szerint az átlagos ügyletméreték jelentősen kisebbek.

9. Stratégiai nemzetközi partnerségek kialakítása az EU nemzetközi gyógyszerkereskedelmi pozíciójának megszilárdítása és megerősítése érdekében.

Az uniós gyógyszerellátási láncok rezilienciájának megerősítése érdekében hozott intézkedések a kritikus fontosságú gyógyszerek hiányának enyhítésére összpontosítanak, amelyek többsége lejárt szabadalmú. Az ilyen intézkedések azonban az ágazat általános versenyképességének fellendítésére is alkalmasak. Ez különösen a biológiai anyagok uniós gyártására vonatkozik, mivel a szabadalmi oltalom alatt álló biológiai anyagokat piacra bocsátó vállalatok egyre gyakrabban indítanak biohasonló gyógyszereket is. Az ilyen intézkedések által az EU kereskedelmi pozíciójára gyakorolt lehetséges közvetett negatív hatások minimalizálhatók, ha azokat a kereskedelem diverzifikálásával egészítik ki. Ez magában foglalhatja az ellátási reziliencia autonómiájának megerősítését célzó nemzetközi együttműködést, különösen az ellátási láncok diverzifikálása és új termelési helyszínek kialakítása révén az EU-n kívüli stratégiai régiókban, a meglévő ellátási források megerősítése, a nemzetközi partnerekkel való stratégiai partnerségek kialakítása, valamint a kereskedelmi megállapodások optimalizálása révén. A kritikus fontosságú gyógyszerek szövetsége uniós és nem uniós tagokat tömörít, hogy kezeljék ezeket a kihívásokat, és megoldásokat találjanak a globális gyógyszerellátási láncok megerősítésére. Más fórumokon is folyik a munka.

(1)10. Közlekedés

Kiindulási pont

A jól működő közlekedési hálózatok és szolgáltatások, valamint a virágzó közlekedési ágazat döntő fontosságú az egész uniós gazdaság versenyképessége szempontjából. A közlekedési rendszerek biztosítják az árukhoz, szolgáltatásokhoz és erőforrásokhoz (többek között a tudáshoz és az innovációhoz) való hozzáférést a gazdasági fejlődést, valamint a területi és társadalmi kohéziót előmozdító folyamat során. Történelmileg a városok jól összekapcsolt helyszíneken lévő közlekedési csomópontok körül alakultak ki, amelyeket a vállalkozások és a fogyasztók egyaránt továbbra is előnyben részesítenek. Az EU-ban a közlekedés „általános érdekű szolgáltatásnak” minősül, amelynek a társadalmi és területi kohézió előmozdításában betöltött szerepét a Szerződések is elismerik.

A közlekedés az EU nulla nettó kibocsátású gazdaságra való átállása szempontjából is kiemelt ágazat. A közlekedési módtól függően az összes üvegházhatásúgáz-kibocsátás egynegyede a közlekedésből származik [1. ábra], és egyes szegmenseket különösen nehéz csökkenteni¹. Más ágazatoktól eltérően a közlekedésből származó szén-dioxid-kibocsátás még mindig magasabb, mint 1990-ben [2. ^{cclxxii} ábra], és - mérséklési intézkedések hiányában - tovább növekedhet.

RÖVIDÍTÉSEK TÁBLÁZATA

AFIF	Alternatívüzemanyag-infrastruktúra	IMO	Nemzetközi Tengerészeti Szervezet
MI	Mesterséges intelligencia	közös európai érdekelt szolgáltató fontos projekt	Közös európai érdekelt szolgáltató fontos projekt
DAC	Digitális automatikus csatolás	TÖMEG	Tengeri autonóm felszíni hajók
DCM	Digitális kapacitáskezelés	OECD	Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet
DDoS	Elosztott szolgáltatásmegtagadás	RAB	Szabályozói eszközalap
EBB	Európai Beruházási Bank	RFNBO	Nem biológiai eredetű megújuló üzemanyagok
ERTMS	Európai Vasúti Forgalomirányítási Rendszer	fenntartható légitársaság-üzemanyagok	Fenntartható légitársaság-üzemanyag
EV	Elektromos jármű	SESAR	Az „Egységes európai égbolt” légiforgalmi szolgáltatási kutatás
FRMCS	A jövő vasúti mobilkommunikációs rendszere	TEN-T	Transzeurópai közlekedési hálózat
Szabadkereskedelmi megállapodás	Szabadkereskedelmi megállapodás	EUMSZ	Az Európai Unió működéséről szóló szerződés

1 Nagy teherbírású teherszállítás, hajózás és légi közlekedés.

GDP

Bruttó hazai termék

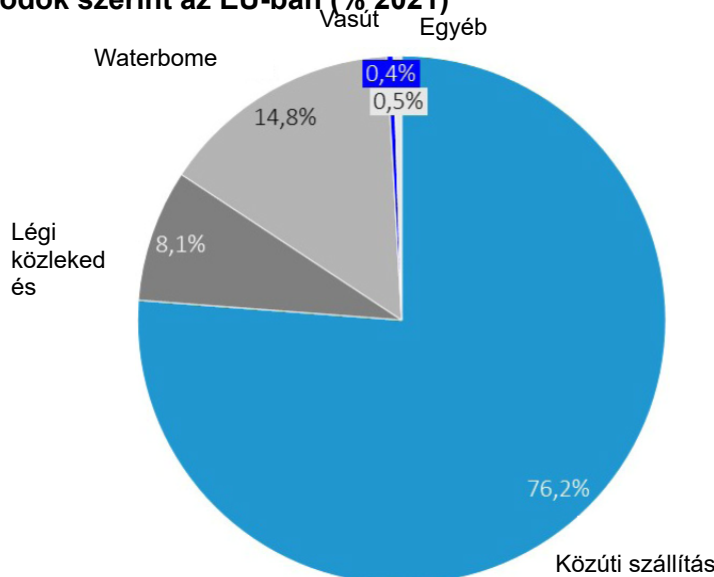
UNCTAD

Az ENSZ Kereskedelmi és
Fejlesztési Konferenciája

ICAO

Nemzetközi Polgári Repülési
Szervezet

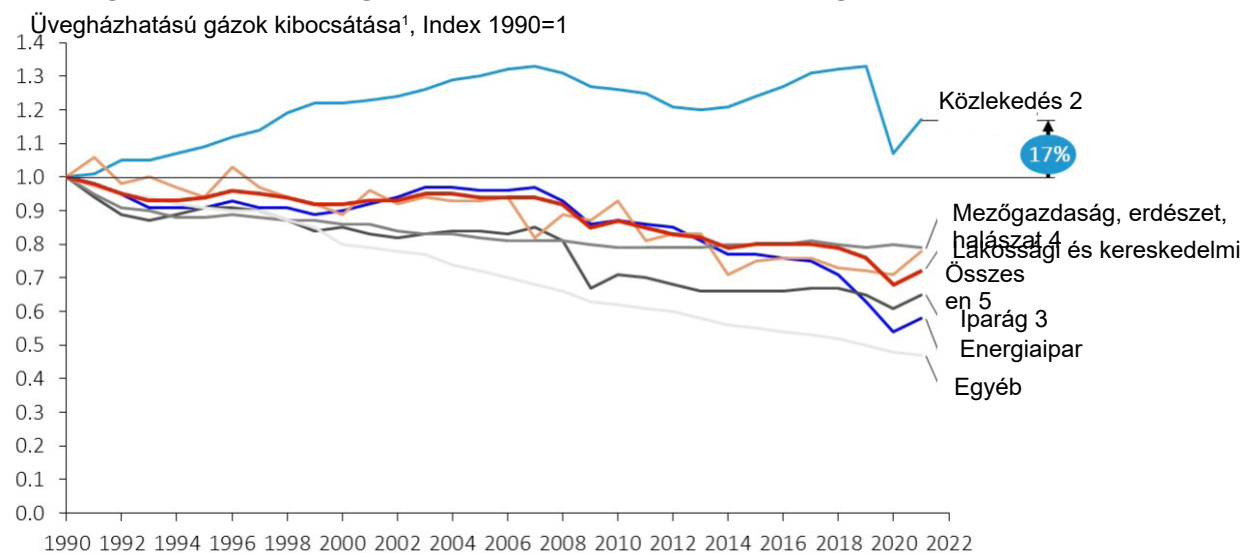
ÁBRA
A közlekedésből származó kibocsátások aránya közlekedési módok szerint az EU-ban (% 2021)



MEGJEGYZÉS: A nemzetközi tartályhajók szerepelnek a légi és tengeri kibocsátásokra vonatkozó adatokban; A vasúti kibocsátások nem foglalják magukban a villamosenergia-fogyasztásból származó közvetett kibocsátásokat EGYÉB magában foglalja a fennmaradó szállítási tevékenységekből, többek között a csővezetékes szállításból, a repülőtereken és kikötőkben végzett földi tevékenységekből, valamint a terepen végzett tevékenységekből származó égetésből származó kibocsátásokat.

Forrás: Európai Bizottság, 2023.

ÁBRA
Az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásának alakulása ágazonként az EU-ban

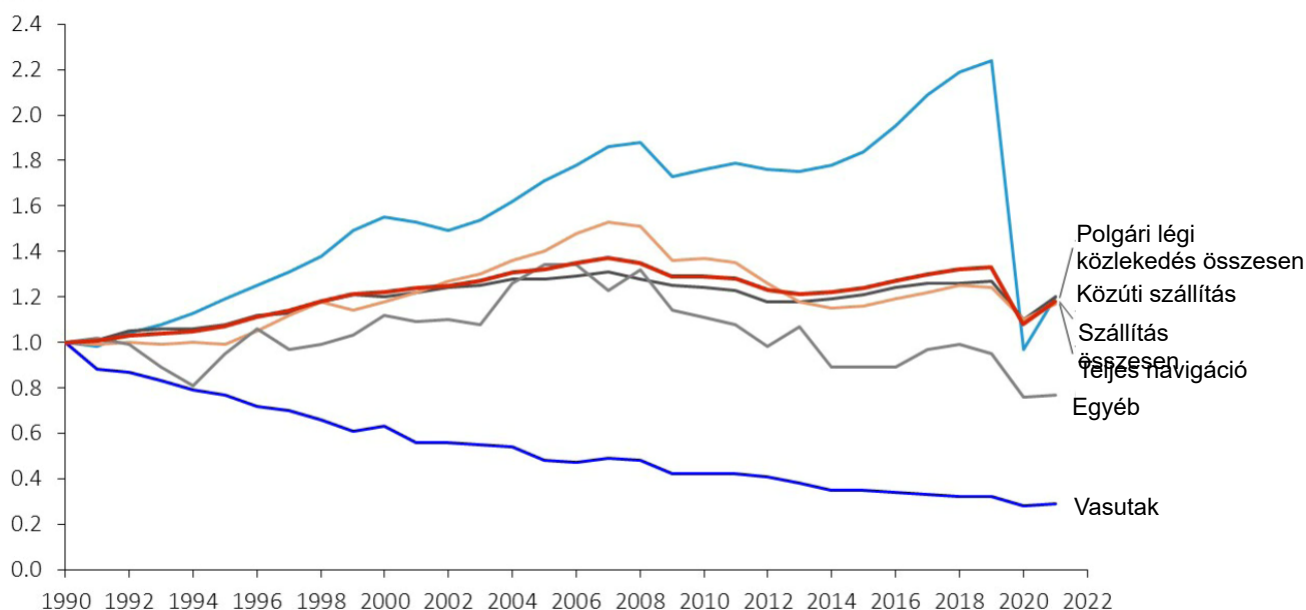


1 Kivéve a LULUCF-kibocsátást és a nemzetközi tengeri közlekedést, beleértve a nemzetközi légi közlekedést és a közvetett szén-dioxid-kibocsátást; 2 Kivéve a nemzetközi tengeri közlekedést (az EU-ból induló nemzetközi forgalmat), beleértve a nemzetközi légi közlekedést. 3 A gyártásból és építésből, az ipari folyamatokból és a termékfelhasználásból származó kibocsátások; 4 Tüzelőanyag-égetésből származó kibocsátások és a mezőgazdaságból származó egyéb kibocsátások; 5 Tüzelőanyagok égetéséből származó kibocsátások egyéb (máshol nem szereplő), tüzelő- és üzemanyagokból, hulladékokból, közvetett CO₂-kibocsátások és egyéb.

Forrás: Európai Bizottság, 2023.

ÁBRA

Az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásának alakulása közlekedési módok szerint az EU-ban



Forrás: Európai Bizottság, 2023.

A gyorsan növekvő keresletnek köszönhetően a közlekedés egyre vonzóbb iparág. Mivel a világ népességének 74%-a egy repülőtér 100 km-es körzetében él,^{cclxxiii} a légiközlekedési ágazat 2022-ben 723 milliárd USD becsült bevételt ért el.^{cclxxiv} Emellett, mivel a globális kereskedelem rekordértékeket ér el (2022-ben 26 %-kal nőtt 2019-hez képest),^{cclxxv} a légi áru fuvarozás érték szerint a világkereskedelem 35 %-át teszi ki.^{cclxxvi} Hasonlóképpen, a tengeri konténerszállítók éves nyeresége 2021-ben 240 milliárd EUR-ra emelkedett,² és a vasúti ellátás piaci értékét évi 176 milliárd EUR-ra becsülik.

A globális, regionális és helyi közlekedési kereslet várhatóan növekedni fog, ami a közlekedési ágazat példátlan stabilitását teszi szükségessé. 2050-re az előrejelzések szerint a globális utaskereslet 79%-kal nő a 2019-es szinthez képest, a teherszállítás iránti kereslet pedig körülbelül kétszeresére nő. Emellett a városi mobilitás és logisztika egyre fontosabb szerepet fog játszani: 2050-re a világ népességének közel 70%-a (és az európaiak 80%-a) városokban fog élni.^{cclxxvii} E növekvő kereslet kielégítése érdekében bővíteni kell a közlekedési infrastruktúrát. Egyes becslések szerint ehhez 2040-ig globálisan legalább 50 billió USD beruházásra^{cclxxviii} lehet szükség.

A közlekedés lehetővé teszi a gazdaság más ágazatainak prosperitását. Az ágazat egy egyre inkább globális logisztikai hálózat alapját képezi, amelynek növekedését az e-kereskedelem (2019-ben a világ GDP-jének 30 %-a)^{cclxxix} és a nemzetközi turizmus (2023-ban világszerte több mint 1,2 milliárdan érkeztek)^{cclxxx} vezérli.

A jövőben a közlekedés jelentős zöld és digitális átalakuláson megy keresztül. A nagyobb sebesség, hatékonyság és költségmegtakarítás érdekében a közlekedési flotta egyre nagyobb mértékben támaszkodik majd az új technológiákra, többek között a mesterséges intelligenciát (MI) és a nagy adathalmazokat kiaknázó autonóm funkciókra, valamint a kialakulóban lévő innovációra (pl. hiperhurok-vonatok). Az áru fuvarozási és személyszállítási szolgáltatásokat pedig olyan technológiák támasztják alá, amelyek optimalizálják a valós idejű nyomon követést (pl. a forgalomirányításhoz), az ügyféladatok elemzését és a diszruptív üzleti modelleket előmozdító prediktív karbantartást, többek között a megosztott mobilitás, az utolsó kilométer megtételére irányuló szállítások és az intermodális szolgáltatások tekintetében. A szegmenstől függően a fuvarozók az átmeneti időszakban alternatív, fenntarthatóbb üzemanyagokat, valamint villamosított és automatizált flottákat fognak kezelni, amelyek az ultrakönnyű anyagoknak és a szerkezeti fejlesztéseknek köszönhetően hatékonyabban használják ki a teret és a kapacitást. A logisztikai

2 Megjegyzendő, hogy a 2021-es évnek a Covid19-világjárvány miatt vannak sajátosságai. Lásd: Az ENSZ Kereskedelmi és Fejlesztési Konferenciája ([UNCTAD](#)), [Review of Maritime Transport 2022](#), 2023.

szolgáltatások egyre inkább a fordított elosztásra szakosodnak, míg a közlekedési iparágak kihasználják a meglévő ellátási láncokat és folyamatokat az újrafeldolgozás és a hulladékhasznosítás terén.

A közlekedés kulcsfontosságú a biztonság és a védelem szempontjából. Becslések szerint az EU-ban a nagy katonai műveletekhez szükséges közlekedési infrastruktúra akár 90%-a kettős felhasználású.^{cclxxxix} A közlekedési infrastruktúra és a nemzeti logisztikai rendszerek ezért stratégiai megfontolást jelentenek annak lehetővé tételére (vagy potenciálisan akadályozására), hogy a tagállamok fegyveres erői gyorsan és nagy léptékben reagáljanak az EU határain belüli és kívüli válságokra.

A közlekedés terrorista és hibrid fenyegetéseknek (többek között kibertámadásoknak) kitett kritikus infrastruktúra.³ Ezért a kritikus infrastruktúrák védelmére irányuló legelső uniós szintű intézkedések vonatkoztak^{cclxxxii} rá. A közlekedési csomópontok, beleértve a kikötőket és a repülőtereket is, a közlekedés és más gazdasági ágazatok (pl. villamosítás, digitális infrastruktúra és úrrendszerek) közötti egyre nagyobb kölcsönös függőséggel járó potenciális sebezhetőség kritikus pontjai is.

A folyamatban lévő konfliktusok rámutattak arra, hogy szilárd és költséghatékony globális közlekedési útvonalakra van szükség. A világ minden tájáról érkező transz-kikötő üzemeltetők az általuk támogatott iparágakkal együtt szenvednek a globális Nyugat és Kelet közötti összeköttetés törekenységétől. A Vörös-tenger esetében (amely egészen a közelmúltig a világ konténerforgalmának egyharmadát bonyolította) kevés életképes alternatíva létezik. Hasonlóképpen, Oroszország Ukrajna elleni inváziójának 2022. februári kezdete óta a becslések szerint 50 %-kal csökkent az észak- eurázsiai közlekedési folyosók használata a Kínából Európába irányuló szárazföldi áru fuvarozásra. Emellett a biztonsági kockázatok jelenleg a Fekete-tengeren keresztül történő hajózást is érintik (amely 2022-ig Ukrajna mezőgazdasági exportjának 90%-át bonyolította le, ami a világpiac, a kohászati termékek és a vasérc 10%-át tette ki).

Az ideiglenes alternatívák költségesnek bizonyultak, növelve a szállítási időt (pl. a Jóreménység fokán keresztül történő utazás) és a biztosítási költségeket (pl. a fekete-tengeri folyosón keresztül történő szállításhoz kapcsolódó díjak). 2023 decemberének utolsó hetében az átlagos azonnali konténerfuvarozási díjak 500 USD-vel nőttek, ami az ENSZ Kereskedelmi és Fejlesztési Konferenciája (UNCTAD) szerint a valaha mért legmagasabb heti növekedés.^{cclxxxiii} Ezenkívül előfordulhat, hogy az alternatív útvonalak nem rendelkeznek elegendő kapacitással, és összetett, határokon átnyúló eljárásokat vonnak maguk után (pl. az Öböl-menti Együttműködési Tanács keretében a közúti útvonalak, a Kaszpi-tengeren áthaladó^{cclxxxiv} középső folyosó és a déli folyosó). Ugyanakkor az alternatívák iránti igény lehetőségeket is teremt, amint azt az EU–Ukrajna szolidaritási folyosók részét képező, határokon átnyúló közúti, belvízi, kikötői infrastruktúra és eljárások javítása is mutatja.

A közlekedés rezilienciájának biztosítása egyre nagyobb mértékben támaszkodik az éghajlati kockázatok kezelésére irányuló globális erőfeszítésekre. A szélsőséges időjárási eseményeket jelenleg a második legnagyobb globális fenyegetésnek tekintik,^{cclxxxv} és ez várhatóan súlyosan érinti a közlekedést (és különösen a belvízi utakat). Például az aszályok és az alacsony vízszint rendszeresen hatással vannak a hajózásra a Panama-csatornában (amelyen keresztül a globális tengeri kereskedelem 3 %-a halad át) és a Rajnán (a kulcsfontosságú iparágakban a termelést csak 2018-ban közel 5 milliárd EUR-vel^{cclxxxvi} csökkentik, ami miatt a flottát a sekély vízhez kell igazítani). A Franciaország és Olaszország közötti Frejus-alagút 2023-as lezárását eredményező földrengés hatékony alternatíva hiányában blokkolta a közúti és vasúti közlekedési útvonalakat (amelyek közül néhány 2024-től még mindig nem érhető el). Az emelkedő hőmérséklet miatt a vasúti infrastruktúra károsodása világszerte várhatóan növekedni fog^{cclxxxvii} a jövőben.

[AZ EU KAPCSOLATTARTÁSI ÉS KÖZLEKEDÉSI ÁGAZATA mint VERSENYKÉPES ERŐSSÉG](#)

A közlekedés az EU gazdaságának fontos pillére. Az EU-ban a közlekedési ágazat a GDP 5%-át, az összes közvetlen munkahely 5%-át (a közlekedésben minden közvetlen munkahely négy munkahelyhez kapcsolódik a gazdaság más ágazataiban), valamint a határokon átnyúló foglalkoztatás 10%-át adja. Az EU közlekedési hálózata támogatja a világ legnagyobb vállalatainak otthont adó és a közlekedéssel kapcsolatos összes munkahely 26%-át biztosító fontos logisztikai ágazat által végzett műveleteket. A közlekedés alapvető szolgáltatás, amint azt a szociális jogok európai pillére is hangsúlyozza, ugyanakkor (a lakhatás és az élelmezés után) 12%-kal a háztartások kiadásainak harmadik legmagasabb kategóriáját jelenti az EU-ban (főként a járműtulajdonlás miatt).

3 2023-ban a közlekedés az EU-ban az elosztott szolgáltatás megtagadása (DDoS) támadások 17%-át tette ki. Lásd: Európai Unió Kiberbiztonsági Ügynökség, [ENISA threat landscape 2023](#), 2023.

Az EU világviszonylatban az egyik leginkább összekapcsolt régió, és a belföldön előállított áruk és szolgáltatások legnagyobb kereskedője^{ccxxxviii} a világon. Az EU konnektivitási infrastruktúrája a világ legjobbjai közé tartozik. Itt található például a világ legnagyobb megakonténer-kikötői (amelyek mérete csak Kínában nagyobb), amelyek jelentősen nagyobb kezelési kapacitással rendelkeznek, mint az amerikai kikötők. Az uniós kikötők egyre inkább specializálódnak, és a legnagyobb tengeri vonalhajózási társaságok négyötöde uniós vállalat. Az EU a nemzetközi utasforgalom tekintetében a világ tíz legnagyobb repülőteréből négynek ad otthont,^{ccxxxix} légitársaság-üzemeltetői pedig a napi indulások számát tekintve világviszonylatban magas helyet foglalnak^{ccxc} el. Az EU kiterjedt vasúthálózattal is rendelkezik, amelynek 5%-a nagyon nagy sebességű, jelenleg az uniós tagállamok kevesebb mint felében koncentrálódnak, és a forgalom 80%-a villamosított vágányokon zajlik. Összehasonlításképpen, az Egyesült Államok rendelkezik a világ legnagyobb vasúthálózatával, de a nagy sebességű vagy villamosított vonalak aránya nagyon alacsony.⁴ Egyedül Spanyolország rendelkezik a világ második leghosszabb nagy sebességű vasúthálózatával (Kína után) és a világ harmadik legsűrűbb nagy sebességű vasúthálózatával. Az EU hajózható belvízi utak kiterjedt hálózatával is rendelkezik (25 tagállamon keresztül, amelyek közül 13-at kötnek össze), ami valamivel meghaladja az Egyesült Államok kapacitását.

Az EU közlekedési ágazata számára előnyös a kiterjedt egységes piac, amely lehetőséget biztosít a méretgazdaságosságra és a nyílt versenyre. Ami a légi szolgáltatásokat illeti, az EU-ban elsőként liberalizált közlekedési ágazat, a járatok teljes száma 80%-kal, az útvonalak száma pedig 138%-kal nőtt 1990 és 2013 között.^{ccxci} A verseny a forgalom folyamatos növekedését eredményezte a relatív árak csökkenésének köszönhetően a magasabb kihasználtsági arányoknak és a műszaki fejlődésnek köszönhetően. A nyitott vasúti személyszállítási piaccal rendelkező tagállamokban a szolgáltatások gyakoribbak, jobb minőségűek és alacsonyabb áron érhetőek^{ccxcii} el. Tekintettel a távolsági autóbuszok piacára, a határokon átnyúló tevékenységet folytató nagy piaci szereplők belépése javította a vasúti és légi közlekedési szolgáltatások által kevésbé jól kiszolgált területek távolsági összeköttetését.

A közlekedési ágazat dekarbonizációjára irányuló ambiciózus uniós tervek egyedülálló lehetőségeket kínálnak az EU számára, hogy élen járjon a dekarbonizációs megoldások terén. A fenntartható mobilitás 1992 óta az EU közlekedéspolitikájának fő célkitűzése. Ma azzal az uniós szintű célkitűzéssel, hogy 2050-re az 1990-es szinthez képest 90%-kal csökkenjen a közlekedésből származó kibocsátás, a dekarbonizáció az ipar növekedésének egyik fő előfeltétele. Az uniós vállalatok élen járnak a fenntartható közlekedésben: a konténerhajók teljes egészében metanollal üzemelnek, a fejlesztés alatt álló elektromos repülőgépeket pedig folyékony hidrogén hajtja. Emellett az uniós kikötők hozzájárulnak a transzkontinentális közlekedési folyosók környezetbarátabbá tételéhez és a szomszédos városok villamosenergia-ellátásához. Az EU repülőterei zöldhidrogén-demonstrációs rendszereknek adnak otthont, és jelenleg dolgoznak a fenntartható légitársaság-üzemanyagokat (SAF) keverő moduláris létesítmények koncepciójának igazolásán.

Az EU világelső az élvonalbeli közlekedési technológiák tömeggyártásában, amelyet kiterjedt piacán alkalmaznak és világszerte exportálnak. Mivel Európában többféle közlekedési formát fedeztek fel vagy fejlesztettek ki technológiailag, az EU kiterjedt know-how-val rendelkezik, amint azt számos szegmens példázza [lásd az alábbi keretes írást].

HÁTTÉRMAGYARÁZAT

Az EU közlekedési feldolgozóiparának erősségei

Az EU birtokolja a polgári légi járművek világpiaci részesedésének több mint felét^{ccxciii} (évi 23 milliárd EUR kereskedelmi többlet, amelynek fő exportcélpontja Kína).

Az összetett hajók és tengerészeti felszerelések esetében az uniós vállalatok érték tekintetében világelső polgári és haditengerészeti megrendelőkönyvvel rendelkeznek. Csak a tengerészeti felszerelések legnagyobb kereskedelmi szegmensét, a tengerészeti felszereléseket illetően az EU 2019 és 2020 között 12,9 milliárd USD nettó exportot bonyolított le, így a világ legnagyobb exportőre.^{ccxciv}

A vasúti szállítások esetében az uniós vállalatok kapják a globális megrendelések egyharmadát, mintegy 50 milliárd EUR értékben. 2000 óta ők a világ legnagyobb nettó exportőrei, 2012–2021-ben állandó, 4,5 milliárd EUR éves kereskedelmi többlettel.^{ccxcv}

4 Az Egyesült Államok jelenleg egy nagy sebességű szolgáltatással rendelkezik az északkeleti folyosó mentén. 2023-ban Joe Biden, az Egyesült Államok elnöke bejelentette, hogy 8 milliárd USD-t fordít tíz jelentős vasúti személyszállítási projekt támogatására az Egyesült Államokban, beleértve az első világszínvonalú amerikai nagy sebességű vasúti projekteket is.

Az EU számításba veszi azokat a polgári és védelmi alkalmazásokra szakosodott vállalatokat, amelyek a világ első pilóta nélküli tengeralattjáróit és automatizált vezető nélküli vonatait fejlesztik.

Emellett az EU világelső a városi légi mobilitás fejlesztésében, és 2030-ra a globális piac 31%-át teszi ki.

Az uniós közlekedési ágazatban rejlő lehetőségeket azonban még nem aknázták ki teljes mértékben. A jobb infrastruktúra és szolgáltatások további növekedést szabadíthatnak fel, segíthetnek a torlódások kezelésében és a növekvő kereslet kielégítésében. Az uniós szerződésben előírányzott transeurópai közlekedési hálózat (TEN-T) megvalósítása az⁵ előrejelzések szerint 2050-re 467 milliárd EUR éves GDP-növekedést eredményez az adott évi alapforgatókönyvhöz képest.^{ccxcvi} A TEN-T célja az EU egészének összekapcsolása valamennyi közlekedési mód igénybevételével és olyan hosszú távú projektek megvalósításával, mint a Brenner-alagút és a Rail Baltica [lásd: 4. ábra]. Ezen túlmenően a hatékonyabb vasúti és belvízi hajózási igazgatás még inkább hozzájárulhat a közúti áru fuvarozási torlódások csökkentéséhez. A közúti torlódások a becslések szerint évente mintegy 230 milliárd euróba kerülnek az EU-nak.^{ccxcvii} Az intermodális szállítás hozzájárulhat a háztól házig történő áruszállítás költségeinek 10%-os csökkentéséhez, és közel 20 milliárd EUR külsőköltség-megtakarítást^{ccxcviii} eredményezhet a következő 25 évben.

[AZ EU KÖZLEKEDÉSI IPARA TÖBB KIHÍVÁSSAL RENDELKEZIK](#)

Összetett és sokszínű iparágról lévén szó, az uniós fuvarozók mégis közös kihívásokkal néznek szembe. E kihívások közül sok nem új, és a mélyebb uniós integráció szükségessége, valamint az összes közlekedési módot és ágazatot figyelembe vevő holisztikus jövőkép kialakítása körül forog.

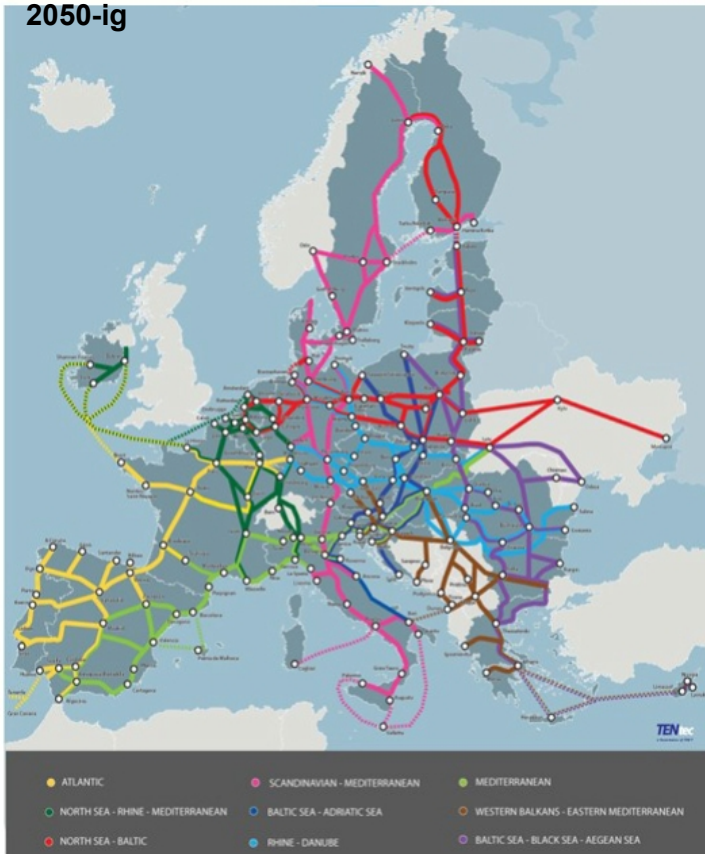
Jelentős stratégiai beruházásokra van szükség a hiányzó összeköttetések pótlásához és a közlekedési infrastruktúra korszerűsítéséhez, ahol jelentős hiányosságok tapasztalhatók a köz- és magánfinanszírozás terén. A TEN-T-t, amely a becslések szerint 2040-ig 845 milliárd EUR összegű beruházást igényel (ebből 210 milliárd EUR-t a határokon átnyúló fő összeköttetésekre), nem kíséri átfogó előzetes terv a szükséges finanszírozás és beruházás biztosítására. Az uniós közfinanszírozás várhatóan a beruházások kis részét fedezi (2027-ig mintegy 87 milliárd EUR). A 2021–2027-es időszakra vonatkozó célzott uniós finanszírozási program, az Európai Hálózatfinanszírozási Eszköz keretében benyújtott projektek átlagosan a rendelkezésre álló költségvetés három-négyszeresét tették ki. Emellett a TEN-T projektek kiforrott portfóliója ellenére továbbra is nehéz magánfinanszírozáshoz jutni. Ez jelentős kockázati szintjűnek, magas előzetes költségeiknek vagy rövid távú jövedelmezőségük hiányának tudható^{ccxcix} be. Az EU közel félúton jár a nagy, határokon átnyúló projektek befejezése felé, és a tervezett úthálózat messze a legfejlettebb a többi közlekedési módhoz képest. Most döntő fontosságú, hogy a következő évtizedben biztosítsuk a fennmaradó beruházásokat. A TEN-T keretében tervezettekén túl az összes uniós fővárost és nagyvárost összekötő nagy sebességű vasúthálózat megvalósítása növelné⁶ a vasút vonzerejét és tovább növelné a beruházási igényeket.

5 Az Európai Unió működéséről szóló szerződés (EUMSZ) 170. cikke úgy rendelkezik, hogy az Unió hozzájárul a transeurópai hálózatok létrehozásához és fejlesztéséhez a közlekedés, [a távközlés és az energia] területén annak érdekében, hogy az uniós polgárok, a gazdasági szereplők, valamint a regionális és helyi közösségek teljes mértékben élvezhessék a belső határok nélküli térség előnyeit.

6 Letta, E., [Much more than a market \(Sokkal több, mint piac\)](#), 2024.

ÁBRA

**A TEN-T által lefedett uniós szintű folyosók
2050-ig**



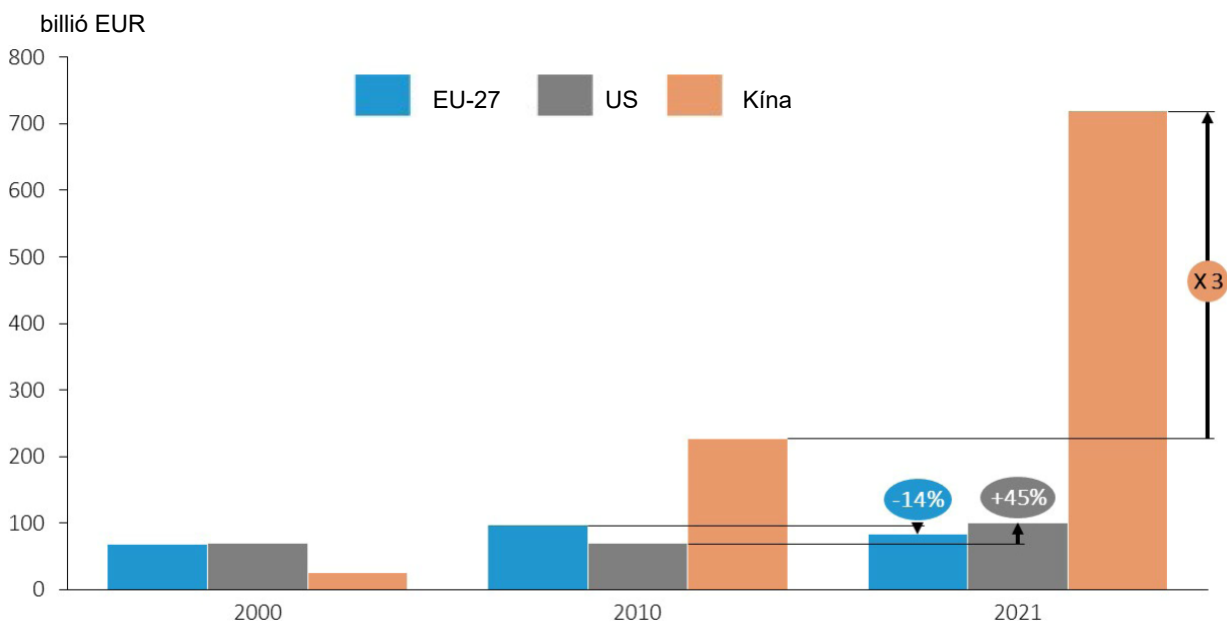
Forrás: Európai Bizottság, 2021.

Az uniós szintű integrációt biztosító kapcsolatokon túl a közlekedésbe való beruházás biztosítása is kihívást jelentett. A nagyobb infrastruktúrákba (kikötőkbe, vasutakba és repülőterekbe) történő beruházások magas társadalmi értéket képviselnek, ugyanakkor magas kockázatokkal is járnak, a projektek hosszú átfutási ideje és a beruházások megtérülésére való hosszú várakozás jellemzi őket. A nagy közlekedési infrastrukturális projektek ezért nagyrészt állami finanszírozásra támaszkodnak. A magánfinanszírozás csak akkor bizonyult megvalósíthatónak, ha bebizonyosodott, hogy a kockázatok kezelhetők a befektetők számára. Bár a közlekedés terén a köz- és magánszféra közötti partnerségi ügyletek értéke magasabb, mint az EU bármely más ágazatában (2022-ben 5 milliárd EUR),^{ccc} az európai beruházási igényekhez képest továbbra is elhanyagolható.

A világ más régiói jelentősen növelik beruházásait. Ami a szárazföldi közlekedési infrastruktúrát illeti, az uniós beruházások az elmúlt években kismértékben csökkentek. Az Egyesült Államokban és Kínában ezzel szemben nőtt [lásd az 5. ábrát].

ÁBRA

Éves beruházás a szárazföldi közlekedési infrastruktúrába a kiválasztott régiókban



A karbantartás jelentős beruházást igényel. Míg a tagállamok jelentős szakértelemmel rendelkeznek az új infrastruktúra kiépítésében és kiépítésében, a szárazföldi közlekedés hálózati karbantartása jelentős költségekkel jár^{ccci} (pl. csak a vasút esetében az összes hálózati kiadás mintegy egynegyedét teszi ki), és továbbra is alacsony.^{cccii} Az elkövetkező évtizedben a TEN-T fenntartási költségei várhatóan drasztikusan emelkedni fognak, tekintettel infrastruktúrájának előregedésére.^{ccciii}

A projekteket adminisztratív akadályok gátolják. Az összetett és eltérő – nevezetesen az engedélyek megadására vonatkozó – közigazgatási és környezetvédelmi szabályok akadályozzák a közlekedési infrastruktúrális projektek megvalósítását.^{ccciv} A kihívások felerősödtek a transznacionális projektek, például a belvízi utakkal kapcsolatos projektek esetében, amelyek 75%-a határokon átnyúló jellegű az EU-ban.^{cccv}

A több tevékenység fenntarthatóbb közlekedési módokra való áttérrelése felé vezető uniós mérföldkövek még messze nem valósultak meg [lásd: 6. ábra]. A növekvő forgalom fogadására és az ágazat dekarbonizációjára irányuló uniós szakpolitikák ellenére a vasúti és belvízi közlekedés az alacsonyabb megbízhatóság és a magasabb szállítási költségek miatt még nem versenyképes a közúti közlekedéshez képest.⁷ Tekintettel a nagy mennyiségű közúti szállításra és a kapcsolódó infrastruktúra fenntartásának szükségességére, a tagállamok hajlamosak előnyben részesíteni a közúti infrastruktúrába történő beruházásokat.

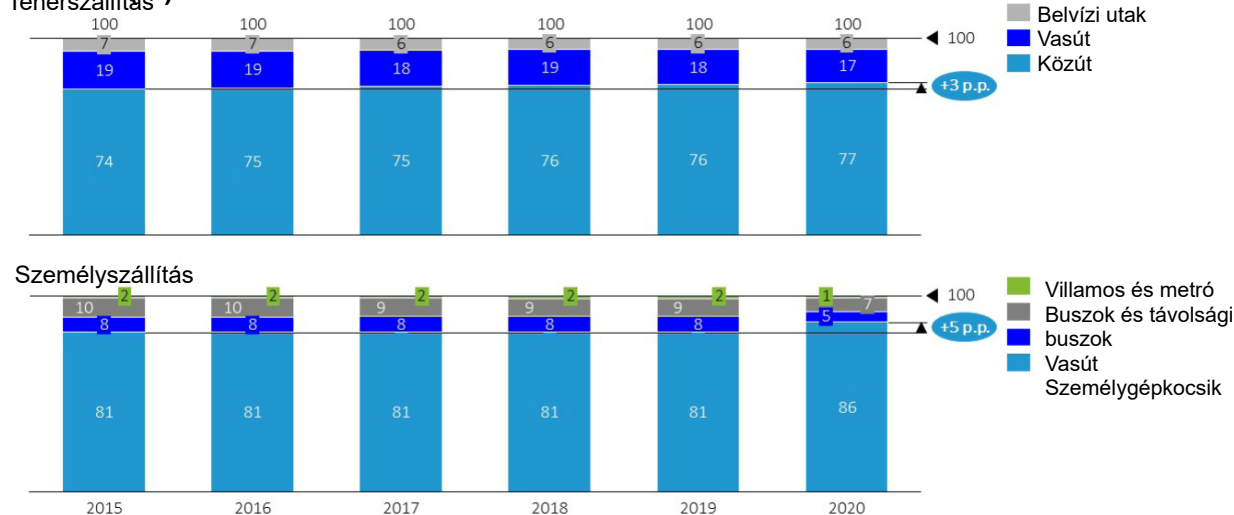
7 Az intermodális szállítás a rövidebb távolságok tekintetében nem versenyképes a közúti szállítással szemben. Például az 500 km-es távolságon történő közúti szállításhoz képest az árkülönbség 19 % körül van. Lásd: Európai Bizottság, [bizottsági szolgálati munkadokumentum – A 92/106/EGK tanácsi irányelvnek az intermodális árufuvarozás támogatási kerete és az \(EU\) 2023 rendelet tekintetében történő módosításáról szóló európai parlamenti és tanácsi irányelvre irányuló javaslatot kísérő hatásvizsgálat](#).

Emellett a szükséges berendezések biztosítása terén továbbra is fennállnak szűk keresztmetszetek. Például a vasúti gördülőállomány szűkösnek bizonyult, amikor a kereslet megugrott, és a különböző belvízi infrastruktúrákon működtethető modern hajókba történő beruházások rendkívül kockázatosnak tekinthetők.

ÁBRA

Szárazföldi szállítás az EU-ban közlekedési módok

szerint (%)



Forrás: Európai Bizottság, 2023.

A beruházásokkal és azok megvalósításával kapcsolatos kihívásokat az optimálistól elmaradó általános tervezés támasztja alá. A régóta fennálló TEN-T terv elsősorban kohéziós logikát követ, bár figyelembe veszi a versenyképességi tényezőket is.

Ezenkívül az uniós szintű tervezés nem veszi teljes mértékben figyelembe a hálózati iparágak – a közlekedés, az energia és a távközlés – közötti összeköttetéseket. Figyelmen kívül hagyja azt a tényt, hogy az energiának és a távközlésnek – beleértve a biztonságos műholdas és navigációs technológiákat is –, amelyek többek között az autonóm közlekedésre és a távirányítású légi jármű-rendszerekre való átállás támogatása szempontjából kritikus fontosságúak, alkalmazkodniuk kell a közlekedési infrastruktúra és szolgáltatások változó igényeihez. Például, bár a közlekedés a Bizottság 2040-re vonatkozó éghajlat-politikai céltervének részét képezi, ki van zárva a kötelező nemzeti energia- és klímatervekből, amelyekben a tagállamok felvázolják az energiaunió különböző szempontjainak kezelésére irányuló stratégiáikat, beleértve a dekarbonizációt is. Emellett nemzeti szinten, amint azt a gépjárműiparról szóló fejezet részletezi, a hálózat rendelkezésre állását gyakran nem tervezik a közúti járművek töltőinfrastruktúrájában való felhasználásra.

A nemzeti tervezés további területeken továbbra sem valósul meg, ideértve az alternatív üzemanyagokat a közlekedési ágazatban és a vonatkozó infrastruktúra kiépítését,^{cccvii} valamint az intermodális és kombinált közlekedés elterjedését.^{cccviii} Az uniós jogban és a bizottsági javaslatokban meghatározott követelmények célja az ilyen hiányosságok kezelése.

Ahol léteznek közlekedési projektekre és beruházásokra vonatkozó nemzeti tervek, ott azok elsősorban az egyes közlekedési módokra összpontosítanak, nem egységesek az EU-ban, és nem igazodnak teljes mértékben az uniós tervezéshez. A TEN-T rendelet nemrégiben elfogadott felülvizsgálata^{cccviii} megköveteli a tagállamoktól annak biztosítását, hogy a TEN-T fejlesztéséhez hozzájáruló nemzeti tervek összhangban legyenek az uniós közlekedéspolitikával és a TEN-T tervvel.

Nemzeti szinten is úgy tűnik, hogy hiányzik a prioritások felállítása, mivel hatékonysági problémák állnak fenn (pl. a magas költségű infrastruktúrával való kihasználatlan összeköttetéseket lekérhető rugalmas szolgáltatások válthatják fel).

Bár történt némi előrelépés, az uniós integráció tartós hiánya és az alacsony verseny továbbra is hatással van a kapacitásra és az összekapcsoltságra. Bár jelentős előrelépés történt az integrált uniós közlekedési piac megvalósítása felé, továbbra is fennállnak szükségtelen akadályok. A tagállamok hajlamosak egyenlőtlenül értelmezni az uniós szabályokat, és egyes ágazatokban vonakodnak aktualizálni az elavult

jogszabályokat, vagy kompromisszumokat javasolni és elfogadni a fennálló problémák kezelése érdekében. Néhány jogalkotási javaslat évek óta függőben van (pl. az uniós repülőtereken alkalmazandó résidőkiosztásról^{cccix} és az autóbusszal végzett személyszállítás nemzetközi piacához való hozzáférés közös szabályairól),^{cccx} vagy visszavonták és újra benyújtották a társjogalkotóknak (pl. a kombinált szállításról szóló, függőben lévő javaslat).^{cccxi} A nemzeti kormányok időnként tisztán nemzeti kezdeményezéseket tesznek, amelyek széttöredezik az egységes piacot, vagy egyenesen a nemzeti szereplőknek és szolgáltatásoknak kedveznek az uniós integráció kárára. Mindezek az elemek akadályozzák az integrációt és az intermodalitást. Megakadályozzák továbbá az uniós szereplők megjelenését vagy növekedését a közlekedés, az utazás és a logisztika területén.

Ami a légi közlekedést illeti, a légtér és a repülőteri kapacitás kihasználása nincs optimalizálva. Annak ellenére, hogy a légi szolgáltatások élvezik a legtöbb előnyt az integrált egységes piacból a többi közlekedési ágazathoz képest, a racionalizált, határokon átnyúló légiforgalmi szolgáltatás hiánya a becslések szerint 6 milliárd EUR-ba került, és csak 2019-ben 11,6 millió tonna szén-dioxid-többletbe vezetett. Ez a széttagoztság abban az összefüggésben következik be, hogy a nemzeti légtereket kvázi monopolisztikus, leggyakrabban állami tulajdonban lévő léginavigációs szolgáltatók kezelik. Emellett a tagállamok egyoldalú döntéseket hoznak, amelyek hatással vannak a légi forgalomra (pl. nem védik az átrepüléseket a légiforgalmi irányítás sztrájkjai során). Az uniós repülőtereken a folyamatosan növekvő kereslet, a zsúfoltság és a meglévő repülőteri kapacitás nem hatékony kihasználása jelentős szűk keresztmetszetekhez vezetett.^{cccxi}

A vasúti piacok továbbra is széttagoztak. A személy- és áruszállítási kapacitások kezelését nem tervezik meg és nem hangolják össze határokon átnyúlóan. Uniós-szerte még mindig mintegy 800 nemzeti szabály vonatkozik a vasútra. Ezenkívül az üzemeltetési követelmények is eltérnek egymástól (pl. a vezetőfülkékben dolgozó személyzet létszáma tekintetében). Továbbra is fennállnak piaci akadályok az új belépők előtt, akik egyes esetekben magas pályahasználati díjakkal, valamint a berendezésekhez és^{cccxi} a jegykiadó rendszerekhez való hozzáférés nehézségeivel szembesülnek. Ez gyengíti a szolgáltatók azon képességét, hogy határokon átnyúlóan terjeszkedjenek és működjenek. Az egynél több nemzeti piacon működő gazdasági szereplők továbbra is kivételt képeznek az EU-ban. Következésképpen a határokon átnyúló távolsági vasúti szolgáltatások száma Európában alig nőtt az elmúlt két évtizedben.^{cccxi} A fogyasztók a gyors összeköttetések hiányával, a több szakaszból álló utazások foglalásának bonyolultságával és a fogyasztók gyengébb utasjogaival szembesülnek. Emellett a vasúti árufuvarozás relatíve háttérbe szorul a vasúti személyszállítási szolgáltatásokhoz képest. Ez problémákat vet fel a vasúti árufuvarozás sebességével és megbízhatóságával kapcsolatban.

Lehetőség van az intermodális árufuvarozás továbbfejlesztésére. A továbbra sem megfelelő infrastruktúra mellett az intermodális szállítást ösztönző uniós szabályok (a kombinált szállításról szóló 1992. évi irányelv) tágran vannak meghatározva, és régóta elavultak. Míg az intermodális szállítás bővült (1996 és 2016 között megnégyszereződött), az EU-ban jelenleg az intermodális műveletek^{cccxi} több mint fele ki van zárva az irányelv által biztosított támogatási keretből.^{cccxi}

A közúti közlekedést széttagoztság jellemzi. Az EU-ban a közlekedési szabályok és az alapvető járműelőírások,^{cccxi} valamint az innovatív mobilitás szabályozási kerete nagymértékben eltérnek egymástól. Ez korlátozza az új mobilitási megoldások, például az automatizált járművek és az új mobilitási szolgáltatások bevezetésére való képességet (néhány tagállam egyoldalúan teljes tilalmat alkalmaz). Ezen túlmenően, miközben az EU a távolságalapú árképzés felé halad, a (napszakon alapuló) dinamikus árképzést csak alkalmanként alkalmazzák. Az autóbusszal végzett távolsági személyszállítás ágazatában az autóbusszal végzett személyszállítás nemzetközi piacához való hozzáférésre vonatkozó közös szabályok ellenére egyes nemzeti piacokhoz való hozzáférés korlátozott, ami megakadályozza a vállalatokat abban, hogy más tagállamokban működjenek.

A széttagoztság és a koordináció hiánya a belvízi közlekedést is érinti, különösen a Duna mentén. A fokozott uniós harmonizáció ellenére továbbra is eltérő szabályok és gyakorlatok vonatkoznak a személyzetre (pl. a munkaidő tekintetében), ami adminisztratív akadályokat teremt, különösen a Duna-medencében. Ezenkívül a belvízi kikötők közötti együttműködés sok esetben elmarad az optimálistól, ami csökkenti a hatékonyságot és szűk keresztmetszeteket teremt a rendszerben.

Az interoperabilitás és az innovatív (digitális) megoldások (harmonizált) bevezetése korlátozott. A nemzeti közlekedési rendszerek folyamatban lévő integrációja megakadályozza az infrastruktúra, valamint a flották és berendezések telepítésére vonatkozó műszaki követelmények teljes interoperabilitását. Ez súlyos következményekkel jár a közlekedési szolgáltatások (költség)hatékonyságára, valamint megbízhatóságukra

és az innovatív tiszta és digitális technológiákra való átállásra való képességükre nézve. Összehasonlításképpen, az USA-nak nem ugyanazok az interoperabilitási kihívásai vannak, mint az EU-nak, és a technológiák gyorsabban bevezethetők és bővíthetők. Az Egyesült Államokban ezt a folyamatot az a gyakorlat is ösztönözte, hogy az innovatív közlekedési technológiákat a védelmi ágazatban központi közbeszerzés útján szerezték be és vezették be, majd később polgári alkalmazásokra is alkalmazták. Ezenkívül egyes esetekben a tagállamok elavult szabályokat tartanak fenn a fuvarokmányok kezelésére vonatkozóan. Ez széttagolt szabályozási környezetet teremt a digitalizációra vonatkozó uniós szabályok végrehajtása során, ami az egymást átfedő szabályozások összetett és nem hatékony rendszeréhez vezet.

Ami a vasutat illeti, a digitális megoldásokat össze kell kapcsolni a hagyományos rendszerekkel, amelyek az egyes tagállamok vasúti rendszerében eltérőek. A nem harmonizált hálózat miatt az EU-ban még mindig hiányzik az interoperabilis vasúti irányítás, ellenőrzés és jelzés, annak ellenére, hogy számos uniós szerv dolgozik e cél elérésén. Az Európai Vasúti Forgalmirányítási Rendszert (ERTMS), amelyet az EU sikeresen exportált a világ különböző régióiba, több évtizedes erőfeszítések után alig alkalmazzák az EU-ban. Az ERTMS fontos piacot képvisel: 2050-re a becsült telepítési beruházás elérheti a 190 milliárd EUR-t. Ezzel szemben – szintén az erősen központosított uniós szintű kormányzásnak köszönhetően – a Galileo-technológiákat Uniós-szerte sikeresen alkalmazzák. Sürgős beruházásokra van szükség a vasúti kapacitás növelésére tervezett digitális megoldások, például a jövőbeli vasúti mobilhírközlési rendszer (FRMCS), a digitális kapacitásgazdálkodás (DCM) és a digitális automatikus összekapcsolás (DAC) bevezetéséhez. A jövőben e megoldások fejlesztése mellett az EU-nak fel kell készülnie az automatizált vonatüzemeltetés összehangolt fejlesztésére és bevezetésére is. Egy másik példa, ahol a vasúti infrastruktúra és gyakorlatok nem naprakészek, a kapacitástervezés és -elosztás, amelyet jelenleg még mindig nemzeti szinten végeznek modern informatikai eszközök használata nélkül.

Ami a légi szolgáltatásokat illeti, a technológiai megoldásokat nem összehangolt módon alkalmazzák. A légiforgalmi irányítás optimalizálására használható meglévő technológiák közül csak korlátozott számút vezettek be a műszaki, koordinációs és szabályozási kihívások miatt. Az EU egységes európai égboltja technológiai pillérének (SESAR-megoldások) végrehajtása az előrejelzések szerint 419 milliárd EUR-val növeli a GDP-t^{cccxviii} a 2013–2030-as időszakban. Ezek az előnyök azonban elvesznek, ha nem fokozzák a légi közlekedési hálózat korszerűsítésére irányuló erőfeszítéseket. A légi árufuvarozás irányításában a digitális eszközöket használó kommunikációt még mindig papíralapú eszközök kísérik, az elektronikus adatmegosztás pedig hiányzik az értéklánc mentén.

Az EU-ban a határokon átnyúló műveleteknek csupán 1%-a végezhető teljesen digitális módon, azaz a szállítási folyamat valamely szakaszában nincs szükség fizikai okmányra.⁸ Az uniós kikötőkben tartózkodó hajókra (évente kétmillió kikötőt érint) és a szárazföldi árufuvarozásra vonatkozó eljárások nehézkesek. Ezek vagy papíralapúak, vagy több védett és nem mindig interoperabilis informatikai rendszeren és megoldáson alapulnak, ami akadályozza a hatóságokkal és a vállalkozásokkal való együttműködést. A^{cccxi} (közúti, vasúti, belvízi és légi) árufuvarozással kapcsolatos információcsere digitalizálására irányuló, újonnan elfogadott szabályok a becslések szerint 20 év alatt 27 milliárd EUR megtakarítást eredményeznek. Az új egyablakos tengerügyi ügyintézési környezet lehetővé^{cccxx} teszi a hajók számára, hogy bármely uniós kikötőben ugyanazt az interfészt és adatdefiníciókat (újra) használják.

A multimodális digitális megoldások nagyrészt nem állnak rendelkezésre, és visszatartják a logisztikai szereplőket a különböző közlekedési eszközök ötvözésétől. Gyakorlatilag nem létezik multimodális utazási piac az utasok számára. Ez annak tudható be, hogy az üzemeltetők számára bonyolult az engedélyek beszerzése, valamint a hálózatelosztási és bevételmegosztási^{cccxxi} megállapodások megkötése.

Az egész iparágban nem használják ki az adatok értékét. Jelentősen javítani lehetne az adatokhoz való hozzáférést és azok (újra)felhasználását. Hogy csak egy példát említsünk, a valós idejű közúti forgalomkiküszöbölő technológia bevezetése a becslések szerint 20 milliárd EUR-t takarít meg az úthasználók számára.

A mesterséges intelligencia egyre automatizáltabb funkciókat tesz lehetővé a biztonság és a minőség, a navigáció és az útvonal optimalizálása, a prediktív karbantartás, valamint az üzemanyag- vagy energiacsökkentés érdekében. A tengeri közlekedés esetében a mesterséges intelligencia összekapcsolt flottákat és parti létesítményeket hozhat létre, távfelügyeletet biztosíthat, nyomon követheti a hajózási

8 Különbségek vannak az egyes közlekedési módok között: az információcsere 40%-a elektronikusan zajlik a légi közlekedésben, 5%-a a vasúton, és kevesebb mint 1%-a a közúti és tengeri közlekedésben. Lásd: Európai Környezetvédelmi Ügynökség, [2022. évi közlekedési és környezetvédelmi jelentés, Digitalizáció a mobilitási rendszerben: kihívások és lehetőségek](#), 2022.

útvonalakat és optimalizálhatja a sebességet. A légi közlekedés esetében lehetővé teszi a szűkös erőforrások (pl. légtér és kifutópályák) jobb kihasználását, támogatja a légiforgalmi irányítókat, és a kifutópályákon található idegen tárgyak észlelésére, valamint a repülőtereken a biztonsági ellenőrzések lehetővé tételére szolgál. Végezetül a vasút esetében a mesterséges intelligencia támogathatja a műszaktervezést, növelheti az energiahatékonyságot, valamint javíthatja a szolgáltatásütemezést és a zavarok valós idejű kezelését.

A világ más régiói gyorsabban haladnak a közlekedés digitalizálása és a mesterséges intelligencia alkalmazása terén, részben az állami támogatás nyújtásának köszönhetően. Az automatizált járművek és hajók terén kiélezett a globális verseny. Például az Egyesült Államokban és Kínában a nagy beruházások már most is a „robottaxi” bevezetéséhez vezetnek a városi és az i-várositerületeken. Emellett Kína és Dél-Korea egyaránt arra törekszik, hogy globális vezető szerepet töltsön be a tengerhasznosítási ágazat digitális megoldásai terén, és e célból állami támogatásokat irányzott elő.^{cccxxii}

Az EU dekarbonizációs célkitűzései nyomást gyakorolnak a közlekedési ágazatokra, különösen azokra, amelyeket nehéz csökkenteni. Az Európai Bizottság a közelmúltban arra a következtetésre jutott, hogy a közlekedés dekarbonizációs intézkedései 2040-ig közel 80 %-kal csökkenthetik^{cccxxiii} a kikötőkön keresztüli kibocsátásokat (a 2015-ös szinthez képest). Az ilyen intézkedések végrehajtása azonban egyes esetekben különösen költséges és technológiai kihívást jelenthet. Ennek ellenére a megfelelő ösztönzők és a legmegfelelőbb beruházások kiválasztása lehetővé teheti a dekarbonizációs költségek csökkentését. A közlekedés dekarbonizációjával kapcsolatos beruházási igények az egész EU-ban 2025 és 2030 között évente 150 milliárd EUR-t, 2031 és 2050 között pedig évente 869 milliárd EUR-t^{cccxxiv} tesznek ki. Ezek a becslések az összes közlekedési mód dekarbonizációjára vonatkoznak (bár a vasúti és közúti infrastruktúra ki van zárva), figyelembe véve az energiáról és a gépjárműiparról szóló fejezetekben tárgyalt igényeket. Ez a fejezet különösen a kibocsátáscsökkentési nehézségekkel szembenező szegmensek (légi, tengeri és nehézgépjárművek) dekarbonizációjára összpontosít.

A nemzetközileg leginkább kitett közlekedési ágazatok (légi és tengeri közlekedés) dekarbonizációjához szükséges beruházások 2031 és 2050 között évente 61 milliárd EUR-t tesznek ki (a légi közlekedési ágazat esetében), és évente 39 milliárd EUR-t (a nemzetközi tengerhasznosítási ágazat esetében). Az uniós szint – más támogatási formák mellett – 2030-ig 20 millió ETS kibocsátási egységet biztosít a tengeri, illetve a légi közlekedési ágazat dekarbonizációjára.⁹ Az EU-n kívüli járatok és tengeri utak részben ki vannak zárva a kibocsátáskereskedelmi rendszerből. Ennek következtében ezeknek az utazásoknak az árai még nem tükrözik az éghajlatra gyakorolt hatásukat.^{cccxxv} Következésképpen fennáll annak a kockázata, hogy a vállalkozások az EU-ban található közlekedési csomópontokról az EU szomszédságában található csomópontokra térnek át, kivéve, ha nemzetközi szinten (a Nemzetközi Tengerészeti Szervezet (IMO) és a Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet (ICAO) keretében) hatékony megoldásokat találnak az egyenlő versenyfeltételek biztosítására.

Amint azt a gépjárműiparról szóló fejezet tárgyalja, a könnyűgépjárművek dekarbonizációja kihívásokkal néz szembe (az elektromos járművek piacának lassulása, a villamosenergia-hálózat rendelkezésre állása és a töltési infrastruktúra fejlesztésének finanszírozása). Emellett az EU a tengeri, légi és nehézgépjárművek megfelelő elektromos és egyéb töltési és villamosenergia-ellátási infrastruktúrájának kialakításán dolgozik. A nehézgépjárművek esetében azonban a magas költségek miatt – amelyeket nehéz fenntartani egy olyan iparág számára, amely nagyrészt kkv-kra támaszkodik – csak marginális részük villamosított. Ezzel párhuzamosan jelenleg szinte nincs kifejezetten a nehézgépjárművek töltésére szolgáló infrastruktúra, és nagyon kevés üzemeltető ruház be ezen a területen. A piacnak csak hat éve lesz arra, hogy elmozduljon a jelenlegi helyzettől a kibocsátáscsökkentésre és a töltőinfrastruktúra kiépítésére vonatkozó uniós jogi határidők betartása érdekében. Ebben a szegmensben rendelkezésre állnak és értékelésre kerülnek a villamosítás alternatívái, például a fenntartható megújuló és alacsony szén-dioxid-kibocsátású üzemanyagok szerepe.¹⁰ A fenntartható megújuló és alacsony kibocsátású üzemanyagok középtávon elengedhetetlenek a

9 A támogatás egyéb formái közé tartozik a fenntartható alternatív üzemanyagok égetésével kapcsolatos kibocsátások kibocsátáskereskedelmi rendszer szerinti nulla besorolása.

10 A nehézgépjárművekre vonatkozó felülvizsgált szén-dioxid-kibocsátási előírások azt jelzik, hogy a Bizottság értékeli a fenntartható megújuló és alacsony szén-dioxid-kibocsátású üzemanyagok szerepét a klímasemlegességre való átállásban, és 2025. december 31-ig jelentést nyújt be az Európai Parlamentnek és a Tanácsnak, amely átfogó elemzést tartalmaz arról, hogy szükség van-e a fejlett bioüzemanyagok, a biogázok és a nem biológiai eredetű megújuló üzemanyagok elterjedésének további ösztönzésére, valamint az e bevezetés eléréséhez szükséges megfelelő intézkedési keretről, beleértve a pénzügyi ösztönzőket is. Lásd: Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2024/1610 rendelete (2024. május 14.) [az \(EU\) 2019/1242 rendeletnek az új nehézgépjárművekre vonatkozó szén-](#)

légi és tengeri közlekedés dekarbonizációjához, és a nehézgépjárművek esetében is előírhatók. Napjaink marginális termelési kapacitásának növeléséhez azonban számos kihívást kell leküzdeni [lásd az alábbi keretes írást].

HÁTTÉR MAGYARÁZAT

Fenntartható megújuló és alacsony szén-dioxid-kibocsátású üzemanyagok a kibocsátáscsökkentési nehézségekkel szembenező közlekedési szegmensek dekarbonizációja érdekében

Az uniós jogszabályok olyan kibocsátáscsökkentési pályát vázolnak fel 2050-ig, amely fokozatosan szigorúbb kibocsátáscsökkentési célokat tűz ki, és mozgásteret biztosít az üzemeltetők számára a technológiák és üzemanyagok megválasztásához és kombinálásához. Például 2030-ra:

- A légi jármű-üzembentartóknak teljes üzemanyag-összetételükben legalább 6 %-ban fenntartható légi jármű-üzemanyagot kell használniuk.
- A tengeri üzemeltetőknek (a 2020-as szinthez képest) legalább 6%-kal kell csökkenteniük a fedélzeti energia ÜHG-intenzitását.
- A nagy tehergépkocsik és buszok kibocsátását 45%-kal, az új városi buszokét pedig 90%-kal kell csökkenteni.
- A tagállamoknak biztosítaniuk kell, hogy a közlekedési ágazat egésze 2030-ra legalább 5,5 %-ban fejlett bioüzemanyagokat (ebből 1 %-ban nem biológiai eredetű megújuló üzemanyagot) használjon.

Az EU vezető szerepet tölt be a technológiafejlesztésben. Az Unió birtokolja a nagy értékű globális szabadalmak 60 %-át, és a leginnovatívabb vállalatok tekintetében a világranglista élén áll. Emellett (a közös európai érdeket szolgáló fontos projektek és a kutatásfinanszírozás keretében) eMetanol- és eKerozen-projektekbe is beruház. 2024 májusában a Bizottság jóváhagyta a negyedik közös európai érdeket szolgáló fontos projektet, amely a közlekedési és mobilitási alkalmazások hidrogénértékláncára összpontosított.

Mindazonáltal a végrehajtás megfelelő fellépés nélkül kihívást fog jelenteni. A legtöbb uniós tagállam nem teljesítette a megújuló energia közlekedésben való felhasználására vonatkozó 2020-as célokat, és 2021-ben egyikük sem jelentette be a fenntartható bioüzemanyagok légi vagy tengeri közlekedésben való használatát.^{cccxvii}

Az EU mindeddig korlátozott beépített kapacitással és tervezett termeléssel rendelkezett. Az EU világszerte a kereskedelmi célú fejlett bioüzemanyag-üzemek terén, mivel a világ 24 működő üzeméből 19-nek ad otthont. Növekvő kereskedelmi hiánnyal (2022-ben 3,6 milliárd EUR) és a harmadik országoktól való növekvő nyersanyagfüggőséggel^{cccxviii} rendelkezik. A magas tőkeköltségek (pl. egy üzem megépítése 500 millió EUR-ig) és a magas működési költségek (akár 50%-kal magasabbak, mint a hagyományos üzemanyagok előállítására, főként az alapanyagok költségétől függően) akadályokba ütköznek. A kutatás-fejlesztés és az állami támogatás segíthet a kapcsolódó piaci és technológiai kockázatok csökkentésében. Ami a légi jármű-üzemanyagokat illeti, az Egyesült Államok infláció csökkentéséről szóló törvénye hajtott végre projekteket az Egyesült Államokban (az új fenntartható légi jármű-üzemanyagokkal foglalkozó üzemekbe irányuló globális tervezett beruházások 40%-a Észak-Amerikában valósul meg). Másrészt az eKerosene és a fenntartható légi jármű-üzemanyagokkal kapcsolatos uniós projektek csak elméletileg tennék lehetővé az uniós kereslet 2030-ig történő kielégítését, a végleges beruházási döntések pedig jelenleg függőben vannak. A biomasszából származó bio-SAF-ot ki kell egészíteni a megújuló villamos energiából, vízből és biogén vagy légköri szénből származó e-SAF-fel. A tengeri közlekedés esetében a bioüzemanyagok 2030-ig vagy 2035-ig elegendőek lesznek, de hosszú távon zöld vagy alacsony szén-dioxid-kibocsátású szintetikus üzemanyagokra van szükség. Aláírják az első átvételi megállapodásokat, különösen a zöld e-metanol tekintetében, de gyors növekedésre van szükség. Az alternatív és a hagyományos üzemanyagok közötti árkülönbség jelentős. Az újszerű bioüzemanyagok ára jelenleg nem versenyképes (ez másfél-háromszor annyiba kerül, mint a hagyományos bioüzemanyagoké).

Az EU-nak el kell kezdenie az alternatív üzemanyagok ellátási láncának kiépítését, különben a célok elérésének költségei jelentősek lesznek.

[dioxid-kibocsátási előírások megerősítése és a jelentéstételi kötelezettségek beillesztése tekintetében történő módosításáról, az \(EU\) 2018/858 rendelet módosításáról és az \(EU\) 2018/956 rendelet hatályon kívül helyezéséről, 2024.](#)

A közlekedési eszközök uniós gyártása nem egyenlő feltételek mellett zajlik, mint a világ más régióiban, ami különösen egyes szegmenseket érint.

A közlekedési ágazat világszerte különböző mértékű támogatásban részesül.

A világ más régiói célzott állami támogatásokat nyújtanak, különösen a vertikálisan integrált és állami tulajdonú vállalatok számára. Úgy tűnik, hogy ennek hatása tükröződik az ilyen támogatásban részesülő külföldi versenytársak által kínált árakban. A hajógyártási ágazatban a torzító hatás különösen súlyos volt. Az ázsiai versenytársak akár 30–40%-kal alacsonyabb árakat is kínálhatnak, mint az EU. A vasúti berendezések és beszállítói ágazat esetében a kínai vállalatok az uniós tagállamok közbeszerzési eljárásaiban drasztikusan alacsonyabb árakat kínálnak, mint uniós versenytársaik. Ugyanakkor az EU csak korlátozott mértékben alkalmaz védelmi eszközöket,¹¹ és a tagállamok ritkán mozdítanak elő a közbeszerzési eljárásokban a költségeken kívüli egyéb tényezőket.

Ennek eredményeként az árkülönbségekkel együtt az EU veszít, vagy a globális versenytársak egyre nagyobb kihívást jelentenek számára. A kereskedelmi hajógyártás tekintetében az EU (az USA-hoz hasonlóan) az évek során teljes mértékben Ázsiától függött a kereskedelmi hajógyártás terén, amelynek 94%-át jelenleg Ázsia látja el. Jelenleg a konténerek 96%-át Kínában gyártják. A kereskedelmi hajógyártáson túl ez a helyzet hatással lehet a haditengerészeti (katonai) hajóépítésre is, tekintettel a két szegmens közötti szoros kapcsolatokra.

Az EU-ra külső nyomás nehezedik az infrastruktúra tulajdonjogát és irányítását illetően, ami veszélyezteti autonómiáját. Kína egyre inkább megveti a lábát az EU közlekedési és logisztikai infrastruktúrájában és flottáiban. Az uniós kikötőkbe irányuló kínai beruházások növekednek, és az Európába érkező vasútvonalak jelentős részét kínai fuvarozók ellenőrzik. Emellett Kína beruházott a Balkánon áthaladó szárazföldi-tengeri útvonalba, hogy növelje részesedését az EU és Kína közötti áru fuvarozásban. Bár ez a tranzitfolyosó lehetőségeket kínál az uniós logisztikai vállalatok számára, az EU egyre inkább függ a kínai infrastrukturális beruházásoktól. A közvetlen külföldi befektetések uniós átvilágítása a nemzeti szintű egyedi befektetésekre^{ccxxxviii} összpontosít, de nem vizsgálja a befektetések ágazati vagy uniós szintű rendszerszintű következményeit.

Az EU részesedése a globális tengeri flottában csökken. Az uniós vállalatok tulajdonában lévő globális flotta részesedése csökken,¹² bár a tengeri szállításhoz nyújtott állami támogatásokról szóló iránymutatáson keresztül nyújtott támogatás kulcsfontosságú volt ahhoz, hogy az ágazat világelsővé váljon.^{ccxxxix} A hajózási ágazat rendkívül mobil, és a kapcsolódó eszközök – mind adóalanynak, mind vállalatnak tekintve – hetek alatt elköltözhetnek egyik országból a másikba. Számos harmadik ország (pl. az Egyesült Királyság, Ázsia, a Közel-Kelet és Észak-Amerika) nagyvonalú üzleti környezetet kínál. Kína például vonzó lízinget kínál a hajótulajdonosoknak, míg az uniós kereskedelmi bankok a szigorú prudenciális követelmények miatt lelassították támogatásukat.

Annak ellenére, hogy az EU erős a globális logisztika terén, csak egy európai szereplő szerepel a kikötői terminálokat üzemeltető öt legnagyobb globális vállalat között. Ma az ázsiai és közel-keleti játékosok urálják az üzletet, és világszerte koncessziókat nyernek.

Az EU közlekedési ágazatában hiány van képzett szakemberekből. Az ágazat egyes részei súlyos hiányoktól szenvednek (pl. 2024-ben csak a nehézgépjármű-ágazatban 400 000 szakemberre volt szükség), többek között a feldolgozóiparban is. A viszonylag kevésbé vonzó munkakörülmények szerepet játszanak, különösen bizonyos közlekedési szegmensekben (egyes közlekedési szegmensek azon ágazatok közé tartoznak, ahol a munkavállalók a legnagyobb mértékű munkahelyi feszültségről és nehézségekről

11 Bár az EU nemzetközi közbeszerzési eszközét mindeddig nem alkalmazták a közlekedési ágazatra, a külföldi támogatásokról szóló uniós rendelet szerinti vasúti közbeszerzési eljárás mélyreható vizsgálata egy nem uniós gazdasági szereplő visszavonásához vezetett. Lásd: [Az Európai Parlament és a Tanács \(EU\) 2022/1031 rendelete \(2022. június 23.\) a harmadik országbeli gazdasági szereplőknek, áruknak és szolgáltatásoknak az Unió közbeszerzési és koncessziós piacaihoz való hozzáféréseiről és a tárgyalásokat támogató eljárásokról](#), 2022. [Az Európai Parlament és a Tanács \(EU\) 2022/2560 rendelete \(2022. december 14.\) a belső piacot torzító külföldi támogatásokról](#), 2022. Lásd még: Európai Bizottság, [Breton biztos nyilatkozata a CRRC Qingdao Sifang Locomotive Co., Ltd. közbeszerzésből való kilépéséről a külföldi támogatásokról szóló rendelet szerinti vizsgálat Bizottság általi megindítását követően – sajtóközlemény](#), 2024.

12 2020 és 2024 között az ázsiai székhelyű versenytársak teret nyertek az EU által ellenőrzött flotta kárára, amely arányosan 39,5 %-ról a globális flotta 35,4 %-ára csökkent. Ez nem abszolút csökkenés, mivel az európai flotta nőtt ebben az időszakban.

számolnak be).^{ccxxx} Ezenkívül az idősebb munkavállalók aránya a közlekedési ágazatban magasabb, mint a gazdaság többi részében. A vasúttársaságok által alkalmazott személyzet 41,9%-a 50 évnél idősebb, és a tehergépkocsi-vezetők átlagos életkora az EU-ban a legmagasabb a világon. A sokféleség hiánya tovább súlyosbítja ezt a tendenciát, mivel a nők az ágazatban foglalkoztatottak mindössze 22%-át teszik ki (ez az arány a tengerészek esetében mindössze 1,2%, a hivatásos nehézgépjármű-vezetők esetében pedig 2%).

Az átképzés sürgető szükségletté válik. Emellett a digitalizáció (és a kiberbiztonság szorosan kapcsolódó fontossága) és a dekarbonizáció miatt jelentős változás várható a készségigényekben mind a technikai, mind az adminisztratív szerepekben. A tengerhasznosítási ágazatban például az átképzési igények az elkövetkező években mintegy 250 000 tengerészt érinthetnek^{ccxxxi} az EU-ban. Új készségigények merülnek fel az alternatív üzemanyagok kezelésével és üzemanyag-vételezésével, valamint biztonságukkal kapcsolatban, az optimális üzemi sebesség fenntartásának képessége, majd később az automatizált hajóüzemeltetés irányítása mellett. A közlekedési ágazatban az alacsony képzettségű munkavállalók iránti kereslet valószínűleg csökkenni fog, mivel középtávon egyre elterjedtebbé válnak az emberek és a nők közötti összetett interakciók. Ennek ellenére a képzés jelenleg a jelenlegi és azonnali készségigényekre összpontosít. A vasúti, tengeri, távolsági autóbussos kikötői és logisztikai szakemberek tanúsítása és járművezetői engedélyezése (és elismerése) még nem teljesen harmonizált az EU-ban, ami jelentős akadályt jelent.

Célkitűzések és javaslatok

A közlekedés egyértelmű példája annak, hogy az európai közjavak alapvető szolgáltatásokat nyújtanak az uniós polgárok és vállalkozások számára, elősegítve az EU globális gazdasági versenyképességét és termelékenységét.

Ahhoz, hogy az EU megőrizze vezető szerepét a növekvő globális versennyel szemben, az uniós szakpolitikáknak:

- Az infrastruktúra fejlesztésének és a szabályok harmonizálásának biztosítása az integrált és intermodális piac EU-szerte történő megvalósítása érdekében.
- Az infrastruktúra, az útvonalak, a szolgáltatások és az ipar ellenálló képességének biztosítása.
- Vezető szerep a dekarbonizációban, valamint a digitális és automatizált megoldások elfogadásában.
- Biztosítani kell a vezető feldolgozóipart és az egyenlő nemzetközi versenyfeltételeket az EU ipari szereplői számára.

Az EU-nak már kiterjedt szabályozása van ebben az ágazatban. A meglévő intézkedések végrehajtása továbbra is prioritás marad. Az EU-nak megfelelő ösztönzőket kell biztosítania a tagállamok és az ipar számára ahhoz, hogy az együttműködés teljes szellemében működjenek együtt. Ennek a keretnek a fejlett digitális és tiszta technológiai megoldások bevezetését hatékony, megfizethető és versenyképes közlekedési szolgáltatások, valamint biztonságos és reziliens hálózatok, szolgáltatások és iparágak biztosításával kell kísérnie.

Ennek hozzá kell járulnia az uniós közlekedési ágazat és az uniós gazdaság egésze versenyképességének fokozásához.

ÁBRA

ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT SZÁLLÍTÁSI JAVASLATOK

HORIZONT
IDŐPONT¹³

1	Az infrastruktúra-tervezés javítása, elsősorban a versenyképességre összpontosítva, kiegészítve a kohéziót és a teljes mértékben multimodális közlekedés felé való elmozdulást	ST
2	A köz- és magánfinanszírozás mozgósítása: i) a határokon átnyúló összeköttetésekre, a katonai mobilitásra és az éghajlatváltozás hatásaival szembeni rezilienciára szánt uniós és tagállami források növelése; ii) a magánfinanszírozás vonzását és kockázatmentesítését célzó rendszerek bevezetése vagy megerősítése.	MT
3	Az integráció és az interoperabilitás akadályainak felszámolása minden szegmensben.	MT
4	A digitalizáció felgyorsítása a hatékonyság növelése érdekében, ösztönzők és szabványok kidolgozása és érvényesítése révén.	ST/MT
5	A köz- és magánszféra közötti partnerségeket és a határokon átnyúló együttműködést mozgósító célzott uniós innovációs projektek indítása a dekarbonizációs és automatizálási kihívások kezelése érdekében a különböző szegmensekben.	ST/MT
6	Kockázatmentesítési és dekarbonizációs megoldások finanszírozására szolgáló rendszerek bevezetése a kibocsátáscsökkentési nehézségekkel szembenező szegmensekben	ST/MT
7	Egyenlő versenyfeltételek biztosítása az uniós iparágak számára, többek között a	MT

13 Az időhorizont jelzi a javaslat végrehajtásához szükséges időt. Rövid távon (ST) körülbelül 1-3 év, középtávon (MT) 3-5 év, hosszú távon (LT) 5 éven túl. A közlekedési ágazatban a javasolt intézkedések eredményeinek megtekintésére vonatkozó határidők az egyes szegmensektől függően eltérőek lehetnek.

- közbeszerzés, a közvetlen külföldi befektetések átvilágítása és egy uniós exporthitel-eszköz révén.
- 8 Nemzetközi partnerségek létrehozása és stratégiai infrastruktúra fejlesztése a globális integráció növelése érdekében, többek között az éghajlat-politika és a reziliencia terén. MT
- 9 A munkaköri profilok összehangolása a zöld és digitális átállással a változatos és rugalmas foglalkoztatási lehetőségek érdekében, valamint fokozott szakmai mobilitás biztosítása. MT

1. Javítsa az infrastruktúra-tervezést, különös tekintettel a versenyképességre, kiegészítve a kohéziót és a teljes mértékben multimodális közlekedés felé való elmozdulást.

Az EU-nak megfelelő tervezést kell kialakítania, amely prioritásként kezeli a versenyképességet (a közlekedési módok integrációs szintjének növelése, figyelembe véve az olyan szomszédos területeken rejlő lehetőségeket is, mint a logisztika, az idegenforgalom, a gyártás), a közlekedés hatékonyságát és az éghajlati kockázatokkal szembeni rezilienciát. Ennek a TEN-T folyamatra és a kohéziós politikára kell épülnie, amelyek elsősorban arra összpontosítanak, hogy az EU-ban mindenütt biztosítsák a minimális összeköttetést.

Az e fokozott tervezés alapján azonosított projekteket gyorsított projektengedélyezési eljárásoknak kell alávetni (pl. a kritikus projektekre vonatkozó jogszabályi határidők).

Emellett a konvergáló hálózati iparágak közötti jobb koordinációnak biztosítania kell, hogy az energia- és távközlési hálózatok jobban ki tudják szolgálni az egyre környezetbarátabb és intelligensebb közlekedési ágazat igényeit. A közlekedést például a nemzeti energia- és klímatervek (NEKT-ek) hatálya alá kell vonni. Emellett biztosítani kell a hálózati és távközlési hálózatok rendelkezésre állását annak érdekében, hogy korszerű és kibővített töltőinfrastruktúra álljon rendelkezésre a közúti járművek [lásd a gépjárműiparról szóló fejezetet] és más közlekedési módok számára. Emellett a navigációs és műholdas szolgáltatásokat jobban integrálni kell a közlekedésbe, többek között a digitális évtized szakpolitikai programban felvázolt 2030-as uniós célok elérésére irányuló erőfeszítésekbe [lásd még a digitalizációról és a fejlett technológiákról szóló fejezetet].

A nemzeti tervezésnek az uniós szintűhez hasonló elveket kell követnie, és azt össze kell hangolni az uniós szintű tervezéssel (a programozási ciklusok tekintetében is, például a többéves pénzügyi keret időtartamához hasonló időtartammal), valamint figyelembe kell vennie a közlekedési módok közötti kölcsönhatásokat az általános integráció érdekében.

2. A köz- és magánfinanszírozás mozgósítása: i) a határokon átnyúló összeköttetésekre, a katonai mobilitásra és az éghajlatváltozás hatásaival szembeni rezilienciára szánt uniós és tagállami források növelése; ii) a magánfinanszírozás vonzását és kockázatmentesítését célzó rendszerek bevezetése vagy megerősítése.

[javaslat](#)

Az EU-nak meg kell erősítenie az uniós finanszírozást, előnyben részesítve a határokon átnyúló kapcsolatokat és a határokon átnyúló hatású nemzeti kapcsolatokat, valamint a katonai mobilitást, a hatékonyságot és az éghajlati kockázatokkal szembeni rezilienciát. Fenn kell tartani a „használd vagy elveszíted” elvet annak biztosítása érdekében, hogy az EU csak kiforrott projekteket társfinanszírozzon, hogy az uniós támogatásokat a fenti prioritásokra használják fel.

Nemzeti szinten a tagállamoknak több közberuházást kell irányítaniuk a közlekedés terén azáltal, hogy növelik a keresztfinszírozás alkalmazását és a közlekedési bevételek közlekedési beruházásokra való elkülönítését. Emellett az ETS-bevételek elkülönítésével jutalmazniuk kell azokat a projekteket, amelyek hozzájárulnak a kibocsátáscsökkentéshez.

[javaslat](#)

Az EU-nak számos lehetőségre kell támaszkodnia a magánberuházások mozgósítása érdekében:

- Az EU-nak olyan keretet kell elfogadnia, amely elősegíti a közszféra és a magánszektor közötti kockázatmegosztást, nevezetesen a köz- és magánszféra közötti partnerségek révén, szilárd garanciákkal és szabályozásieszköz-alap (RAB) modellekkel alátámasztva (pl. a vasúti infrastruktúra esetében), a szabályozók által végzett teljesítményértékeléssel és árfelülvizsgálatokkal.
- Az EU-nak célzott modelleket is meg kell határoznia a magánfinanszírozás kockázatmentesítésére, különösen a mobil eszközök, köztük a hajók esetében (például speciális hiteleszközök és értékpapírosítási termékek, amelyek biztosítékként hajók szolgálnak, valamint a belvízi hajók korszerűsítésére irányuló projektek összevonása a hitelek vagy garanciák megkönnyítése érdekében).
- Az EU-nak azt is fel kell mérnie, hogy miként lehet a legjobban mozgósítani a külföldi tőkét a kiválasztott kritikus közlekedési infrastruktúra feletti ellenőrzés fenntartása mellett
- Az EBB-nek ki kell terjesztenie támogatását az EU stratégiai prioritásaival összhangban lévő közlekedési projektekre (pl. uniós versenyképességi küldetések).

3. Az uniós integráció és interoperabilitás előtt álló nemzeti akadályok felszámolása.

Az EU-nak konkrét intézkedéseket kell bevezetnie és a tagállamoknak végre kell hajtaniuk az egyes közlekedési módokra vonatkozóan [az alábbiakban részletezettek szerint] a nemzeti akadályok felszámolása, az interoperabilitás megvalósítása és a rendelkezésre álló konnektivitási infrastruktúra lehető legjobb kihasználása érdekében. Szükség esetén a tagállamoknak szabályozási reformokat kell végrehajtaniuk annak érdekében, hogy nemzeti szakpolitikáikat összehangolják az uniós közlekedéspolitikákkal. Az uniós jog alkalmazásán túlmutató célzott reformokat az uniós költségvetés teljesítményalapú mechanizmusaival lehetne ösztönözni.

A tagállamok által elérendő célkitűzések szegmensenként eltérőek. Az EU-nak testre szabott támogatási formákat kell biztosítania a tagállamok számára ebben a folyamatban.

A vasút esetében a tagállamoknak például meg kell szüntetniük a szükségtelen nemzeti üzemeltetési szabályokat és szabványokat (az EU-nak továbbra is támogatást kell nyújtania e célból, nevezetesen az Európai Vasúti Ügynökségen keresztül), jobban össze kell hangolniuk a vasúti kapacitásgazdálkodást¹⁴ mind az áru-, mind a személyszállításban (a vasúti infrastruktúra-kapacitás felhasználásáról szóló bizottsági javaslat alapján), és végre kell hajtaniuk a negyedik vasúti csomagot a nyitott, versenyképes piacok nemzeti szintű biztosítása érdekében.

A légi szolgáltatások tekintetében a tagállamoknak például biztosítaniuk kell a nemrégiben elfogadott „Egységes európai égbolt 2 plusz” csomag időben történő végrehajtását, különös tekintettel a légiforgalmi irányítás tekintetében a páneurópai adatszolgáltatási szolgáltatókra való hagyatkozásra és az Európai Légiforgalmi Hálózat kezelőjével való szorosabb együttműködésre. Az EU megteremthetné a határokon átnyúló jobb együttműködés feltételeit (pl. teljesítményösztönző rendszerek alkalmazásával).

A vízi közlekedés esetében az üzemeltetőknek hasonló, határokon átnyúló üzemeltetési szabályokat kell alkalmazniuk, például a belvízi hajózó személyzetre vonatkozó harmonizált uniós szabályokat, valamint a kikötői műveletek összehangolását elősegítő szabályokat vagy politikákat (határokon átnyúló dimenzió esetén ugyanazon medencéken belül is).

A közúti szállítás esetében a fuvarozóknak ki kell használniuk a nyitott piacok előnyeit a határokon átnyúló szolgáltatások nyújtása érdekében, és a leginnovatívabb szolgáltatásoknak részesülniük kell az uniós szintű szabályok és elvek közös alapértékéből. E célból például a társjogalkotónak meg kell állapodnia az autóbusszal végzett személyszállítás nemzetközi piacairól szóló, függőben lévő javaslatról, a Bizottságnak¹⁵ pedig jogszabályban meghatározandó alapelveket kell javasolnia az együttműködő, összekapcsolt és automatizált mobilitás kiépítésére vonatkozóan (lásd még a gépjárműiparról szóló fejezetet).

4. A digitalizáció felgyorsítása a hatékonyság növelése érdekében, ösztönzők és szabványok kidolgozása és érvényesítése révén.

[javaslat](#)

A tagállamoknak és a közlekedési ágazatnak digitalizációs intézkedéseket kell elfogadniuk az adott közlekedési szegmensek hatékonyságának növelése érdekében.

Az EU részéről ez a műszaki előírások és szabványok folyamatos fejlesztésében nyilvánul meg, adott esetben erősebb irányítás alapján is. A tagállamok esetében az 1. javaslatban meghatározott tervezés részeként a digitalizációt teljesítményelemként kell figyelembe venni, a kapcsolódó célokkal együtt. Magában kell foglalnia a mesterséges intelligenciát, a kiberbiztonsági intézkedéseket, valamint a közlekedés hozzájárulását a közös uniós adattérhez (utazási, jegyértékesítési, forgalmi és áru fuvarozási adatok), többek között papírmentes eljárások révén.

Az ágazatot ösztönözni lehetne arra, hogy különböző nemzeti szintű eszközök (pl. adócsökkentések és standard végrehajtás) révén digitalizációs intézkedéseket dolgozzon ki.

Példák olyan kulcsfontosságú digitalizációs megoldásokra közlekedési szegmensenként (amelyekkel kapcsolatban az érintett uniós szerveknek folytatniuk kell a műszaki előírások kidolgozását), amelyek alkalmazását az ágazatnak elő kell írni és ösztönözni kell:

- A vasúti közlekedés esetében: az Európai Vasúti Forgalmirányítási Rendszer (ERTMS), a jövőbeli vasúti mobilhírközlési rendszer (FRMCS), a digitális kapacitáskezelés (DCM) és a digitális

14 Európai Bizottság, [Javaslat – Rendelet a vasúti infrastruktúra-kapacitás egységes európai vasúti térségben történő használatáról, a 2012/34/EU irányelv módosításáról és a 913/2010/EU rendelet hatályon kívül helyezéséről](#) (COM(2023) 443), 2023.

15 Európai Bizottság, [Az autóbusszal végzett személyszállítás nemzetközi piacához való hozzáférés közös szabályairól szóló 1073/2009/EK rendelet módosításáról szóló rendeletre irányuló javaslat](#) (COM(2017) 647), 2017.

automatizált összekapcsolás (DAC), valamint a jövőbeli automatizált vonatüzemeltetési megoldások. Ennek támogatása érdekében az EU biztosíthatná a projektek és a beruházások összehangolását, valamint az innovatív megoldások bevezetését. Ez történhet például az ERTMS meglévő uniós koordinátora vagy az Európai Vasúti Ügynökség szerepének kiterjesztésével.

- A légi közlekedés esetében: az egységes európai égbolt (SESAR) digitális pillérének részét képező megoldások és a SESAR közös vállalkozás uniós főtervében meghatározott légiforgalmi szolgáltatási technológiák, valamint a légiforgalmi szolgáltatásnak a légitársaságok és repülőterek műveleteivel való jobb integrációja a hatékony „kaputól kapuig” műveletek érdekében.
- Vízi szállítás esetén: európai egyablakos tengerügyi ügyintézési környezet, jobb információáramlás a kikötői megállás optimalizálása érdekében, valamint az ellátási lánc műveleteinek koordinálása.
- Közúti szállítás esetén: együttműködő intelligens közlekedési rendszerek és az együttműködő, összekapcsolt és automatizált járművek telepítésének központosított koordinációja, a közúti közlekedési szabályok intelligens végrehajtását szolgáló technológiák, valamint a valós idejű nyomkövetési és műholdas helymeghatározási technológiákat alkalmazó dinamikus útdíjszedés.

5. A köz- és magánszféra közötti partnerségeket és a határokon átnyúló együttműködést mozgósító célzott uniós innovációs projektek indítása a dekarbonizációs és automatizálási kihívások kezelése érdekében a különböző szegmensekben.

Az egyes közlekedési szegmensek különböző prioritásainak fényében az EU-nak számos támogatási eszközt kell biztosítania az innováció előmozdításához a piaci bevezetésig.

Példák a fő célkitűzésekre és prioritásokra szegmensenként:

- Vasút: Automatizált vasúti műveletek az ERTMS, az FRMCS, a DCM és a DAC fejlesztése mellett.
- Levegő: Üzemanyag-hatékony és kibocsátásmentes légi járművek.
- Vízen szállított: Tengeri autonóm felszíni hajók (MASS), az új folyami viszonyokhoz igazított modern belvízi hajók és tengeri szélerőműplatform-technológiák.
- Közút: együttműködő, összekapcsolt és automatizált mobilitás.
- Kísérletezés és a fenntartható megújuló és alacsony szén-dioxid-kibocsátású üzemanyagok új generációja, beleértve a megújuló energiaforrásokból előállított eSAF-ot is.

Az EU-nak az eszközök széles skáláját kell kínálnia, amelyeket valamennyi közlekedési szegmens kihasználhat, és amelyeket különböző technológiai készenléti szinteken kell aktiválni, mint például:

- Uniós ipari demonstrátor (pl. egy új versenyképességi közös vállalkozás részeként, amely felváltja a jelenlegi köz-magán társulásokat [lásd az innovációról és az irányításról szóló fejezeteket]).
- Új versenyképességi közös európai érdeket szolgáló fontos projektek, amelyek túlmutatnak a határokon átnyúló állami támogatási projektek első piaci bevezetésén (lásd még a gépjárműiparról szóló fejezetben javasolt közös európai érdeket szolgáló fontos projektet).
- Megerősített 10. kutatási és innovációs keretprogram, amelynek ki kell terjednie a piaci bevezetés szakaszára, a mesterséges intelligenciával és az automatizálással, a kiberbiztonsággal és a kibocsátáscsökkentéssel az átfogó K+F+I prioritások között valamennyi közlekedési szegmensben. Emellett ki kell aknáznia bizonyos technológiák kettős felhasználású jellegét és a szomszédos iparágakkal (pl. offshore, zöld acél) való szinergiákat is.

6. Kockázatmentesítési és dekarbonizációs megoldások finanszírozására szolgáló rendszerek bevezetése a kibocsátáscsökkentési nehézségekkel szembenező szegmensekben

Az EU-nak számos eszközt kell mozgósítania annak érdekében, hogy támogassa a kibocsátáscsökkentési nehézségekkel szembenező iparágakat az uniós dekarbonizációs célok elérésében, és kiaknázza a kibocsátáscsökkentési megoldások „első lépéseként” rejlő lehetőségeket.

A légi közlekedési, a tengeri közlekedési és a nehézgépjármű-szállítási ágazatban a kibocsátások csökkentésére irányuló beruházások támogatása érdekében az EU-nak:

- Kockázatmentesítse a fenntartható megújuló és alacsony szén-dioxid-kibocsátású üzemanyagokba történő beruházásokat a kompenzációs különbözeti szerződéseken és árveréseken alapuló rendszerek révén, a Hidrogénbank számára kidolgozott szolgáltatásokhoz hasonló szolgáltatásként.
- Biztosítani kell a folytonosságot és ki kell terjeszteni a meglévő finanszírozási mechanizmusokat (az Európai Hálózatfinanszírozási Eszköz program keretében a közlekedési alternatív üzemanyagok infrastruktúrájára vonatkozó jelenlegi eszközt, amely ötvözi az uniós támogatásokat az EBB és a

nemzeti fejlesztési bankok által nyújtott támogatással) az üzemanyagtöltő és elektromos töltőinfrastruktúrára, különösen a nehézgépjárművek esetében.

- Az Innovációs Alap keretében célzott ágazati felhívásokat tesz közzé a dekarbonizációs megoldások első bevezetésére, lehetőség szerint technológiáinként is (pl. eSAF).

7. Egyenlő versenyfeltételek biztosítása az uniós iparágak számára, kihasználva többek között a közbeszerzést, a közvetlen külföldi befektetések átvilágítását és az uniós exporthitel-eszközt.

Amint azt más fejezetek (nevezetesen az energiaigényes iparágakról szóló fejezet) is jelzik, a gépjárműiparról szóló fejezetben bemutatott konkrét célkitűzéseken és mozgatórugókon túlmenően az EU-nak adott esetben egy sor mozgatórugó alkalmazásával kell reagálnia a szabályozás és a támogatások terén fennálló globális aszimmetriákra.

Bár a globális vezető szerepre vonatkozó célkitűzések ágazatonként eltérőek [lásd az alábbi keretes írást], az EU-nak kereskedelmi intézkedésekkel kell támogatnia valamennyi iparágát, összhangban az A. részben tárgyalt kereskedelempolitikai alapelvekkel. A közlekedési ágazatra vonatkozó konkrét intézkedések közé tartoznak a következők:

- Az innovatív és fenntartható megoldásokat jutalmazó közbeszerzési eljárások.
- A külföldi vállalatok EU-n belüli üzleti gyakorlatának átfogó vizsgálata és a külföldi befektetéseknek való kitettség értékelése a közlekedési szegmensekben.
- Uniós exporthitel-eszköz.

Emellett az EU-nak fel kell vértéznie iparágait az egyes közlekedési szegmensek sajátosságainak leginkább megfelelő eszközökkel.

A hajógyártás terén például az EU kihasználhatná a szinergiákat az ipari védelmi termeléssel és a kettős felhasználású technológiákhoz nyújtott állami támogatással, fontolóra vehetné az uniós pénzügyi eszközök feltételrendszerét vagy a hajótulajdonosoknak az EU-ban gyártott hajók vásárlására nyújtott adókedvezményeket, valamint kiterjeszhetné a megújuló energiával kapcsolatos projektekre szánt uniós pénzügyi és szakpolitikai eszközöket a szakosodott hajókra.

A fenntartható megújuló és alacsony szén-dioxid-kibocsátású üzemanyagok autonómiájának biztosítása érdekében az EU-nak biztosítania kell a szükséges takarmánykészletet, többek között nemzetközi partnerségek révén; a termelőüzemekbe történő beruházások támogatása például az ideiglenes válság- és átállási keret 2.8. szakasza szerinti támogatható támogatási rendszerek hatályának az egyéb tiszta technológiák mellett ezekre az üzemanyagokra való kiterjesztésével [lásd a tiszta technológiákról szóló fejezetet]; koordinálja a keresletösszevonást és a közös beszerzéseket. Emellett a közbeszerzés stratégiai alkalmazása – például a védelmi ágazatban – hozzájárulhat a fenntartható légi jármű-üzemanyagok feltörekvő gyártóiparának kockázatmentesítéséhez.

HÁTTÉR MAGYARÁZAT

Lehetséges ipari célkitűzések szállítási szegmensenként

Vasút: a jelenlegi ipari bázis fenntartása, az integrált uniós piac kiaknázása a meglévő technológiák alkalmazása és az export fellendítése érdekében (pl. mozdonyok, jelzőberendezések). Nagyszabású automatizált vonatgyártás indítása és fenntartása.

Hajógyártás: a jelenlegi ipari bázis fenntartása (összetettebb és hozzáadott érték). A vezető szerep visszaszerzése a kompok, az energiaszállítás és a kutatóhajók terén. Globális vezető szerep megszerzése az úszó technológiák gyártásában és a tengeri szélenergia telepítéséhez és karbantartásához szükséges hajók szállításában.

Légi közlekedés: Fenntartja és erősíti a jelenlegi vezetést. Teljes uniós autonómia elérése az ellátási lánc mentén (pl. 100%-ban uniós gyártású motorok). Az EU-ban gyártott kettős felhasználású járművek és rendszerek fellendítése.

Fenntartható megújuló és alacsony szén-dioxid-kibocsátású üzemanyagok a kibocsátás csökkentési nehézségekkel szembenéző közlekedési szegmensek számára: bizonyos fokú uniós autonómia biztosítása a fenntartható megújuló és alacsony szén-dioxid-kibocsátású üzemanyagok ellátási láncában.

8. Nemzetközi partnerségek létrehozása és stratégiai infrastruktúra fejlesztése a globális integráció növelése érdekében, többek között az éghajlat-politika és a reziliencia terén.

[javaslat](#)

Az EU-nak elő kell készítenie jövőbeli bővítését azáltal, hogy tovább erősíti az Ukrajnával és Moldovával kialakított szolidaritási folyosókat a szárazföldi és folyami infrastruktúrába történő beruházások és a határain alkalmazott eljárások biztosítása révén; Ukrajnának, Moldovának és a hat nyugat-balkáni partnernek a TEN-T-be való beépítésével; valamint a normák és az uniós vívmányok összehangolásával, támogatva a bővítési országokat abban, hogy az EU hatókörét a világ többi részére is kiterjesszék. A bővítési országokkal való ilyen együttműködésnek elő kell mozdítania a közlekedést mint az integráció mozgatórugóját.

[javaslat](#)

Az EU-nak nemzetközi konnektivitási stratégiát kell elfogadnia, amely:

- Fokozni kell a partnerekkel (többek között az EU szomszédságában, például az EU keleti partnerségével és az Unió a Mediterrán Térségért kezdeményezéssel) és a befektetőkkel az összekapcsoltsági infrastruktúra kiépítésére, valamint a vonzó és hatékony alternatív közlekedési összeköttetések – nevezetesen az Európát és Közép-Ázsiát összekötő multimodális transzszaszi közlekedési folyosó – szabályozási feltételeinek megteremtésére irányuló munkát.
- A Global Gateway stratégiai tervezés révén történő kiaknázása az infrastrukturális beruházások világszerte történő támogatása (pl. közép- és lobitói folyosók, skandináv útvonalak), valamint az uniós szabványok (pl. vasút) világszerte történő előmozdítása érdekében.
- Uniós szintű rendszer kidolgozása a válságok előrejelzésére és kezelésére, rövid távon prioritásként kezelve a kereskedelmi útvonalak biztosításához való folyamatos hozzájárulást az EU által vezetett műveletek, például a Vörös-tengeren működő ASPIDES keretében.
- Vezesse a nemzetközi együttműködésre (többek között a klímadiplomáciára) irányuló erőfeszítéseket annak érdekében, hogy a nemzetközi normákat összehangolják az uniós normákkal. A vállalkozások áthelyezésével kapcsolatos kockázatok állandó értékelése mellett az EU-nak globális kibocsátásarázasi mechanizmust, valamint üzemanyag- és energiahatékonysági szabványokat kell szorgalmaznia a Nemzetközi Polgári Repülési Szervezetben (ICAO) és a Nemzetközi Tengerészeti Szervezetben (IMO).

9. A munkaköri profilok összehangolása a zöld és digitális átállással a változatos és rugalmas foglalkoztatási lehetőségek érdekében, valamint fokozott szakmai mobilitás biztosítása.

A készségekről szóló fejezetben foglalt javaslatok mellett az uniós közlekedési ágazatnak két kulcsfontosságú területen is hasznára válna a fellépés:

[javaslat](#)

Az EU-nak fel kell térképeznie az oktatási programok irányításához a jövőben szükséges készségeket, míg az ágazatnak az átalakuló ágazat igényeivel összhangban különböző munkaköri profilokat kell létrehoznia, ami hozzájárulna a munkavállalók változatosabb körének vonzásához is.

[javaslat](#)

Az EU-nak a képesítések kölcsönös elismerésére vonatkozó átfogó és naprakész keret révén elő kell segítenie a szakemberek zökkenőmentesebb mozgását.

2. szakasz : Horizontális politikák

(2)1. Az innováció felgyorsítása

Kiindulási pont

A kutatás és az innováció (R&I) a termelékenység és az emberek jóllétének fő mozgatórugói [lásd: 1. ábra]. Az innováció pozitív externáliákat generál, és az új technológiák a további innováció ugródeszkáiként szolgálnak. Ez olyan kumulatív pozitív tovagyűrűző hatásokat eredményez, amelyek indokolják a kutatás és az innováció előmozdítását célzó kormányzati beavatkozás szerepét. R&I kritikus szerepet fog betölteni Európa jóléti rendszerének finanszírozásában, mivel az EU népessége öregszik és munkaerő-állománya csökken. Az R&I jelentősége a termelékenység növekedésében a jövőben növekedni fog az elmúlt évtizedekben felgyorsult globális innováció eredményeként.

RÖVIDÍTÉSEK TÁBLÁZATA

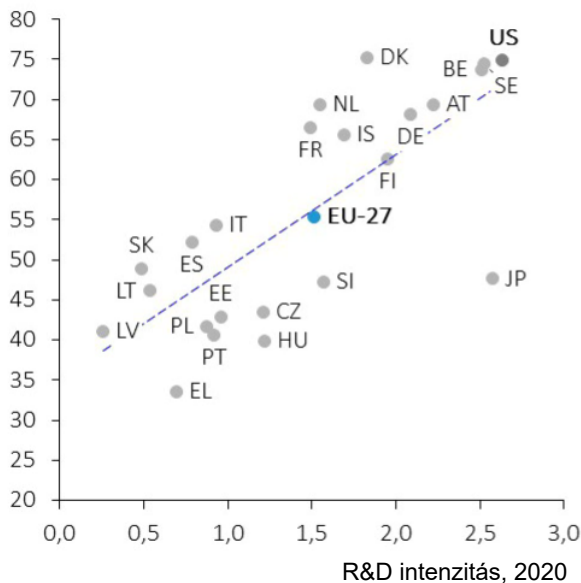
MI	Mesterséges intelligencia	IEC	Innovatív európai részvénytársaság
CERN	Európai Nukleáris Kutatási Szervezet	IoT	Dolgok internete
DARPA	Defense Advanced Research Projects Agency	IPO	Első nyilvános kibocsátás
EBB	Európai Beruházási Bank	Szellemi tulajdonhoz fűződő jogok	Szellemi tulajdonjogok
EIC	Európai Innovációs Tanács	JEDI	Közös európai bomlasztó kezdeményezés
EBA	Európai Beruházási Alap	NPB	Nemzeti Promóciós Bank
ESZH	Európai Szabadalmi Hivatal	HTM	Közzétett szabadalmi bejelentések
EKT	Európai Kutatási Térség	K+F+I;	Kutatás, fejlesztés és innováció
EKT	Európai Kutatási Tanács	RTO	Kutatás- és technológiaszervezés
EKT-I	Intézmények Európai Kutatási Tanácsa	S&T	Tudomány és technológia
ESFRI	Kutatási Infrastruktúrák Európai Stratégiai Fóruma	kkv	Kis- és középvállalkozások
EuroHPC közös vállalkozás	Európai Nagy Teljesítményű Számítástechnika Közös Vállalkozás	SPRIN-D	Szövetségi Innovációs Hivatal (Federal Agency for Disruptive Innovation)
FCC	Jövőbeli körütköztető	STEM	Természettudományok, technológia, műszaki tudományok és matematika
KP	Az EU 10. kutatási és innovációs keretprogramja	TRL	Technológiai készültségi szint
		TTO	Technológia Transzfer Iroda
		VC	Kockázati tőke

ÁBRA

A kutatás és az innováció hatása

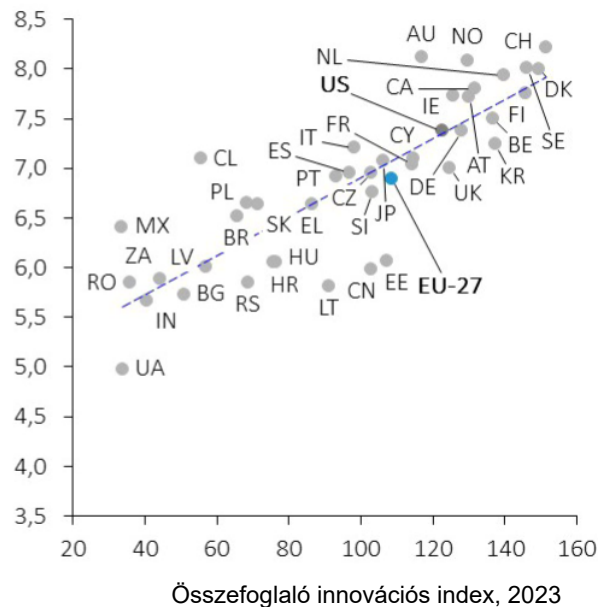
R&I beruházás és termelékenység

Munkatermelékenység 2021



Innovációs kapacitás és jóllét

Where-to-Be-Born Index, 2023



Megjegyzés: Balra: a 2020. évi bruttó hazai termék (GDP) százalékában mért vállalati kiadások a kutatásban és fejlesztésben (BERD) és a 2021. évi munkatermelékenység az Eurostat alapján. Jobbra: Where-to-Be-Born Index by Country 2023, Economist Intelligence, és Summary Innovation Index 2023, European Innovation Scoreboard (A születési hely szerinti index országonként, 2023, közgazdász hírszerzés és 2023. évi összefoglaló innovációs index, európai innovációs eredménytábla).

Forrás: Európai Bizottság, Kutatási és Innovációs Főigazgatóság, 2024.

Az innováció kulcsfontosságú a zöld és digitális átállás megvalósításához is, amelyre Európa rezilienciájának megerősítéséhez és a globális ellátási láncokban elfoglalt pozíciójának megerősítéséhez van szükség. Az EU éghajlat-politikai célkitűzéseinek elérése attól függ, hogy Európa képes-e gyorsan erőteljes beruházásokat végrehajtani a tiszta technológiák terén [további részletekért lásd a tiszta technológiákról szóló fejezetet]. A 2050-re előírt szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés közel egyharmada a jelenleg demonstrációs vagy prototípus-készítési szakaszban lévő tiszta technológiákra támaszkodik. 2010 körül lelassult az alacsony szén-dioxid-kibocsátású innováció szabadalmaztatása, és a zöld innováció jelenlegi szintje nem lesz elegendő az EU 2050-re kitűzött nulla nettó kibocsátási célkitűzéseinek eléréséhez. A releváns dekarbonizációs megoldások (pl. zöld hidrogén, szén-dioxid-leválasztás és alternatív üzemanyagok a légi közlekedésben és a tengeri kikötőkben) még mindig nagyon drágák, ezért megfizethetetlenek a széles körű bevezetéshez. A technológiai fejlődés segíthet csökkenteni, sőt megszüntetni a zöld technológiák jelenlegi díjait, amint az a nap- vagy szélenergia-termelés esetében már megtörtént. Ezért az innováció lesz az európai energiaágazat zöld átalakulásának fő mozgatórugója [lásd az energiáról szóló fejezetet]. Hasonlóképpen, a közlekedési gyártás és szolgáltatások innovációja alapvető fontosságú ahhoz, hogy globális versenyképességük megőrzése mellett csökkentsük éghajlati és környezeti lábnyomukat [lásd a közlekedésről szóló fejezetet].

AZ EU INNOVÁCIÓS TELJESÍTMÉNYE

Az EU egészének innovációs kapacitása továbbra is elmarad az Egyesült Államokétól. Az elmúlt évtizedben lelassult az EU konvergenciája az Egyesült Államokkal az innovációs kapacitás tekintetében, és az európai innovációs eredménytábla összefoglaló innovációs indexe szerint az USA csaknem hét százalékponttal maradt az élen.¹ Ezzel szemben Kína teljesítménye az elmúlt két évtizedben több mint háromszorosára nőtt, és gyorsan közelít az uniós szinthez [lásd: 2. ábra]. 15 évvel ezelőttig az innováció terén a világ vezető szerepéért folytatott verseny elsősorban az Egyesült Államok és Európa között zajlott. Ma három szereplő

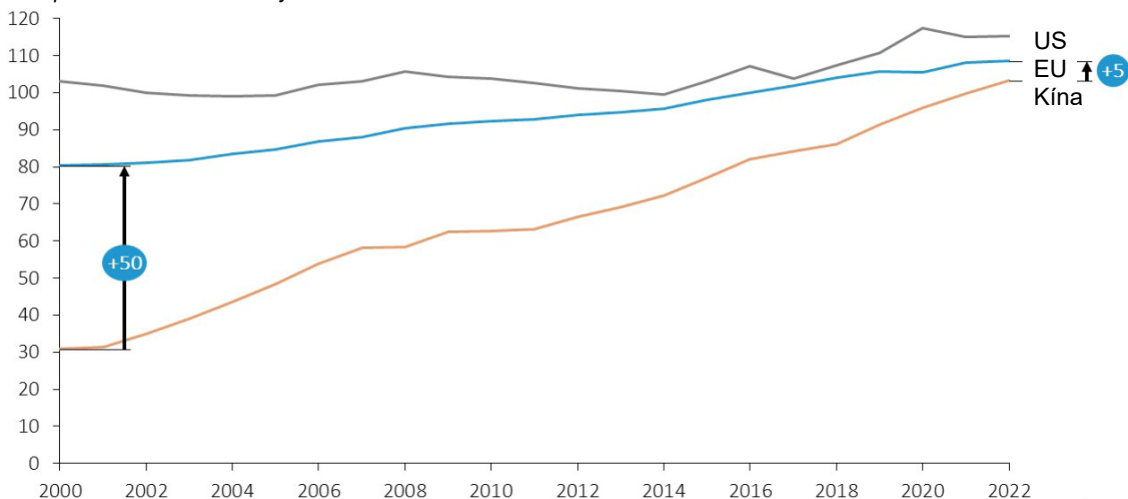
¹ Az összefoglaló innovációs mutató az európai innovációs eredménytábla részét képezi, amely éves, mutatókon alapuló összehasonlító értékelést nyújt az uniós tagállamok, valamint számos regionális és globális partner kutatási és innovációs teljesítményéről. Az innovációs teljesítmény fő dimenzióit négy csoportba sorolja: keretfeltételek, beruházások, innovációs tevékenységek és hatások. Összességében 32 mutatóra épül (nemzetközi összehasonlításban az adatok rendelkezésre állásának hiánya miatt csak 21 mutatót használnak).

vesz részt benne, és Kína sokkal gyorsabb növekedést mutat mind az Egyesült Államokhoz, mind az EU-hoz képest.

ÁBRA

Az EU és fő versenytársai innovációs teljesítményének alakulása

Európai innovációs eredménytábla



Forrás: Európai Bizottság, 2004.

Az EU gyengeségeket mutat az innováció teljes életciklusa során, valamint az ágazati szakosodási mintájában.

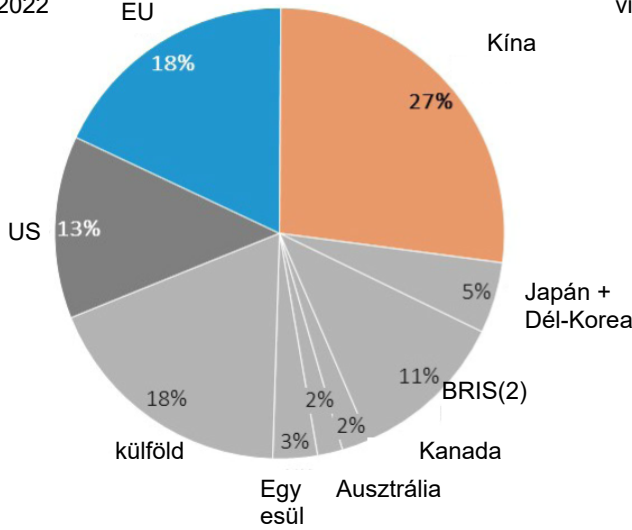
1. Hiányosságok az innováció teljes életciklusa során

Az EU állítja elő a világ tudományos publikációinak csaknem egyötödét, megelőzve az Egyesült Államokat, és csak Kína után a második helyen áll [lásd: 3. ábra]. Ami a minőségi kiadványokat illeti (a legtöbbet idézett 10%), az EU egyenrangú az USA-val, de elmarad Kína mögött. Az EU a szabadalmaztatás terén is erős (még mindig erodáló) pozícióval rendelkezik. 2021-ben a világ szabadalmi bejelentéseinek 17%-át tette ki, szemben az Egyesült Államok 21%-os és Kína 25%-os részesedésével [lásd: 1. háttérmagyarázat].

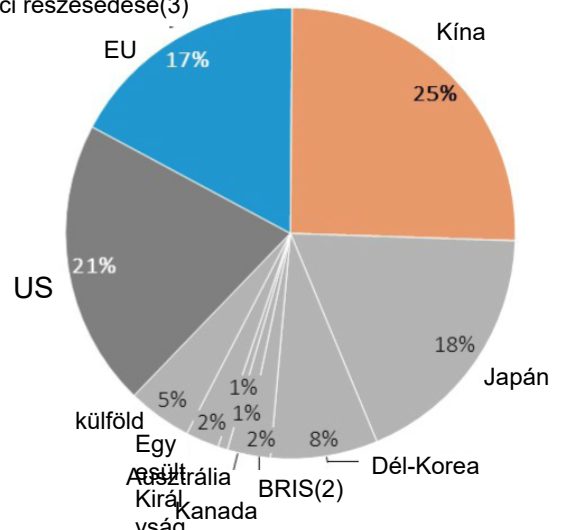
ÁBRA

Az EU helyzete a tudományos és technológiai eredmények előállításában

A tudományos publikációk világszertei részesedése(1), 2022



A PCT keretében kitöltött szabadalmi bejelentések világszertei részesedése(3)



Megjegyzés: (1) Törtszámolást alkalmaznak. (2) BRIS: Brazília, Oroszország, India és Dél-Áfrika. (3) Szabadalmi Együttműködési Szerződés (PCT) szerinti szabadalmak. Törtszámolási módszer, a feltaláló lakóhelye szerinti ország és az alkalmazott elsőbbségi időpont. Az ESZH által készített pillanatfelvétel időzítése miatt 2021-ből 2–3 hét adat hiányzik.
 Forrás: Európai Bizottság, Kutatási és Innovációs Főigazgatóság, 2024. A Science-Metrix alapján, a Scopus adatbázis felhasználásával.

HÁTTÉRMAGYARÁZAT

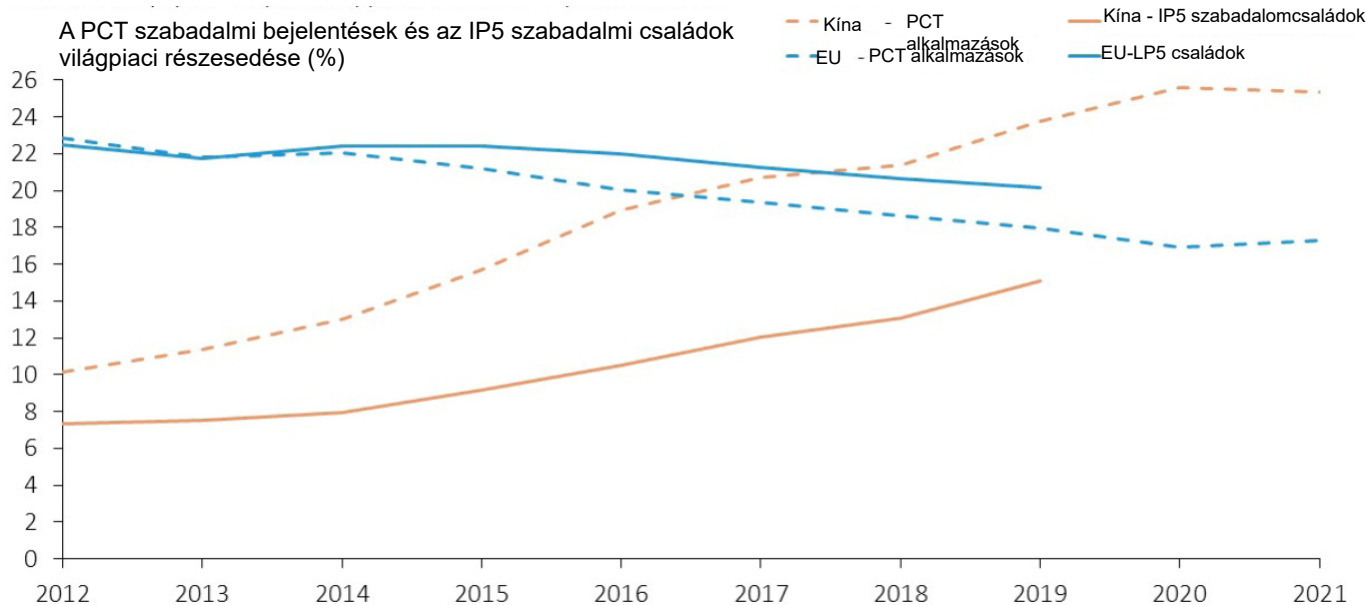
Kína innovációs szuperhatalommá válása

Kína hozzájárulása a tudományos publikációkhoz és szabadalmakhoz jelentősen nőtt az elmúlt két évtizedben. Ez volt a fő oka annak, hogy mind az EU, mind az USA részesedése világszerte csökkent. Az elmúlt 20 évben Kína sikeresen hajtotta néhány egyetemét és kutatóintézetét a világkutatás élvonalába. Ez egy jól átgondolt és kitaró stratégia eredménye, amely a következőkön alapul: diákjainak bemutatása a legjobb globális egyetemeken, elsősorban az Egyesült Államokban, de Európában is; ösztönzők biztosítása a legjobb tudósok hazahozatalához; és olyan otthonos tudományos környezetet teremt, amely ugyanolyan vonzó, mint a világ legjobb laboratóriumai. A stratégia a STEM-re összpontosított azzal a céllal, hogy az erőforrásokat azokra a területekre összpontosítsa, ahol a legnagyobb az innováció megtérülése.

A kínai tapasztalatok azt mutatják, hogy gyors fejlődés érhető el. Kína sikerének három összetevője van: i) a bőkezű források elosztása; ii) magasan képzett (gyakran az Egyesült Államokban vagy Kínán kívül másutt képzett) tudósok gazdag bázisa, valamint iii) intenzív együttműködés, többek között harmadik országbeli partnerekkel.

Egyes úttörő technológiákban, például az additív gyártásban, a blokkláncban, a számítógépes látásban, a genom szerkesztésben, a hidrogéntárolásban és az önvezető járművekben a kínai szabadalmak minősége kitolja a globális határt.^{cccxxxiv} Vannak azonban arra utaló jelek is, hogy a kiadványok, a védjegyek és – ami még fontosabb^{cccxxxv} – a szabadalmak minősége nem nőtt arányosan minden területen,^{cccxxxvi/cccxxxvii}. Például, bár az öt nagy szabadalmi hivatal közül legalább kettőben (IP5 szabadalmi családként ismert) jelentősen nőtt a bejegyzett szabadalmak száma, ami jellemzően magas színvonalú szabadalmakat jelez, ez a növekedés kevésbé volt látványos, mint az összes szabadalmi bejelentés növekedése [lásd: 4. ábra]. Ez annak lehet az eredménye, hogy a kínai kormány Kína geopolitikai láthatóságának növelése érdekében a szabadalmakban a mennyiséget részesíti előnyben a minőséggel szemben.^{cccxxxviii}

ÁBRA
Szabadalmaztatás az EU-ban Kínához képest



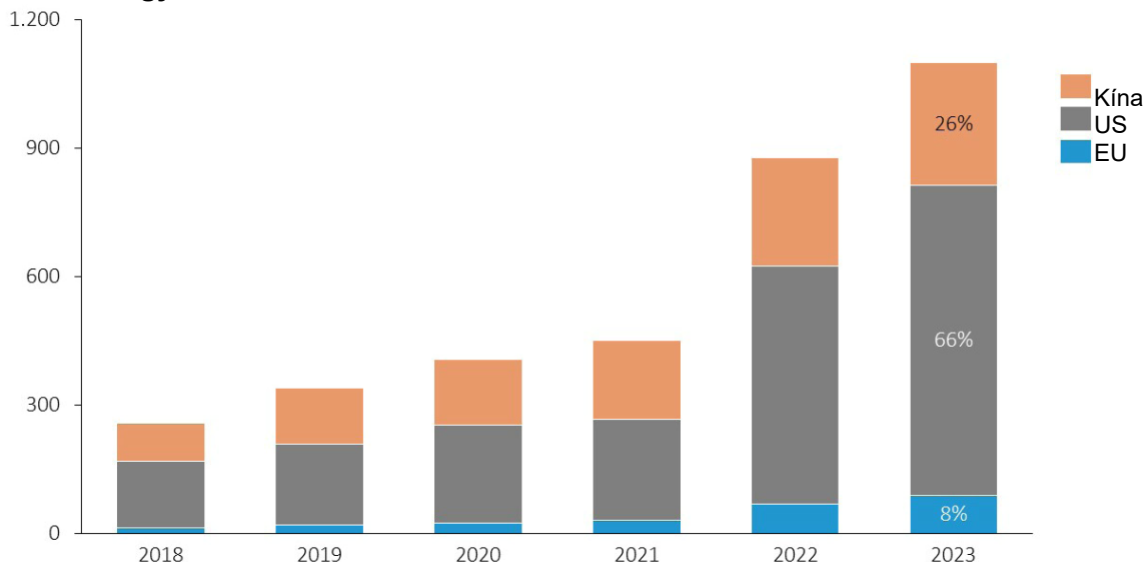
Megjegyzés: Szabadalmi Együttműködési Szerződés (PCT) szerinti szabadalmak. Törzszámolási módszer, a feltaláló lakóhelye szerinti ország és az alkalmazott elsőbbségi időpont. Az IP5 szabadalmi család olyan szabadalmakra utal, amelyeket világszerte legalább két szellemi tulajdoni hivatalban jelentettek be, amelyek közül az öt szellemi tulajdoni hivatal egyike (nevezetesen az Európai Szabadalmi Hivatal, a Japán Szabadalmi Hivatal, a Koreai Szellemi Tulajdoni Hivatal, az Egyesült Államok Szabadalmi és Védjegyihivatala, valamint a Kínai Népköztársaság Állami Szellemi Tulajdoni Hivatala). Törzszámolási módszer, a feltaláló lakóhelye szerinti ország és az alkalmazott elsőbbségi időpont.

Forrás: Európai Bizottság, Kutatási és Innovációs Főigazgatóság, 2024. A PATSTAT használata.

Az EU szilárd tudományos pozíciója azonban nem tükröződik teljes mértékben az innovatív piacokon való jelenlétében. Az innovatív vállalatok uniós bázisa jelentősen kisebb, mint az Egyesült Államoké. Az európai vállalatoknak csak mintegy 40%-a számol be arról, hogy beruház a K+F+I-be, szemben az USA-ban mért 56%-kal.^{cccxxxix} Ez a különbség főként az „új a vállalatnál” innovációba történő beruházások alacsonyabb intenzitásának tudható be, ami a technológia bevezetésének lassabb ütemét jelzi.

Fontos, hogy az új európai technológiai induló vállalkozások problémákkal szembesülnek a növekedés során. Európa jelenleg jelentős számú induló vállalkozást hoz létre, az Egyesült Államokhoz hasonlóan.^{cccxl} Az európai vállalatok azonban gyakran nem jutnak át sikeresen a növekedési szakaszon. Ennek eredményeként az EU-ban kevesebb az unikornis (azaz az 1 milliárd USD-t meghaladó értékű induló innovatív vállalkozások) száma [lásd az 5. ábrát]. Számos hamarosan induló európai vállalkozás áthelyezi székhelyét, főként az Egyesült Államokba.^{cccxli} Hasonlóképpen, az EU lemaradt a csúcstechnológiai kutatásra és fejlesztésre szakosodott vállalatok gondozása terén. Jelenleg csak 12 európai vállalat szerepel a világ 50 legnagyobb K+F költségvetéssel rendelkező vállalata között, szemben az Egyesült Államok 22^{cccxlii}vállalatával.

ÁBRA
Aktív egyszarvúak



Forrás: Pitchbook. Hozzáférés: 2024.

2. Ágazati szakadék a digitális és fejlett technológiák terén

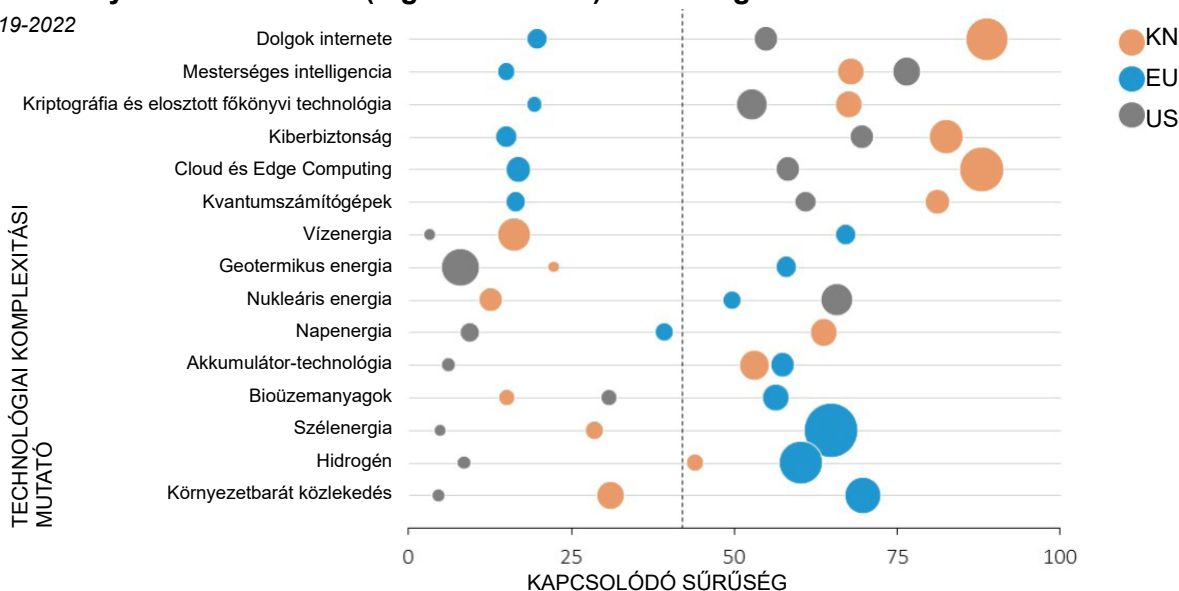
Az EU széles körű és diverzifikált ipari innovációs bázissal rendelkezik, de lemaradásban van a digitális technológiák terén.^{cccxlili} Az EU fontos képességekkel rendelkezik, különösen a zöld technológiák, a fejlett gyártás és a fejlett anyagok, a gépjárműipar és a biotechnológia terén. Gyenge azonban a digitális technológiák, például a mesterséges intelligencia (MI), a kiberbiztonság, a dolgok internete (IoT), a blokklánc és a kvantumszámítógépek terén [lásd: 6. ábra].^{cccxliv}

Tekintettel a digitalizáció fontosságára a gazdaság egésze szempontjából, a digitális és fejlett technológiák terén mutatkozó uniós szakadék számos más ágazat teljesítményét is befolyásolhatja. A digitális technológiák rendkívül összetettek, és a bennük rejlő szakértelem és képességek kiépítése nehéz, időigényes és a különböző üzleti szereplők közötti koordinációt igényel. Az EU-nak az Egyesült Államokkal és Kínával szemben fennálló digitális szakadékát jelentős célzott szakpolitikai intézkedések nélkül nehéz lesz áthidalni.

ÁBRA

Az EU helyzete az összetett (digitális és zöld) technológiák terén

2019-2022



Megjegyzés: Az eredmények a szabadalmi adatok elemzésén alapulnak, hogy megértsék a különböző technológiai területek összetettségét és szakosodási potenciálját. Az y tengelyen a technológiákat fejlettségük vagy összetettségük szerint rangsorolják, a pontszámok 0 (kevésbé összetett) és 100 (összetettebb) között mozognak. Az x-tengely (amely a kapcsolatsűrűséget mutatja) azt mutatja, hogy egy ország milyen könnyen építhet komparatív előnyt egy adott technológiában, attól függően, hogy milyen szorosan kapcsolódik más technológiákhoz, amelyekben az ország már erős. A buborékok mérete azt mutatja, hogy az egyes országok mennyire specializálódtak már egy adott technológiára, a „kimutatott komparatív előny” (RCA) mérőszámát alkalmazva, amely tükrözi az adott területen meglévő versenyképességüket.

Forrás: Európai Bizottság, Kutatási és Innovációs Főigazgatóság.

Az EU komparatív előnye a zöld technológiák terén egyre nagyobb kihívást jelent. 2016 és 2021 között Európa állította elő a világ összes zöld találmányának 30%-át, szemben az Egyesült Államok 19%-ával, illetve Kína 13%-ával. Az EU erős az olyan területeken, mint a környezetbarát közlekedés, a bioüzemanyagok és a szélenergia. E technológiák közül sokban az EU mind Kínát, mind az Egyesült Államokat felülmúlja. Az EU jelentős innovációs potenciállal rendelkezik az atomenergia, a napenergia, a vízenergia, a geotermikus energia és az akkumulátortechnológiák terén is. Mindazonáltal Kína gyorsan felzárkózik, és a szabadalmak száma gyorsan növekszik. Az EU-nak folyamatos erőfeszítéseket kell tennie annak érdekében, hogy megőrizze komparatív előnyét a zöld technológiák terén, ami egyszerre jelent lehetőséget a kereskedelmi hasznosításra és a zöld átállás mozgatórugóját.

Az uniós innovációs tevékenységek elsősorban a közepes és alacsony K+F-intenzitású ágazatokra összpontosulnak. Ez „középső technológiai csapdába” taszíthatja az EU-t. ^{cccxiv} A 7. ábra a kutatásra és fejlesztésre fordított kiadások tekintetében az első három vállalatot hasonlítja össze az EU-ban, illetve az USA-ban. Az elmúlt két évtizedben az első három uniós vállalat következetesen az autóiparból származott, és minimális változást mutatott a rangsorban. Ezzel éles ellentétben az R&D vezetők idővel megváltoztak az Egyesült Államokban. A 2000-es évek elején az első három amerikai vállalat lefedte az autóipart és a gyógyszeripart. A 2010-es évekre áttértek a szoftver- és hardverágazatra; és a 2020-as években az első három vállalat közé tartozott az Alphabet és a Meta, a digitális ágazat globális vezetői. Ez a dinamikus üzleti fejlődés különösen hiányzik az EU-ból.

ÁBRA

Top 3 R&D költők és iparágak az EU-ban és az USA-ban

	2003	2012	2022
US	Ford (egyértelműsítő lap)	Microsoft (szoftver)	Ábécé (szoftver)
	Pfizer (gyógyszeripar)	Intel (hardver)	Meta (szoftver)
	GM (automatikus)	Merck (gyógyszeripar)	Microsoft (szoftver)
EU	Mercedes-Benz (autó)	VW (automata)	VW (automata)
	Siemens (elektronika)	Mercedes-Benz (autó)	Mercedes-Benz (autó)

	VW (automata)	Bosch (autó)	Bosch (autó)
--	---------------	--------------	--------------

Forrás: Fuest és mtsai. (2024). Az uniós ipari kutatási és fejlesztési beruházási eredménytábla alapján.

AZ EU HIÁNYOS INNOVÁCIÓS TELJESÍTMÉNYÉNEK GYÖKEREI

Az EU gyenge innovációs teljesítményének nyolc alapvető okát azonosítjuk.

1. Alacsonyabb magán K+F ráfordítások

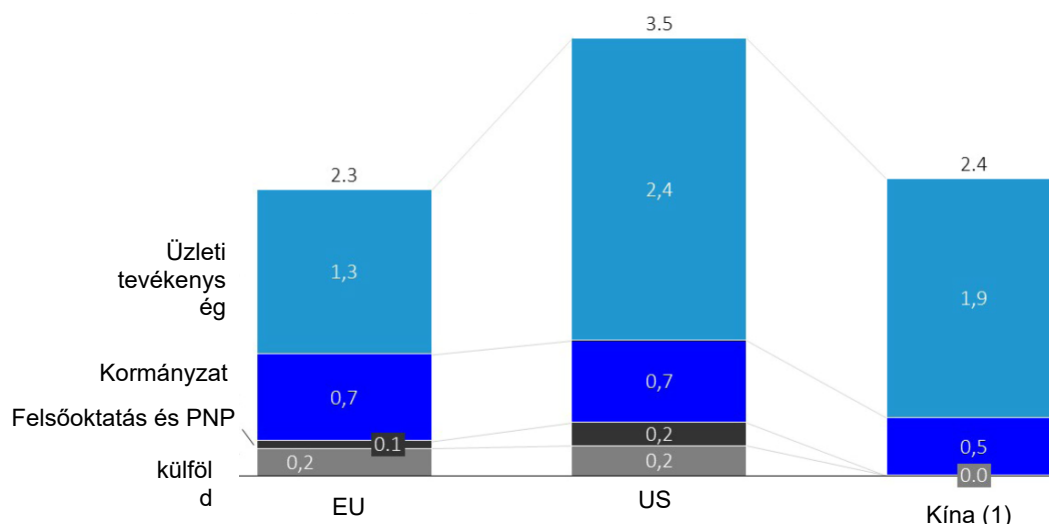
Az EU versenyképességének gyengesége az innováció terén részben a K+F beruházási hiánynak tudható be. Az EU az Egyesült Államokhoz, Japánhoz és Kínához képest kevesebbet fektet be a kutatásba és fejlesztésbe, ami jelentős előrelépést jelent. 2022-ben az EU GDP-jének 2,24 %-át költötte kutatásra és fejlesztésre, ami mintegy 123 milliárd EUR beruházási hiányt eredményezett a GDP 3 %-ának megfelelő kutatásra és fejlesztésre fordított kiadások elérésére vonatkozó célhoz képest.² Összehasonlításképpen: az Egyesült Államok GDP-jének 3,5%-át költi kutatásra és fejlesztésre, Japán 3,3%-át, Kína pedig 2,4%-át – mindez magasabb, mint az EU-ban. A különbség az USA-hoz képest még szembetűnőbb, ha abszolút pénzüsszegekben határozzuk meg. Az Egyesült Államok a teljes éves K+F-kiadások tekintetében felülmúlja az összes többi jelentős gazdaságot: 2022-ben 877 milliárd EUR-t fektetett be, míg az EU ugyanebben az évben 355 milliárd EUR-t.

Nagy különbségek vannak az uniós tagállamok K+F-kiadásai között. Csak öt tagállam (Belgium, Svédország, Ausztria, Németország és Finnország) lépi túl a 3%-os uniós K+F ráfordítási célt. Kilenc tagállam (Litvánia, Luxemburg, Szlovákia, Írország, Bulgária, Ciprus, Lettország, Málta és Románia) K+F beruházása 1% alatt van.

² A barcelonai Európai Tanács 2002-ben határozta meg azt a célt, hogy az EU K+F-kiadásait a GDP 3%-ára kell növelni, és ez a lisszaboni stratégia részét is képezte.

ÁBRA

K+F-intenzitás, GERD a GDP %-ában, finanszírozási forrás szerint, 2021



1 Kivéve Hongkongot.

Megjegyzés: A PNP a nonprofit magánszektorra utal; A külföld a világ többi részére utal.

Forrás: Európai Bizottság, 2024. Az Eurostat és az OECD adatai alapján.

Az EU K+F ráfordítási hiányának fő oka a magánszektor K+F ráfordításainak csökkenése. Az európai alulköltekezés főként az üzleti szektornak tudható be, amelynek K+F-kiadásai a GDP mintegy 1,3 %-át teszik ki, ami jóval elmarad az USA 2,4 %-os és Kína 1,9 %-os szintjétől. A magánszektor K+F-beruházásai az EU teljes K+F-kiadásainak csupán 67 %-át teszik ki, szemben az USA 81 %-ával és Kína 76 %-ával.

A magánszektor K+F-kiadásai közötti különbség legnagyobb részét a közepes és alacsony K+F-intenzív ágazatok viszonylag magas aránya teszi ki az EU-ban. Fuest és mások^{cccxlvi} becslése szerint a gazdaság ágazati összetétele az USA-ban és az EU-ban a magánszektor K+F-kiadásai közötti különbség mintegy 60%-át teszi ki. Ha az EU-nak ugyanaz lenne a strukturális összetétele, mint az USA-nak, a K+F-re fordított magánkiadásai a GDP 2,2%-át tennék ki, az összes kiadás pedig csaknem 2,9%-ot³tenne ki. Az EU még azonos ágazati összetétel mellett is alacsonyabb K+F-kiadásokkal rendelkezne, mivel az EU a csúcstechnológiai ágazatokban is kisebb K+F-kiadásokkal rendelkezik. Ennek eredményeként világszerte csak 10 uniós vállalat szerepel a K+F-be beruházó 50 legnagyobb vállalat között, és csak egy uniós vállalat szerepel a világ tíz legnagyobb vállalata között, amelyek együttesen a globális magán K+F-kiadások közel egyötödét teszik ki.

2. Kevésbé hatékony állami K+F-kiadások

Az állami K+F-kiadások az EU-ban viszonylag magasak. A K+F+I-re fordított közkiadások az uniós tagállamokban a GDP 0,74 %-át teszik ki, míg az Egyesült Államokban 0,69 %-ot, Japánban és Kínában pedig 0,5 %-ot.⁴ Az uniós tagállamok között jelentős eltérések mutatkoznak. A kutatásra és fejlesztésre fordított közkiadások a németországi 0,94 %-tól a romániai mindössze 0,15 %-ig terjednek, és sok más tagállamban alacsonyok és rendkívül ingadozóak a kutatásra és fejlesztésre fordított beruházási kiadások.

Az állami K+F-kiadások az EU-ban rendkívül széttagoltak a tagállamok között, nem irányulnak következetesen az uniós szintű prioritásokra, és gyakran nehezen hozzáférhetők. Az Egyesült Államokban az állami R&D kiadások túlnyomó többsége a szövetségi költségvetésből származik. Az EU-ban ez nagyrészt a 27 tagállam költségvetéséből származik, amelyet kisebb összegű uniós szintű források egészítenek ki. Az uniós szintű K+F-kiadások főként a Horizont Európából, az EU kutatási és fejlesztési keretprogramjából származnak. I. Az egyéb uniós szintű források a strukturális és kohéziós alapokból, valamint az Európai Védelmi Alapból származnak. A kutatásra és fejlesztésre fordított összes uniós szintű

3 Ez egy demonstratív, nagyon hozzávetőleges számítás. Fuest és mások (2024) számításai a K+F+I terén legjobban teljesítő országok mintáján alapulnak, amelyek a K+F+I-re fordított magánkiadások mintegy 90 %-át teszik ki. Feltételezzük, hogy a teljes eloszlás ugyanazokkal a tulajdonságokkal rendelkezik.

4 Figyelemre méltó, hogy a kutatásra és fejlesztésre fordított közkiadások mintegy fele az Egyesült Államok védelmi ágazatában történik.

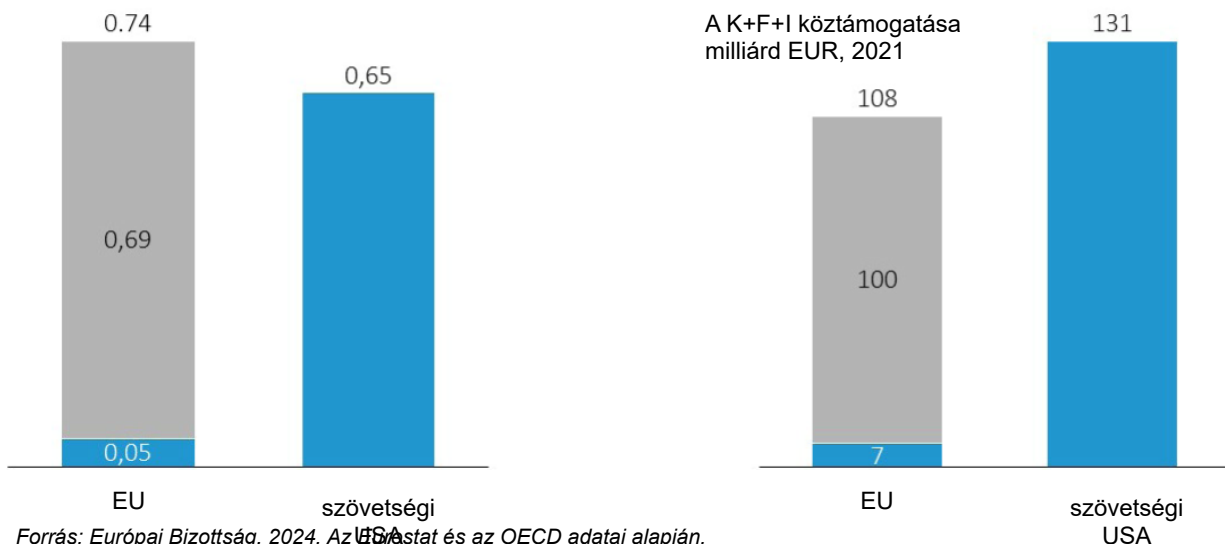
közfinanszírozás a kutatásra és fejlesztésre fordított összes uniós közkiadás mintegy egytizedét teszi ki [lásd: 9. ábra].

ÁBRA

A K+F-finanszírozás állami vagy szövetségi forrása az EU-ban és az USA-ban

A K+F+I köztámogatása a GDP %-ában, 2021

■ Nemzeti költségvetésből
■ Az uniós költségvetésből (Európai horizont)



Forrás: Európai Bizottság, 2024. Az USA astat és az OECD adatai alapján.

A legfontosabb, hogy a tagállamok nem hangolják össze a kutatásra és fejlesztésre fordított nemzeti közkiadásait annak érdekében, hogy azokat az uniós szintű prioritásokhoz igazítsák. Az uniós szintű és a nemzeti finanszírozási előirányzatok közötti koordináció hiánya számos következménnyel jár. Először is, egyes nagyszabású innovációs projektek csak uniós szinten valósulhatnak meg, mivel méretük és kockázati profiljuk figyelemre méltó, ami lehetetlenné teszi az egyes tagállamok számára a projektek elszigetelt finanszírozását. A CERN sikertörténete [lásd: 2. háttérmagyarázat] jól példázza mind azokat a kivételes lehetőségeket, amelyeket megfelelő uniós szintű koordináció nélkül el lehetne mulasztani, mind pedig a tagállamok közötti hatékony koordináció lehetőségét. Másodsor, a tagállamok közötti koordináció hiánya potenciális párhuzamosságokhoz vezet, és csökkenti a kiválóságon alapuló finanszírozásért folyó versenyt, ami az áttörést jelentő innováció egyik fő mozgatórugója. Harmadszor, a tagállamok közötti koordináció hiánya korlátozza a közintézmények azon képességét, hogy előmozdítsák az uniós szintű kiválóságot, és együttműködjenek a magánszektorral az áttörést jelentő innovációs projekteken. Végezetül a széttagoltság csökkenti az egyes tagállamok tárgyalási pozícióját az innovatív projektekre, például a kutatási infrastruktúrára vonatkozó közbeszerzési szerződésekről folytatott tárgyalások során.

HÁTTÉRMAGYARÁZAT

A CERN sikertörténete

Az európai országok közös együttműködéséből származó figyelemreméltó eredmények figyelemre méltó példája az Európai Nukleáris Kutatási Szervezet (CERN) 1954-es létrehozása. A CERN 12 európai ország kezdeti koalíciójával indult. Jelenleg 23 európai tagállamból, 11 nem európai társult tagállamból és 4 megfigyelőből (az EU, az UNESCO, Japán és az USA) áll. A CERN lehetővé tette olyan nagy energiájú fizikai kutatásokba történő beruházások létrehozását és fenntartását, amelyeket bármely európai ország ilyen hosszú időn keresztül fenntarthatatlannak tekintett volna. Az országspecifikus források összevonása lehetővé tette az egyes országok számára, hogy megosszák az alapvető innovatív kutatással járó jelentős kockázatokat és bizonytalanságot. Együttműködésük figyelemre méltó sikereket hozott, köztük két legjelentősebb felfedezést: a világháló feltalálása, amelyet a CERN-ben találtak fel 35 évvel a megalakulása után, valamint a Higgs-bozon részecske felfedezése, amelyet 2012. július 4-én jelentettek be. A CERN tudományos vezetése különböző területeket ölel fel, beleértve a szupravezetést, a mágneseket, a vákuumot, a rádiófrekvenciát, a precíziós mechanikát, az elektronikát, a műszereket, a szoftvereket, a számítástechnikát és a mesterséges intelligenciát. A CERN technológiai jelentős társadalmi előnyökkel

jártak, többek között a rákterápia, az orvosi képpalkotás, a mesterséges intelligenciával működő autonóm vezetés és a szupravezető kábelek környezetvédelmi alkalmazása terén.

A nagy hadronütköztető a CERN-t globális vezető szerephez juttatta a részecskefizika területén – ez a palást az Egyesült Államokról Európára tevődött át –, és a CERN kiemelt létesítményeként működik. A CERN egyik legígéretesebb, jelentős tudományos potenciállal rendelkező jelenlegi projektje a Future Circular Collider (FCC) megépítése: 90 km-es gyűrű, amelyet eredetileg elektronütköztetőhöz, később hadronütköztetőhöz terveztek. A kínai hatóságok azt is fontolgatják, hogy hasonló gyorsítót építenek Kínában, elismerve annak tudományos potenciálját és szerepét az élvonalbeli technológiák előmozdításában. Ha Kína nyerné ezt a versenyt, és körkörös ütköztetője a CERN előtt kezdene dolgozni, Európa elveszítené vezető szerepét a részecskefizikában, ami potenciálisan veszélyeztetné a CERN jövőjét.

A Horizont Európa programnak számos hiányossága van. A 2021–2027-es időszakra közel 100 milliárd EUR költségvetéssel rendelkezik. A Horizont Európa az uniós kutatás és innováció támogatásának fontos eszköze. Ez egy egyedülálló eszköz a globális kontextusban, amely a technológiai érettségi szintek (TRL-ek) és a tematikus területek széles skáláját fedi le, és különböző eszközökre támaszkodik. Elődei sikereire épít, de:

- Erőforrásai túl sok területre és prioritásra oszlanak. Ennek következtében a program nem elég célirányos, és egyes uniós szintű kiemelt prioritásokat csak kevésbé fed le.
- A programhoz való hozzáférés általában rendkívül nehéz. Az újonnan érkezők nehézségekbe ütköznek a programhoz való hozzáférés során, ami azt eredményezi, hogy a Horizont Európa keretében nyújtott finanszírozás túl kevés meglévő kedvezményezettre összpontosul. Emellett a programra a múltban nagyon magas volt a túljelentkezés, és a jó minőségű pályázatok mintegy 70%-a nem részesült finanszírozásban.⁵ A kedvezményezettek és az érdekelt felek általában úgy vélik, hogy a program szabályai (mind a pályázatok benyújtására, mind a sikeres projektek irányítására vonatkozóan) túlságosan összetettek, és azokat egyszerűsíteni kell.
- A prioritások meghatározására és a költségvetés elosztására vonatkozó eljárások túlságosan összetettek. A programban a Bizottság szervezeti egységeinek, a tagállamoknak és az Európai Parlamentnek a széles köre vesz részt összetett irányítási rendszerek révén. Ezenkívül nincs olyan kifejezett mechanizmus, amely összehangolná a program keretében meghatározott R&I kiadási prioritásokat a tagállamok által függetlenül meghatározott nemzeti prioritásokkal.
- A köz- és magánszféra közötti partnerségekben rejlő lehetőségeket nem aknázzák ki teljes mértékben. A magánszektorral kialakított partnerségeinek struktúrája és irányítása nem hatékony, ami miatt egyes partnerségek elmaradnak eredeti célkitűzéseiktől.
- Az áttörést jelentő diszruptív innováció támogatása továbbra is korlátozott. Bár a Horizont Európa küldetése a diszruptív kutatás és innováció előmozdítása, a program nem részesül elegendő finanszírozásban, és nem is strukturált erre a célra. Például az Európai Innovációs Tanács (EIC) Úttörő kutatásokat támogató eszköze, amelynek támogatnia kell a radikálisan új, alacsony technológiai érettségi szintű technológiákra vonatkozó merész ötleteket, 2024-re csak 250 millió EUR költségvetéssel rendelkezik. Összehasonlításképpen, az egyesült államokbeli ARPA-ügynökségek költségvetése jelentősen magasabb (DARPA: 2023-ra 4,1 milliárd USD; ARPA-H: 15 milliárd USD; ARPA-E: 0,5 milliárd USD). Hasonlóképpen, az Egyesült Királyság ARIA-ja több évre 800 millió GBP költségvetéssel rendelkezik, a Német Szövetségi Innovációs Ügynökség (SPRIN-D) pedig 2024-re 220 millió EUR költségvetéssel rendelkezik. Emellett az irányítási kérdések aláássák az EIC sikerét: többnyire uniós tisztviselők vezetik, nem pedig vezető tudósok és innovációs szakértők; kevés a projektmenedzser; a kiválasztási eljárások rendkívül bürokratikusak; az együttműködések felülről lefelé irányuló megközelítéssel írják elő, nem pedig együttműködésen alapuló irányítással; és a finanszírozás folyósítása lassú.^{cccxlvi}
- Ezenkívül a program teljesítményét nehéz mérni a kibocsátás, nevezetesen a szabadalmak bejegyzése tekintetében.

5 A Horizont 2020 program (2014–2020) keretében további 159 milliárd EUR-ra lett volna szükség valamennyi magas színvonalú pályázat finanszírozásához. Lásd: Európai Bizottság, [A Horizont 2020 értékelése azt mutatja, hogy az uniós kutatásba és innovációba való beruházás nagymértékben megtérül – sajtóközlemény](#), 2024.

HÁTTÉRMAGYARÁZAT

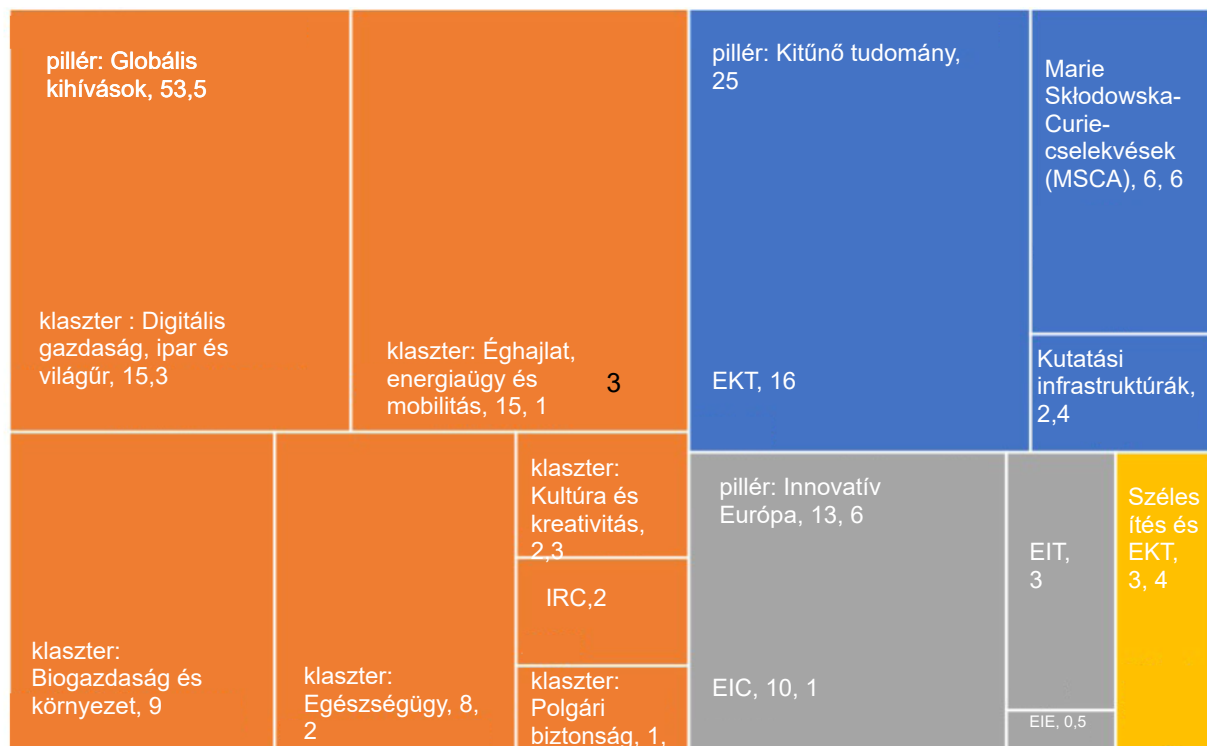
A Horizont Európa struktúrája

Az EU jelenlegi kutatási és fejlesztési keretprogramja – a Horizont Európa – a 2021–2027-es időszakra 95,5 milliárd EUR költségvetéssel rendelkezik.

ÁBRA

A finanszírozás elosztása a Horizont Európa különböző pillérei között

milliárd EUR



Forrás: Európai Bizottság, Kutatási és Innovációs Főigazgatóság, 2024.

A Horizont Európa három fő pillérré épül:

- A „Kiváló tudomány” (25 milliárd EUR) célja az EU globális tudományos versenyképességének növelése. Támogatja az EKT keretében megvalósuló felderítő kutatási projekteket (16 milliárd EUR), a Marie Skłodowska-Curie-cselekvések keretében ösztöndíjakat finanszíroz tapasztalt kutatók számára, doktori képzési hálózatokat és kutatói csereprogramokat (6,6 milliárd EUR), valamint támogatja a kutatási infrastruktúrákat (2,4 milliárd EUR). 2007-es létrehozása óta az EKT a világ egyik legtekintélyesebb és legsikeresebb tudományos finanszírozási eszközévé vált. Kiváló kutatókat vonz, és a finanszírozott projektek gyakran jelentős eredményeket hoznak a feltörekvő területeken, ami tudományos áttörésekhez vezet. A tudományos kiválóság az egyetlen kritérium, amely alapján a támogatásokat odaítélik. Az EKT által nyújtott támogatások a tudományos kutatás bármely területén igénybe vehetők. Sikerének fontos eleme a függetlensége, valamint az, hogy a világ vezető tudósait használja fel a pályázatok értékelésére és kiválasztására.
- A program legnagyobb eleme a „Globális kihívások és európai ipari versenyképesség” pillér (53,5 milliárd EUR), amely a technológiai és ipari kapacitások megerősítésére törekvő társadalmi kihívásokkal kapcsolatos projekteket támogat. Hat tematikus klaszterből áll (egészségügy; kultúra, kreativitás és befogadó társadalom; polgári biztonság a társadalom számára; digitális gazdaság, ipar és világűr; éghajlat, energia és mobilitás; élelmiszer, biogazdaság, természeti erőforrások, mezőgazdaság és környezetvédelem). Ez a pillér

finanszírozza az EU köz-⁶ és magánszféra közötti (ipari) partnerségeit és a program keretében megvalósuló uniós küldetéseket, amelyek ambiciózus célokat tűznek ki az EU legjelentősebb társadalmi kihívásainak kezelésére.⁷

- Az „Innovatív Európa” pillér (13,6 milliárd EUR) célja, hogy Európa az EIC keretében vezető szerepet töltsön be a piacteremtő innováció terén (10,1 milliárd EUR) azáltal, hogy támogatja a növekedési potenciállal rendelkező, áttörést jelentő diszruptív innovációt. Az EIC három fő eszköze – az Úttörő kutatásokat támogató program, az EIC átállása és az EIC Akcelerátor program – azon a koncepción alapul, hogy az áttörést jelentő innovátorok számára fejlődésük valamennyi szakaszában egyablakos ügyintézkést kell biztosítani. Kulcsfontosságú elem volt az EIC-alap létrehozása, amely az EIC által kiválasztott induló vállalkozások és kkv-k számára létrehozott tőkebefektetési alap.

A három pillért kiegészíti „A részvétel bővítése és az Európai Kutatási Térség megerősítése” elnevezésű horizontális alprogram (3,4 milliárd EUR), amely a kevésbé innovatív uniós tagállamokat támogatja innovációs potenciáljuk fellendítésében.

3. Az uniós innovációs ökoszisztéma széttagoaltsága

Az EU innovációs potenciálja továbbra is kihasználatlan, mivel a kutatók és az innovátorok nem aknázzák ki teljes mértékben a méretgazdaságosságot, és nem működnek együtt EU-szerte más partnerekkel. A R&I tevékenységek együttműködési hálózatai ritkán terjednek ki a nemzeti – vagy akár regionális – határokon. Ma a közös tulajdonban lévő szabadalmak mintegy 70%-a ugyanazon régió belüli együttműködés eredménye, és csaknem minden ötödik szabadalmat ugyanazon ország különböző régióiban működő partnerek hozzák létre. Az évente benyújtott társszabadalmaknak csupán mintegy 13%-a érint két különböző európai országban működő szervezetet. Ezzel szemben az Egyesült Államokban az államok közötti R&I együttműködések sokkal gyakoribbak, és az együttműködések közel egyharmadát teszik ki. Összességében az USA-ban csaknem 2,5-szer több R&I együttműködés van, mint az EU-ban.⁸

A K+F+I kapacitást növelő fontos tényező a világ vezető kutatási és technológiai infrastruktúrájának rendelkezésre állása, amely képes az egész európai ökoszisztémát kiszolgálni. A legtöbb tagállam pénzügyi vagy szervezeti kapacitásai nem érik el a szükséges mértéket. Ehhez összehangolt stratégiai megközelítésre van szükség, amelyben az EU központi szerepet játszik. A CERN és az Európai Nagy Teljesítményű Számítástechnika Közös Vállalkozás (EuroHPC Közös Vállalkozás) példái jól mutatják a koordináció fontosságát a nagyszabású K+F+I infrastrukturális projektek kidolgozása során. E sikertörténetek ellenére hiányzik a hatékony koordináció az egész EU-ra kiterjedő infrastrukturális projektek kidolgozása terén, és ezt néha akadályozzák az egyes nemzeti kormányokra nehezedő költségvetési megszorítások.

A R&I irányítása az EU-ban rendkívül széttagoalt, és azt jobban össze kell hangolni a tagállamok között. A K+F+I-t Európában több szinten irányítják, a szakpolitikákat és a beruházásokat helyi, regionális, nemzeti és uniós szinten hajtják végre, amelyek a különböző tagállamok minisztériumai között oszlanak meg.

4. Nincs elég tudományos kiválóság a csúcson

Az EU átlagosan kiváló egyetemi rendszerrel büszkélkedhet, de jelenléte a világ vezető kutatóegyetemei között korlátozott. Az EU egyetemi rendszere meglehetősen inkluzív, és a fiatalok jelentős része számára magas szintű oktatást és képzést biztosít. Nagyon nagy különbségek vannak az európai egyetemek között, és egyesek sok tekintetben nagyon jól teljesítenek. A 11. ábra (az ilyen típusú rangsorok összes ismert korlátjával) az uniós egyetemek, valamint az Egyesült Államok, az Egyesült Királyság és Kína egyetemeinek eloszlását mutatja be a különböző rangsorokban a QS World University Rankings segítségével 2024-ben. Az összes rangsorban, kivéve a legfelső helyet, az EU-ban több egyetem van, mint az Egyesült Államokban, az

6 A partnerségekkel kapcsolatos további információkért lásd: Európai Bizottság, [European Partnerships in Horizon Europe \(Európai partnerségek a Horizont Európa keretében\)](#).

7 A Horizont Európa keretében öt uniós küldetés jött létre, amelyek az éghajlatváltozásra, a rákra, az óceánokra és a vizekre, a klímasemleges és intelligens városokra, valamint az egészséges talajokra szakosodtak. Ezek a küldetések együttműködési megközelítést foglalnak magukban a hosszú távú R&I erőfeszítések katalizálására. Integrálják a többszintű kormányzás és a polgári szerepvállalás új formáit. A küldetések egyértelműen meghatározott célokkal, határidőkkel és eljárásokkal rendelkeznek eredményeik nyomon követésére és értékelésére. Ezek együttesen a Horizont Európa 2. pillére keretében nyújtott finanszírozás mintegy egytizedét teszik ki.

8 Figyelembe véve az EU két leginnovatívabb országa és az Egyesült Államok közötti kapcsolatokat, megerősíti ezt a következtetést. Kaliforniában és Massachusettsben 30%-kal többen dolgoznak együtt, mint Németországban és Franciaországban (annak ellenére, hogy ez utóbbi földrajzilag sokkal közelebb áll egymáshoz). Ezeket a számításokat Pierre-Alexandre Balland nyújtotta be.

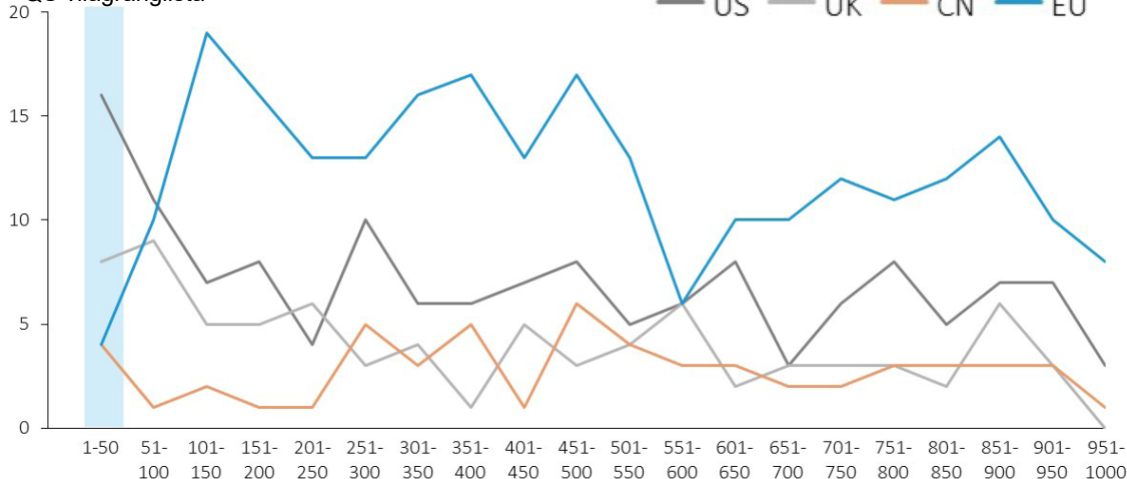
Egyesült Királyságban és Kínában. Konkrétan csak négy uniós egyetem szerepel a világ 50 legjobb egyeteme között. Ezzel szemben az európai egyetemek dominálnak az alacsonyabb rangsorban. Hasonló kép rajzolódik ki a Shanghai és a Times World University rangsorának használatakor. Ez azt jelzi, hogy bár az EU felsőoktatási rendszere összességében jól teljesít, elmarad a legjobban teljesítő, világelső felsőoktatási intézmények számától.

ÁBRA

Az egyetemek megoszlása minőség szerint

Egyetemek száma, 2024

QS világranglista



Forrás: QS világranglista.

A természettudományok és az egészségtudományok terén a világ élvonalába tartozó kutatóintézetek hiánya az EU-ban még hangsúlyosabb. A 2022-es Nature Index szerint, amely az intézményeket kizárólag a vezető tudományos folyóiratok kiválasztott listáján szereplő publikációk mennyisége alapján rangsorolja, az EU-ban csak három kutatóintézet szerepel a világ 50 legjobbjá között. Az Egyesült Államok 21, Kína pedig 15, a Kínai Tudományos Akadémia a legfelső a rangsorban, és a Harvard Egyetem a második helyen. Az Egyesült Királyságnak és Svájcnak öt országa van. A fennmaradó 5 top 50 globális kutatóintézet közé tartozik 2 Japánban (a Tokiói Egyetem a 14. pozícióban és a Kiotói Egyetem a 37. pozícióban), 2 Szingapúrban (a Szingapúri Nemzeti Egyetem a 35. pozícióban és a Nanyang Technológiai Egyetem a 46. pozícióban) és 1 Oroszországban (az Orosz Tudományos Akadémia a 44. pozícióban).

ÁBRA

Természetindex (2022)

	EU	EU, UK & CH	US	Kína
Top 50	3	8	21	15
Top 200	35	51	68	46
Top 500	120	162	136	108

Megjegyzés: A kutatóintézetek 2022. évi globális rangsora a Természetindex 2021. január 1. és 2021. december 31. közötti adatai alapján. A Nature index a tudományos folyóiratok válogatott listájában közzétett kutatási tanulmányok mennyiségét használja. Egy intézmény akkor kap krediteket egy kiadványért, ha legalább az egyik szerzője az intézményhez kapcsolódik.

Forrás: Természet, 2024 (2022-es adatok).

Ezek a hiányosságok visszafogják az EU innovációs teljesítményét. Az egyetemek az innovációs ökoszisztémák egyik központi szereplője, mivel magasan képzett munkaerőt állítanak elő, áttörést jelentő kutatásokat generálnak, és segítenek az alapkutatás gyakorlati innovációvá alakításában. A csúcstechnológiai innovációs klaszterek jellemzően első osztályú felsőoktatási intézmények köré szerveződnek. Ezen intézmények hiánya az EU-ban, valamint az egyetemek és a vállalkozások közötti gyenge kölcsönhatás korlátozza a technológiatranszferet, az innovációs kapacitást és végső soron a gazdasági növekedést.

A kiválóság hiánya a csúcson abból ered, hogy nehézségekbe ütközik a legjobb kutatói tehetségek vonzása és megtartása. Ez több tényezőnek köszönhető. Az Egyesült Államokban a pénzügyi források erősen koncentrálnak néhány vezető kutatóegyetemre, amelyek egyértelmű küldetése, hogy a világranglista élvonalában maradjanak, ami rendkívül hatásos kutatási eredményeket eredményez.^{cccxlix} Az európai

egyetemek irányítását időnként súlyos bürokratikus megszorítások terhelik, és hiányzik belőle a szükséges mérlegelési jogkör ahhoz, hogy az olykor szükséges drasztikus változások a globális kutatás élvonalában maradjanak. Az európai egyetemi rendszer nem biztosít kellően vonzó feltételeket a legtehetségesebb kutatók számára sem Európából, sem – ami még fontosabb – a világ minden tájáról. Európa gyengeségének lehetséges okai ezen a területen többek között a következők: lassú karrierlehetőségek, átalányfizetés és nem megfelelő munkakörnyezet, beleértve a legkorszerűbb létesítmények és kutatási infrastruktúrák hiányát. Az Egyesült Államok vezető egyetemeihez képest az európai egyetemek gyakran korlátozottabb erőforrásokkal és korlátozóbb szabályokkal rendelkeznek, ami megakadályozza őket abban, hogy személyre szabott és vonzó kompenzációs csomagokat kínáljanak, vagy felgyorsítsák a vezető kutatók előléptetését. A fizetések is gyakran alacsonyabbak és nem összehúzhatók. Az Egyesült Államokban jelentősen nagyobb a bérdifferenciálás, amelynek célja a legjobb kutatók vonzása és megtartása. Ráadásul a nagy adminisztratív terhek adóként funkcionálnak a legtermelékenyebb tudósok idejének és energiájának megadóztatására.

A felsőoktatás és a vállalkozások közötti kapcsolatok gyengék, és a kutatók kevés ösztönzést kapnak arra, hogy vállalkozóvá váljanak.^{cccl} Számos oka van annak, hogy a felsőoktatás és a vállalkozások közötti kapcsolatok gyengék, ideértve az együttműködés lehetséges előnyeinek elégtelen ismeretét, valamint a szellemi tulajdonjogok nem megfelelően fejlett kezelését és a kutatás kereskedelmi hasznosítását.^{cccli} Még ha az európai egyetemek ma már rendelkeznek is technológiatranszfer-irodákkal, gyakran munkaerőhiánnyal küzdenek, nem rendelkeznek a szükséges szakértelemmel és pénzügyi forrásokkal, és nehezen tudnak hatékonyan közvetítőként fellépni a kutatók és a magánvállalkozások között. Az egyetemek között jelentős különbségek vannak a szellemi tulajdon-jogok kezelésében, beleértve a szellemi tulajdon-jogok törvényes tulajdonosai közötti különbségeket, valamint azt, hogy az egyetemek részesedést szerezhetnek-e a spin-off vállalkozásokban.^{ccclii} Sok esetben a kutatóknak nyújtott pénzügyi ösztönzők korlátozottak, mivel nem tudják teljes mértékben figyelembe venni a szellemi tulajdon-jogok engedélyezéséből származó jogdíjakat. Ezenkívül a kutatók értékelései nem jutalmazták megfelelően a többpályás karriereket, és a kettős egyetemi-ipari kinevezések nem gyakoriak.

5. Az uniós innovációs klaszterek alulfejlettsége

Az EU számos innovációs klaszterrel rendelkezik, de ezek kevésbé fejlettek és kevesebb értéket termelnek, mint az Egyesült Államokban és Kínában. A csúcstechnológiai ágazat (például a számítástechnika, a félvezetők és a biológia) jellemzően néhány tudományos és technológiai (S&T) klaszterben koncentrálódik, és a vezető klaszterek az ország általános innovációjának nagy részét teszik ki. A WIPO világklaszterekre vonatkozó osztályozása (2023. évi globális innovációs index) szerint az EU-ban hasonló számú klaszter található az első 100 között, mint az USA-ban és Kínában [lásd: 13. ábra]. Az uniós klaszterek jelenléte azonban csökken, ahogy feljebb kerülünk a rangsorban, és csak egy klaszter van az első 20 között (Párizs a 12. helyen), szemben az Egyesült Államok 6, illetve Kína 7 klaszterével. Az uniós klaszterek egyike sem szerepel az első tíz között, míg az USA-nak 4, Kínának pedig 3 klasztere van. A fennmaradó 10 S&T klaszter 2 Japánban (Tokió-Jokohama az 1. helyen és Oszaka-Kobe-Kiotó a 7. helyen) és egy Dél-Koreában (Szöul a 3. helyen). A világ öt legnagyobb S&T klasztere Kelet-Ázsiában található. Az első nem ázsiai csoport a top 10-ben San-Jose-San Francisco a 6. helyen.

ÁBRA

Az S&T klaszterek globális rangsorolása

A klaszterek száma az EU-ban, az USA-ban és Kínában, 2023

	EU	US	Kína
Top 10	0	4	3
Top 20	1	6	7
Top 50	11	12	13
Top 100	24	21	24

Forrás: WIPO: A tudományos és technológiai klaszterek globális rangsora. A klaszterek olyan földrajzi területek, ahol nagy a feltalálók és a tudományos szerzők sűrűsége. Gyakran több önkormányzati körzetet foglalnak magukban. A világ 100 legjobb S&T klaszterének összeállításakor két innovációs mutatót alkalmaznak: a közzétett szabadalmi bejelentésekben felsorolt feltalálók és a közzétett tudományos cikkekből felsorolt szerzők tartózkodási helye. Lásd: WIPO, IV. függelék: *Global Innovation Index science and technology cluster methodology* (A globális innovációs index tudományos és technológiai klasztereinek módszertana), 2023

Az EU innovációs klasztereinek viszonylagos alulfejlettsége az EU hagyományosabb iparágakra való szakosodásával és a világ vezető kutatóintézeteinek hiányával függ össze.⁹ A párizsi klaszter például a gépjárműipar (PSA Automobiles), a repülőgéptechnika (Safran Aircraft Engines) és a vegyipar (L'Oréal) köré szerveződik. Ezzel szemben a legnagyobb nemzetközi klaszterek (Tokió–Jokohama, Sencsen–Hongkong–Kuangcsou, Szöul, Peking, Sanghaj–Suzhou és San Jose–San Francisco) a digitális kommunikációra, a számítógépes és audiovizuális technológiára szakosodtak. A világ legjobban teljesítő klaszterei közül sok erős kutatási programokkal rendelkező egyetemek vagy kutatási és technológiai szervezetek köré épül.

6. A fejletlen pénzügyi rendszer akadályozza az innovatív vállalkozások létrehozását és növekedését.

Az EU-nak az új technológiák kifejlesztése és a teljes üzleti potenciáljuk elérése érdekében történő bővítése terén mutatkozó hiányát a viszonylag fejletlen pénzügyi ökoszisztéma is okozza. Az uniós vállalatok nagyobb valószínűséggel szenvednek elégtelen sajáttőke-finanszírozástól, mint egyesült államokbeli társaik. Az uniós vállalkozások külső finanszírozása még mindig túlnyomórészt adósságfinanszírozás formájában történik, amely korai szakaszban nem alkalmas innovatív projektek finanszírozására, és általában nem elegendő a nagyszabású beruházási projektekhez.^{cccliii}

Az angyalbefektetők, a kockázati tőke (VC) és a növekedésfinanszírozás korlátozott fejlődése fontos mozgatórugója az innovatív induló vállalkozások pénzügyi hiányának az EU-ban. Míg a korai szakaszban történő finanszírozás rendelkezésre állása javul az EU-ban, az angyalfinanszírozáson keresztüli tőkenyújtás továbbra is viszonylag gyenge^{cccliv}. Az üzleti angyalok finanszírozást, iránymutatást és mentorálást nyújthatnak az innovatív induló vállalkozásoknak, és minden sikeres, innovatív ökoszisztéma alapvető elemei, különösen a fejlődés korai szakaszában. Az üzleti angyalok által a korai szakaszban nyújtott finanszírozás volumene az Egyesült Államokban még a kockázati tőke-társaságokét is meghaladja.^{ccclv} Az angyalbefektetők elterjedése nemcsak a meglévő induló vállalkozásokat teszi lehetővé, hanem elősegíti az új vállalkozói tehetségek vonzását is. Az angyalbefektetők gyakran olyan személyek, akik korábban sikeres induló vállalkozásokban alapítottak vagy dolgoztak, így fontos szerepet játszanak a helyi klaszterek önfenntartó innovációs ciklusának elindításában. A gyakorlatban a határokon átnyúló befektetési lehetőségekre vonatkozó információk hiánya, az üzleti angyalok helyi befektetések iránti általános preferenciája, valamint az EU-n belüli adóosztónzők közötti különbségek hozzájárulnak a heterogén és nem hatékonyan széttagolt európai innovációs ökoszisztémákhoz.

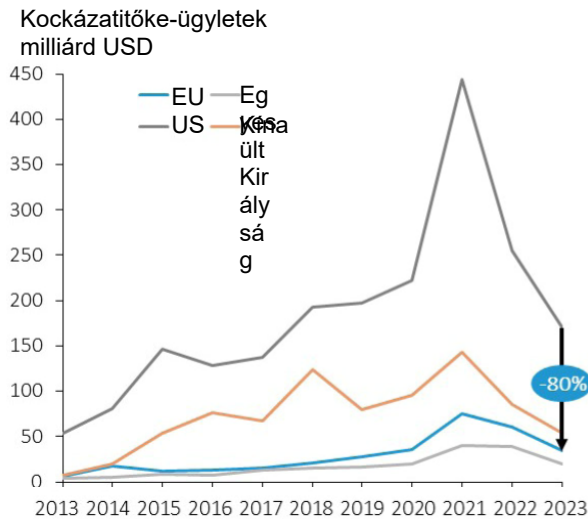
Az EU kockázati tőke-piacá szintén fejletlen, különösen a növekvő innovatív vállalkozások finanszírozása tekintetében. Míg az EU kockázati tőke-piacának mérete az elmúlt évtizedben gyorsan nőtt, globális piaci részesedése továbbra is alacsony az Egyesült Államokéhoz képest [lásd a 14. ábrát, bal oldali panel]. A globális kockázati tőke-alapok részesedése az EU-ban mindössze 5%, szemben az Egyesült Államok 52%-ával, Kína 40%-ával és az Egyesült Királyság 3%-ával. Jelenleg az EU-ban a kockázati tőke-befektetések az EU éves GDP-jének csupán 0,05%-át teszik ki, ami csaknem hatszor alacsonyabb szint, mint az Egyesült Királyságban és az Egyesült Államokban, ahol a kockázati tőke-befektetések GDP-hez viszonyított aránya 0,29%, illetve 0,32%. A nemzetközi befektetők továbbra is jelentős szerepet játszanak az EU kockázati tőke-piacán [lásd a 14. ábrát, jobb oldali panel], kiemelve az európai kockázati tőke-ágazat további fejlődési lehetőségeit. A kockázati tőke-finanszírozás terén az EU és az USA közötti különbség a finanszírozás későbbi szakaszában a legszembetűnőbb [lásd: 15. ábra].

Egyes tagállamokban a kockázati tőke-befektetések alacsony volumene a sikeres, nagy növekedési potenciállal rendelkező induló vállalkozások viszonylagos hiányát tükrözheti, ami a kockázati tőke-befektetések iránti kereslet hiányát jelzi, nem pedig a kínálat hiányát. Az uniós fogyasztói és üzleti piacok széttagoltsága, amelyet tovább súlyosbítanak a tagállamok közötti szabályozási, adóügyi és jogi különbségek, korlátozza az uniós vállalatok azon képességét, hogy hatékonyan növekedjenek, és olyan méretet érjenek el, amely vonzó a kockázati tőke-alapok számára.

A kínálati oldalon az EU-nak egyre kevesebb és kevésbé felszerelt nagyméretű kockázati tőke-alapja van. 2013 óta 137 kockázati tőke-alap haladta meg az 1 milliárd USD-t az Egyesült Államokban, míg az EU-ban csak 11 volt. Ez kihívást jelent az induló vállalkozások finanszírozása szempontjából, és lehetővé teszi számukra, hogy teljes mértékben kiaknázzák a bennük rejlő lehetőségeket. A nagyberuházási projektek finanszírozásához a kockázati tőke-alapoknak jól diverzifikált vállalkozások széles portfóliójára van szükségük. A diverzifikáció hiánya arra kényszerítheti a kockázati tőke-alapokat, hogy kockázati megfontolások miatt lemondjanak értékes befektetési lehetőségekről.

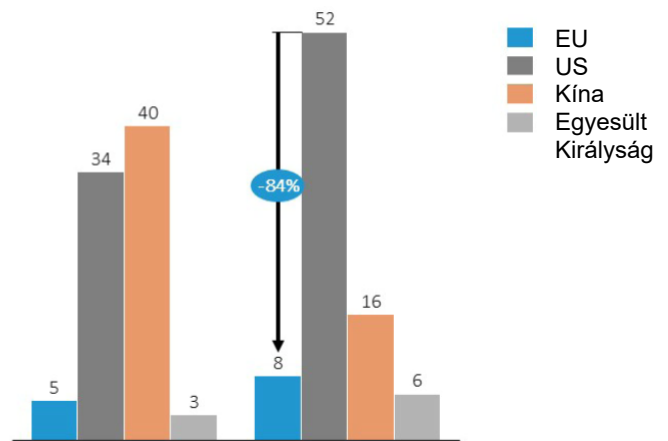
9 Lásd a transzverzális technológiák terén fennálló európai szakadékról szóló fenti vitát, valamint Fuest et al. (2024.) Részletesebben ÉRTÉKELÉS.

ÁBRA
Kockázati tőke-befektetés



Forrás: EBB.

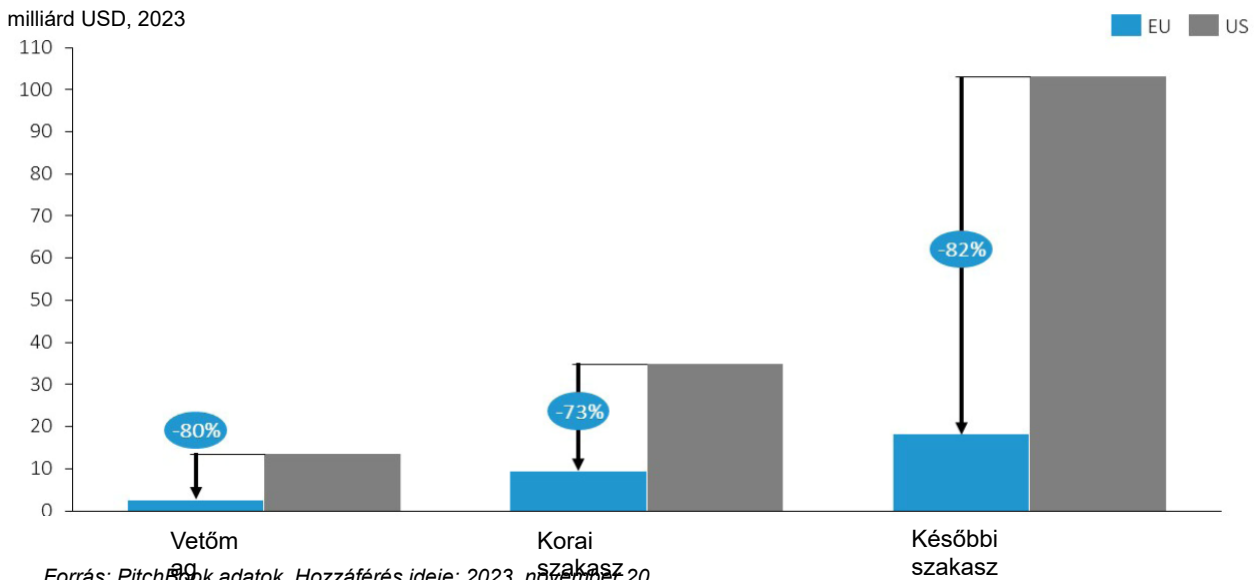
Globális kockázati tőke-alap befektetett és bevont tőkéje országonként milliárd USD, 2013–2023



A kockázati tőke-alapok által bevont globális tőke

A kockázati tőke-alapok által befektetett globális tőke

ÁBRA
Kockázati tőke-befektetés fejlesztési szakaszonként



Forrás: PitchBook adatok. Hozzáférés ideje: 2023. november 20.

Az uniós vállalatok gyakran nem európai tőkepiacokra támaszkodnak a tőzsdéi jegyzéshez és növekedésük támogatásához. Az innovatív uniós vállalatok vállalkozói és befektetői finanszírozási és kilépési lehetőségeket keresnek elsősorban nyilvános részvénykibocsátások, fúziók és felvásárlások, nem uniós tőzsdéken való jegyzés, valamint nem uniós befektetők és versenytársak bevonása révén. Ennek eredményeként az uniós vállalatok nem európai vásárlóinak aránya ma magas, meghaladja a 60%-ot. Az uniós vállalatok tőzsdéi jegyzése vagy külföldi befektetők általi felvásárlása azt is eredményezheti, hogy a vállalat székhelyét vagy tevékenységeinek egy részét az EU-n kívülre helyezik át. Ez azt jelenti, hogy az EU esetleg nem fogja teljes mértékben kihasználni az áttörést jelentő innovációkat tároló vállalkozások által generált innovációs tovagúrózó hatásokat előnyeiket. Miközben a vállalatoknak továbbra is szabadon kell keresniük a legjobb finanszírozási lehetőségeket, Európának foglalkoznia kell azzal a kérdéssel is, hogy az uniós vállalatok pénzügyi okokból elhagyják a régiót azáltal, hogy megfelelő pénzügyi feltételeket biztosít a vállalkozásaik bővítése iránt érdeklődő vállalatok vagy a vállalkozásaikból való kilépés iránt érdeklődő befektetők számára.

7. Az innovatív vállalkozások létrehozásának és növekedésének egyéb akadályai

Az uniós vállalatok számos szabályozási, jogi és bürokratikus akadálynak is áldozatul esnek. A tagállamok közötti számos szabályozási, adóügyi és jogi különbség korlátozza az uniós vállalatok azon képességét, hogy hatékonyan növekedjenek és teljes mértékben kihasználják az uniós egységes piac előnyeit. Az EU kiterjedt és szigorú szabályozási környezete (amelyet az elővigyázatosság elvén alapuló politikák példáznak) mellékhatásként fékezheti az innovációt. Az uniós vállalatok az egyesült államokbeli társaikhoz képest magasabb szerkezetátalakítási költségekkel szembesülnek, ami rendkívül hátrányos helyzetbe hozza őket a rendkívül innovatív ágazatokban, amelyeket a „győztes viszi a legtöbbet” dinamika jelleméz. Az EU nehézségekbe ütközik az innováció ösztönzéséhez szükséges vállalkozói tehetség és képzett munkaerő vonzása és megtartása terén is [a készségekről szóló fejezetben részletezettek szerint].

A kutatási eredmények kereskedelmi hasznosítása nem elégséges. A kutatóintézetekben keletkezett tudás nagy része kereskedelmileg kiaknázatlan marad. Az Európai Szabadalmi Hivatal (ESZH) szerint az európai egyetemek vagy kutatási és technológiai szervezetek által bejegyzett szabadalmaztatott találmányoknak csak mintegy egyharmada kerül kereskedelmi hasznosításra. Az uniós vállalatok, különösen a kkv-k nem használják ki kellőképpen a szellemi tulajdon-jogaik formális védelmének lehetőségét, amelyre gyakran szükség van a globális versenyben való részvételhez. Az EU-ban a kkv-knak csupán 9%-a rendelkezik hivatalos szellemi tulajdon-jogokkal, például szabadalmakkal, védjegyekkel és formatervezési mintákkal, szemben a nagyvállalatok több mint 55%-ával. Ez részben a szellemi tulajdon-jogok iránti bejelentések széttagolt nemzeti rendszerekben történő benyújtásához kapcsolódó összetett és költséges eljárásoknak, valamint a szellemi tulajdon-jogok védelmének fontosságával kapcsolatos szakértelem és tudatosság hiányának tudható be.

8. Az innováció kismértékű terjedése

A technológia lassabb ütemű elterjedése az alacsony termelékenységnövekedés egyik alapvető oka. Bizonyíték van arra, hogy a termelékenység növekedésének általános lassulása a fejlett gazdaságokban részben a legjobban teljesítő vállalatok és a „lemaradók” közötti növekvő teljesítménykülönbségekkel hozható összefüggésbe.

Az innováció terjedésének fő mozgatórugói között a vállalkozások méretét, a digitális infrastruktúrák és készségek minőségét [a készségekről szóló fejezetben tárgyalva] említik dominánsként. Az EU és az USA között a digitális átállás terén fennálló szakadékot főként a kkv-k okozzák. A digitális technológiák bevezetése jelentős integrációs költségekkel jár, így a kkv-k kevésbé valószínű, hogy beruháznak ebbe a folyamatba.

Célkitűzések és javaslatok

A versenyképes kutatási és innovációs rendszereket számos alapvető jellemző határozza meg. Ezek közé tartozik a kiváló kutatás megfelelő finanszírozása, annak hosszú távú stabilitása, a magas színvonalú kutatási és technológiai infrastruktúra, a megfelelő tehetségínálat, a hatékony valorizációs stratégia, a nyitottság és az inkluzivitás, valamint a végrehajtási és összehangolási stratégia. Ehhez a következő elveken alapuló szakpolitikai döntésekre van szükség:

→ Helyezze a kutatást és az innovációt az EU stratégiai prioritásainak középpontjába

Az új ismeretek fejlesztésében, a társadalmi kihívások kezelésében és az EU versenyképességéhez való hozzájárulásban betöltött alapvető szerepe miatt a kutatást és az innovációt az uniós szakpolitikai döntéshozatal középpontjában kell tartani. Az elmúlt években a válságokra reagálva gyakran ad hoc alapon foglalmaztak meg új európai szakpolitikákat és kezdeményezéseket, többek között a kutatással és fejlesztéssel (R&I) kapcsolatosakat. A K+F+I beruházásokat és szakpolitikákat stratégiaileg el kell fogadni az EU rezilienciájának és felkészültségének előmozdítása, a technológiai kapacitások fejlesztése és a jelentős társadalmi kihívások hosszú távú kezelése érdekében. Azáltal, hogy a kutatást és az innovációt „elsődleges eszközként” alkalmazza, az EU jobban felvértezheti magát a jövőbeli válságok és a közös kihívások leküzdésére.

→ Fókuszban a kiválóság

A kutatási és innovációs kiválóság alapvető fontosságú az EU versenyképessége szempontjából egy olyan globális gazdaságban, ahol a technológiai vezetők képesek hatalmas piaci részesedést szerezni. Ha Európa versenyképes akar lenni a világ többi részével, akkor a legjobb oktatásra, tehetségre, infrastruktúrára, technológiára és vállalatokra van szüksége. Emellett ki kell dolgoznia a legjobb politikákat, és azokat a lehető leghatékonyabban végre kell hajtania. Az európai kutatási és innovációs rendszeren belül, beleértve a Horizont Európa programot is, csak egy kiválasztási kritériumot szabad alkalmazni: a kiválóságot. A kiváló, versenyképes R&I ökoszisztéma nemcsak a világ vezető tudományát, innovációját és technológiáját állítja elő, hanem hozzájárul az európai közösségek, régiók és vállalkozások rezilienciájához is. A kiválóságra való törekvést inkluzív módon kell megvalósítani társadalmaink, vállalkozásaink és régióink teljes innovációs potenciáljának kiaknázása érdekében. E célból törekedni kell a különböző szakpolitikai eszközök közötti szinergiákra, szem előtt tartva az uniós programok konkrét szakpolitikai céljait (pl. kiváló K+F; az Európai horizont keretében megvalósuló I, valamint a kohéziós politika keretében történő kapacitásépítés).

→ Fókuszban a skála biztosítása

Európa csak akkor érheti el céljait, ha eléri a szükséges mértéket. A „nyertes mindent visz” dinamizmus világában a méret döntő fontosságú – nemcsak az egyes vállalatok számára, hanem a piacokhoz, az erőforrásokhoz és a potenciális partnerekhez való hozzáférés szempontjából is. Fontos az innovációs ökoszisztémák mérete és összekapcsoltsága. Az európai (pénzügyi) eszközöknek a méret növelésére kell összpontosítaniuk. Ezt háromféleképpen lehet elérni. Először is, az EU-n belüli szorosabb szakpolitikai összehangolás révén, azaz 27 különálló kutatási és innovációs rendszer, valamint nemzeti szakpolitikák egyesítésével. Másodszor, megkönnyítve azt, amit az egyes tagállamok egyedül nem tudnak megtenni, de ami elengedhetetlen az EU versenyképességéhez. Példa erre a nagyszabású kutatási és innovációs infrastruktúra fejlesztése. Harmadszor, bővíteni kell az európai kutatók, innovátorok és vállalkozások közötti együttműködést Európa-szerte és a partnerekkel világszerte.

→ Fókuszban a hozzáadott érték

Az EU-nak azokra a beruházásokra kell összpontosítania, amelyek európai szinten egyértelmű hozzáadott értéket képviselnek. Nem helyettesítheti azt, amit a tagállamok már el tudnak érni. A beruházások és kezdeményezések megkettőzése, helyettesítése és széttagoltsága kontraproduktív lenne. A versenyképességnek a kontinens minden szegletében történő ösztönzése érdekében az európai beruházásoknak ösztönözniük kell a kapacitásépítést azokban a tagállamokban, amelyek készek globális kiválóságra törekedni az Európa vezető pozíciójának megerősítéséhez elengedhetetlen ágazatokban.

→ Fókuszban a nyitottság

Európa hosszú és gyümölcsöző múltra tekint vissza a nyitott globális együttműködés terén. Ez az egyik legnagyobb komparatív előnye. Napjaink új geopolitikai realitásai rávilágítanak e megközelítés potenciális kockázataira, többek között a kutatás és az innováció területén. Eszközeinknek a lehető legnyitottabbnak és

a szükséges mértékben zártnak kell lenniük a nem szándékolt tudás- és technológiatranszfer kockázatának csökkentése érdekében. Kulcsfontosságú a tagállamok közötti fokozottabb koordináció biztosítása a kutatásbiztonság terén. Az EU-nak aktívan és stratégiaileg jobban el kell mélyítenie kapcsolatait a hasonlóan gondolkodó országokkal. Minél gazdagabbak és erősebbek a kölcsönös kapcsolatok a hasonlóan gondolkodó partnerekkel, annál inkább előnyös lesz minden fél számára.

→ **Fókuszban az inkluzivitás és a hozzáférhetőség**

A kiválóságra való összpontosításnak az EU egész területén a lehető legtöbb csoport javát kell szolgálnia a meglévő egyenlőtlenségek elmélyülésének elkerülése érdekében. A kutatást és az innovációt előmozdító politikáknak nyitottnak, inkluzívnak és a kutatók, a vállalkozások és a régiók számára könnyen hozzáférhetőnek kell lenniük. A valóságban a jogalkotás összetettsége, a túlzott adminisztratív terhek és a költségvetési megszorítások korlátozzák az uniós forrásokhoz való hozzáférést.

→ **Fókuszban az európai értékek**

Az EU versenyelőnyének javítására irányuló erőfeszítéseit az európai értékeknek kell vezérelniük, amelyeket fellépéseivel tovább kell erősíteni. Ezek magukban foglalják az alapvető értékeket, köztük az emberi jogokat, a jogállamiságot és a demokráciát, de a kutatás és az innováció szempontjából különös jelentőséggel bíró értékeket is, például a tudományos élet szabadságát és függetlenségét, a kutatás integritását és etikáját, az átláthatóságot, a sokszínűséget, a befogadást, a nemek közötti egyenlőséget, a nyílt tudományt, valamint a tudományos publikációkhoz és kutatási adatokhoz való nyílt hozzáférést. Ezeknek az értékeknek és elveknek továbbra is az európai megközelítés középpontjában kell állniuk, és a kiváló, együttműködésen alapuló kutatás modelljének erősségét kell képezniük. Ezen értékek előmozdítása vonzóbbá teszi Európát a világ minden tájáról érkező kutatók és vállalkozások számára.

Ezen elvek alapján, a korábban kiemelt hiányosságok kezelése érdekében most több javaslatot is megvitattunk. Közös elfogadásuk esetén ezek az intézkedések hozzájárulnának ahhoz, hogy az európai innovációs ökoszisztéma dinamikusabb pályára álljon, segítve az EU-t abban, hogy elkerülje a kritikus ágazatokban az USA-hoz és Kínához képest növekvő hiányosságokat, és megőrizze versenyelőnyét a globális vezető területeken. Ezeknek a kezdeményezéseknek elő kell segíteniük a tudományos és technológiai klaszterek kialakulását, ahol az innovációban részt vevő valamennyi szereplő (kutatók, feltalálók, vállalkozók, finanszírozók és munkavállalók) fizikai közelsége fokozza az alapkutatások előállítását és virágzó üzleti vállalkozásokká alakítását. A sikeres tudományos és technológiai klaszterekhez robusztus tudományos intézményekre, feltalálói közösségek kiépítésére, képzett munkaerőre és jól finanszírozott finanszírozókra van szükség, akik rendelkeznek a potenciálisan érdemes induló és növekvő innovatív vállalkozások azonosításához szükséges szakértelemmel.

Az alábbi táblázat áttekintést nyújt a szakpolitikai javaslatokról, amelyeket az alábbi szöveg részletez.

ÁBRA

**ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT –
INNOVÁCIÓS JAVASLATOK**

HORIZONT
IDŐPONT¹⁰

1	<p>Jobb finanszírozási környezet a diszruptív innováció, az induló és a növekvő innovatív vállalkozások számára: i) a diszruptív innováció támogatásának növelése egy „ARPA-típusú” ügynökség révén; ii) bővítsék az ösztönzőket az üzleti angyalok és a magán/állami magvetőtőke-befektetők számára; iii) az Európai Beruházási Bank (EBB) és a nemzeti fejlesztési bankok (NPB-k) mozgósítása a köz- és magánszféra pénzeszközeinek mozgósítása és a nagyobb összegeket igénylő vállalkozásokba történő társbefektetések előnyben részesítése érdekében; iv) az európai tőzsdék vonzerejének növelése az IPO-k és a tőzsdei bevezetést követően a vállalatok számára; v) felülvizsgálja a Szolvencia II. követelményeit, és innovatív beruházási iránymutatásokat ad ki az uniós nyugdíjtervekre vonatkozóan [a fenntartható beruházásokról szóló fejezetben részletezettek szerint].</p>	ST/MT
2	<p>Egyszerűbb és hatásosabb tizedik uniós R&I keretprogram kialakítása: a következő keretprogramot (10. KP) összpontosítsa a kiválasztott prioritásokra (új „uniós versenyképességi prioritások”), és növelje a költségvetést 200 milliárd euróra.</p>	ST
3	<p>A tudományos kiválóság és a világ vezető intézményeinek előmozdítása: i) az alap kutatás költségvetésének növelése az Európai Kutatási Tanácson (EKT) keresztül; ii. rendkívül versenyképes program indítása a világ vezető kutatóintézetei megjelenésének elősegítése érdekében („intézményi EKT” program); iii. kedvező rendszer bevezetése a legjobb kutatók vonzása érdekében („uniós tanszék”); iv) a kutatók mobilitásának előmozdítása az Erasmus+ kiterjesztésével; v) dolgozzon ki európai keretet az állami egyetemek magánszektorból történő forrásbevonásának megkönnyítésére.</p>	ST/MT
4	<p>Beruházás a világ vezető kutatási és technológiai infrastruktúrájába: a beruházások növelése.</p>	MT
5	<p>Több kutatás és fejlesztés, valamint a szakpolitikák megerősített koordinációja a Kutatási és Innovációs Unió révén: i) megújítja az EU kutatási és fejlesztési kiadásainak 3%-ra történő növelésére vonatkozó kötelezettségvállalást; ii) uniós R&I cselekvési terv kidolgozása; koordinálja a tagállamok kutatási és innovációs terveit, meghatározza a prioritásokat, előmozdítja az együttműködést és közös projekteket kezdeményez.</p>	ST
6	<p>Kedvezőbb és egyszerűbb szabályozási ökoszisztéma az innovatív vállalkozások számára: i) kidolgozza a jogdíjak kutatók és egyetemek vagy kutatási és technológiai szervezetek közötti megosztásának új tervét; ii) egységes szabadalmi rendszert fogad el valamennyi tagállamban; iii. az innovatív vállalkozásokra vonatkozó új, az egész EU-ra kiterjedő statútum („innovatív európai részvénytársaság”) bevezetése; valamint iv. a közbeszerzési szabályok felülvizsgálata a stratégiai innováció előmozdítása érdekében.</p>	ST
7	<p>A közös jólét mint az uniós innováció alapvető tényezője: i) mozdítsák elő a munkát terhelő jövedelemadó összehangolt csökkentését az alacsony és közepes jövedelmű munkavállalók esetében; ii) foglalkozzanak a vállalatok közötti munkaerő-mobilitást korlátozó gyakorlatokkal, például a versenytilalmi és az orvvadászat tilalmáról szóló megállapodásokkal.</p>	ST/MT

¹⁰ Az időhorizont jelzi a javaslat végrehajtásához szükséges időt. Rövid távon (ST) körülbelül 1-3 év, középtávon (MT) 3-5 év, hosszú távon (LT) 5 éven túl.

1. Jobb finanszírozási környezet a diszruptív innováció, az induló és a növekvő innovatív vállalkozások számára

A diszruptív innováció, az induló és a növekvő innovatív vállalkozások számára kedvezőbb környezet biztosítása érdekében a Bizottság a következőket javasolja:

javaslat A tudományos ismeretek áttörést jelentő innovációvá való átalakítását támogató európai „ARPA-típusú” ügynökség létrehozása. Az Európai Innovációs Tanács (EIC) jelenleg nem rendelkezik a stratégiai döntések meghozatalához szükséges széles körű és sokrétű szakértelemmel a kiemelten szakosodott területeken. A meglévő EIC Úttörő kutatásokat támogató programját meg kell reformálni irányításának javítása érdekében, majd lényegesen nagyobb erőforrásokkal kell felruházni ahhoz, hogy valóban új, „ARPA-típusú ügynökséggé” váljon, amely olyan magas kockázatú projekteket támogat, amelyek áttörést jelentő technológiai fejlődést¹¹ eredményezhetnek. Különösen:

- A megreformált intézménynek ki kell egészítenie az EKT sikeres tapasztalatait, és kapcsolódnia kell azokhoz. Bár fő irányait össze kell hangolni a Bizottság stratégiai prioritásaival (eltérően az EKT-tól, amely teljes mértékben alulról építkezik), nagyfokú függetlenséggel kell rendelkeznie a diszruptív megoldások és az áttörést jelentő projektek kidolgozásának kiválasztása és irányítása terén.
- Az EKT-hoz hasonlóan a vezető tudósoknak is központi szerepet kell játszaniuk a projektek kiválasztásában, míg a projektek végrehajtásával lényegesen nagyobb számú független, magas rangú projektmenedzsert kell megbízni, akiket a terület legelismertebb szakértői közé kell felvenni. A projektmenedzsereknek jelentős felelősséggel és mérlegelési jogkörrel kell rendelkezniük az egyes projektek kiválasztásában és irányításában, beleértve a kutatási törekvések alakítását, a pénzügyi forrásokról való döntést és a projektek befejezését.
- A projektmenedzsereknek szélesebb eszköztárral kell rendelkezniük ahhoz, hogy színpaduktól és céljuktól függően támogatni és fejleszteni tudják a diszruptív innovációs projekteket. A német SPRIN-D ügynökség által kidolgozottakhoz hasonló innovációs kihívások nagyobb mértékű alkalmazását kell előnyben részesíteni. Hasonlóképpen, a közbeszerzési eszközök nagyobb mértékű használatát fel lehetne használni a projektek irányításának aktívabb irányítására.
- Javítani kell az együttműködésen alapuló projektek megközelítését: ösztönözni kell az együttműködést, bár ez nem lehet feltétele a támogatás nyújtásának.
- Az EIC Úttörő kutatásokat támogató programja keretében meglévő irányítási rendszerekhez képest az adminisztratív terhek csökkentése révén fel kell gyorsítani a folyamatokat.
- A megreformált intézmény részt vehetne a kettős felhasználású (polgári-katonai) innováció vagy a hármas felhasználás (az innováció, a védelem és a fenntarthatóság összekapcsolása) előmozdításában az európai biztonság és versenyképesség érdekében.
- Szorosabb összhangra és szinergiákra van szükség a diszruptív innovációt ösztönző egyéb közelmúltbeli kezdeményezésekkel, például a német SPRIN-D-vel vagy a francia JEDI-vel. Ez a korlátozottan rendelkezésre álló erőforrások felhasználása révén nagyobb befolyást biztosíthat.

javaslat Az ösztönzők kiterjesztése az üzleti angyalok, valamint a magán- vagy állami magvetőtőkebefektetők számára az innovatív üzleti vállalkozások létrehozásának felgyorsítása érdekében. A kezdeti sikeres vállalkozásokból származó tőkenyeresség újbóli befektetése katalizálhatja az innovációs tevékenységet, és elősegítheti a sikeres csúcstechnológiai klaszterek kialakulását. Az úgynevezett üzleti „angyalok” – az induló vállalkozásokba saját számlára befektető gazdag magánszemélyek – a vállalatalapítás korai szakaszában egyre fontosabbá váltak a tőkefinanszírozás forrásaként. Az angyalbefektetők elterjedése nemcsak a meglévő vállalkozók boldogulását teszi lehetővé, hanem új vállalkozói tehetségek vonzását is elősegíti, és önfenntartó innovációs ciklust indít el. E folyamat előmozdítása érdekében a tőzsdén nem jegyzett vállalatok részvényeinek értékesítéséből származó tőkenyeresség megadóztatása elhalasztható, ha a tőkenyerességet újra befektetik a korai szakaszban lévő innovatív vállalatokba. A tőkenyereségre kivetett adók befizetésének későbbre ütemezésével a szakpolitika támogatja az uniós vállalkozói szellemet. A svéd tapasztalatok meggyőző példaként szolgálnak e politika hatékonyságára. Svédország virágzó start-up ökoszisztémával büszkélkedhet, amely számos sikeres egyszarvú otthona. Hasonlóképpen ösztönzőket és támogatást kell nyújtani az állami és magán akceleratoroknak és a magvetőtőke-szolgáltatóknak, amelyek célja, hogy a technológiai innovációt vállalkozói kezdeményezésekké alakítsák át.

11 Az Egyesült Államok Védelmi Fejlett Kutatási Projektek Ügynökségét (DARPA) az 1950-es években azzal a céllal hozták létre, hogy megőrizze az Egyesült Államok technológiai vezető szerepét a védelem területén. Azóta különböző területeken és országokban reprodukálták.

javaslat Az induló és a növekvő innovatív vállalkozások számára rendelkezésre álló sajáttőke- és hitelfinanszírozás jelentős növelése. Az innovatív üzleti vállalkozások számára rendelkezésre álló közmagán alapok összegének növelése és a nagy beruházásokat igénylő csúcstechnológiai projektek finanszírozása érdekében a következő beavatkozásokat kell mérlegelni:

- Felül kell vizsgálni a Szolvenca II. követelményeit a biztosítótársaságok tőkéjének magánberuházások számára történő felszabadítása érdekében, és iránymutatásokat kell kiadni az uniós nyugdíjtervekre vonatkozóan (a beruházások fenntartásáról szóló fejezetben részletezettek szerint). A Szolvenca II az Európai Unióban működő biztosítótársaságokra vonatkozó szabályozási keret, amelynek célja annak biztosítása, hogy a biztosítók elegendő tőkével rendelkezzenek kockázati kitettséjük fedezésére és a szerződők védelmére. Hasonló felülvizsgálatot kell végezni az uniós nyugdíjrendszerek befektetési politikáival kapcsolatban is, amelyek jelenleg alulfinanszírozzák a magánvállalkozásokba történő befektetéseket a nem uniós partnerekkel szemben.
- Az Európai Beruházási Alap (EBA) költségvetésének növelése az uniós kockázati tőke-ökoszisztéma javítása, az EBA tevékenységeinek az Európai Innovációs Tanács (EIC) tevékenységeivel való összehangolása, valamint az európai kockázati tőke-finanszírozás észszerűsítése érdekében. Az európai kockázati tőke-finanszírozási térségben két fő európai intézmény működik. Az Európai Beruházási Alap (EBA) finanszírozást nyújt a kis- és középvállalkozások (kkv-k) számára. Fő tevékenységei közé tartozik a kockázati tőke, garanciák és mikrofinanszírozás nyújtása az európai vállalkozások létrehozásának, növekedésének és fejlesztésének támogatása érdekében. Az EBA az Európai Beruházási Bank (EBB) része, és szorosan együttműködik más uniós intézményekkel, pénzügyi közvetítőkkel és magánszektorbeli befektetőkkel a kkv-k finanszírozáshoz való hozzáféréseinek megkönnyítése érdekében. Az Európai Innovációs Tanács (EIC) Alapja az Európai Bizottság által az Európai Innovációs Tanács (EIC) szélesebb körű kezdeményezésének részeként létrehozott, a diszruptív innovációt támogató kockázati tőke-alap. Közvetlen tőkebefektetést és vegyes finanszírozást biztosít az áttörést jelentő technológiákat vagy áttörést jelentő innovációt fejlesztő, nagy kockázatú, nagy potenciállal rendelkező induló vállalkozások és kkv-k számára. Az Európai Beruházási Alap (EBA) költségvetését növelni kell. Az EBA-nak jobban össze kell hangolnia tevékenységeit az EIC-alap tevékenységeivel, és végső soron ésszerűsíteni kell a kockázati tőke-finanszírozásra irányuló európai forrásokat. Ez elősegítené a kockázati tőke-alapok ágazatának ellátását, és megerősítené a közintézményeket, például a nemzeti fejlesztési bankokat abban, hogy tőkét biztosítsanak az innovatív vállalkozások számára azok induló és növekedési szakaszában.
- Az Európai Beruházási Bank (EBB) megbízatásának kibővítése. Az Európai Beruházási Bank (EBB) az Európai Unió bankja, amely finanszírozást és szakértelmet biztosít az uniós szakpolitikai célkitűzésekhez hozzájáruló fenntartható beruházási projektekhez. Bár az EBB jelenleg nem nyújt közvetlenül tőkebefektetést, az EBB megbízatását ki kell bővíteni annak érdekében, hogy lehetővé váljon a közvetlen tőkebefektetés az EU stratégiai csúcstechnológiai kiemelt ágazataiba, például a mesterséges intelligenciába, a félvezetőkbe, az élettudományokba/biológia- és biotechnológiába stb., lehetővé téve azt a lehetőséget is, hogy a nemzeti fejlesztési bankok feltételes tőkét kapjanak ahhoz, hogy szükség esetén az EBB-vel közösen fektessenek be ilyen projektekbe.

javaslat Növelje az európai tőzsdék vonzerejét az IPO-k és a tőzsdéi bevezetést követően a vállalatok számára. Az európai tőzsdék vonzerejének növelése érdekében csökkenteni kell az IPO-kra és a tőzsdéi bevezetést követően a vállalatokra vonatkozó szabályozás összetettségét, össze kell hangolni a versenyképesebb nem uniós tőzsdékkel, és harmonizálni kell az uniós tőzsdéken. Különösen:

- Az IPO-kra és az állami vállalatok ellenőrzésére vonatkozó szabályok harmonizálása valamennyi uniós piacon. Ez de facto egy valódi páneurópai többhelyű tőzsdét hozna létre. A szabályozás egyszerűsítésének és harmonizálásának feladatával az ESMA-t kell megbízni.
- Annak lehetővé tétele Európa-szerte, hogy a különböző szavazati jogokkal rendelkező kettős osztályú részvények vonzóbbá tegyék az IPO-kat az alapítók számára. Az IPO-k esetében a kettős osztályú részvények lehetővé teszik az alapítók számára, hogy fenntartsák a cég ellenőrzését, miután az nyilvánosságra került, növelve az IPO-k vonzerejét az alapítók számára, és támogatva a korábbi tőkeemeléseket az új vállalatok korai életében.

Az innovációfinanszírozás fent javasolt átszervezése azokra a területekre összpontosítja az erőforrásokat, ahol Európa jelenleg erős, és célja az átfedések, a párhuzamosságok és az erőforrások széttagoltságának elkerülése, a lehető legnagyobb mértékben kihasználva a köz- és magánszféra közötti együttműködést és az uniós tagállamok társberuházásait: az EIC keretében a diszruptív

innovációért (vissza nem térítendő támogatások és saját tőke), a magánangyalokért és a gyorsító és magvető tőkéért (saját tőke) felelős közintézményekért, az EBA-ért, a kockázati és növekedéstőke-ökoszisztémákat támogató nemzeti fejlesztési bankokért (közvetlen és közvetett saját tőke alapokon keresztül, valamint magán alárendelt kölcsönök), a biztosítótársaságokért és a kockázati és növekedési tőkére vonatkozó nyugdíjtervekért (alapokon keresztül saját tőke), az EBB-ért és a nemzeti fejlesztési bankokért egyes uniós stratégiai közvetlen befektetésekért, az IPO-k uniós tőzsdéiért és piaciért, valamint a tőzsdén jegyzett innovatív vállalatok növekedéséért.

2. Egyszerűbb és hatásosabb tizedik R&I keretprogram tervezése

A következő keretprogramot úgy kell megtervezni, hogy orvosolja a Horizont Európa hiányosságait, különösen a következőket:

- A program kialakítása és célkitűzései. A programnak meg kell szilárdítania az összességében széttagolt és heterogén tevékenységeket, és újra az európai prioritásokra kell összpontosítania. Különösen a 2. pillérben („Globális kihívások és európai ipari versenyképesség”) meghatározott megközelítést és klasztereket, valamint a program kiválasztott prioritásait (új „uniós versenyképességi prioritások”) kell felülvizsgálni és szorosan összehangolni a Bizottság által meghatározott stratégiai prioritásokkal, valamint az alábbiakban tárgyalt új európai kutatási és innovációs cselekvési tervvel (miután az működőképesé válik). A köz- és magánszféra közötti partnerségek szerkezetének és irányításának egyszerűbbnek kell lennie, és a javasolt új versenyképességi közös vállalkozásokkal összhangban jobban kell összpontosítaniuk a kulcsfontosságú prioritásokra [lásd az irányításról szóló fejezetet]. Több forrást kell fordítani az úttörő alapkutatásra (amint azt az alábbiakban a tudományos kiválóság előmozdításával kapcsolatos kezdeményezések részletezik), és új hangsúlyt kell fektetni a diszruptív innovációra, megnövelt forrásokkal és új irányítással (amint azt fentebb a jobb finanszírozási környezettel kapcsolatos kezdeményezések részletezik).
- Költségvetés-allokáció. A teljes költségvetési előirányzatot újra kell gondolni és át kell irányítani a diszruptív innováció finanszírozására, amely jelenleg a költségvetés mindössze 5%-át emészt fel. Jelenleg az alapok túlzottan a tőkepiaci tökéletlenségek kezelésére irányulnak, és az érett vállalatok javát szolgálják. A programnak a fokozatos előlépés helyett az átalakulásra kell törekednie, és tartózkodnia kell a technológiailag érett középállalkozások megcélzásától, hogy kikerülje a „középső technológiai csapdaként” címkézett jelenséget.^{ccclvi}
- Döntéshozatal. A program irányítását projektmenedzsereknek és olyan személyeknek kell irányítaniuk, akik bizonyítottan az innováció határán állnak. A jelenlegi eljárások lassúak és bürokratikusak. A program szervezését át kell alakítani és egyszerűsíteni kell annak érdekében, hogy eredményalapúbbá és hatékonyabbá váljon, és a finanszírozandó projekteket a legkiválóbb szakértők értékelésével kell kiválasztani (ahogy az az Európai Kutatási Tanács tevékenységei keretében már megtörtént).
- Folyamat. A pályázók hozzáféréseinek megkönnyítése, valamint a kedvezményezettek és az ügyintézők adminisztratív terheinek csökkentése érdekében meg kell reformálni az adminisztratív követelményeket és a pályázati eljárásokat.
- Költségvetés mérete. A megreformált keretprogram pénzügyi kapacitását meg kell erősíteni, költségvetését 200 milliárd euróra növelve.

3. A tudományos kiválóság és a világ vezető intézményeinek előmozdítása

javaslat Az úttörő alapkutatás támogatásának megduplázása az Európai Kutatási Tanácson (EKT) keresztül. Az EKT alapvető fontosságúvá vált az európai tudomány versenyképessége szempontjából. Jó hírneve a kiválóságra, a független döntéshozatalra és a szigorú, pártatlan értékelési rendszerre épül. Az EKT az egyik fő oka annak, hogy a világ számos országa társult tagként kíván csatlakozni a Horizont Európa programhoz. Az EKT jelenleg nem aknázza ki teljes mértékben a benne rejlő lehetőségeket, mivel túl kevés kutatóhoz jut el. Története során az EKT több mint tízezer projektet finanszírozott. A pénzügyi források folyamatos hiánya miatt azonban számos hasonlóan függőben lévő javaslat továbbra sem részesült finanszírozásban. Ez csökkentette a vezető kutatók arra való ösztönzését, hogy EKT-támogatásokra pályázzanak, és akadályozta az EU-t abban, hogy világszínvonalú kutatótehetségeket vonzzon és megtartsion. Ezenkívül 2009 óta a támogatások mértéke nagyjából változatlan maradt, ami fokozatosan csökkentette az EKT által nyújtott támogatások értékét és presztízsét. Az EKT jelenlegi költségvetése körülbelül évi 2 milliárd EUR. Az Európai Kutatási Tanáccsal foglalkozó szakértői csoport 2003-as jelentése szerint a^{ccclvii}becslések szerint az EKT-nak az európai nemzeti kutatási ügynökségek 5%-ának megfelelő költségvetésre lenne szüksége, amely jelenleg évi mintegy 5 milliárd eurónak felel

meg. Az EKT költségvetésének megkétszerezése a támogatásban részesülők jelenlegi számának jelentős növelése érdekében, a kapott összeg felhígítása nélkül erősítené a program pozitív továbbgyűrűző hatásait, lehetővé téve az EU számára, hogy több világszínvonalú tehetséget vonzzon és tartson meg. Az EKT kialakításának érintetlennek kell maradnia, meg kell őriznie függetlenségét, és arra kell összpontosítania, hogy a legkiválóbb tudósok öt éven keresztül valóban innovatív kutatási projekteket finanszírozzanak. Figyelmet kell fordítani különösen a pályakezdő kutatók támogatására és az újszerű, több területet érintő kutatásokkal szembeni esetleges elfogultság kezelésére, amelyek megfelelő értékelése nagyobb kihívást jelenthet.

javaslat A kiváló kutatóintézetek támogatására szolgáló eszköz bevezetése: az intézmények EKT-ja, EKT-I. Jelenleg nincsenek olyan uniós programok, amelyek közvetlenül a kutatóegyetemeket és -intézményeket céloznák meg, biztosítva számukra a szükséges forrásokat ahhoz, hogy konkrét témákban fejlesszék és megszilárdítsák pozíciójukat a kutatás élvonalában. A világ vezető kutatóintézetének szüksége van a tehetség kritikus tömegére, jelentős számú csúcsmínőségű kutatóval, akik szorosan kapcsolódó témákban működnek együtt ugyanazon a fizikai térben. Ma sok uniós egyetem, bár néhány vezető tudós ad otthont, nem rendelkezik kritikus tömeggel. A tehetségek szükséges kritikus tömegének elérése érdekében a kutatóintézeteknek hozzáférést kell kapniuk egy újonnan indított programhoz, az Intézményi EKT-hoz (ERC-I). Az EKT-I-nek a nagyszámú, jól megalapozott európai kutatóintézetre kell építenie, amelyek a globális eloszlás közép- és magas szintjein helyezkednek el, és közülük néhányat a tudományos kiválóság csúcsára kell vezetnie. Az EKT-I elősegíthetné a kiválóságot és a kutatást, többek között az európai egyetemi szövetségek kihasználásával. Mivel az intézmények lassan fejlődnek, a finanszírozást viszonylag hosszú távon kell lekötöni. Az EKT-I finanszírozási kötelezettségvállalásait feltételekhez kell kötni és hivatalosan felül kell vizsgálni. A programhoz való hozzáférésnek ismétlődő, kompetitív alapon kell nyitva állnia. Bár a program célja a tudományos és kutatóintézetek ösztönzése, az EKT-I-nek konkrét kutatási egységeket (pl. kutatóközpontot, laboratóriumot vagy egy egész osztályt) kell finanszíroznia. Ahhoz, hogy ERC-I ösztöndíjra pályázhasson, az egységnek:

- Gyűjtsön össze jelentős számú, a világ élvonalába tartozó kutatót, akik egymással szorosan összefüggő témákban végeznek felderítő kutatásokat.
- A legmagasabb szintű oktatás biztosítása a legképzettebb hallgatók számára, lehetőleg doktori és mesterképzési szinten.
- Nem lehet virtuális, hanem fizikailag egy adott helyen található, azzal a követelménnyel, hogy teljes munkaidős oktatói fizikailag jelen legyenek és aktívan részt vegyenek az oktatásban és a hallgatói felügyeletben.

A pályázó kutatási egységek EKT-I alapokhoz való hozzáférést a tudományos kiválóság, valamint az alapján határozzák meg, hogy az egység képes-e megkönnyíteni a technológiatranszfert, előmozdítani az induló innovatív vállalkozások létrehozását, előmozdítani az innovációs klasztereket, valamint ösztönözni a kutatókat vállalkozói tevékenységekben való részvételre és a vállalatokkal való együttműködésre. Az EKT-I irányítását és a kiválasztási folyamatot az EKT-éhoz hasonló elveknek kell vezérelniük, és az EKT égisze alá kell vonni.

Az ERC-I-hez hasonló programra példa a francia LabEx (Laboratoires d'Excellence) kezdeményezés [lásd: 4. háttérmagyarázat].

HÁTTÉRMAGYARÁZAT

LabEx (Laboratoires d'Excellence)

A LabEx (Laboratoires d'Excellence) kezdeményezés egy 2010-ben az „Investissements d'Avenir” (Beruházások a jövőbe) kutatási és termelékenységi terv részeként indított francia program. A LabEx célja, hogy növelje a francia kutatószervezetek kutatási potenciálját azáltal, hogy jelentős pénzügyi támogatást nyújt a kiválóság és a nemzetközi láthatóság eléréséhez. A kezdeményezés célja a magas színvonalú kutatás előmozdítása, a kutatási képességek megszilárdítása, az innováció ösztönzése és az interdiszciplináris együttműködés előmozdítása. A kezdeményezés keretében 1,5 milliárd EUR-t fektettek be 171 kutatási egységbe, amelyek egy adott témában közös kutatást folytató egyének és szervezetek csoportjai, és amelyeket egy nemzetközi zsűri rendkívül versenyképes folyamat során választott ki. A LabEx keretében nyújtott finanszírozás különböző célokra használható fel, beleértve a kutatók felvételét, a fejlett berendezések beszerzését, a doktori és posztdoktori kutatók támogatását és a nemzetközi együttműködés

megkönnyítését. Az értékelések azt mutatták, hogy a LabEx kezdeményezés pozitív tolvagyűrűző hatást gyakorolt a magánszektorbeli vállalatokra is az innovációs ökoszisztémában.^{ccclviii}

3c. javaslat A vezető kutatók „uniós elnöki” pozíciójának létrehozása. Jelenleg az EKT élvonalbeli kutatók által vezetett felderítő kutatási projekteket finanszíroz, de az intézmények átalakításához olyan politikára is szükség van, amelyet kifejezetten a világ vezető kutatóinak vonzására terveztek, és amely segíthet ezen intézmények felépítésében, és mágnesként szolgálhat más élvonalbeli tehetségek számára. Ezeket a világszínvonalú kutatókat költséges idevonzani és megtartani. A legtöbb európai egyetem állami egyetem vagy államilag finanszírozott kutatóközpont, amelyeket olyan bérnormák kötnek, amelyek kevés mérlegelési jogkört hagynak a tehetségek kompenzációjának meghatározásában. Emellett a bérszintek jelentősen eltérnek az európai országok között. Egyes tagállamok nem engedhetik meg maguknak, hogy globális átlagbéreket fizessenek, még a világszínvonalú kutatóknak sem. Ez az „uniós elnöki” tisztség létrehozásával orvosolható: világszínvonalú tudós, akit hivatalosan európai tisztviselőként alkalmaznak, és akit ugyanolyan bánásmódban részesítenek, mint az uniós intézmények hasonló szintű alkalmazottait. Az uniós tanszékek tanárait aktívan be kell vonni az intézmények és az oktatási tevékenységek fejlesztésébe. Az uniós tanszékek professzorainak kiválasztása kizárólag érdemek alapján, és azokat a kutatókat ítélik oda, akik kivételes globális helyzetük miatt világszerte elismertek, és akiket a legmagasabb nemzetközi tudományos normák szerint értékelnek. Az EU-professzorok egy kutatóintézethez kapcsolódnak a kettős egybeesés eljárásán keresztül: az uniós tanszékvezető professzornak kutatóintézetet kell választania, az intézménynek pedig bele kell egyeznie abba, hogy az uniós tanszékvezető professzort teljes mértékben bevonja a soraiba, még akkor is, ha technikailag az EU alkalmazottja. Az eljárás minden európai intézmény számára ugyanazokat a lehetőségeket biztosítja, ugyanakkor hozzájárul egy olyan erényes körforgáshoz, amely megerősíti azokat az erős intézményeket, amelyek hajlandóak a világméretű tudományos kiválóság felé vezető útra lépni. Az uniós tanszékkel rendelkező professzorok szabadon mozoghatnak az EU-n belül egyik kutatóintézetből a másikba, mivel nem a kutatóintézethez, hanem a kutatóhoz rendelik őket. Az EKT-I-hez hasonlóan ennek a programnak is ugyanazokat az elveket kell követnie, és azt az EKT-nak kell irányítania.

3d. javaslat A kutatók mobilitásának elősegítése. A határokon átnyúló együttműködés és a hálózatok létrehozásának előmozdítása érdekében az Erasmus+ programot ki kell terjeszteni a kutatókra is. Ez elősegítené annak biztosítását, hogy a felsőoktatási intézmények és a kutatási és technológiai szervezetek kutatói tízévente legalább egyszer két és hat hónap közötti oktatási vagy kutatási tapasztalatot szerezhessenek egy másik országban.

Javaslat Európai keret kidolgozása az állami egyetemek magánszektorból történő forrásbevonásának megkönnyítésére. Az amerikai egyetemek jelentős adományokat és nagylelkű adományokat kapnak, amelyeket szisztematikus és jól szervezett adománygyűjtési politikák biztosítanak. Ezek a pénzügyi források jelentős rugalmasságot biztosítanak az amerikai tudományos intézmények számára, mind a köz-, mind a magánszférában, hogy olyan kompenzációs politikákat dolgozzanak ki, amelyek vonzzák a legjobb tehetségeket, és támogatják a tudósokat kutatásaik elvégzésében. A magánadományozókat a hozzájárulásaik elismerése (például nevük feltüntetése egy széken) és az adományozott összegekre vonatkozó adólevonás lehetősége ösztönzi. Ezzel szemben az uniós egyetemek gyakran nem rendelkeznek ilyen rugalmassággal és ösztönzőkkel az adománygyűjtő kampányok tekintetében. Országtól függően a kutatóintézeteknek nyújtott adományok levonhatók vagy nem vonhatók le az adóból, és az egyetemeknek korlátokkal kell szembenézniük ezen alapok felhasználása során, különösen a legjobb kutatók kompenzációjának növelése érdekében. Az EKT-I javaslat kiegészítéseként hasznos lenne egy uniós szintű keret kidolgozása, amely megkönnyítené a magánadományozóktól az állami egyetemek számára történő adománygyűjtést, valamint rugalmasan kezelné ezt a filantróp finanszírozást. A szervezett adománygyűjtésnek az EKT-I pályázatba való beépítése az EKT-I pályázatok értékelési kritériuma kell, hogy legyen.

4. Beruházás a világ vezető kutatási és technológiai infrastruktúrájába

A világ vezető kutatási és technológiai infrastruktúrájába történő közös beruházások növelése. A kutatási és technológiai infrastruktúra alapvető fontosságú az úttörő R&I számára, és gyakran a R&I ökoszisztémák fókuszpontjaként szolgál. Összekötik a tudományos köröket és a kutatási és technológiai szervezeteket az iparral, lehetővé teszik az áttörést jelentő kutatások üzleti hasznosítását, és mágnesként vonzzák a tehetségeket. Már megvitattuk az Európai Nukleáris Kutatási Szervezet (CERN) létrehozásából származó figyelemre méltó eredményeket, és hangsúlyoztuk, hogy a CERN jövője veszélyben van amiatt, hogy Kína előrelépést tett a CERN egyik legígéretesebb jelenlegi projektjének, a

Future Circular Collidernek (FCC) az utánzása terén. A CERN refinanszírozását és a felderítő kutatásban betöltött folyamatos globális vezető szerepének biztosítását kiemelt uniós prioritásnak kell tekinteni, tekintettel arra a célkitűzésre, hogy Európa továbbra is kiemelkedő szerepet töltsön be az alap kutatás e kritikus területén, amely az elkövetkező években várhatóan jelentős üzleti tovagyrúzó hatásokkal fog jární. A CERN példája azonban nem egyedülálló. Egyértelműen méretgazdaságosságra van szükség a globálisan versenyképes, legkorszerűbb infrastruktúra fejlesztése során, legyen szó akár egy helyszínról (az Európai Déli Megfigyelő Intézet esetében), akár elosztott infrastruktúráról (az EuroHPC közös vállalkozás esetében). A megfelelő nagyságrend eléréséhez különböző forrásokból származó erőforrások összevonására van szükség: Uniós alapok, nemzeti alapok és magánberuházások.¹² Gyorsított folyamatra és gyorsabb kiválasztásra van szükség ahhoz, hogy több új, úttörő infrastruktúrát hozzunk létre a technológiai készenléti szintekre (TRL-ek) és technológiákra kiterjedően. Hangsúlyt kell fektetni a technológiai infrastruktúrára is, amely a vállalatok javát szolgálja az új termékek és szolgáltatások kifejlesztésében és tesztelésében.

5. Több kutatás és fejlesztés, valamint a szakpolitikák megerősített koordinációja a Kutatási és Innovációs Unió révén

Az EU-nak egyik fő prioritásaként meg kell határozni a Kutatási és Innovációs Unió létrehozását. Tekintettel az európai kutatási és innovációs ökoszisztéma túlzott széttagoltságára, az állami kutatási és innovációs kiadások tagállamok közötti jobb koordinációja elengedhetetlen az innováció fokozásához az EU-ban. A kutatási és innovációs uniónak egy közös európai kutatási és innovációs stratégia és politika közös kialakításához kell vezetnie. A Horizont Európa program finanszírozásának javasolt növelése fontos első lépést jelent ebbe az irányba. A koordináció javítása érdekében az EU előmozdíthatná a tagállamok által a Bizottsággal, a kutatói közösséggel és a magánszektor érdekelt feleivel közösen kidolgozott „európai kutatási és innovációs cselekvési tervet”. Ez a cselekvési terv azonosíthatná a kulcsfontosságú uniós szintű stratégiai területek célkitűzéseit és a közös projekteket, kihasználva a versenyképességet szolgáló meglévő koordinációs mechanizmusokat [lásd az irányításról szóló fejezetet]. A cselekvési tervben előirányzott különböző uniós támogatási formákat a Bizottságon belüli „egyablakos ügyintézés” és egy egyedi protokoll keretében kezelnék.

Ezzel párhuzamosan a tagállamoknak az uniós cselekvési tervvel összhangban ki kell dolgozniuk saját „nemzeti kutatási és innovációs terveiket”. Ezeket a terveket egyetemekkel, kutatási és technológiai szervezetekkel és magánvállalkozásokkal együttműködésben kell kidolgozni.

Az uniós vezetők által több mint két évtizeddel ezelőtt meghatározott 3%-os K+F-kiadási cél teljesítésének elmulasztása alapvető oka annak, hogy az EU elmarad az USA és Kína mögött. A fent tárgyalt összehangolt kereten belül az EU egészének meg kell erősítenie elkötelezettségét amellet, hogy meghatározott időn belül a GDP legalább 3%-ára növelje a kutatásra és fejlesztésre fordított kiadásokat. A nemzeti K+F-kiadási céloknak ambiciózusnak kell lenniük, de figyelembe kell venniük az adott tagállam kezdeti feltételeit is. A nemzeti R&I tervekhez nyújtott uniós támogatás e kötelezettségvállalások teljesítésétől függ.

6. Kedvezőbb és egyszerűbb szabályozási ökoszisztéma az innovatív vállalkozások számára

6a. javaslat. A tudományos kutatás kereskedelmi hasznosításának elősegítése. Az EU-nak deficitje van a tudományos kutatás piaci bevezetésében. Fontos akadályt jelent a megfelelő jogi keret hiánya, amely arra ösztönözná az egyetemeket, a kutatási és technológiai szervezeteket és a kutatókat, hogy szellemi tulajdon-jogokat jegyeztessenek be és vegyenek részt azok kereskedelmi fejlesztésében. Az EU-nak tervet kell kidolgoznia a jogdíjak intézmények és kutatók közötti méltányos és átlátható megosztására. Ennek a tervetnek kifejezetten segítenie kell az állami egyetemeket és a kutatási és technológiai szervezeteket a szellemi tulajdon-jogok kutatókkal való kezelése előtt álló bürokratikus akadályok leküzdésében. A tagállamoknak fel kell számolniuk az e folyamat előtt álló jogi akadályokat. A kutatók számára hozzáférést kell biztosítani a szellemi tulajdon-jogok kezelésével kapcsolatos információkhoz is. A szellemi tulajdon-jogokat az egyetemekhez és a kutatási és technológiai szervezetekhez közvetlenül nem kapcsolódó vállalatok is hasznosíthatják engedélyezés útján. Mivel az engedélyezés néha túl költséges a korlátozott pénzügyi forrásokkal rendelkező induló vállalkozások

¹² A Horizont Európa keretében nyújtott jelenlegi támogatás a koncepciófejlesztésre és az új infrastrukturális kapacitások korai szakaszban történő megvalósítására, a meglévő infrastruktúra megszilárdítására, valamint az infrastruktúrához és szolgáltatásaihoz való transznacionális hozzáférésre korlátozódik. A puha koordináció a Kutatási Infrastruktúrák Európai Stratégiai Fórumán (ESFRI) keresztül valósul meg, amely összefogja a tagállamokat és a társult országokat az európai kutatási infrastruktúra koherens, stratégiavezérelt megközelítésének támogatása érdekében.

számára, az EU előmozdíthatná részvények és részvényopciók kibocsátását az egyetemek és a kutatási és technológiai szervezetek tulajdonában lévő¹³szellemi tulajdon-jogok felhasználási költségeinek finanszírozása érdekében. Szisztematikus erőfeszítésre van szükség a technológiatranszfer-irodák kapacitásainak fejlesztéséhez, hogy proaktív és hatékony közvetítők legyenek a kutatók és a magánszektor között. A Bizottságnak elő kell segítenie a TTO-személyzet kapacitásépítésének harmonizálását a minőség biztosítása és a tudás határokon átnyúló kiaknázásának megkönnyítése érdekében.

javaslat Valamennyi uniós tagállamban el kell fogadni az egységes szabadalmat, és támogatni kell annak elterjedését. Az egységes szabadalmi¹⁴ rendszer valamennyi uniós tagállamban történő teljes körű elfogadása csökkentené a szabadalmi bejelentések költségeit, szélesebb körű és egységes területi védelmet biztosítana a szellemi tulajdonjogok jogosultjai számára, és az Egységes Szabadalmi Bíróság joghatósága révén csökkentené a jogviták bizonytalanságát. Az egységes uniós szabadalmi rendszer elterjedésének támogatása és a szellemi tulajdon-jogok védelmének előmozdítása érdekében meg kell erősíteni és lehetőség szerint támogatni kell a szellemi tulajdon-jogokkal foglalkozó szakembereknek szóló képzési programokat.

6c. javaslat Új, az egész EU-ra kiterjedő jogi státusz bevezetése az innovatív induló vállalkozások számára („innovatív európai részvénytársaság”).

A letelepedés és a mobilitás Szerződésekben rögzített szabadsága még nem valósult meg az uniós vállalkozások számára. A tagállamok törvényei és rendeletei közötti jelentős különbségek befolyásolják a fogyasztói, a munkaerő- és a tőkepiacok működését, korlátozzák a vállalkozások azon képességét, hogy zökkenőmentesen működjenek az uniós tagállamokban, és megakadályozzák az uniós vállalkozásokat abban, hogy teljes mértékben kihasználják az egységes piac előnyeit.

Az innovatív induló vállalkozások számára lehetőséget kell biztosítani arra, hogy új, az egész EU-ra kiterjedő jogi státútumot fogadjanak el, amelyet „innovatív európai részvénytársaságnak” (IEC) neveznek. Az IEC-státusz elfogadása hozzáférést biztosítana a vállalatok számára a társasági jogra, a fizetésképtelenségi eljárásra, valamint a munkajog és az adózás néhány kulcsfontosságú aspektusára vonatkozó, tagállamok közötti harmonizált jogszabályokhoz, amelyeket fokozatosan ambiciózusabbá kell tenni. Az innovatív európai vállalatok minden tagállamban működhetnének leányvállalatokon keresztül, anélkül, hogy mindegyikbe külön-külön be kellene oltadniuk. Az innovatív európai részvénytársaság az egész EU-ban érvényes és valamennyi tagállam által elismert egységes digitális személyazonossággal fog rendelkezni. A nyilvántartásba vételt uniós szinten központosítják. Egyes iparágakban a tanúsítványok hordozhatók lesznek, és az engedélyekre valamennyi tagállamban érvényes lesz a passzportálás. A tanúsítások hordozhatósága és az engedélyek passzportálása fokozatosan ki fog terjedni több iparágra, ahogy a szabályozások egyre inkább harmonizálttá válnak a tagállamok között. Az innovatív európai vállalatok számára hozzáférést kell biztosítani a csúcstechnológiai vállalatok tőzsdei jegyzésére vonatkozó egyszerűsített eljárásokhoz is [amint azt az innovációfinanszírozásról szóló szakaszban fentebb tárgyaltuk].

Az új státútum hatálya alá nem tartozó szempontokból eredő szabályozási terhek csökkentése érdekében a Bizottságnak egyablakos ügyintézési rendszert is létre kell hoznia, amely az EU valamennyi hivatalos nyelvén elérhető, és tájékoztatást nyújt az egyes államok üzleti követelményeiről.

Az IEC státútumát az eredetileg megerősített együttműködés vagy kormányközi megállapodás keretében részt vevő tagállamok fogadhatják el.

Az innovatív induló vállalkozások olyan kritériumok alapján lesznek jogosultak, mint a munkaerő képzettsége, a K+F kiadások és a szellemi tulajdonjogok tulajdonjoga. Például az innovatív vállalkozásoknak az uniós versenyjogi vívmányokban már előterjesztett kritériumok alapján történő meghatározása (beleértve a K+F-re fordított összes működési költség legalább 10%-át) az Európai Bizottság Közös Kutatóközpontjának becslései alapján legalább 180 000 innovatív kkv (beleértve az

13 Ezt a megközelítést például Japánban támogatják, és a SPRIN-D, a Stifterverband és a Fraunhofer ISI közös kísérleti programja is javasolta a szellemi tulajdon „virtuális részvények” formájában történő átruházására. Ez utóbbiak nem ruháznak fel irányítási jogokat, hanem lehetőséget biztosítanak arra, hogy a szellemi tulajdonhoz való hozzáférést cserébe pénzügyi előnyhöz jussanak a vállalat jövőbeli növekedéséből. Lásd: SPRIN-D, [IP Transfer 3.0 – „Pocketknife Transfer” \(IP-átvitel 3.0 – „Pocketknife-átvitel”\): A SPRIND, a Stifterverband és a Fraunhofer ISI közös kísérleti programja.](#)

14 Az egységes szabadalmi rendszert 2023. június 1-jén indították el. Egységes védelmet biztosít a részt vevő uniós tagállamokban „egyablakos ügyintézés” keretében. Jelenleg 18 ország vesz részt az egységes szabadalmi rendszerben.

induló innovatív vállalkozásokat) és innovatív közepes piaci tőkeértékű vállalat (beleértve a kis méretű közepes piaci tőkeértékű vállalatokat)^{ccclix} számára tenné elérhetővé az EU-ban.

A sikeres innovációs klaszterekben a magasan képzett és jól fizetett munkavállalók is rendkívül mobilisak. Mérlegelni kell, hogy miként lehetne megkönnyíteni a munkavállalók mobilitását az európai innovatív vállalkozások között.

6d. javaslat Az innovatív induló vállalkozások támogatásának fokozása és egyszerűsítése. Korai szakaszukban az induló innovatív vállalkozások nagyon kiszolgáltatottak, és fokozott támogatásra van szükségük. Jelenleg a támogatás rendkívül széttagolt, amit az úgynevezett „egyablakos ügyintézési pontok” megjelenése is tanúsít, ami lehetetlenné teszi az induló vállalkozások számára, hogy megtalálják a legmegfelelőbb eszközöket. Ezért az egyenlő versenyfeltételek biztosítása érdekében jobban össze kell hangolni az eszközöket a tagállamok között. Az uniós szintű eszközöket (pl. az EIC-t, az EBA-t, az InvestEU-t) jobban össze kell hangolni. Ezt egy olyan uniós szintű platform biztosításával kell elősegíteni, amely összegyűjti az összes releváns információt, és szolgáltatási ökoszisztémát alakít ki az induló vállalkozások számára. Egy ilyen platformnak segítenie kell az induló innovatív vállalkozásokat helyzetük és szükségleteik elemzésében, valamint a legmegfelelőbb megoldások megtalálásában. A platformnak ki kell használnia a legkorszerűbb digitális megoldásokat, beleértve a mesterséges intelligenciát is.

javaslat A közbeszerzési szabályok felülvizsgálata. Jelenleg a közbeszerzés innovációösztönző potenciálja erősen kihasználatlan az EU-ban, és a legtöbb közbeszerzést a kockázatok minimalizálására és az előre meghatározott követelmények teljesítésére való túlzott összpontosítás jellemzi. Az innovációs közbeszerzésekbe történő beruházások, beleértve mind a kutatás-fejlesztést, mind az innovatív megoldások közbeszerzését, az EU összes közbeszerzési kiadásának csak mintegy 10 %-át teszik ki, ami elmarad az ajánlott 20 %-os szinttől. Valamennyi tagállamnak ambiciózus nemzeti innovációs közbeszerzési szakpolitikai kereteket kell létrehoznia, egyértelmű célokkal, erőforrásokkal, határidőkkel és hatékony nyomkövetési kerettel. Különösen az európai innovatív kkv-knak kell képesnek lenniük arra, hogy innovatív megoldások szállítóiként előnyökhöz jussanak, és biztosítsák azok széles körű alkalmazását. Az uniós intézményeknek – köztük a Bizottságnak – jó példával kell elől járniuk, és saját cselekvési tervet kell kidolgozniuk az innovációs közbeszerzés általános érvényesítésére. Az EU-nak felül kell vizsgálnia közbeszerzési szabályait és irányelveit annak érdekében, hogy jobban hangsúlyozza stratégiai jelentőségét az innováció szempontjából. Az EU-nak továbbá célértéket kell kitűznie a tagállamok innovációs közbeszerzéseire vonatkozóan, innovációbarátabb szellemi tulajdon-jogi rendelkezéseket kell bevezetnie, és a szerződések odaítélésekor a minőséget kell előnyben részesítenie az árral szemben, ezáltal segítve az alacsony költségű országokkal egyenlő versenyfeltételek megerősítését. Ezenkívül el kell kerülni a túlságosan korlátozó rendelkezéseket – például a pénzügyi kapacitásra vonatkozó szigorú követelményeket vagy az innovatív megoldásoknak a meglévő alternatívájaként való használatára vonatkozó korlátozásokat –, mivel indokolatlanul büntetik az innovatív induló és növekvő innovatív vállalkozásokat. A kutatásra és fejlesztésre vonatkozó jövőbeli munkaprogramnak külön költségvetést vagy alprogramot is létre kell hoznia az innovációs közbeszerzési gyakorlatok megerősítése érdekében, különösen azokban az ágazatokban, ahol a közbeszerzők jelentős ügyfelek.

7. A közös jólét mint az uniós innováció alapvető tényezője

Köztudott, hogy a kezeletlen, rendkívül innovatív és dinamikus gazdasági környezet nyerteseket és veszteseket eredményez, növeli az egyenlőtlenséget, növeli a munkanélküliség kockázatát, egyenlőtlenül oszlik meg az átállási költségek a lakosság körében, és a gazdasági tevékenység aránytalan koncentrációjához vezet néhány megfizethetetlenül drága területen.^{ccclix} Az uniós innovációs modellnek biztosítania kell a következőket: i. a munkavállalókat társadalombiztosítási kötvények, valamint aktív továbbképzési és átképzési programok támogatják [lásd a készségekről szóló fejezetet]; ii. minőségi munkahelyek létrehozása (a fizetés, a rugalmasság és a munkavállalók biztonsága tekintetében); és iii. a társadalmi és földrajzi kohézió továbbra is a modell szerves részét képezi.

Svédország példája – amelynek technológiai ágazata több mint kétszer olyan produktív, mint az uniós átlag – azt mutatja, hogy az erős szociális modell és a virágzó technológiai környezet nemcsak összeegyeztethető, hanem még önerősítő is, ha olyan programokkal párosul, amelyek célja, hogy magas színvonalú munkahelyeket teremtsenek a megfizethető városokban élő, jól képzett munkavállalók számára. A magas színvonalú munkahelyek létrehozásának, a magas szintű szociális védelemnek és az újraelosztásnak az ötvözése az uniós modell alapvető értéke, amelyet meg kell őrizni ahhoz, hogy az EU-t sikeresen technológiailag fejlettebb társadalommá alakítsuk át.

Ezért az EU-nak mérlegelnie kell a következőket:

- Az alacsony és közepes jövedelmű munkavállalók munkajövedelme után fizetendő adók összehangolt csökkentésének előmozdítása.
- A versenypolitikának foglalkoznia kell a vállalatok közötti munkaerő-mobilitást korlátozó gyakorlatokkal is, például a versenytilalmi és az orvvadászat tilalmáról szóló megállapodásokkal.

(2)2. A készséghiány megszüntetése

Kiindulási pont

Az EU versenyképességéhez és az európai gazdasági modell sikeréhez – kezdve a zöld és digitális átállás sikeres megvalósításával – megfelelő ismeretekkel és készségekkel rendelkező munkaerőre van szükség. Az EU magasan képzett munkaerővel rendelkezik, de a különböző ágazatokban – mind az alacsony képzettséget igénylő, mind a magas képzettséget igénylő szakmákban, többek között a korábbi fejezetekben tárgyalt stratégiai ágazatokban – továbbra is alacsony képzettséget igénylő készségekkel küzd. A tiszta technológiák terén például a vállalatok jelentős szakemberhiánnyal szembesülnek, ami korlátozza globális szintű versenyképességüket. Előrehaladva a kihívás még súlyosabbá válhat. A demográfiai ellenszél a munkaerő csökkenéséhez fog vezetni, míg a zöld és digitális átállás által okozott gazdasági irányváltás megváltoztatja a munkaerőpiacot és a készségigényeket. Ambiciózus, ugyanakkor pragmatikus készségfejlesztési politikák nélkül az EU nem lesz képes hatékonyan és méltányosan megvalósítani az e jelentésben tárgyalt célkitűzéseket.

A KÉPESSÉGEK A HATÉKONY ÉS VERSENYKÉPES GAZDASÁG ALAPÍTVÁNYA

Az oktatási és képzési rendszereknek inkluzív módon magas színvonalú készségekkel kell felvértezniük a polgárokat. Ez számos alapvető kognitív készséget érint, amelyek lehetővé teszik az egyének számára, hogy kommunikáljanak, matematikai számításokat végezzenek, érvelést alkalmazzanak és új ismereteket szerezzenek. Az alapkészségek a munkatermelékenység kulcsfontosságú meghatározói. Ezért fontos annak biztosítása, hogy a munkaerő megfelelő szintű alapkészségekkel rendelkezzen a munkaerőpiacon való sikeres részvételhez.

Az alapvető írás-olvasási és számolási készségek azonban szükségesek, de nem elegendők ahhoz, hogy megbirkózzanak a gyorsan változó társadalmi-gazdasági környezettel. A jelenlegi gazdasági rendszer a korábbinál sokkal szélesebb körű készségeket igényel, többek között a következőket:

- **Digitális készségek.** A digitális készségek elengedhetetlenek a digitális technológiákkal kapcsolatos kapacitások fejlesztéséhez, az új technológiák bevezetéséhez, sőt az innovatív vállalkozások létrehozásának előmozdításához is. Mint ilyenek, alapvető fontosságúak az EU digitális átállása szempontjából. Kulcsfontosságú, hogy a lakosság egésze digitális jártassággal rendelkezzen, de az is fontos, hogy bővüljön a fejlett digitális készségekkel rendelkező munkavállalók köre, például a mesterséges intelligencia, a programozás, az adatkezelés és a kiberbiztonság területén.
- **Zöld készségek.** Az EU zöld átállásához megfelelő készségekkel rendelkező munkavállalókra van szükség a zöld technológiák fejlesztéséhez, gyártásához és bevezetéséhez. Emellett a társadalomnak fejlesztenie kell a tudatosságot, a gyakorlatokat és a készségeket a fenntarthatóbb és körforgásosabb működés érdekében.

RÖVIDÍTÉSEK TÁBLÁZATA

AM	Additív gyártás	NZIA	A nulla nettó kibocsátási célt szolgáló iparról szóló jogszabály
CEDEFOP	Európai Szakképzés-fejlesztési Központ	OECD	Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet
EIT	Európai Innovációs és Technológiai Intézet	Helyreállítási és Rezilienciaépítés	Helyreállítási és Rezilienciaépítési Eszköz

ESZA+	Európai Szociális Alap Plusz
IKT	Információs és kommunikációs technológia
TPK	Többéves pénzügyi keret

i Eszköz

kkv	Kis- és középvállalkozások
STEM	Természettudományok, technológia, műszaki tudományok és matematika
Szakképzés	Szakoktatás és szakképzés

- **Specialista készségek.** A gyors technológiai fejlődés nagyobb hangsúlyt fektet a tudományos, technológiai, mérnöki és matematikai (STEM) készségekre. Ezek az úgynevezett „kemény” készségek elengedhetetlenek az új technológiák használatának elsajátításához és fejlődésük előmozdításához. Számos meglévő foglalkozás jellege változóban van, és a speciális készségekkel kapcsolatos követelmények növekednek. Ez számos hagyományosan közepes képzettséget igénylő foglalkozást is érint. Például sok gyártási munkahely ismétlődő feladatokkal járt, de az új technológiák (például a robotika vagy a 3D nyomtatás) megjelenése megköveteli a gyártó munkavállalóktól, hogy fejlett készségeket szerezzenek a ma használt technológiák működtetéséhez.
- **Transzverzális készségek.** A technikai vagy speciális készségeken túl a transzverzális készségek (amelyeket néha „puha készségeknél” neveznek) is kulcsfontosságúak. Ezek közé tartozik a kreativitás, a csapatmunka, a kommunikáció, az alkalmazkodóképesség, a kritikus gondolkodás, a problémamegoldás, a vezetés és az érzelmi intelligencia. Ezek a készségek a munkatermelékenységet befolyásoló kulcsfontosságú tényezők, és egyre fontosabbá válnak a munkavállalók számára, hogy hozzáadott értéket teremtsenek az egyre gépigényesebb környezetben. A transzverzális készségeket az egész oktatási és képzési folyamat során fejleszteni kell, hogy kiegészítsék a több speciális készséget.
- **Vezetői készségek.** A vezetői készségek alapvető szerepet játszanak az új technológiák elfogadásában és produktív alkalmazásában, valamint a humán tőke optimális elosztásában. Például gyakran a modern vezetési gyakorlatok hiánya vagy nem megfelelő alkalmazása az oka annak, hogy a kkv-k nem boldogulnak. A vállalkozók azonban gyakran alulfinanszírozzák a vezetői készségek megszerzését az e készségek értékével kapcsolatos széles körű tévhittek, a pénzügyi korlátok, valamint a könnyen hozzáférhető, nyilvánosan elismert, magas színvonalú oktatási programok hiánya miatt.^{ccclxi}

AZ EURÓPAI VÁLLALATOK JELENTŐS TÁMOGATÁSOKKAL ÉS A KÉSZSÉGEK MISALLOKÁLÁSÁVAL RENDELKEZNEK

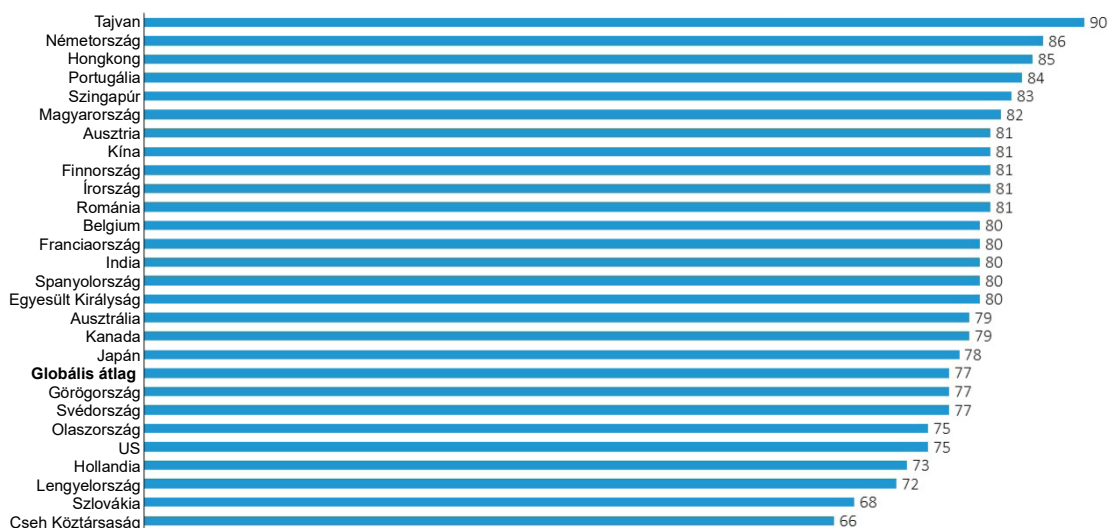
Az EU-ban működő nagyvállalatok és kkv-k nem találják meg (vagy nem vonzzák) a szükséges készségeket.

Az európai vállalatok más fejlett gazdaságokhoz hasonlóan jelentős szakemberhiánnyal küzdenek [lásd: 1. ábra]. Átlagosan az európai vállalatok 54%-a véli úgy, hogy a szakemberhiány az egyik legsürgetőbb megoldandó problémája, amelyet az adminisztratív terhek követnek (a válaszadók 34%-a szerint ez az egyik legsúlyosabb probléma). Bár e probléma intenzitása országonként némileg eltér, nemcsak a nagy szervezetek, hanem a kkv-k is érzékelik [lásd: 2. ábra].

ÁBRA

Szakképzettséghiány a kiválasztott országokban.

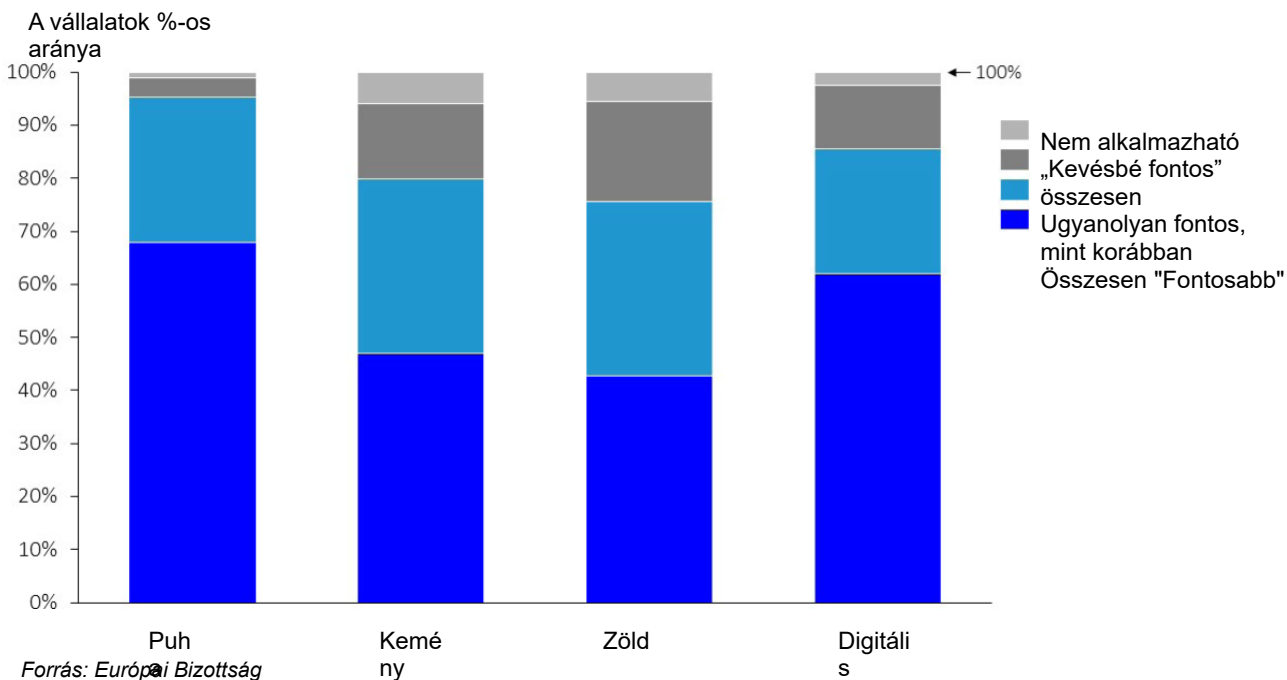
A készséghiánnyal küzdő vállalatok a tíz vagy annál több alkalmazottat foglalkoztató vállalatok százalékában



Forrás: 2023. évi munkaerő-tehetségfelmérés

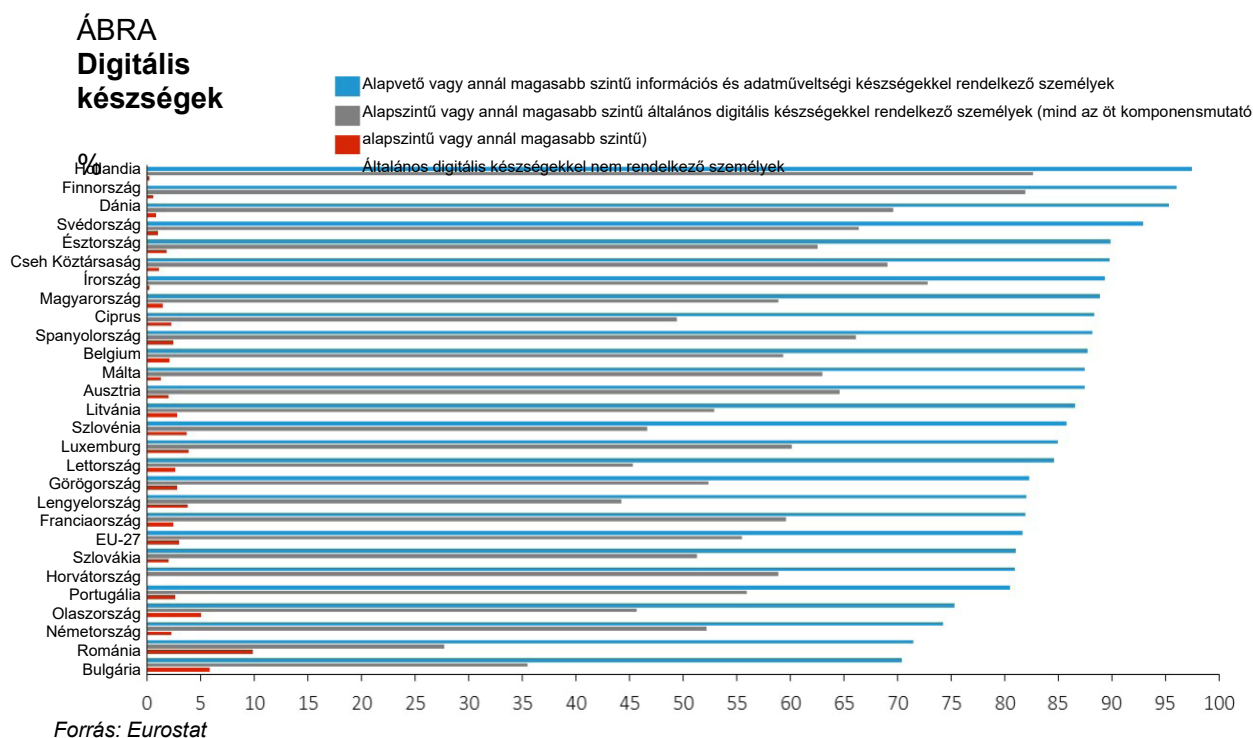
ÁBRA

A különböző készségek jelentősége a kkv-k számára az EU-ban



Európában a készségek és foglalkozások széles körében tapasztalható hiányosságok. Az OECD adatai azt mutatják, hogy az EU-ban a felnőtt munkavállalók egyötöde nem rendelkezik alapvető készségekkel.^{ccclxii} A készséghiány még nagyobb más kulcsfontosságú készségek esetében, kezdve a digitális készségekkel [lásd: 3. ábra]. Az európaiak mintegy 42%-a – köztük a munkavállalók 37%-a – nem rendelkezik alapvető digitális készségekkel.¹ A fejlett készségekkel rendelkező IKT-szakértők iránt nagy a kereslet, ami az ágazatok közötti verseny fokozódásához vezet e szakértők felvétele terén. Az IKT-szakembereket toborozni próbáló uniós vállalatok mintegy 63%-a tapasztal nehézségeket ezen álláshelyek betöltése során. Ebben a szakmában a hiány valószínűleg tartós lesz, többek között a magas helyettesítési igények miatt.

1 Az EU digitális évtizede azt tűzte ki célul, hogy 2030-ra a munkaképes korú európaiak 80%-a rendelkezzen alapvető digitális készségekkel.



A készséghiányt súlyosbítja a készségek vállalkozásokon belüli helytelen elosztása. Európa rendszerszintű kihívásokat is mutat a megfelelő készségekkel rendelkező emberek és a megfelelő munkahelyek összehangolása terén.^{ccclxiii} A készségkereslet és -kínálat közötti egyensúly hiányának számos oka lehet. Bár ezek az egyensúlyhiányok bizonyos mértékig a gazdasági ciklustól függenek (például a munkaerőpiacok szorosabbak lehetnek a gazdasági fellendülések idején), az oktatás és képzés munkaerő-kereslettel való nem megfelelő összehangolásából is eredhetnek, ami az egyének szisztematikus alul- vagy túlképzettségéhez vezet, különösen a fokozott technológiai fejlődés időszakában. Az ilyen egyensúlytalanságok károsak lehetnek a vállalat teljesítményére, valamint a munkavállalói morálra és elkötelezettségre, ami az embereket csapdába ejti és elégedetlenné teszi a munkájukkal.

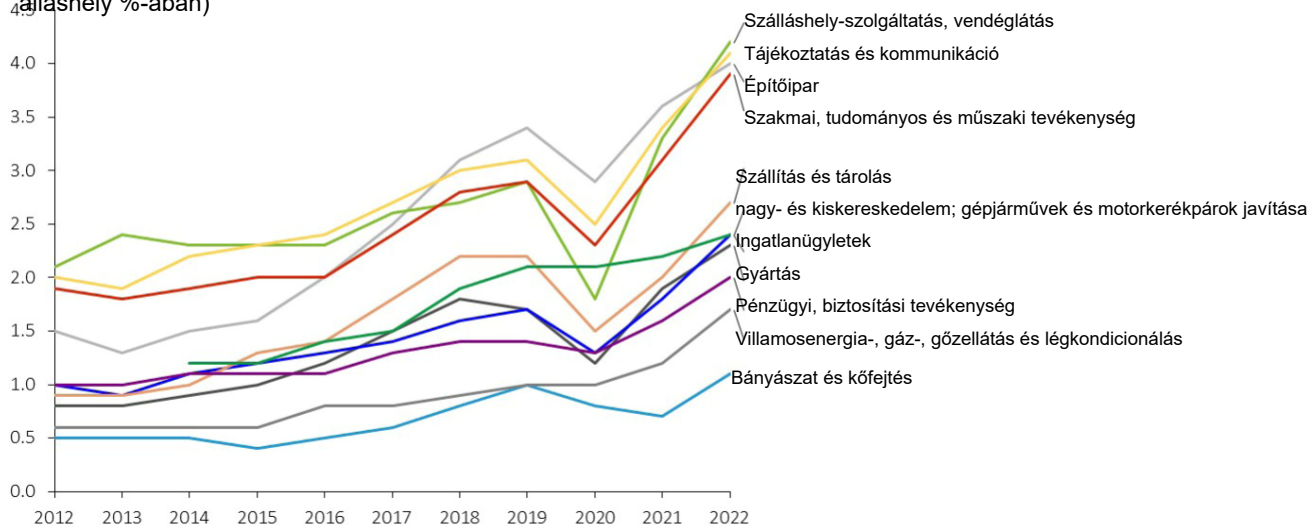
A készséghiány és a tehetségek helytelen elosztása a szervezetek vezetői rétegeiben is elterjedt. Az alapvető irányítási képességek egyenlőtlen elfogadása az EU USA-hoz viszonyított termelékenységi szakadékának jelentős részét teheti ki. Az alapvető irányítási gyakorlatok – különösen a humántőke kezeléséhez szükséges gyakorlatok – egyenlőtlen elfogadása valószínűleg az információs és kommunikációs technológiák (IKT) 1990-es és 2000-es évek végén, különösen az EU déli tagállamaiban történő lassú bevezetésének oka.^{ccclxivccclxv} Például az, hogy az egyesült államokbeli vállalatok az 1990-es években az uniós vállalatokhoz képest jobban ki tudták aknázni az IKT termelékenységnövelő potenciálját, jelentős mértékben az irányítási gyakorlatok közötti különbségeknek tudható be.^{ccclxvi}

A vezetői készségek hiánya különösen súlyos a kkv-k körében, az EU-ban és másutt. A bizonyítékok arra utalnak, hogy a vezetői kompetenciák hiánya gyakran a vezetés vállalati teljesítmény szempontjából betöltött fontosságának elfogult megítéléséből, valamint a kulcsfontosságú vezetői szerepek és feladatok betöltéséhez rendelkezésre álló tehetség hiányából,^{ccclxvii} valamint a tulajdonjog és az ellenőrzés családi vállalatokon belüli koncentrációjából ered.

ÁBRA

Készséghiány az EU-ban

A betöltetlen álláshelyek aránya (az összes álláshely %-ában)



Forrás: Eurostat

A KÉSZSÉGEK RÖVIDÍTÉSE A JÖVŐBEN VALÓSZÍNŰSÍTHETŐ

Napjainkig a legtöbb ágazatban nőtt az új álláshelyek létrehozásának aránya [lásd: 4. ábra]. A betöltetlen álláshelyek aránya az olyan ágazatokban nőtt a legnagyobb mértékben, mint az információs és kommunikációs ágazat, az egészségügyi és szociális munka, valamint a mérnöki ágazat.

Bár nem világos, hogy az új technológiák milyen konkrét irányba fognak fejlődni, és milyen mértékben fogják súlyosbítani a meglévő szakemberhiányt, bizonyos készségfejlesztések észszerű bizalommal előre jelezhetők. A jövőbeli munkaerőpiacok automatizáltabbak és dinamikusabbak lesznek, ami olyan készségeket támogat, amelyek lehetővé teszik a munkavállalók számára, hogy kiegészítsék a gépeket, felkészítsék őket az új (digitális) technológiák elsajátítására és az új fejleményekhez való alkalmazkodásra.

A magas szintű képzettséget igénylő foglalkozások felé történő elmozduláshoz a munkaerő jelentős továbbképzésére és átképzésére lesz szükség. A CEDEFOP előrejelzése szerint a magas képzettséget igénylő foglalkozások száma mintegy 12 millióval fog bővülni, míg a szakképzettséget igénylő (nem kézi és kézi) foglalkozások száma mintegy 3,5 millióval fog csökkenni. Az alapállások nagyjából állandóak maradnak. Ez azt jelenti, hogy egyre nagyobb szükség lesz arra, hogy a felsőfokú végzettséggel rendelkező munkavállalók alkalmazkodjanak ehhez a váltáshoz.

Egy másik bizonyossági pont a zöld és digitális átállás hatása, amely a következő évtizedben a munkaerőpiac változásának forrása lesz. A digitális és fejlett technológiákról, valamint a tiszta technológiákról, az energiaigényes iparágakról és a gépjárműiparról szóló fejezetek bemutatják a készségigények változásait ezekben az ágazatokban.

AZ EURÓPAI GAZDASÁG VERSENYKÉPESSÉGE A JELENLEGI ÉS JÖVŐBELI KÉPESSÉGEK BEFOLYÁSOLÁSÁNAK LEHETŐSÉGÉTŐL FÜGG.

A munkaerő- és szakemberhiány hátráltatja az EU jövőbeli versenyképességét. Ezek veszélyeztetik a kialakulóban lévő technológiák fejlesztése, a zöld és digitális átállás megvalósítása, valamint a stratégiai technológiákkal foglalkozó vállalkozások fejlesztése terén elért eredményeket.

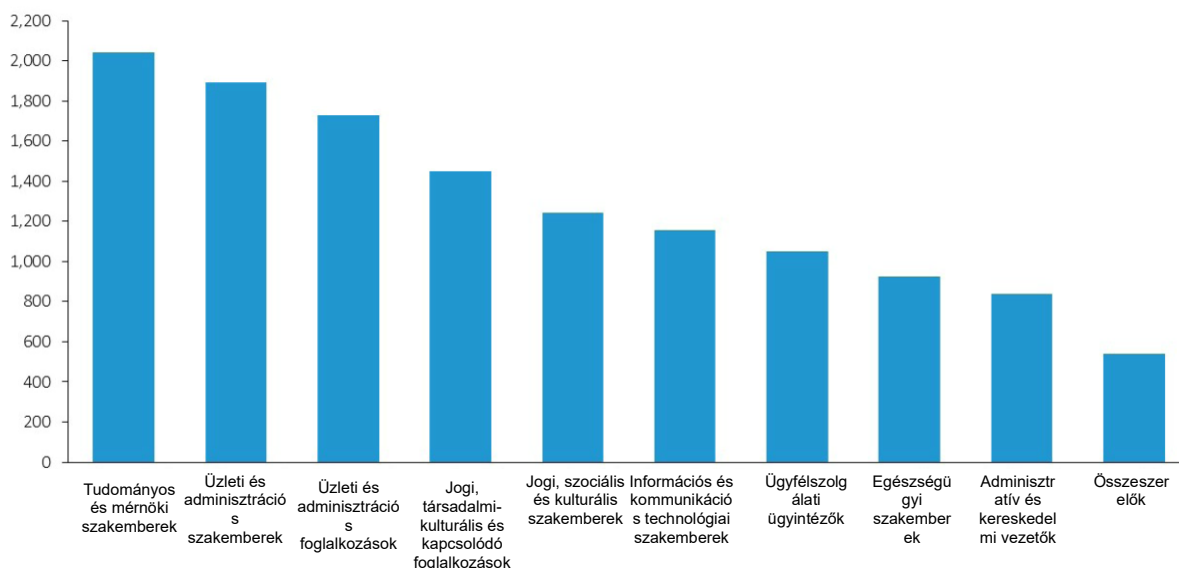
A megfelelő munkaerő-készségek hiánya a vállalatok teljesítményét és beruházási képességét is rontja. Egy EBB-felmérés szerint a hosszú távú beruházások legfontosabb akadályai közé tartozik, hogy nem lehet megfelelően képzett munkaerőt felvenni (81%), közvetlenül a magas energiaköltségek után és a jövővel

kapcsolatos bizonytalanság előtt. A munkaerő készségkínálatának javítása hosszú távú beruházásokat mozgósíthat, és hozzájárulhat az EU általános versenyképességének előmozdításához.

A súlyos hiányszakmára, amely hatással lehet az EU versenyképességére, példa a tudományos és mérnöki szakemberek és a kapcsolódó szakemberek, akik elengedhetetlenek a kettős átállás megvalósításához. Az EU-ban jelenleg 15 millió munkavállaló dolgozik ezeken a munkahelyeken. A CEDEFOP előrejelzései szerint 2035-ig mintegy 8 millió új álláshely (új és helyettesítési igény) nyílik meg. E munkahelyek többsége a jelenlegi munkavállalók lecserélésének lesz köszönhető (hatmillió új munkahely), de a gazdaság igényei miatt mintegy kétfélmillió új munkahely is létrejön. Az 5. ábra azt a tíz szakmát mutatja be, amelyek esetében a foglalkoztatás 2035-ig a legnagyobb előre jelzett növekedést prognosztizálta.

ÁBRA 2035-ig létrejövő új munkahelyek

1000 fő 2022-höz képest



Forrás: Cedefop (előkészületben)

Hasonlóképpen, a „zöld ágazatokban” a szakképzett munkaerő hiánya komoly akadályt jelenthet az EU zöld átállásának megvalósításában, annak ellenére, hogy jelenleg a teljes foglalkoztatásnak csak mintegy 5%-át teszi ki. Az EU zöld átállásának sikere valójában a megfelelő készségekkel rendelkező munkavállalók rendelkezésre állásától függ. Az oktatási és képzési rendszereknek képesnek kell lenniük a szükséges munkaerő képzésére, átképzésére és továbbképzésére.

A GAP GYÖKERES OKAI

A megfelelő készségek hiánya Európában az oktatási és képzési rendszerek teljesítményével, valamint a munkaerőpiac dinamikájával kapcsolatos tényezők kombinációjától függ. Összességében a készségfejlesztés struktúrája nem kellően összehangolt, hatékony és eredményes, és a munkáltatók és a munkavállalók nem kapnak elegendő ösztönzést arra, hogy időt és pénzt fektessenek a készségfejlesztésbe. A hiányok konkrét okai öt fő kategóriába sorolhatók: az oktatási rendszer teljesítményének fokozatos romlása, az aktív munkaerő-állomány zsugorodása, a korlátozott felnőttkori tanulás, a munkaerő alacsony mobilitása és a rossz munkakörülmények.

1. Fokozatosan romlik az oktatási rendszer teljesítménye.

Jelentős különbségek vannak az oktatás finanszírozásában, ami egyes tagállamokban súlyosan alulfinanszírozotttá teszi az oktatási rendszereket, ami hatással van a kínált oktatás minőségére. Az oktatásra fordított uniós közkiadások a GDP 4,7%-át teszik ki, és jelentős különbségek vannak a tagállamok között. Írország oktatási kiadásai a GDP 2,7 %-át teszik ki, míg Svédország és Belgium 6,3 %-ot költ. Összehasonlításképpen, az Egyesült Államok GDP-jének mintegy 4,2%-át költi oktatásra, állami forrásokból. Az Egyesült Államokban azonban a magánkiadások a GDP további 1,9%-át teszik ki, főként a felsőoktatásra

elkülönített finanszírozásnak köszönhetően.² Így összességében (a köz- és a magánzférában együttesen) az USA többet költ oktatásra, mint az EU (ami nem feltétlenül jelent jobb oktatási teljesítményt is).

Még mindig túl sok olyan gyermek vagy fiatalvan, aki nem részesül megfelelő oktatásban, sok tehetséget hagyva kiaknázatlanul. Bár a korai gyermekkori beiratkozások száma növekszik, még mindig elmarad a tagállamok által kitűzött céltől.³ Az EU-nak és a tagállamoknak sikerült csökkenteniük a korai iskolaelhagyók számát. Az iskolát felső középfokú végzettség nélkül elhagyó 18–24 évesek aránya a 2002-es 16,9 %-ról 2022-re 9,6 %-ra csökkent. Ez azonban még mindig 3,1 millió fiatalt hagy megfelelő képesítés nélkül. Ami a felsőoktatást illeti, az EU-ban a 25–64 év közötti korosztálynak csak 37%-a rendelkezik egyetemi diplomával, ami elmarad az OECD 40%-os átlagától, és az olyan versenytárs országok mögött helyezkedik el, mint az Egyesült Államok, Korea, Izrael, Ausztrália (mindegyik valamivel 50% felett) és Kanada (több mint 60%). A modern, magas színvonalú és inkluzív alapoktatási és -képzési rendszerek akadályt jelentenek abban, hogy a hallgatók rendelkezzenek a karrierépítéshez szükséges készségekkel.

Emellett a hátrányos helyzetű tehetséges fiatalok megfelelő támogatásának hiánya jelentős következményekkel jár az innovációra és a növekedésre nézve. A bizonyítékok azt mutatják, hogy az Egyesült Államokban tízszer nagyobb az esélye annak, hogy felnőttként feltalálójá váljunk, ha a magas jövedelmű családok felső 1 %-ába születünk, mint ha az alsó 50 %-ba születünk.^{ccclxviii} A rendelkezésre álló bizonyítékok legalább egy európai országban (Finnországban) rendkívül hasonló jelenségre utalnak. Következésképpen a hátrányos helyzetű családokból származó, nagy potenciállal rendelkező gyermekeket támogató oktatási és készségfejlesztési politikák hatékony eszközt jelentenek az innováció és a versenyképesség támogatására az EU-ban, rámutatva arra, hogy az innovációs és az oktatási politika erőteljesen kiegészíti egymást, különösen akkor, ha ez utóbbi képes olyan tehetséges egyéneket vonzani a kutatásba, akik pénzügyileg korlátozottak vagy más ágazatokban dolgoznak.^{ccclxix}

Az oktatási rendszerek teljesítménye idővel romlott. Az OECD PISA-felméréseinek legfrissebb eredményei azt mutatják, hogy a magas szintű kompetenciát elérő diákok aránya csökkent a matematikában és az olvasásban a tagállamokban. 2022-ben az uniós hallgatóknak csak 8%-a ért el magas szintű matematikai, 7%-a pedig olvasási és természettudományos kompetenciákat. A Covid19-világjárvány a legjobban teljesítő diákok előrehaladását is befolyásolta, gyakran súlyosbítva a meglévő negatív tendenciákat. Az alapkészségek terén a kiválóság előmozdítása kihívást jelent az uniós oktatási rendszerek számára. A világ legjobban teljesítő (jellemzően Ázsiában található) oktatási rendszereihez képest a teljesítménybeli különbség idővel elmélyült.

A természettudományok, a technológia, a műszaki tudományok és a matematika területén végzetek száma az idők során fokozatosan nőtt, de nem megfelelő ütemben. Jelenleg mintegy 22 STEM-diplomás jut 1000 20–29 éves személyre, ami növekedést jelent a 2014. évi 18,5 főhöz képest,⁴ ami nem elegendő ahhoz, hogy lépést tartson a STEM-munkahelyek iránti kereslet növekedésével. A kínálatot hátráltató tényező a STEM-diplomákra való beiratkozás heterogén hajlandósága társadalmi-gazdasági státusz (az „alacsonyabb” társadalmi-gazdasági státuszú hallgatók esetében kevésbé valószínű), valamint nem szerint. Majdnem kétszer annyi férfi végzett, mint női STEM-diplomás. Ezeket az egyenlőtlenségeket súlyosbítják az iskoláztatást követő pályaválasztási lehetőségek. Például majdnem négyszer annyi férfi dolgozik IKT-szakmában, mint nő [lásd: 6. ábra].

2 Az oktatásra fordított magánkiadások viszonylag kevésbé jelentősek a legtöbb uniós tagállamban, és Hollandiában a legmagasabb a GDP mintegy 1%-a.

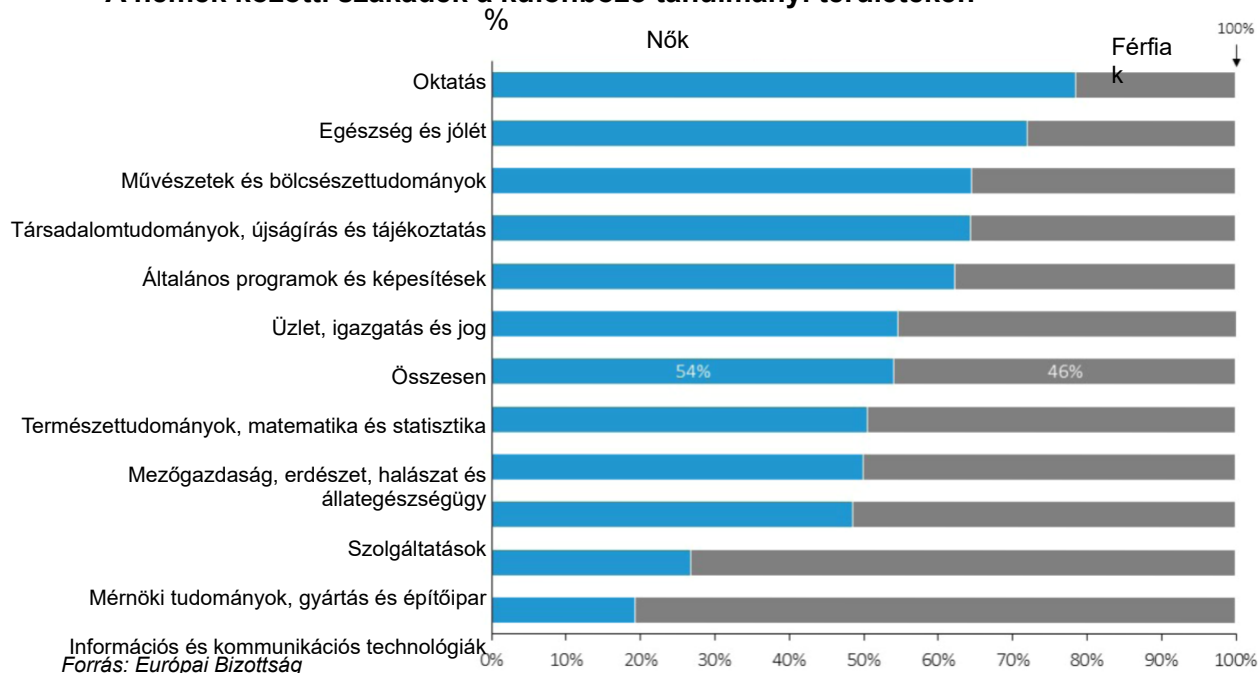
3 A koragyermekkori nevelésben részt vevő (három évnél idősebb) gyermekek aránya nőtt, és 2021-ben elérte a 92,5 %-ot az EU-ban, ami még mindig elmarad a tagállamok által kitűzött 96 %-os céltől.

4 Eurostat, Felsőoktatási statisztikák, 2023. július.

Végezetül néhány tagállamnak további előrelépést kell elérnie a kisgyermekkorú nevelés terén. A gyermekek magas színvonalú oktatással való felvértezésének hiányosságait nehéz és nagyon költséges az élet későbbi szakaszában kezelni, különösen a hátrányos helyzetű gyermekek esetében.

ÁBRA

A nemek közötti szakadék a különböző tanulmányi területeken



2. Az aktív munkaerő-állomány csökkenése.

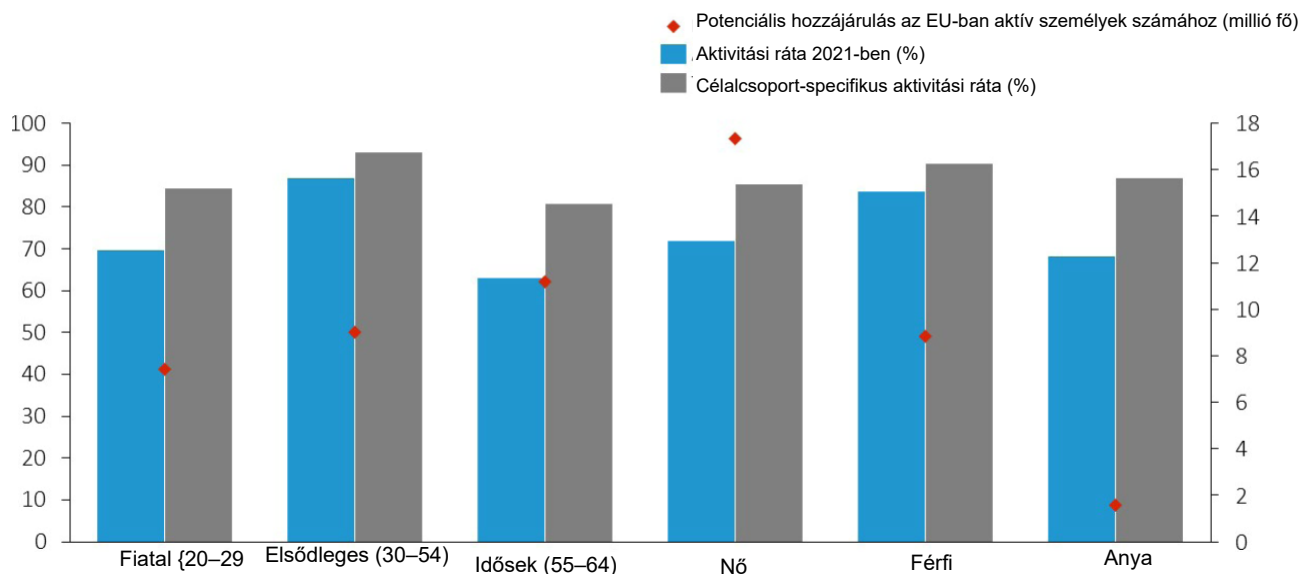
Amint azt a jelentés A. része elemzi, az elkövetkező évtizedekben az EU népessége csökkenni fog, és átlagosan idősödni fog. Valójában 2010-ben a munkaképes korú népesség már elkezdett csökkenni. A 2040-es évek közepétől Európa népessége az előrejelzések szerint csökkenni kezd. 2070-re 21 millióval lesz kisebb. Ez ellentétben áll az Egyesült Államokkal, amelynek népessége az előrejelzések szerint növekedni fog ebben az időszakban. Ezt a csökkenést teljes mértékben a népesség elöregedése fogja előidézni, és csak részben ellensúlyozza a nettó migráció. Ennek eredményeként a munkaképes korú népesség 41 millióval (több mint 15 %-kal) fog csökkenni, a 2023. évi 264 millióról 2070-re 223 millióra. Nettó migráció nélkül (amely a feltételezések szerint a jelenlegi tendenciát követi) ez a csökkenés 46 millióval magasabb lenne. Mostantól 2070-ig a munkaerő-kínálat 12%-kal, az átlagos munkaidő pedig 9%-kal fog csökkenni, a munkaerőpiaci és nyugdíjreformok lehetséges enyhítő hatása ellenére. Míg 2022-ben három munkaképes korú emberre egy idős ember jutott, az előrejelzések szerint 2070-ben két munkaképes korú emberre több mint egy idős ember jut majd. Ráadásul az EU népességének elöregedése viszonylag rövid időn belül bekövetkezik. A munkaképes korú népesség csökkenésének oroszánrésze az előrejelzések szerint 2045-re fog bekövetkezni.

Európában még mindig nagy a kiaknázatlan tehetségek tárháza. Összességében a mai 20–64 éves népesség 21%-a továbbra is inaktív, és jelenleg 8 millió fiatal nem áll foglalkoztatásban, oktatásban vagy képzésben. A nők foglalkoztatási rátája még mindig mintegy 10 százalékponttal alacsonyabb, mint a férfiaké. Ez elsősorban a háztartási feladatok egyenlőtlen elosztásának, valamint a megfizethető gyermekgondozás hiányának tudható be. A nemek közötti foglalkoztatási különbség az életkorral nő (pl. az 55–64 éves nők foglalkoztatási rátája 11,5 százalékponttal alacsonyabb). A jelentős javulás ellenére az 55–64 évesek foglalkoztatási rátája továbbra is csaknem 20 százalékponttal alacsonyabb, mint a főfoglalkozású munkavállalóké [lásd: 7. ábra]. Ez jelentősen rontja az idősek foglalkoztatási kilátásait, és jelentős társadalmi költségekkel jár.

ÁBRA

Az uniós munkaerőben rejlő kiaknázatlan lehetőségek

Alcsoportspecifikus aktivitási ráta és potenciális hozzájárulás az aktív személyek számához, 96, millió



Forrás: Európai Bizottság

3. Korlátozott felnőttkori tanulás.

A felnőttkori tanulás egyre fontosabbá válik. Míg az alapoktatás és -képzés kulcsfontosságú készségeket és kompetenciákat biztosít a munkaerőpiac első éveiben való sikeres eligazodáshoz, a fokozott technológiai változások időszakában elengedhetetlenné válik a karrier során az új készségek frissítése és elsajátítása. A felnőttkori tanulás a vállalatok teljesítménye szempontjából is döntő fontosságú, mivel a képzett munkavállalók hiánya akadályozza az innovációt és a vállalati növekedést, végső soron pedig korlátozza az EU termelékenységét és versenyképességét.

A felnőttkori tanulás azonban még mindig nem épül be megfelelően az uniós oktatási és képzési rendszerekbe. A felnőttoktatásban és -képzésben való részvétel általában viszonylag alacsony, és nem szerepel a legtöbb nemzeti munkaerőpiaci rendszerben. Bár általános erőfeszítések történnek az egész életen át tartó tanulásban való részvétel javítására, az előrehaladás nagyon egyenlőtlen a tagállamok között.

Hasonlóképpen, a bejelentett szakemberhiány ellenére a vállalatok általában vonakodtak növelni a képzésbe történő beruházásaikat. A finanszírozás hiányát a vállalatok gyakran a képzésbe való beruházás fő akadályának tekintik. A korlátozott finanszírozás azonban csak az egyik oka a magánvállalatok által indított képzési kezdeményezések korlátozott hatásának. Ezenkívül a képzés finanszírozása gyakran instabil, és nem mindig áll könnyen rendelkezésre. Ezen túlmenően, még ha rendelkezésre is áll a képzésre szánt finanszírozás, azt ritkán költik el hatékonyan és eredményesen, ami tükrözi a vállalatok képzési programjainak kialakításában és végrehajtásában mutatkozó ismeretbeli hiányosságokat.

A felnőttképzési rendszerek jelenlegi alulteljesítése az átfogó információs sűrűlődséget, valamint a vállalatok, a munkavállalók és a képzési szervezetek közötti gyenge koordinációt tükrözi. A formális iskolarendszer, beleértve a szakiskolákat és az egyetemeket is, nem ad pontos információt a vállalatok által igényelt készségekről. Másrészt a vállalatok jobb információkkal rendelkezhetnek készségigényeikről, de nem biztos, hogy ösztönzést kapnak arra, hogy képzési lehetőségeket biztosítsanak a munkavállalók számára (különösen akkor, ha úgy vélik, hogy ezek a készségek általános humán tőkét^{ccclxx} generálnak), mivel félnek attól, hogy a piacon más vállalatok elsajátítják azokat. Végezetül, míg a képzési szolgáltatóknak jelentős költségekkel kell szembenézniük a hatékony képzési programok létrehozásával, reklámozásával és végrehajtásával kapcsolatban, gyakran hiányoznak a szolgáltatásaik minőségére és hatékonyságára vonatkozó információk. Ez gyengítheti a magas színvonalú képzési programok létrehozására és a meglévő magas színvonalú programok bővítésére irányuló ösztönzést.

A felnőttoktatási rendszereknek megfelelő készségeket kell biztosítaniuk a munkavállalók számára, és magas színvonalú, a megfelelő közönséget megcélzó tanfolyamokat kell kínálniuk. Ehhez olyan új

megközelítésre van szükség, amely gondosan tükrözi a munkaerőpiac igényeit, és bevonja a munkáltatókat és más érdekelt feleket a felnőttoktatási folyamat valamennyi szakaszába (a programtervezéstől a végrehajtásig). Bár néhány tagállam közel tudott kerülni ehhez a modellhez [lásd például az alábbi 1. háttérmagyarozatot], sok tagállamban nem ez a jelenlegi helyzet, ahol a felnőttképzési programok finanszírozására, tantervére, szervezésére, támogathatóságára, az érdekelt felek bevonására és kommunikációjára vonatkozó modellek széles skálája továbbra is fennáll, függetlenül azok hatékonyságától.

HÁTTÉR MAGYARÁZAT

Felnőttkori tanulás Finnországban

Finnország felnőttoktatási rendszere az egyik legsikeresebb az EU-ban (és az OECD-ben). A 25–64 éves felnőttek oktatásban és képzésben való részvételi aránya az elmúlt négy hétben Finnországban 25,2 %, míg az uniós átlag 11,9 %. A finn modell sikere részben annak köszönhető, hogy az egész életen át tartó tanulás mélyen beágyazódott Finnország munkaerőpiacába és oktatási rendszerébe. Minden évben minden harmadik felnőtt vesz részt formális vagy nem formális tanulási tevékenységekben. A finn felnőttek is átlagon felüli technológiai készségekkel rendelkeznek. A tanulási lehetőségek széles skálája áll rendelkezésre minden készségszinten. Úgy tűnik, hogy a képzés (és a kapcsolódó finanszírozás) rendelkezésre állásán túl Finnország nagyon pozitívan viszonyul az oktatáshoz, és a továbbképzést általában az emberek szakmai fejlődésének szükséges részének tekintik.

A folyamatos tanulást biztosító intézmények túlnyomórészt állami vagy kvázi állami oktatási intézmények. A szociális partnereket is bevonják a felnőttoktatási tantervek kidolgozásába. A magánoktatási és -képzési vállalatok csak nagyon korlátozott számban vannak jelen. Ami a finanszírozást illeti, a munkáltatók jelentősen hozzájárulnak. Az újonnan létrehozott kormányzati szolgáltató központ előmozdítja a munkaképes korúak kompetenciafejlesztését és a szakképzett munkaerő rendelkezésre állását azáltal, hogy közvetlenül összekapcsolja a munkaerő-piaci igényeket az egész életen át tartó tanulással. A központ finanszírozza például a hidrogéngazdasággal és az akkumulátoriparral kapcsolatos képzést a kettős átállás igényeinek kielégítése érdekében, valamint a munkaerőpiacon keresett készségek elsajátítását célzó egyéb képzéseket.

4. Alacsony munkaerő-mobilitás.

A nagyobb munkaerő-mobilitás segíthet enyhíteni a meglévő hiányokat azáltal, hogy javítja a készségek és a munkaerő-kapacitás tagállamokon belüli és tagállamok közötti elosztását. A munkavállalói mobilitás lehetővé teszi a munkavállalók számára, hogy olyan régiókba vagy országokba költözzenek, ahol nagyobb a kereslet készségeik iránt és jobb munkalehetőségeket kínálnak. A munkavállalói mobilitás számos foglalkozás és ágazat esetében hozzájárulhat a teljes munkaerő-állomány bővítéséhez is, lehetővé téve a munkáltatók számára, hogy képzettebb munkavállalókhoz férjenek hozzá.

A munkavállalók EU-n belüli mozgása azonban még mindig korlátozott, többek között az Egyesült Államokhoz képest.^{ccclxxi} Ezt számos tényező magyarázza, például a nyelvi és kulturális akadályok, valamint a szabályozási akadályok. Például számos szakmához való hozzáférést az uniós tagállamok szabályoznak, és ehhez speciális szakmai képesítésekre van szükség. Továbbra is megoldatlan szakpolitikai kérdés annak értékelése, hogy valóban szükséges-e szabályozni az egyes szakmákba való belépést, és hogyan lehet hatékonyan és méltányosan elismerni az országspecifikus képesítések érvényességét, valamint^{ccclxxii} a foglalkozási engedélyek kiadását.⁵ A munkavállalói mobilitást befolyásoló egyéb tényezők a versenytilalmi megállapodásokhoz és a kapcsolódó záradékokhoz kapcsolódnak, amelyek megakadályozzák, hogy a munkavállalók csatlakozzanak (vagy megkezdjék) egy versenytárs vállalathoz. Bár az ilyen korlátozások alkalmazását hagyományosan azzal indokolták, hogy jogos üzleti érdekeket (pl. üzleti titkokat) védnek, egyre nagyobb aggodalomra ad okot, hogy ezeket a foglalkoztatási mobilitás és a verseny elfojtására alkalmazzák. Emellett a szociális jóléti rendszerek – többek között az egészségügyi ellátás, a nyugdíjak és a munkanélküli ellátások – közötti különbségek bizonytalanságot teremtenek az EU-n belül mozgó munkavállalók számára. A szociális védelemhez való hozzáférés elvesztésének kockázata vagy a szociális biztonsághoz való hozzáférés nehézségei más tagállamokban visszatartják az egyéneket az áthelyezéstől, annak ellenére, hogy az uniós szintű jogszabályok biztosítják a szociális biztonsági jogok hordozhatóságát.

5 Az uniós elismerési keret a szakmai képesítések elismeréséről szóló irányelven alapul, és olyan kezdeményezéseket foglal magában, mint az európai szakmai kártya és a közös képzési keretek létrehozása, amelyek több szakma esetében teszik lehetővé az automatikus elismerést.

Míg egyes vállalatok ideiglenesen munkavállalókat küldenek ki egyik tagállamból a másikba a készséghiányok megszüntetése érdekében, további erőfeszítésekre van szükség e tevékenység megkönnyítéséhez, például a vállalatok kapcsolódó adminisztratív terheinek csökkentéséhez, biztosítva ugyanakkor a munkavállalók jogainak tiszteletben tartását.

Az EU-n belüli munkaerő-mobilitáson túl az EU nem vonzza a magasan képzett migránsokat külföldről, és nem tartja meg a helyi tehetségeket.⁶ A (befelé és kifelé irányuló) migráció jelentős hatást gyakorol az uniós munkaerő méretére, összetételére és készségeire, és mint ilyen, fontos tényező volt a munkaerőhiány csökkentésében. Európa azonban a tehetségek egyik fontos exportörévé vált, és küzd azért, hogy vonzza és megtartsa a tehetségeket a magasan képzett szakmákban.^{ccclxxiiiccclxxiv} Míg a migráns munkavállalók csaknem 9 százalékponttal nagyobb valószínűséggel dolgoznak tartós munkaerőhiánnyal küzdő foglalkozásokban,^{ccclxxv} mint az EU-ban született munkavállalók, jelenleg ezeket a munkavállalókat elsősorban alacsony képzettséget igénylő foglalkozásokban alkalmazzák.

5. Rossz munkakörülmények.

A rossz munkakörülmények megnehezítik a munkavállalók vonzását.^{ccclxxvi} Számos szakmában az egészségügyi és biztonsági kockázatok, valamint az alacsony bérek súlyosbíthatják a meglévő munkaerőhiányt. Emellett más munkakörülmények, például a képzési és karrierlehetőségek rendelkezésre állása, a munka és a magánélet közötti egyensúly és a vezetési gyakorlatok is fontos szerepet játszanak a munkaerő-piaci részvételben. Példa erre az oktatás, ahol a munkahely vonzerejének hiánya (alacsony fizetés, rossz elismerés és nagy munkateher) az EU-n belüli hiányokhoz kapcsolódik.^{ccclxxviiiccclxxviii}

A munkakörülmények mellett más körülmények, például a lakhatás és a konnektivitás is jelentős szerepet játszhatnak a munkavállalók vonzásában. A (megfizethető) lakhatás hiánya megakadályozhatja a munkavállalókat abban, hogy bizonyos területeken munkát vállaljanak, ami a (drága) városi területeken problémává vált. Ez a probléma különösen súlyos a technológiai klaszterekben, amelyek fejlődése kulcsfontosságú az EU versenyképessége szempontjából, amint azt az innovációról szóló fejezet tárgyalja. Másfelől egyes, alacsony szintű internetkapcsolattal rendelkező vidéki területek számára is kihívást jelenthet a szükséges készségekkel rendelkező munkavállalók megtalálása. Ágazatspecifikus kérdések is felmerülnek: például a bentlakásos gondozásban, közlekedésben és egészségügyben dolgozók közel 50%-a számol be magas szintű munkahelyi terhelésről, ami súlyosbíthatja a munkaerő- és szakemberhiányt.

Végül a rosszul megtervezett társadalombiztosítási intézkedések is kontraproduktívnak bizonyulhatnak, ha ténylegesen elriasztják a munkát, például a szegénységi csapdákat, a túlzott adókat vagy az alacsonyabb juttatásokat, ha több órát dolgoznak. Ezenkívül a megfizethető, hozzáférhető és rendelkezésre álló gyermekgondozás hiánya, valamint a férfiakhoz képest alacsonyabb fizetések akadályozzák a nők munkaerőpiaci részvételét.

JELENLEGI POLITIKÁK

Az évek során az EU rendszeresen hangsúlyozta a készségfejlesztés fontosságát. Beavatkozott annak érdekében, hogy előmozdítsa a készségekbe való beruházás általános szakpolitikai kereteit, és ösztönözze az általános és ágazatspecifikus készségek kialakulását a szereplők széles koalíciójában. A humán tőkébe és készségekbe történő uniós beruházások jogalapját a Szerződések kodifikálják.⁷

6 2022-ben 3,5 millió első tartózkodási engedélyt adtak ki az EU-ban, ebből 1,2 milliót foglalkoztatási célokra. Az EU-n kívülről érkező, magasan képzett munkavállalók uniós kékkártya megszerzésével élhetnek és dolgozhatnak egy uniós országban. Az EU-ban a nem uniós polgároknak kiadott uniós kékkártyák teljes száma a 2017. évi 24 305-ről 2019-ben 52 127-re nőtt. Ezt követően 2020-ban 50 234-re csökkent, majd 2021-ben 67 730-ra (több mint 35 %-kal), 2022-ben pedig 81 851-re (több mint 21 %-kal) nőtt. Az uniós kékkártyák többségét négy tagállamban állították ki: Németország (63 242, az összes 77,3%-a), Lengyelország (4 831, 6,0%), Litvánia (3 924, azaz 4,8%) és Franciaország (3 876, 4,7%). A 2023. novemberi készség- és tehetségmobilitási csomag részeként a Bizottság (a tehetségbázisra vonatkozó kezdeményezéssel együtt) ajánlást fogadott el a harmadik országbeli állampolgárok képzéseinek elismeréséről, amely intézkedéseket határoz meg az EU vonzerejének a harmadik országbeli állampolgárokra vonatkozó gyors és egyszerű elismerési eljárások révén történő növelése érdekében.

7 Az Európai Unió működéséről szóló szerződés (EUMSZ) 145–150. cikke a foglalkoztatással kapcsolatos elemekre vonatkozik. Meghatározzák, hogy a tagállamok és az Unió közösen összehangolt stratégiát dolgoznak ki a foglalkoztatásra és a „képzett, képzett és alkalmazkodóképes munkaerő” támogatására, és hogy a tagállamok a foglalkoztatást közös érdekű ügynek tekintik. Emellett az EUMSZ 151–160. cikke kiterjed a szociálpolitikára, és biztosítja az Unió számára a tagállamok által a munkakörülmények és a munkaerőpiaci részvétel terén végzett tevékenységek kiegészítéséhez szükséges jogokat.

Az EU közvetlen finanszírozást is feljánlott a tagállamok oktatásának és készségfejlesztésének támogatására. A jelenlegi (2021–2027) többéves pénzügyi keretben mintegy 64 milliárd EUR-t különítettek el a készségekbe való beruházásra (beleértve a társfinanszírozást is), amelynek nagy része az Európai Szociális Alap Pluszból (ESZA+) és az Erasmus+ programból származik. Ezen a 64 milliárd EUR-n felül mintegy 42 milliárd EUR-t fordítanak a Helyreállítási és Rezilienciaépítési Eszköz keretében a készségek fejlesztésére.

ÁBRA

Uniós beruházás a készségekbe

PROGRAM	BECSÜLT BERUHÁZÁSOK (milliárd EUR) A 2021–2027-ES PROGRAMOZÁSI IDŐSZAKBAN
Európai Szociális Alap Plusz (ESZA+), a nemzeti társfinanszírozás nélkül	40.4
Helyreállítási és Rezilienciaépítési Eszköz	41.7
Erasmus+	16.2
InvestEU	4.9
Európai Globalizációs Alkalmazkodási Alap	1.1
Európai Szolidaritási Testület	0.8
Digitális Európa	0.5

Ezek a beruházások azonban mindeddig korlátozott eredményeket hoztak. 2016-ban például a felnőtteknek csak 37%-a vett részt képzésben, és ez az arány azóta alig nőtt. A 2020. évi európai készségfejlesztési program azon célkitűzésének elérése érdekében, hogy a felnőttek legalább 60%-a évente képzésben vegyen részt, mintegy 50 millióval több munkavállalónak kell képzésben részesülnie.

A képzésbe történő uniós beruházások korlátozott hatékonysága több tényezőre vezethető vissza. Először is, mivel ezen a területen a legtöbb felelősséget a tagállamok viselik, az alapokat (pl. az ESZA+-t) jellemzően megosztott irányítás keretében irányítják, ami jelentősen korlátozza az Európai Bizottság azon képességét, hogy befolyásolja a finanszírozott projektek minőségét és relevanciáját. Másodsor, a központi ellenőrzés és felügyelet hiányát súlyosbítja az a tény, hogy a tagállamok korlátozott érdeklődést mutatnak a készségek területén a puha koordinációs formákon való túllépés iránt. Ugyanakkor a készségfejlesztési paktum keretében számos uniós kezdeményezés létezik érdemi finanszírozás és tagállami részvétel nélkül. Harmadszor, egyes célközönségek, például a kkv-k vagy a munkanélküliek elérése objektíve nehéz, és a jelenlegi gyakorlatnál nagyobb beruházást és koordinációt igényelne a magán- és a közszféra érdekelt felei között. Negyedszer, a készségekkel kapcsolatos szakpolitikák szisztematikus értékelésének hiánya mind a projekt, mind az aggregált szinten akadályozza a tanulást és a fejlődést. A meglévő ellenőrzések arra összpontosítanak, hogy betartották-e a hivatalos szabályokat (pl. a közbeszerzési szabályok alkalmazását). Ez megnehezíti a programok hatékonyságának értékelését a finanszírozás alternatív felhasználásaihoz vagy az alternatív képzési megközelítésekhez képest.

Mindent egybevetve, a jelenlegi szakpolitikai beavatkozások felülvizsgálata azt sugallja, hogy az Európában jelenleg tapasztalható súlyos és következményes készséghiány kezelése érdekében nemcsak azt kell újragondolni, hogy mennyi forrást fordítanak az oktatásra és képzésre, hanem ami még fontosabb, azt is, hogy hogyan költik el a finanszírozást. Ez a szemléletváltás sokkal nagyobb és hatékonyabb együttműködést tesz szükségessé a tagállamok között a képzés és az oktatás területén.

HÁTTÉRMAGYARÁZAT

A készségekkel kapcsolatos uniós szakpolitikai keret

A készségekre vonatkozó uniós szakpolitikai keret a versenyképességre, a méltányosságra és a rezilienciára vonatkozó 2020. évi európai készségfejlesztési programon alapul (a Bizottság közleménye, COM(2020) 274). A készségfejlesztési programot szorosan összehangolják és összehangolják a szociális jogok európai pillérével, az európai iparstratégiával és az európai zöld megállapodással.

A program 12 intézkedést tartalmaz, amelyek négy építőelem köré szerveződnek: 1) felhívás arra, hogy egyesítsék erőiket a kollektív fellépésben; 2) intézkedések annak biztosítására, hogy az emberek rendelkezzenek a munkahelyekhez szükséges megfelelő készségekkel; 3) eszközök és kezdeményezések az emberek egész életén át tartó tanulási pályáinak támogatására; valamint 4) a készségekbe történő beruházások mozgósítására szolgáló keret. A készségfejlesztési program első kiemelt kezdeményezéseként

2020-ban elindult a készségfejlesztési paktum. Több mint 1000 tagszervezetet tömörít azzal a céllal, hogy elősegítse a felnőttkori tanulást.

1. Általános keretek

Az uniós szociálpolitikák alapja a szociális jogok európai pillére. 20 alapelvet határoz meg, amelyek célja a méltányosabb és jól működő munkaerőpiacok, valamint az erős jóléti rendszerek kiépítése. A készségekkel összefüggésben többnyire ez az első releváns elv, amely az „oktatásra, képzésre és egész életen át tartó tanulásra” utal. Ezek az elvek számos szakpolitikai kezdeményezésben öltöttek testet. A készségek fontosságát hangsúlyozta, hogy 2023-at a készségek európai évének nyilvánították.

A jelenlegi szakpolitikai keret a 2020. évi európai készségfejlesztési programra épül. A menetrendnek két kiemelt célja van: 1) 2030-ra legalább 78%-os foglalkoztatási ráta; és 2) a felnőttek legalább 60%-a évente részt vesz képzésben. Bár történt előrelépés a foglalkoztatási ráta növelése terén (2022-ben elérte a 74,6 %-ot), a képzésben való részvétel megerősítése terén tett előrelépés sok kívánnivalót hagy maga után. A képzésben való részvétel 2016-ban 37% volt, és azóta alig nőtt. E cél elérése érdekében évente mintegy 50 millióval több munkavállalónak kell képzésben részesülnie.

2. Finanszírozás

Az oktatás és a készségek területén az EU számos pénzügyi eszköz keretében finanszírozza a nemzeti kezdeményezéseket, magas szintű iránymutatást nyújt a kívánatos szakpolitikákhoz, és előmozdítja a szakpolitikák uniós tagállamok közötti „puha” koordinációját.

Az ESZA+ keretében elfogadott általános prioritások segítenek meghatározni az általános irányt, de az egyes projektekkel kapcsolatos döntések teljes mértékben a tagállamok kezében vannak. Az ESZA+-intézkedések révén a tagállamok számos kérdésre összpontosítanak, többek között a zöld és digitális átállás szempontjából releváns készségekre, különös tekintettel a fiatalokra és a leghátrányosabb helyzetűekre. Az Erasmus+ program révén a fiatalok transzverzális készségeket sajátíthatnak el. Az Erasmus+ az egyik legismertebb uniós programmá vált. Az Erasmus+ program azonban ma az uniós fiataloknak csak 15%-át éri el. Annak érdekében, hogy az EU-ban minden fiatal elérjenek, a program finanszírozását ötszörösére kellene növelni a 2028–2034-es programozási időszakban. Az „Erasmus mindenkinek” program finanszírozásának a 2028–2034-es programozási időszakban ötszörösének kellene lennie.

3. Általános készségfejlesztési kezdeményezések

Az EU számos kezdeményezést indított a készségek területén. Ez rendkívül összetetté teszi az általános szakpolitikai környezetet. Tekintettel az EU korlátozott hatáskörére, e kezdeményezések többsége ajánlások formáját ölti, amelyek jogilag nem érvényesíthetők. A készségfejlesztési paktum terén elért eredményekről szóló felmérés szerint^{4ccclxxix} a paktum tagjai által szervezett képzési tevékenységek 2022 óta mintegy 3,5 millió főt értek el (2023-ban 1,5 millió főt). Az e tevékenységekbe történő kumulatív beruházások becsült összege 310 millió EUR. Tevékenységei részeként mintegy 48 000 képzési programot dolgoztak ki vagy aktualizáltak. Bár ezek az erőfeszítések fontosak, közel sem érik el azt a mértéket, amely ahhoz szükséges, hogy jelentős előrelépés történjen a képzésben részt vevő munkaerő 60%-ára vonatkozó célkitűzés felé.

4. Ágazatspecifikus készségek

Ezen erőfeszítések részeként jelentős kezdeményezések igyekeznek mozgósítani az érdekelt feleket az ágazatspecifikus készségek biztosítása érdekében. Eddig 20 nagyszabású partnerség indult, amelyek az EU mind a 14 ipari ökoszisztémájára kiterjednek. Vannak azonban kihívások – különösen a kkv-k elérése és bevonása, valamint az a tény, hogy a kezdeményezéshez nem kapcsolódik finanszírozás, ami azt jelenti, hogy a partnerségben részt venni kívánó vállalatoknak saját maguknak kell finanszírozniuk tevékenységeiket.

E partnerségek mellett számos készségakadémiát indítottak meghatározott ágazatok számára. Mivel ezeket az akadémiákat viszonylag nemrégiben hozták létre, vagy működésük még folyamatban van, meglehetősen nehéz értékelni hatékonyságukat. Jellemzően oktatási és képzési programokat dolgoznak ki az ágazattal és az érintett felekkel együtt, valamint tanulási tanúsítványokat dolgoznak ki, amelyek igazolják az emberek által a képzések során szerzett készségeket. A képzés megvalósítása helyi intézményeken (szakképzési szolgáltatókon, vállalkozásokon, egyetemeken vagy más oktatási és képzési intézményeken) keresztül történik. A Bizottság biztosít némi kezdeti finanszírozást, de az akadémiáknak idővel pénzügyileg fenntarthatóvá kell válniuk. Ezeket az akadémiákat az Európai Innovációs és Technológiai Intézet (EIT) működteti.

Az Európai Akkumulátorakadémiát 2022-ben indították el az Akkumulátorszövetség részeként, hogy nemzeti átképzési továbbképzési programokat vezessenek be. 2025-ig mintegy 800 000 munkavállalónak kell további készségeket szereznie az akkumulátoriparban. A Bizottság 10 millió EUR összegű támogatással támogatta az akkumulátorakadémiát. E példát követve a nettó zéró iparról szóló jogszabály hasonló akadémiákat vezetett be a fotovoltaikus napenergia, a hidrogén, a nyersanyagok és a szélenergia területén. Ezek az akadémiák az európai gazdaság dekarbonizációját és újraiparosítását esetlegesen akadályozó kritikus szakemberhiány kezelésére irányulnak.

Célkitűzések és javaslatok

Európának határozottan fel kell lépnie a jelenlegi kihívások leküzdése és a készségekkel kapcsolatos szakpolitikák kialakításának és végrehajtásának jelentős újragondolása érdekében. Olyan készség alapú megközelítést kell alkalmaznia, amelyben a hangsúly a diplomák hivatalos átadásáról a gyorsan fejlődő gazdasághoz és munkaerőpiachoz szükséges megfelelő készségekkel rendelkező hallgatók felkészítésére helyeződik át. Az alapoktatás előmozdítása mellett (amely továbbra is elengedhetetlen a hosszú távú növekedéshez és termelékenységhez) kulcsfontosságú a tagállamokban folytatott felnőtt- és szakképzés mennyiségének és minőségének felgyorsítása. Ez fontos a stratégiai ágazatok jelenlegi termelékenységi hiányosságainak megszüntetéséhez és a jövőbeli növekedés alapjainak lefektetéséhez.

Már nem feltételezhető, hogy a formális oktatás csak a felnőttkor első éveiben elegendő. Ezzel szemben az oktatásba és képzésbe történő beruházásoknak az EU-ban: 1) reagáljon jobban a gazdaság gyorsan változó igényeire, különösen a zöld és digitális átállás fényében; és 2) a készségek fejlesztésére és frissítésére irányuló folyamatos erőfeszítések révén teljes mértékben be kell építeni az egész életen át tartó megközelítést, nemtől, társadalmi háttértől, életkortól és ágazattól függetlenül; 3) stratégiai prioritássá kell tenni, amely nemcsak megfelelő forrásokat igényel, hanem sokkal hatékonyabb irányítást és a végrehajtásra fordított figyelmet is.

E jövőkép megvalósításához több fronton kell fellépni. Alapvető fontosságú lesz a készségek állományára és áramlására vonatkozó részletes adatok nagyobb mértékű és szisztematikusabb felhasználása a készségekkel kapcsolatos szakpolitikák kialakítása és végrehajtása érdekében, az egyének által megszerzett készségek tanúsításának egyszerűsítése és harmonizálása, függetlenül azok származásától és foglalkozásától, valamint sokkal nagyobb hangsúly helyezése a készségekkel kapcsolatos szakpolitikai kezdeményezések finanszírozására, végrehajtására és értékelésére.

Ezen új jövőkép megvalósításához radikálisan el kell térni a jelenlegi irányítási modellektől. Különösen a puha koordinációs mechanizmusokon, a készségfejlesztési beruházások tervezésének és végrehajtásának korlátozott koordinációján, valamint a finanszírozott kezdeményezések korlátozott értékelésén alapuló finanszírozási megközelítésekről kell áttérni a tagállamok közötti sokkal nagyobb mértékű és érdemi koordinációra.

Hasonlóképpen döntő fontosságú lesz a szociális partnerek és a vállalatok bevonása a készségekkel kapcsolatos szakpolitikák kialakításába és végrehajtásába. A vállalkozások – különösen a nagyvállalatok – a helyi és regionális munkaügyi hivatalokkal, a szociális partnerekkel és a képzési szolgáltatókkal együttműködve értékes szerepet játszhatnak a készségfejlesztésben. A vállalatok – különösen azok, amelyek már jelentős beruházásokat hajtottak végre a belső készségfejlesztési politikák terén – közvetlen bevonása ebbe a folyamatba sok szempontból kritikus fontosságú. Először is a képzési programok tervezésének irányítása és támogatása egy rendkívül zavaros és bizonytalan technológiai környezetben, amelyet mély kontextuális ismeretek nélkül nehéz lehet igazán megérteni; másodsor annak tisztázása a potenciális résztvevők számára, hogy a képzésben való részvétel konkrét jövőbeli munkalehetőségekhez vezethet-e, és ha igen, hogyan; végezetül pedig támogassa a programok végrehajtását a hatékony képzési partnerek azonosítása és a munkahelyi képzési tevékenységek bevonása révén.

A fent vázolt logikát követve számos konkrét kezdeményezést javasolunk. Ezek a javaslatok együttesen jelentős változást jelentenek a készségekkel kapcsolatos európai szakpolitikák kialakításában, végrehajtásában és irányításában, és a készségekkel kapcsolatos szakpolitikákat stratégiai beruházásokká emelik. Ez azt jelenti, hogy egyértelművé kell tenni és arra kell összpontosítani, hogy milyen készségekre van szükség, az igényekre vonatkozó új és részletes adatok felhasználásával; a beruházások növelése a beruházások szisztematikus értékelésének felhasználásával az ígéretes kezdeményezések megismerése és léptékváltása érdekében. Ennek a pragmatikus megközelítésnek azokra a konkrét területekre kell összpontosítania, amelyek kulcsfontosságúak a versenyképesség visszanyerésének célkitűzéséhez, azaz az oktatás egyes szakaszaira (felnőttkori tanulás és szakképzés), egyes ágazatokra (stratégiai értékláncok) és készségekre (vezetői képességek).

A végső cél az, hogy lefektessük a „készségek uniója” létrehozásának alapjait, amelynek középpontjában a releváns, magas színvonalú készségek állnak, függetlenül attól, hogy azokat hol és hogyan szerezték meg. E készségek formális tanúsítását és elismerését úgy kell kialakítani, hogy az megkönnyítse a dinamikus és gyorsan fejlődő munkaerőpiacokon való megfeleltetést. A tanúsításnak kevésbé kell a formális iskolai végzettségtől függenie, és rugalmasabbnak és részletesebbnek kell lennie. Ez magában foglalná a

különböző tanulási pályák, a szakképzés és a munkaalapú tanulás során szerzett készségek elismerését és érvényesítését. Fontolóra kell venni és elő kell mozdítani a készségek és kompetenciák bizonyítására szolgáló mikrotanúsítványokat és digitális belépőkártyákat is. Végezetül az EU-ban kiadott szakmai tanúsítványoknak a lehető legnagyobb mértékben egységes megközelítést kell követniük, hogy megkönnyítsék a tagállamok közötti kölcsönös elismerést mint a készségek valódi egységes piacát, és amennyire lehetséges, a transzverzális készségeket érintő különböző piaci szegmensekben.

Bár jelentős eltérést jelent a jelenlegi megközelítésektől, e javaslatok végrehajtása a tagállamok azon hajlandóságán és képességén fog alapulni, hogy beruházzanak a jelenleg felelősségi körükbe tartozó kiegészítő területekre, kezdve az alap- és középfokú oktatási rendszerek minőségének javításával, a tanárok képességeinek és munkakörülményeinek javításával, valamint a munkaerőpiaci részvétel növelésével.

ÁBRA

ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT –

A KÉSZSÉGEK MEGSZÜNTETÉSÉRE VONATKOZÓ JAVASLATOK LEZÁRÁSA

HORIZONT
IDŐPONT⁸

1	A készségigényekre, -állományokra és -áramlásokra vonatkozó részletes adatok (a továbbiakban: készségekkel kapcsolatos információgyűjtés) gyűjtése és felhasználása a készségekkel kapcsolatos szakpolitikák kialakítása érdekében.	ST
2	A tantervek felülvizsgálata a változó készségigények fényében.	ST/MT
3	Javítsa és harmonizálja az összes uniós tagállamban közös készségtanúsítványokat, elismerve és érvényesítve a különböző tanulási pályákon, szakképzésen és munkaalapú tanuláson keresztül megszerzett készségeket.	ST/MT
4	A készségekkel kapcsolatos szakpolitikák kialakításának, finanszírozásának és végrehajtásának újragondolása: i) egy minimális rész elkülönítése a felnőttoktatásra és szakképzésre; ii) a stratégiai ágazatokra és foglalkozásokra való összpontosítás; iii) szigorúbb követelmények előírása a programok tervezésére, végrehajtására és kívánt hatására vonatkozóan; iv) a készségekkel kapcsolatos szakpolitikai kezdeményezések hatékonyságának szisztematikus értékelése és összehasonlítása a tagállamokon belül és a tagállamok között külön értékelési egységeken keresztül.	ST/MT
5	Összpontosítson a felnőttkori tanulásra, biztosítva a tagállamok és a magánszervezetek által rendelkezésre álló elegendő finanszírozást (többek között arra ösztönözve a vállalatokat, hogy több forrást különítsenek el a képzésre, például adókedvezmények nyújtásával).	ST
6	A szakképzés előmozdítása és reformja a szakképzési szolgáltatókkal, a munkáltatókkal, az ipari szövetségekkel és a szakszervezetekkel partnerségben.	ST/MT
7	több magasan képzett munkavállaló vonzása az EU-n kívülről, egy új, uniós szintű vízumprogramhoz szükséges új technológiai készségszerzési alap elindítása; számos uniós ösztöndíj graduális, posztgraduális és PhD hallgatók számára; hallgatói szakmai gyakorlatok és diplomás szerződések a részt vevő kutatóközpontokban és közintézményekben.	ST/MT
8	Csökkentse a jövőbeli tehetségek helytelen elosztását, és hajtson végre programokat a hátrányos helyzetű tehetséges gyermekek támogatására.	ST/MT
9	A kritikus értékláncokban jelentkező szakemberhiány kezelése.	ST/MT
10	A vezetői készségek előmozdítása a kkv-kban az alábbiak révén: i) akkreditációs rendszerek és ösztönzők létrehozása a vezetői képzés minőségének javítása érdekében; ii) a vezetői készségek megszerzésének megkönnyítése az ideiglenes vezetők felvételére szolgáló utalványok használata révén.	ST/MT
11	A tanárok rendelkezésre állásának és munkakörülményeinek javítása.	MT
12	A munkaerő-piaci részvétel növelése.	ST/MT

8 Az időhorizont jelzi a javaslat végrehajtásához szükséges időt. Rövid távon (ST) körülbelül 1-3 év, középtávon (MT) 3-5 év, hosszú távon (LT) 5 éven túl.

AZ ÚJ EURÓPAI KÉSZSÉGPOLITIKA ALAPÍTVÁNYAINAK MEGVALÓSÍTÁSA

1. A készségigényekre, -állományokra és -áramlásokra vonatkozó részletes adatok (a továbbiakban: készségekkel kapcsolatos információgyűjtés) gyűjtése és felhasználása a készségekkel kapcsolatos szakpolitikák kialakítása érdekében.

A készségekkel kapcsolatos hatékony szakpolitikák megtervezéséhez és végrehajtásához elengedhetetlen a készségigényekre, a készletekre, valamint a tagállamokon belüli és a tagállamok közötti kívánt áramlásokra vonatkozó információk rendelkezésre állásának, részletességének, megbízhatóságának és összehasonlíthatóságának javítása, amit e jelentés tágra határoz meg „készségekkel kapcsolatos információgyűjtésként”. Ezek az információk elengedhetetlenek a meglévő hiányosságok felméréséhez és az ágazatok és régiók közötti készséghiányok előrejelzéséhez, és ezáltal annak meghatározásához, hogy miként kell célzottan megtervezni és hol kell forrásokat elkülöníteni a képzési vagy átképzési kezdeményezésekre, valamint ahhoz, hogy támogassák a kormányokat és az érdekelt feleket abban, hogy megalapozottabb döntéseket hozzanak a készségekbe való beruházás kiemelt területeiről. Így a készségekkel kapcsolatos adatok felhasználása és az adatok tényleges felhasználásába való beruházás javíthatja a közkiadások hatékonyságát azáltal, hogy előnyben részesíti a megfelelő készségeket, és lemond a készségekbe való beruházásról, ami kevésbé döntő fontosságú a stratégiai készséghiányok kezelése szempontjából. Ezek a „készségekkel kapcsolatos hírszerzési” adatok jelenleg rendelkezésre állnak, köszönhetően a készségigények értékelésére, kivetítésére és validálására szolgáló új információforrásoknak és módszereknek (például az állásajánlatok készségekkel kapcsolatos adathalmazainak vagy az egyéni foglalkozási átmeneteknek).

Ezeknek az adatoknak a tényleges szakpolitikai tervezési célokra való felhasználása azonban még mindig alacsony, és egyenlőtlen mind az uniós intézményeken belül, mind az egyes tagállamokban. Ahhoz, hogy e téren előrelépés történjen, alapvető fontosságú a jelenlegi adatforrások hiányosságainak értékelése (például az online állásajánlatokból extrapolált készségkereslet), valamint a készségekkel kapcsolatos információgyűjtésre irányuló, a tagállamok között és az országokon belüli érdekelt felekkel koordinált uniós szintű kezdeményezés kidolgozása. Ide tartoznak azok a magánszektorbeli szervezetek is, amelyek a legfrissebb információkkal rendelkeznek tényleges készségigényeikről és készleteikről.

Első lépésként ennek az információgyűjtésnek tagállami szinten kell megtörténnie, és e célból a Bizottság közös szabványt fog kidolgozni ezen információk gyűjtésére. Ideális esetben ezeknek az információknak elérhetőnek és összehasonlíthatónak kell lenniük a tagállamok között és azokon belül, és azokat a készségfejlesztési politikák kialakításáért és értékeléséért felelős személyeknek (pl. regionális munkaközvetítő ügynökségeknek) könnyen fel kell használniuk tervezési célokra. Ehhez fel kell vértézni a helyi szervezeteket az adatok megértéséhez és e célokra történő felhasználásához szükséges készségekkel.

2. A tantervek felülvizsgálata a változó készségigények fényében.

A tanterveket úgy kell megtervezni és elkészíteni, hogy megfeleljenek az új igényeknek. A tantervek felülvizsgálatát inkluzív megközelítéssel, a tanárok, az oktatási szolgáltatók, a szociális partnerek, a vállalatok és más érdekelt felek bevonásával kell elvégezni. Az általános programokra való összpontosítás helyett a tanterveknek kifejezetten az uniós munkaerőpiacon leginkább szükséges készségek fejlesztésére kell irányulniuk, amelyeket ideális esetben részletes adatok felhasználásával azonosítanak [lásd az 1. javaslatot]. Ez azt jelenti, hogy a következők fejlesztésére kell összpontosítani:

- STEM-készségek, például olyan interdiszciplináris megközelítések beépítésével, amelyek a STEM-et más tárgykörökbe integrálják.
- Digitális készségek, például a technológia és a digitális jártasság beépítésével, valamint fejlett programozási, programozási és robotikai készségek.
- a zöld átálláshoz szükséges készségek, például azáltal, hogy zöld készségeket vezetnek be különböző területeken, például a természettudományok, a földrajz, a matematika, a közgazdaságtan és a technológia területén; valamint azáltal, hogy a fenntarthatóságot a tantervek központi elemeként integrálják.
- Transzverzális készségek, például a kommunikáció, a csapatmunka, a problémamegoldás, a kreativitás, az alkalmazkodóképesség, a reziliencia és az érzelmi intelligencia strukturális fejlesztése révén a vállalkozói ismeretek oktatásának is a tantervek rendszeres elemévé kell válnia.

A tantervek kialakításának meg kell felelnie a tagállamokban elfogadott kiválósági normáknak. Erre különösen szükség van egyes területeken – például a természettudományok, a technológia, a műszaki

tudományok és a matematika területén –, amelyeket jelenleg rendkívül heterogén tantervek keretében tanítanak a tagállamokban. A viszonylag új és specifikusabb készségterületeken – például a transzverzális készségek terén – kulcsfontosságú lesz a meglévő információk és a múltbeli tapasztalatok felhasználása a hatékony megközelítések azonosítása érdekében, valamint az új tantervek elfogadásának és bővítésének a hatékonyságukra vonatkozó konkrét bizonyítékok alapján történő megalapozása.

A felsőoktatási intézményeket ösztönözni kell arra, hogy rugalmasan reagáljanak a munkaerő-piaci igényekre, és a szociális partnerek bevonása révén igazítsák ki az általuk kínált kurzusokat. A felülvizsgált tantervek végrehajtása során az egyetemeket ösztönözni és ösztönözni kell arra, hogy új oktatási, átalakítási és társadalmi interakciós modellekkel kísérletezzenek. A finanszírozási modelleket ki kell igazítani az innovatív, transzdiszciplináris megközelítések előmozdítása érdekében.

3. A készségek tanúsításának javítása és harmonizálása.

A készségfejlesztési beruházási politikák által a munkavállalók foglalkoztathatóságára gyakorolt hatás maximalizálása érdekében a képzés során megszerzett készségeknek az egész EU-ban könnyen érthetőnek kell lenniük a leendő munkáltatók számára. Ezért fontos létrehozni a készségek tanúsításának valamennyi uniós tagállamban közös rendszerét, hogy megkönnyítsék a megszerzett készségek elismerését, valamint a készségek iránti kereslet és kínálat összehangolását a dinamikus és gyorsan fejlődő munkaerőpiacokon. A tanúsításnak kevésbé kell függenie a formális iskolai végzettségtől, és a jelenleginél részletesebbnek és rugalmasabbnak kell lennie. Ez magában foglalja a különböző tanulási pályák, a szakképzés és a munkaalapú tanulás során szerzett készségek elismerését és érvényesítését. Fontolóra kell venni és elő kell mozdítani a készségek és kompetenciák bizonyítására szolgáló mikrotanúsítványokat és digitális belépőkártyákat is.

4. Az uniós készségfejlesztési politikák kialakításának, finanszírozásának, végrehajtásának és értékelésének újragondolása.

The ESF+ should be redesigned by the European Commission, so that the funding allocated for skills policies can achieve a much greater impact. Az ESZA+-forrásokat az elfogadott szakpolitikák hatékony végrehajtásától kell függővé tenni. Az ígéretes képzési megközelítések tagállamok közötti azonosítására és léptékváltására irányuló szisztematikus erőfeszítések – amelyek jelenleg nagyrészt hiányoznak – jelentősen felgyorsíthatják és javíthatják az uniós készségfejlesztési politika hatékonyságát.

Ez azt jelenti, hogy más megközelítést kell alkalmazni a finanszírozott programok kiválasztásakor, amelyeknek az EU stratégiai prioritásainak megvalósítására kell irányulniuk, és azokra a területekre kell összpontosítaniuk, ahol a legnagyobb a hozzáadott érték. Ez magában foglalja a tiszta technológiákat, a digitális és fejlett technológiákat, valamint a gépjárműipart, ahol a megfelelően képzett és bőséges munkaerő rendelkezésre állása elengedhetetlen az ambiciózus és méltányos iparpolitikák sikeres végrehajtásához. Emellett az ESZA+ forrásainak egy minimális részét a felnőttoktatásra és szakképzésre kell fordítani.

A készségekkel kapcsolatos beruházások hatékonyságának és méretezhetőségének javítása érdekében az uniós források folyósítását szigorúbb elszámoltathatóságnak és hatásvizsgálatnak kell kísérnie. Ez azt jelenti, hogy a készségekkel kapcsolatos szakpolitikák kialakításának – beleértve a készségekkel kapcsolatos beruházások kiválasztását és finanszírozását is – lehetővé kell tennie az e programok által elért eredmények szisztematikus értékelését. Az ESZA+-források felhasználását gondosan nyomon kell követni és értékelni kell a költséghatékonyság, a hatás és a hozzáadott érték kritériumai alapján, és ezt az ismeretet fel kell használni a finanszírozott kezdeményezések kiválasztásának és bővítésének javítására. Végezetül a különböző készségfejlesztési beruházásokból származó eredmények proaktív terjesztése fel fogja gyorsítani a hasznosítható ismeretek terjesztését az EU-n belül, ami jelenleg még a tagállamok régióiban is nagyon hiányzik.

KÜLÖNLEGES BEAVATKOZÁSOK

5. Beruházás a felnőttkori tanulásba.

A felnőttkori tanulás melletti politikai elkötelezettség kulcsfontosságú ahhoz, hogy Európa meg tudjon birkózni az e jelentésben felvázolt gazdasági kihívásokkal. Az EU jelenleg nem rendelkezik átfogó, jól teljesítő felnőttoktatási megközelítéssel a koordináció hiánya, valamint a tevékenységek és beruházások tagállamok közötti túlzott szórása miatt.

A felnőttoktatásban való részvétel növeléséhez többretű megközelítésre lesz szükség. Ez magában foglalja a tagállamok és a magánszervezetek elegendő rendelkezésre álló finanszírozását (többek között a vállalatok arra való ösztönzését, hogy több forrást különítsenek el a képzésre, például adókedvezmények nyújtásával), valamint sokkal nagyobb figyelmet fordítanak a képzési programok tényleges kialakítására és megvalósítására.

A felnőttkori tanulás azonban nem a közintézmények kizárólagos felelőssége, hanem a magán- és a közszféra érdekelt felei közötti szélesebb körű partnerségek eredménye. Mivel a felnőttoktatás nagy része a munkahelyen zajlik, fontos, hogy a munkáltatókat bevonják a felnőttoktatási rendszerek tervezésébe, megvalósításába és finanszírozásába. Ugyanilyen fontos a szakszervezetek bevonása, amelyek képesek megteremteni az ahhoz szükséges bizalmat, hogy olyan technológiai és készségfejlesztési pályákat alakítsanak ki, amelyek valóban előnyösek lehetnek mind a vállalatok, mind a munkavállalók számára, biztosítva, hogy minden érintett érdekelt fél számára megfelelő ösztönzők álljanak rendelkezésre a humán tőke kiépítéséhez.^{ccclxxx}

Ahhoz, hogy ezek a modellek sikeresek legyenek, a juttatások és a költségek egyensúlyának pozitívnak kell lennie mind a munkavállaló, mind a munkáltató számára. Ez utóbbi különösen nagy kihívást jelent a kkv-k számára, amelyek esetében a képzési költségek a mérlehiány miatt gyakran magasabbak. Megfelelő ösztönzőket és segítséget (pl. tájékoztatási, iránymutatási és tanácsadási szolgáltatásokat) kell nyújtani azoknak a szervezeteknek, amelyek készek elkötelezni magukat munkavállalóik képzése mellett. A konkrét értékláncokra összpontosító köz-magán társulások létrehozásának ösztönzése [lásd a 9. javaslatot] kiindulópontként szolgálhatna a magán- és állami érdekelt felek közötti, valamint a magánszereplők koalícióján belüli együttműködés különböző formáinak prototípusához és teszteléséhez.

A felnőttkori tanulás előmozdítása érdekében az EU-nak minimálisra kell csökkentenie azokat a súrlódásokat, amelyek jelenleg akadályozzák a felnőtt tanulók képzési lehetőségekhez való hozzáférést. Egy hatékony politikának fel kell ismernie, hogy a felnőtt tanulók számos akadállyal szembesülnek – legyen szó időbeli korlátokról, információs súrlódásokról vagy pszichológiai akadályokról –, amelyek gátolják az új készségek megszerzésébe és/vagy az új foglalkozásokra való átállásba való beruházást. Ez azt jelenti, hogy a képzési lehetőségekre és azok várható eredményeire vonatkozó információknak könnyen megtalálhatónak, érthetőnek és felhasználhatónak kell lenniük (ahelyett, hogy csak magánhálózatokon keresztül vagy nem a konkrét körülményekhez igazítva állnának rendelkezésre), a finanszírozási lehetőségeket egyértelműen el kell magyarázni az egyéneknek, és magas színvonalú, a felnőtt tanulóira szabott tanácsadási szolgáltatásokat kell nyújtani. Emellett a felnőttkori tanulás körülményeit kedvezőbbé kell tenni azáltal, hogy a tanulási formákat az emberek igényeihez igazítják, például részmunkaidős, esti, hétfégi és online tanfolyamok biztosításával. Mivel ezeket a felelősségi köröket jelenleg gyakran regionális szervezetekre ruházzák át, alapvető fontosságú, hogy e szereplők rendelkezzenek az e feladatok végrehajtásához szükséges megfelelő erőforrásokkal és szervezeti képességekkel.

A felnőttek tanulási lehetőségeikhez való hozzáférése előtt álló akadályok csökkentésének egyik lehetséges eszköze az egyéni tanulási számlák használatának előmozdítása. Egy ilyen rendszer keretében az egyéneknek személyes számlájuk van, ahol pénzeszközöket vagy krediteket oszthatnak ki, amelyeket aztán személyes tanulási igényeiknek megfelelően az oktatási és képzési lehetőségek széles körének kifizetésére használhatnak fel. Ezek kapcsolódhatnak jelenlegi foglalkozásukhoz, jövőbeli szakmai törekvéseikhez vagy általános személyes fejlődésükhöz. Az alternatív képzési útvonalak hatékonyságára vonatkozó pontos és megvalósítható információkkal párosulva ez a megközelítés lehetővé tenné az uniós polgárok számára, hogy szabadon megválaszthassák, hogyan és mikor használják fel az elkülönített forrásokat, és kiválaszthassák az igényeiknek leginkább megfelelő programokat. Az EU finanszírozással, technikai segítségnyújtással és a tagállamok közötti kölcsönös tanulás elősegítésével támogathatná ezeket a kezdeményezéseket. Ugyanakkor egyes tagállamok már rendelkeznek olyan alternatív rendszerekkel, amelyek sikeresen biztosítják a felnőttképzést. Ezeket még jobban elő kell mozdítani.

6. A szakképzés előmozdítása és reformja.

Az oktatási és képzési rendszerek struktúrái tagállamonként eltérőek, ami kevés koordinációt és összehangolást eredményez az egyes tagállamok között. Különösen a szakképzési rendszereket és a tanulószerveződéses gyakorlati képzéseket szervezik meglehetősen eltérően az EU-ban, csakúgy, mint azt, hogy a vállalatok milyen mértékben kínálnak szakképzést. A felnőttkori tanulásra való összpontosítás kiegészítéseként a tagállamoknak biztosítaniuk kell a szakképzésben való részvétel ösztönzéséhez szükséges ösztönzőket azáltal, hogy azt pénzügyileg vonzóbbá teszik (ösztöndíjak és támogatások

révén), és növelik e programok vonzerejét a diákok (és családjaik), a munkáltatók és a társadalom egésze számára. Emellett a munkáltatókat ösztönözni lehet arra, hogy szakképzést nyújtsanak azáltal, hogy adókedvezményeket vezetnek be azok számára, akik támogatják a tanulószerveződéses gyakorlati képzési programokat, vagy beruháznak a munkavállalók képzésébe.

A szakképzés sikere a szakképzési szolgáltatók, a munkáltatók, az ipari szövetségek és a szakszervezetek közötti erős partnerségeken múlik. A szakképzési programok helyi jellegűek, és fontos regionális sajátosságokkal rendelkeznek, amelyek tagállamonként eltérőek. E programok minőségének és hatékonyságának a tagállamok közötti harmonizálása (például a bevált gyakorlatok szisztematikusabb megosztása, európai minőségbiztosítási program létrehozása stb. révén) biztosítaná, hogy a helyi gazdasági realitásokhoz való alkalmazkodás képessége ne kerüljön az alacsony színvonalú képzés rovására.

7. Több magasan képzett munkavállaló vonzása az EU-n kívülről a készséghiány megszüntetéséhez való hozzájárulás érdekében.

Az egyes területeken és ágazatokban tapasztalható szakemberhiány azonnali kezelése érdekében az EU-nak új technológiai készségszerzési programot kell indítania az EU-n kívüli technológiai tehetségek vonzása érdekében. Ezt uniós szinten fogadják el, és a Bizottság és a tagállamok társfinanszíroznák. A program a következőket foglalná magában:

- Új uniós szintű vízumprogram az érintett tantárgyak hallgatói, végzettjei és kutatói számára a beáramlás ösztönzése érdekében. Ennek a vízumprogramnak egyértelmű jogosultsági kritériumokkal és egyszerű, bürokratikus akadályoktól mentes kérelmezési eljárással kell rendelkeznie. Az EU-ban végzett hallgatókat ösztönözni kell arra, hogy maradjanak, és munkalehetőségeket kínáljanak számukra
- Számos uniós ösztöndíj egyetemi, posztgraduális és PhD hallgatók számára a beáramlás ösztönzése érdekében, különösen a természettudományok, a technológia, a műszaki tudományok és a matematika területén. Ezeknek az ösztöndíjaknak érdemeken és szükségleteken kell alapulniuk, de a sokszínűség és a befogadás előmozdítására is irányulhatnak. A magánvállalkozásokat ösztönözni lehetne az ösztöndíjak társfinanszírozására és az alapnak az ipar igényeihez való hozzáigazítására.
- Uniós-szerte a részt vevő kutatóközpontok és közintézmények hallgatói szakmai gyakorlatai és végzős hallgatói szerződéseik érdekében, hogy a kompetenciák Európában maradjanak a kutatói pályafutás korai szakaszában. Ez megköveteli, hogy a munkaközvetítő szolgáltatások összekapcsolják a diplomásokat a kutatószervezetekkel és a közintézményekkel. Fontolóra lehetne venni az EU-ban maradás további ösztönzőit, beleértve az adóösztönzőket és a lakhatási támogatást.

A technológiai tehetségek mellett az EU-nak egyszerűsíteni és észszerűsíteni kell a magasan képzett munkavállalókra vonatkozó bevándorlási eljárásokat, beleértve a vízumok gyorsított feldolgozását és a képzett szakemberek tartózkodási engedélyeit. Magukon a bevándorlási eljárásokon túl a tagállamoknak vonzó munkalehetőségeket kell kínálniuk a magasan képzett szakemberek számára, valamint olyan uniós mobilitási programokat, mint a kékkártyarendszer, amely megkönnyíti a magasan képzett harmadik országbeli állampolgárok munkavállalási célú belépését és tartózkodását.

8. Csökkentse a jövőbeli tehetségek helytelen elosztását.

Az EU-nak továbbá a lehető legnagyobb mértékben korlátoznia kell a tehetségek kritikus foglalkozások közötti helytelen elosztását, különösen a természettudományok, a technológia, a műszaki tudományok és a matematika területén. A tagállamoknak az Európai Bizottság támogatásával szisztematikusan olyan programokat kell végrehajtaniuk, amelyek támogatják a hátrányos helyzetű tehetséges gyermekeket a magas színvonalú TTMM-képzésben azáltal, hogy mentorálást, tájékoztatást vagy pénzügyi támogatást nyújtanak jó egyetemeken való tanuláshoz azzal a céllal, hogy közép- és hosszú távon növeljék a TTMM-készségek minőségét és mennyiségét az EU-ban.

Ezeknek a programoknak arra kell irányulniuk, hogy felismerjék azokat a korai tehetséges diákokat, akik ki vannak téve annak a veszélynek, hogy elhagyják az oktatást, és pénzügyileg támogassák őket. Például a legnagyobb előre jelzett szakemberhiánnyal küzdő területek érdemei és pénzügyi szükségletei alapján ösztöndíjakat vagy becsületbeli kölcsönöket lehetne odaítélni. Ezeknek a programoknak foglalkozniuk kell az általános és középiskolákban előforduló kulturális és társadalmi kondicionálással is (pl. a tanárok implicit sztereotípiáival, amelyek csökkentik a lányok matematikai teljesítményét és a tudományos iskolai pályák folytatásának valószínűségét).^{ccclxxxi} Végezetül alapvető fontosságú lesz a korrepetálás és a karrier-tanácsadás megtervezése és végrehajtása azon magas képességű fiatalok

számára, akiket társadalmi és kulturális okok miatt fenyeget a csökkent tudományos ambíciók kockázata, hogy arra ösztönözzék őket, hogy műszaki és tudományos irányultságú tanterveket folytassanak.^{ccclxxiiicccclxxiii}

9. A kritikus értékláncokban jelentkező szakemberhiány kezelése.

Amint azt az előző fejezetekben tárgyaltuk, az EU-nak feltétlenül meg kell erősítenie az ellátási láncokat a stratégiai iparágakban, például az energetikában, a tiszta technológiákban, a fejlett technológiákban és a védelemben. Az ágazati fejezetekben azonosított készséghiányok kezelésére irányuló ezen iparpolitikai beavatkozások sikere a stratégiai területeken alapvetően attól függ, hogy egy kiválasztott értékláncon belül képesek-e kezelni a technológiai hiányosságokat és kezelni a hálózat tagjai közötti szakemberhiányt, beleértve a nagy downstream termelőket támogató számos kkv-t is, amelyek gyakran nem rendelkeznek a munkaerő megfelelő képzéséhez szükséges mérettel és képességekkel.

Ahhoz, hogy egy kritikus iparágban belül azonosítani lehessen ezeket a kiemelt cselekvési területeket (szűk keresztmetszetek a technológiai és készségigényekben), a politikai döntéshozóknak ösztönözniük kell az ellátási lánc vezetőivel való stratégiai partnerségek kialakítását, amelyek jellemzően a nagy downstream vállalatoknál találhatók. Ezek a vezetők támogathatják a szűk keresztmetszetek azonosítását, támogathatják a képzési kezdeményezéseket, befolyásolhatják és alakíthatják a képzési és készségfejlesztési beruházásokat, amelyeket a lánc valamennyi vállalata hajt végre, és elősegíthetnék a beruházások összehangolását és a tudás terjesztését a láncban belül. Az értéklánc vezetőinek elkötelezettsége ahhoz is elengedhetetlen, hogy tájékoztassák a jelenlegi és potenciális munkavállalókat a képzési lehetőségeik elérhetőségéről és minőségéről, hozzájárulva ezáltal a felnőttkori tanulással kapcsolatban korábban ismertetett súrlódások leküzdéséhez.

A köz- és magánszféra közötti partnerségek konkrét ágazatok előmozdítására való felhasználását tudományos kutatások, valamint az ellátási láncok megerősítésére irányuló közelmúltbeli szakpolitikai beavatkozások igazolják. Például az Additive Manufacturing Forward (AM Forward) a Biden-kormány által támogatott önkéntes megállapodás, amelynek célja az additív gyártás (AM) bevezetése az amerikai kkv-k körében. Dióhéjban, az ellátási lánc vezetői kötelezettséget vállalnak arra, hogy „adalékanyagként előállított alkatrészeket vásárolnak kisebb egyesült államokbeli beszállítóktól; beszállítóik munkavállalóinak képzése az új additív technológiákról; részletes technikai segítséget nyújtanak beszállítóiknak az új képességek elfogadásához; és vegyenek részt az additív termékekre vonatkozó közös szabványok kidolgozásában és tanúsításában.” A szövetségi kormány azzal járul hozzá ehhez, hogy „egy sor olyan szövetségi programot határoz meg, amelyeket az egyesült államokbeli kkv-gyártók felhasználhatnak az additív képességek elfogadásának támogatására és versenyképességük növelésére”.

10. A vezetői készségek előmozdítása a kkv-kban.

Az irányítási gyakorlatok elengedhetetlenek annak biztosításához, hogy a humán tőkét hatékonyan alkalmazzák a szervezeteken belül, például annak biztosítása érdekében, hogy az új technológiákba vagy termelési folyamatokba történő beruházások megfeleljenek a szükséges kiegészítő készségeknek. A szervezetek humántőke-gazdálkodása – amely magában foglalja a tehetségek azonosításának, jutalmazásának és megtartásának képességét – befolyásolja a készségek elsajátításának ösztönzőit a munkavállalók körében, és bizonyos körülmények között azok elhelyezkedési preferenciáit is.

Az irányítási gyakorlatok kkv-k általi átvételét ösztönző állami beavatkozások – az alapvető irányítási gyakorlatok átvételében jelentős hiányosságokat mutató vállalatok – hosszú múltra tekintenek vissza, költséghatékonyak bizonyulnak, és hosszú távú hatást gyakorolnak a vállalatok termelékenységére.^{9ccclxxxiivccclxxxv} A vezetői készségek kkv-k általi elfogadásának előmozdítása érdekében növelni kell a vezetői oktatás kínálatát és keresletét.

- A kínálati oldalon uniós szintű akkreditációs rendszert lehetne nyitni az EU valamennyi olyan egyeteme és intézménye előtt, amely érdeklődik a kifejezetten a kkv-k vezetői számára kialakított, magas színvonalú vezetői képzési programok kínálatára. Az akkreditációs rendszer lehetővé tenné a vállalkozók számára, hogy azonosítsák a magas színvonalú ajánlatokat, és enyhítsék a jelenlegi információs súrlódásokat. Az ilyen akkreditációs rendszernek a lehető legkönnyebbnek kell lennie az adminisztratív terhek növekedésének elkerülése érdekében. A minőségértékelésnek szigorúnak kell lennie, és azt független szakértőknek kell végezniük. Az Egyesült Királyságnak az alábbi

9 Lásd például az Indiából (Bloom et al., 2010), Kínából (Cai és Szeidl, 2021) és Mexikóból (Bruhn et al., 2018) származó bizonyítékokat.

háttérmagyarázatban ismertetett példáját követve az akkreditált képzési intézmények szabványosított üzleti alapképzési tanfolyamot kínálnának a kkv-vezetők számára, de az EU-n belüli kkv-k heterogenitása miatt bizonyos differenciálási lehetőségeket is lehetővé tennének.

- A keresleti oldalon támogatási rendszert lehetne bevezetni az akkreditált intézmények által felszámított oktatási költségek egy részének fedezésére. A támogatásnak a kkv-k vállalkozóit és felső vezetőit kell megcéloznia.

A kkv-k termelékenységnövelő irányítási gyakorlatainak elfogadása szempontjából is előnyösek lennének azok a szakpolitikák, amelyek megkönnyítik a külső vezetők felvételét, például az ideiglenes vezetőknek szóló utalványok használatával. A kkv-k néha nem rendelkeznek elegendő kapacitással ahhoz, hogy olyan vezetőket alkalmazzanak, akik olyan rendkívül konkrét területeken rendelkeznek kompetenciákkal, mint a digitalizáció, az export és a zöld átállás. Az utalványok a kkv-k üzleti támogatásának egyre népszerűbb eszközei. Összességében az utalványok hatékony és rugalmas eszközként jelennek meg a kkv-k digitális átalakulásának megkönnyítésére, fokozva az innovációs kapacitást és a készségek elsajátítását.

Mindkét intézkedés sikere – a meglévő tulajdonosok/alkalmazottak vezetői készségeinek javítása vagy a vezetők felvételének megkönnyítése – két kulcsfontosságú elem alapul: alapvető fontosságú, hogy a képzési szolgáltatók magas színvonalúak, kompetensek legyenek, és hatékonyan segítsék a vállalatokat a vezetői gyakorlatok elfogadásának javításában; ii) alapvető fontosságú, hogy a programok magas felhasználási arányt érjenek el a vállalkozók körében.

E kritériumok teljesítése érdekében fontos lesz bevonni azokat az intézményeket, amelyek hitelt érdemlően hirdethetnek ilyen programokat a vállalkozók körében az igénybevétel javítása érdekében. Például az európai szakmai szövetségek bevonása, amelyek fontos szerepet játszhatnak a program kialakításának támogatásában, valamint a támogatható kkv-k felvételében.

HÁTTÉRMAGYARÁZAT

Az Egyesült Királyság „Segítség a növekedéshez: Irányítási program.

2021-ben az Egyesült Királyság kormánya finanszírozott egy „Segítség a növekedéshez: „Vezetés” a kkv-vezetők vezetői képzéshez való hozzáféréseinek megkönnyítése érdekében. Célja, hogy javítsa a vezetést, az irányítási készségeket és a termelékenységet a kkv-kban. A programot az Egyesült Királyság üzleti iskoláinak hálózata biztosítja. Ötven órányi strukturált tanulásból, tíz órányi egyéni mentorálásból, társaktól való tanulásból és egy öregdiák-hálózathoz való hozzáférésekből áll. A kurzus magában foglalja a menedzsment képzés alapvető elemeit, a stratégiától a marketingig, az emberek irányításáig és a digitális átalakulásig, a kkv-k sajátos igényeihez igazítva. A program költségei a résztvevők számára 750 GBP-t tesznek ki, ami a tényleges költségek 10%-ának felel meg. A fennmaradó 90%-ot a kormány fizeti. A programot negyedévente értékelik, és az értékelés eredményeit nyilvánosan hozzáférhetővé teszik a program honlapján.

Egy korai felülvizsgálat szerint, amely a program kezdetétől 2023 márciusáig terjedt ki, 52 üzleti iskolát akkreditáltak a program működtetésére, és 5648 kkv-vezetőt vettek fel, akiknek 84 %-a befejezte a programot. A kihasználtság kezdetben a vártnál alacsonyabb volt, és a támogathatósági kritériumok és a marketingstratégia némi kiigazítását követően javult. Ez azt jelzi, hogy a kkv-vezetők körében – akik jellemzően vonakodnak a formális oktatási programokba való beiratkozástól – olyan szakpolitikákat kell életbe léptetni, amelyek fenntartják a részvételt. A résztvevők magas szintű elégedettségről számoltak be a program minőségével kapcsolatban. Az önbevalláson alapuló vezetési és vezetési készségek jelentősen javultak a befejezés után. A résztvevők kétharmada a program befejezését követő hat hónapon belül már módosította üzleti tevékenységének irányítását, szervezését vagy működtetését.

11. A tanárok rendelkezésre állásának és munkakörülményeinek javítása.

A tanárokat támogatni kell szakmai fejlődésükben, el kell ismerni munkájukat, és megfelelő díjazásban kell részesíteni őket. A tagállamoknak folyamatos szakmai továbbképzési lehetőségeket kell biztosítaniuk a tanárok számára készségeik fejlesztése, a bevált gyakorlatok naprakészen tartása és a változó oktatási igényekhez való alkalmazkodás érdekében.

A tanároknak versenyképes fizetést és juttatásokat kell kapniuk, amelyek tükrözik munkájuk és képesítéseik értékét. A méltányos díjazás elősegítheti a tehetséges személyek vonzását és megtartását

a tanári szakmában. Ez fontos, tekintettel a tanárok jelenlegi hiányára az EU-ban. Mérlegelni lehetne a szakmai elismerés és a szakmai előmenetel egyértelmű útvonalaik kialakítását, beleértve a vezetői szerepek elfogadását és a speciális tanúsítványok megszerzését.

Végezetül a munkakörülményeket megfelelő erőforrások, támogató személyzet és adminisztratív segítségnyújtás biztosításával kell javítani annak érdekében, hogy a tanárok hatékonyan egyensúlyba hozhassák szakmai feladataikat. A tanárok számára magas színvonalú oktatási anyagokhoz és technológiai eszközökhöz is hozzáférést kell biztosítani az osztálytermi tanítás és tanulás javítása érdekében. Fel kell tárni és teljes mértékben ki kell aknázni azokat a lehetőségeket, amelyeket az új technológiák – köztük a mesterséges intelligencia – jelentenek az oktatás számára.

12. Növelje a munkaerő-piaci részvételt.

A készségek hatékony és méltányos uniójának megvalósításához erőfeszítéseket kell tenni azon akadályok felszámolására, amelyek jelenleg csökkentik a munkaerő-piaci részvételt, különösen a nők esetében. További beruházásokra van szükség a magas színvonalú kisgyermekkorú nevelési és gyermekgondozási infrastruktúrába. Ez a gyermekgondozási infrastruktúra bővítésére és javítására vonatkozik, beleértve új gyermekgondozási létesítmények építését, a meglévő példák felújítását (vagy bővítését), valamint annak biztosítását, hogy a gyermekgondozási létesítmények megfeleljenek a magas minőségi előírásoknak. Ezenkívül a képzett munkaerő vonzásához és megtartásához elengedhetetlen, hogy a gyermekgondozók számára képzést, szakmai továbbképzési lehetőségeket és méltányos béreket biztosítsanak. A családoknak a gyermekgondozás költségeinek fedezéséhez nyújtott pénzügyi támogatás, például támogatások, adójóváírások vagy utalványok révén, amelyek megfizethetőbbé teszik a gyermekgondozást az alacsony és közepes jövedelmű családok számára, szintén lehetséges eszköznek tekinthető a munkaerőpiacra való belépés akadályainak csökkentésére. Az EU fontolóra vehetné, hogy bizonyos ágazatokban vagy vállalatok esetében konkrét szociális feltételeket – például gyermekgondozási terveket – is beépítsen az uniós finanszírozásba.

(2)3. A beruházások fenntartása

Kiindulási pont

Az EU-ban a termelőberuházások alacsonyok, a magánszektor megtakarításai pedig magasak, ami jelentős folyófizetésimérleg-többletet¹ eredményez. A 2007–2008-as gazdasági és pénzügyi válság óta jelentős és tartós szakadék tátong az uniós és² az egyesült államokbeli magánberuházások között. Míg az USA-ban a 2007–2008-as gazdasági és pénzügyi válságot követően a magánberuházások gyorsan fellendültek és tovább bővültek, az EU-ban csak fokozatosan fellendültek.³ A magánberuházások terén az Egyesült Államok és az EU között kialakuló szakadékot nem ellensúlyozta a közberuházások növekedése, amely a válságot követően is csökkent, és azt követően is tartósan alacsonyabb maradt a GDP arányában az EU-ban az Egyesült Államokhoz képest. Bár a magánberuházások összességében az összes uniós beruházás több mint 80%-át teszik ki, a közberuházások ösztönzőleg hatnak a magánberuházásokra, és hozzájárulhattak az EU és az USA közötti magánberuházási szakadékhoz, különösen az államadósság-válság által leginkább érintett tagállamokban. Az aggregált beruházások GDP-hez viszonyított arányának csökkenése, valamint a tartósan magas megtakarítási ráta magyarázza, hogy az EU folyó fizetési mérlegének pozíciója a 2007–2008-as gazdasági és pénzügyi válság óta a nagyjából kiegyensúlyozotttól a nagy és tartós többlet felé mozdult el.

RÖVIDÍTÉSEK TÁBLÁZATA

központi szerződő fél	Központi partnerplatform	IMF	Nemzetközi Valutaalap
tőkepiaci unió	Tőkepiaci unió	TPK	Többéves pénzügyi keret
CSD	Központi értéktár	MiFIR	A pénzügyi eszközök piacairól szóló rendelet
CTP	Konszolidált szalagszolgáltató	INH	Illetékes nemzeti hatóság
EKB	Európai Központi Bank	NGEU	Next Generation EU
EBB	Európai Beruházási Bank	NPB	Nemzeti Promóciós Bank
Egységes európai hozzáférési pont	Egységes európai hozzáférési pont	SEC	Értékpapír- és Tőzsdebizottság
ESMA	Európai Értékpapír-piaci Felügyeleti Hatóság	TFP	Teljes tényezőtermelőkenység

1 A termelőberuházás a bruttó állóeszköz-felhalmozás és a lakóingatlan-beruházás különbsége.

2 Ebben a bekezdésben a magánberuházásokra való valamennyi hivatkozás a termelő magánberuházásokra vonatkozik, amelyek meghatározása a bruttó állóeszköz-felhalmozás mínusz a magánlakás-beruházások.

3 A 2010-es mélypontot követően az Egyesült Államoknak valamivel több mint két évre volt szüksége ahhoz, hogy a termelő beruházások (a GDP százalékában kifejezve) meghaladják a 2008-as szintet, míg az EU-nak kilenc évre volt szüksége ahhoz, hogy elérje a válság előtti szintet.

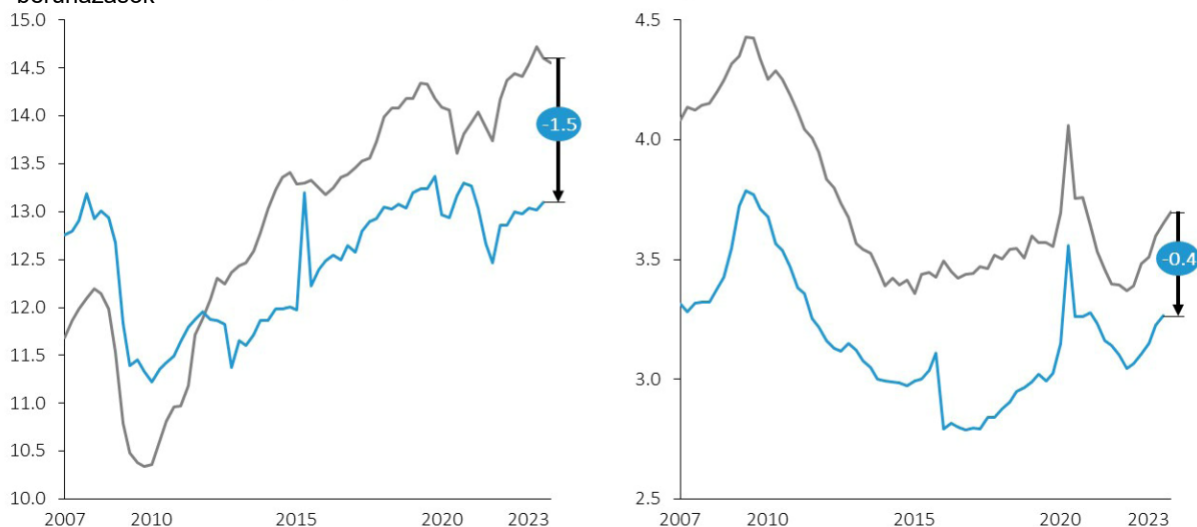
GSE Kormány által támogatott vállalkozás

ÁBRA

Magán- és állami beruházások

a GDP %-ában

Reál-magánberuházások berendezésekbe, infrastruktúrába és innovációba Reál-kormányzati beruházások



Forrás: Eurostat 2024 és OECD 2024

Az, hogy a magas uniós megtakarítások nem áramlanak termelő beruházásokba Európában, a kevésbé hatékony pénzügyi közvetítésnek tudható be. Az Egyesült Államokkal szembeni tartós beruházási hiány annak ellenére következett be, hogy az uniós háztartások többet takarítanak meg, mint az Egyesült Államokban élő társaik. 2022-ben az uniós háztartások megtakarításai 1390 milliárd EUR-t tettek ki, szemben az Egyesült Államok 840 milliárd EUR-jával, ami az amerikai háztartások alacsonyabb megtakarítási rátáját tükrözi, amely az uniós szint mintegy negyede.⁴ Magasabb megtakarításaik ellenére azonban az uniós háztartások jóval alacsonyabb vagyonnal rendelkeznek, mint egyesült államokbeli társaik, főként azért, mert eszközállományukból alacsonyabb hozamot kapnak a pénzügyi piacoktól. 2009 és 2023 között a háztartások nettó vagyona 151%-kal nőtt az Egyesült Államokban, szemben az euroövezeti mindössze 55%-kal.⁵ Ez a különbség nagyrészt azt tükrözi, hogy az amerikai pénzügyi rendszer nagyobb kapacitással rendelkezik arra, hogy a háztartások megtakarításait magas hozamú beruházásokká alakítsa át, részben az amerikai tőkepiac nagyobb mélységének és hatékonyságának köszönhetően. Azt is tükrözi, hogy az amerikai háztartások vagyona magában foglalja a nyugdíjvagyonukat, míg a legtöbb európai háztartás nyugdíjvagyonra a felosztó-kirovó állami társadalombiztosítási rendszerekkel szembeni követelések formáját ölti. A közvetlenül a háztartások birtokában lévő pénzügyi értékpapírok (tőzsdei részvények, kötvények, befektetési alapok és származtatott termékek) jelenleg az egyesült államokbeli háztartások vagyonának 43%-át teszik⁶ki, de az uniós háztartások vagyonának csak 17%-át.

Az ilyen alacsony termelőberuházások a népesség elöregedésével együtt alacsony növekedést eredményeztek Európában. Előrehaladva ez akadályozná Európa környezeti és digitális átállását, a K+F+I-re fordított kiadásait és a védelmi kiadások tervezett növelését is. Az e jelentésben meghatározott célkitűzések eléréséhez a Bizottság legfrissebb becslései alapján legalább évi 750–800 milliárd EUR összegű további beruházásra van szükség⁷ [lásd: 2. ábra]. Az összesített összeg azonban valószínűleg alulbecsült, mivel nem tükrözi teljes mértékben az e jelentésben meghatározott összes célkitűzést, például a

4 2023-ban a háztartások megtakarítási rátája 3,2 % volt az Egyesült Államokban, szemben az EU 12,7 %-ával, összhangban az elmúlt 20 év megfelelő átlagaival. Bár az amerikai háztartások rendelkezésre álló jövedelme mintegy 50%-kal magasabb, mint az uniós háztartásoké, ez nem ellensúlyozza a megtakarítási rátáik közötti nagy különbséget.

5 Az Egyesült Államok Federal Reserve Economic Data és az EKB Distributional Wealth Accounts for the euro area adatai.

6 Ugyanott.

7 Ezeket a beruházási igényeket 2025-re vonatkozóan éves értékben fejezik ki (a korábbi évekre vonatkozó becslések esetében deflátort alkalmaznak). Beleértve mind a magán-, mind az állami beruházásokat. Nem tesznek különbséget az állami és a magánberuházások között.

AZ EURÓPAI VERSENYKÉPESSÉG JÖVŐJE – B. RÉSZ – (2)3. A beruházások fenntartása(

gazdasági biztonság elérését – a kritikus technológiák megfelelő gyártási kapacitásának biztosításával az EU-ban – és a készségek fejlesztését. Emellett más prioritások, például az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás és a környezetvédelem valószínűleg jelentős további beruházásokat igényelnek.

ÁBRA

Éves kiegészítő beruházási igény (2025–2030)

Milliárd EUR-ban

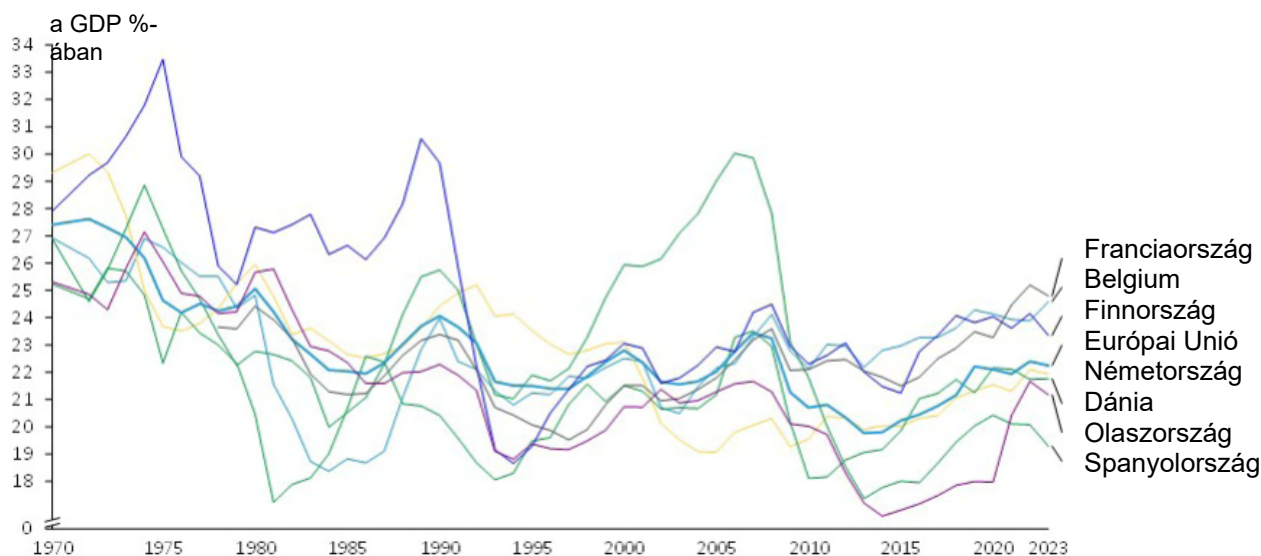
Befektetési kategória		2025-2030
Az energetikai átállás megvalósítása	Energia (beleértve a tiszta technológiák alkalmazását is)	300
	Közlekedés (beleértve a töltőinfrastruktúrát is)	150
	Összesen	450
Vezető szerep a digitális technológiák terén		150
A védelmi és biztonsági képességek megerősítése		50
A termelékenység növelése áttörést jelentő innováció révén		100 ; 150
Éves többletberuházási igény összesen		750 ; 800
Az EKB becslése		771

Forrás: A Bizottság becslésein alapuló saját számítások

Ezek a beruházási igények hatalmasak és történelmi szempontból példa nélküliek. Az EU 750–800 milliárd EUR összegű beruházási igénye az uniós GDP 4,4–4,7 %-ának felel meg (2023-as szinten). Összehasonlításképpen, a Marshall-terv keretében 1948 és 1952 között végrehajtott beruházások a GDP 1–2 %-át tették ki. Ahhoz, hogy az uniós beruházások ilyen jelentős mértékben növekedjenek, GDP-részesedésének a mai 22%-os értékről körülbelül 27%-ra kellene ugrania, megfordítva a legtöbb nagy uniós gazdaság több évtizedes visszaesését [lásd: 3. ábra]. Európában nem volt hasonló beruházási ráta a háború utáni időszak óta, amikor az erős magánberuházások felújított tőkealapot eredményeztek, miközben az állami beruházások és a szociális kiadások jelentősen alacsonyabbak voltak.

ÁBRA

A bruttó állóeszköz-felhalmozás alakulása



Forrás: A Világbank nemzetiszámla-adatai

A fenti beruházási igények mértéke alapvető kérdéseket vet fel az európai gazdaság és gazdaságpolitika számára. Először is, makrogazdasági szempontból fenntartható-e a beruházások ilyen nagymértékű növekedése? Másodsor, hogyan tudja Európa felszabadítani a kívánt nagyságrendű beruházásokat? Az Európai Bizottság és az IMF Kutatási Főosztálya több országra kiterjedő modelljeik felhasználásával szimulálta az uniós beruházási csomagokra és azok makrogazdasági következményeire vonatkozó

forgatókönyveket [részletesebb leírásért lásd: 3. háttérmagyarázat]. Az elemzésből négy fő következtetés vonható le.

Először is, a beruházási hajtóerő csak korlátozott és átmeneti inflációs nyomással növeli az európai kibocsátást. A többletberuházás pozitív keresleti sokkot jelent, amely az infláció kezdeti emelkedéséhez vezet, amelyet hosszú távú inflációs nyomás nélkül a kibocsátás tartós növekedése kísér. A különböző forgatókönyvek szerint a kibocsátás az előrejelzések szerint 15 éven belül mintegy 6 %-kal nő, válaszul a GDP 5 %-át kitevő többletberuházásokra (a beruházási csomag nélküli alapforgatókönyvhöz képest). Mivel a kínálat a keresletnél fokozatosabban igazodik (a többlettőke felhalmozása időbe telik), az átmeneti szakasz némi inflációs nyomással és a nettó export átmeneti csökkenésével jár. Ezek az inflációs nyomások idővel eloszlának.

Másodszor, még ha a tőkepiacok integráltabbá is válnak, a jobb piaci finanszírozás valószínűleg nem fogja felszabadítani a megcélzott összegű beruházást. Európában a termelőberuházások mintegy négyötödét a magánszektor, a fennmaradó egyötödét pedig a közszektor hajtotta végre. A magánberuházásoknak a GDP 4%-át kitevő nagyságrendű, kizárólag piaci finanszírozás révén történő mozgósításához a magántőke költségének – az Európai Bizottság modelljében körülbelül 250 bázisponttal történő – csökkentésére lenne szükség. Bár a tőkepiaci hatékonyság javulása (pl. a tőkepiaci unió kiteljesítése révén) várhatóan csökkenti a magánfinanszírozási költségeket, a csökkenés valószínűleg lényegesen kisebb lesz. Ezért úgy tűnik, hogy a beruházási terv finanszírozásához a közvetlen állami beruházások mellett a magánberuházások mozgósítását célzó fiskális ösztönzőkre is szükség van.

Harmadszor, a költségvetési beavatkozások bizonyos hatással lesznek az államháztartásra. A beruházási támogatások növelése vagy a társasági adó csökkentése a magánberuházások ösztönzése érdekében költségvetési költségekkel jár. A közvetlen állami beruházásokra fordított kiadásokat is növelni kell. Egyes forgatókönyvekben a beruházási csomag egyötödét teszik ki, míg más forgatókönyvekben nagyobb – akár 50%-os – részesedést képviselnek. Ha a beruházásokhoz kapcsolódó kormányzati kiadásokat másutt nem ellensúlyozzák költségvetési megtakarítások, az EU-ban az aggregált GDP arányában kifejezett elsődleges államháztartási egyenlegek átmenetileg romlani fognak, mielőtt a beruházási terv teljes mértékben kifejtene az aggregált kibocsátásra gyakorolt pozitív hatását (és a szimulus fokozatosan visszavonásra kerül), és az elsődleges többlet visszatérne az alapértékre.

Negyedszer, a teljes tényezőtermelékenységnek a beruházási csomaghoz és a kiegészítő reformokhoz kapcsolódó jelentős növekedése enyhítené az államháztartásra gyakorolt kedvezőtlen hatásokat. A terv célja, hogy hozzájáruljon az EU innovatívabbá és versenyképesebbé tételéhez azzal a céllal, hogy csökkentse az USA és az EU közötti szakadékot az összesített teljes tényezőtermelékenység (TFP) terén, amely az IMF becslései szerint jelenleg több mint 20 %-kal magasabb az USA-ban az EU-hoz képest.⁸ Az e jelentésben ismertetett reform végrehajtása fokozatosan az uniós TFP jelentős növekedéséhez vezet, csökkentve az EU termelékenységi szakadékát az USA-hoz képest. Az EU teljes tényezőtermelékenységének jelentős növekedése javítani fogja az államháztartási többletet, jelentősen csökkentve a terv végrehajtásának átmeneti költségeit (növelve a költségvetési mozgásteret), feltéve, hogy az ebből eredő további kormányzati bevételeket nem költik teljes mértékben más célokra. Például a teljes tényezőtermelékenység szintjének tíz éven belüli 2%-os emelése (az USA és az EU között a teljes tényezőtermelékenység tekintetében fennálló jelenlegi 20%-os réshez képest szerény növekedés) már fedezné a terv végrehajtásához szükséges beruházási költségvetési kiadások (beruházási támogatás és közberuházások) akár egyharmadát is. Megjegyzendő azonban, hogy a potenciális kibocsátás fokozatos növekedése miatt (mivel a TFP lassan emelkedhet, és a tőke felhalmozódása időbe telik) a pozitív adóalaphatások fokozatosan fognak megvalósulni, mint az eredeti kiadásnövekedés.

[AZ ALACSONY BERUHÁZÁSOK FINANSZÍROZÁSÁNAK GYÖKEREI EURÓPÁBAN](#)

→ Széttöredezett és alulfinanszírozott tőkepiacok

Az európai tőkepiacok továbbra is széttagoltak. Bár a Bizottság számos intézkedést vezetett be az uniós tőkepiacok széttagoltságának csökkentése érdekében [lásd: 1. háttérmagyarázat], három fő törésvonal továbbra is fennáll. Először is, az EU-ban hiányzik az egységes biztonsági piac szabályozója és a kereskedés valamennyi aspektusára vonatkozó egységes szabálykönyv, és még mindig nagy eltérések vannak a felügyeleti gyakorlatokban és a rendeletek értelmezésében. Ezzel szemben az Egyesült Államoknak az 1930-as évek óta egyetlen felügyelője van, amikor létrehozták az Értékpapír- és

⁸ Lásd: IMF, „[Soft landing in sidewinds for a lasting recovery](#)”(Lágy leszállás oldalszélben a tartós helyreállítás érdekében), Regional Economic Outlook, 2024.

Tőzsdebizottságot (SEC). Másodszor, az elszámolás és kiegyenlítés kereskedés utáni környezete Európában sokkal kevésbé egységes, mint az Egyesült Államokban. Az USA-ban egyetlen központi szerződő fél platform (CCP) és egyetlen központi értéktár (CSD) működik minden részvényügylet esetében, míg Európában több mint 20 központi szerződő fél és központi értéktár foglalkozik kizárólag részvényügyletekkel, és a különböző platformok különböző központi szerződő felek vagy központi értéktárak szolgáltatásait veszik igénybe. Ennek eredményeként a határokon átnyúló ügyletek összetettebbek és költségesebbek, mint a belföldi ügyletek, ami akadályozza a több piacra kiterjedő kereskedelmet. Harmadszor, a forrásadó terén a közelmúltban elért eredmények ellenére a tagállamok adó- és fizetésképtelenségi rendszerei továbbra is jelentős mértékben függetlenek egymástól. A különböző értékpapírokra és/vagy befektetői csoportokra vonatkozó eltérő adórendszerek szegmentálják a tőkepiacokat – ez a probléma az Egyesült Államokban az önkormányzati kötvényekre is vonatkozik, amelyek bizonyos értékpapírok iránt érdeklődő „adóügyfeleket” foglalnak magukban. Jelentős különbségek vannak az egyes országok között a fizetésképtelenségi küszöbök, az eljárási szabályok, a követelések prioritásai és a szerkezetátalakítási mechanizmusok tekintetében is.

HÁTTÉRMAGYARÁZAT

Az uniós tőkepiaci integráció terén a közelmúltban elért eredmények

A közelmúltban számos területen jelentős előrelépés történt, különösen az alábbi területeken:

- Az uniós vállalatokra és befektetési alapokra vonatkozó szabványosított információkhoz való központosított hozzáférés alapvető fontosságú a piaci szereplők számára, de az EU-ban nem létezett (az USA-ban már 1996 óta). Tavaly megállapodás született arról, hogy egységes hozzáférési pontot hoznak létre az uniós vállalatokra és az uniós befektetési termékekre vonatkozó állami pénzügyi és fenntarthatósági információkhoz (ESAP). Az egységes európai hozzáférési pont lesz az egyetlen hely, ahol ezek az adatok hozzáférhetőek lesznek, megkönnyítve az összes befektető számára a konzultációt és az összehasonlítást. Az idővonal azonban nagyon lassú: az EDGAR-hoz hasonló adatbázist 2028-ig kell kifejleszteni, és az egységes európai hozzáférési pont befejezésére csak 2030-ban kerülne sor.
- Az integrált értékpapírpiac további előfeltétele, hogy minden befektető hozzáférjen a kereskedés módjára és feltételeire vonatkozó biztonsági szintű információkhoz. Az Egyesült Államokban már létezett ilyen rendszer, de mivel a piaci adatok ilyen konszolidációja Európában nem létezett, az EU-ban a többpiacú kereskedelem bonyolultabb és költségesebb. 2023 júniusában azonban az Európai Parlament és a Tanács megállapodott a pénzügyi eszközök piacainak szerkezetére vonatkozó szabályokról szóló rendelet felülvizsgálatáról (a továbbiakban: MiFIR-felülvizsgálat). A felülvizsgálat kötelező keretet hoz létre az úgynevezett összesített adat-szolgáltató (CTP) számára, amely az összes tagállam több száz végrehajtási helyszínéről származó valamennyi pénzügyi eszköz árait, kereskedési idejét és volumenét egyetlen információfolyamba fogja össze. 2025-ben a CTP-t a kötvényekre, majd a részvényekre vezetik be, 2026-ban pedig (legkorábban) a származtatott termékekre is kiterjed.
- Tavaly politikai megállapodás született a forrásadó közös rendszerének bevezetéséről, ami fontos a határokon átnyúló beruházások megkönnyítése szempontjából. Az elfogadott irányelv megkönnyíti és felgyorsítja a befektetők számára, hogy visszaigényeljék az általuk megfizetett forrásadó-többletet, és célja az összetett adóvisszaélési rendszerek elleni küzdelem is az adatszolgáltatási standardok és az adó-visszatérítések megtartásával kapcsolatos folyamatok javítása révén. Összességében ezek a szabványosított eljárások várhatóan évente mintegy 5,17 milliárd EUR megtakarítást eredményeznek a befektetők számára, és nemcsak az EU-n belüli, határokon átnyúló beruházásokat könnyítik meg, hanem a harmadik országokból az EU-ba irányuló beruházásokat is.
- Európának még mindig nincs kellően mély és likvid elsődleges piaca az innovatív vállalkozások számára, de lépéseket tettek a tőzsdei jegyzésről szóló jogszabállyal. Ez a jogi aktus javítani fogja a tőzsdéhez való hozzáférést azáltal, hogy csökkenti a tőzsdei jegyzéssel járó adminisztratív terheket, finomítja a tőzsdei jegyzési eljárást, és egyensúlyt teremt a tőzsdei jegyzést tervező vállalatok és a már jegyzett vállalatok szabályozási és megfelelési költségei között. Ez a törvény a tájékoztató költségének csökkentésére is törekszik, és egységes formátumot javasol. Ezenkívül mentesíti a tájékoztató kiadásának kötelezettsége alól a szabályozott piacra vagy kkv-tőkefinanszírozási piacra már bevezetett vállalatok másodlagos értékpapír-kibocsátásait. Becslések szerint az uniós tőzsdén jegyzett vállalatok évente mintegy 100 millió EUR-t takarítanak meg az alacsonyabb megfelelési költségek miatt, a vállalatok pedig évente 67 millió EUR-t takarítanak meg pusztán a tájékoztatóra vonatkozó egyszerűbb szabályok miatt. Végezetül a tőzsdei jegyzésről szóló törvény közös szabályokat állapít meg azon

vállalatok számára, amelyek részvényeikkel a kkv-k növekedési piacán és más multilaterális kereskedési rendszerekben kívánnak kereskedni, a több szavazatos részvénystruktúrák tekintetében. A különböző szavazati jogokkal rendelkező kétosztályú részvénystruktúrák által lehetővé tett rugalmasabb irányítási struktúrával való jegyzés lehetősége növelheti az európai tőzsdék mint IPO-útvonal vonzerejét.

A jövőben a nyilvános részvénytőzsdékhez való hozzáférés a növekedési tájékoztató által lehetővé tett uniós szintű jegyzési folyamat révén még vonzóbbá válhat az innovatív európai vállalatok számára, ha ezt az innovatív vállalkozások új uniós szintű jogállásának elfogadásával kombinálják [lásd az innovációról szóló fejezetet]. Ez magában foglalná az egységes uniós üzleti identitást és társasági chartát, valamint az engedélyek nyilvántartásba vételét és hordozhatóságát az uniós tagállamok között.

Ugyanakkor a tőkepiacokon áramló finanszírozás volumenét korlátozza a nyugdíjrendszer második és harmadik pillérének alulfejlettsége a legtöbb uniós tagállamban. A lakossági befektetések az EU-ban viszonylag drágák, a díjak 40%-kal magasabbak, mint más befektetői osztályok esetében, ami a pénzügyi eszközökbe történő befektetéseket meglehetősen vonzóvá tette a háztartások számára. A biztonsági piacokon való lakossági részvétel egy olyan típusa azonban, amely számos országban hatékonyan bizonyult, a második és a harmadik pillérbe tartozó nyugdíjakon keresztül valósul⁹ meg. Ezekre a beruházásokra a nyugdíjasok megfelelő jövedelmének biztosításához van szükség, de jelentősen növelhetik a háztartások által kezelt alapokon keresztül nyújtott tőke mennyiségét is. A nyugdíjalapok azonban az EU nagy részén jelentősen alulfejlettek. 2022-ben a nyugdíjeszközök szintje az EU-ban csak a GDP 32 %-át tette ki, míg a teljes nyugdíjeszköz-állomány az Egyesült Államokban a GDP 142 %-át, az Egyesült Királyságban pedig 100 %-át tette ki. Emellett az uniós nyugdíjvagyon erősen koncentrálnak néhány fejlettebb magánnyugdíjrendszerrel rendelkező tagállamban. Hollandia, Dánia és Svédország együttes részesedése az uniós nyugdíjvagyonból a teljes uniós nyugdíjvagyon 62 %-át teszi ki. A nyugdíjak viszonylag alacsony szintje elszalasztott lehetőség Európa számára, mivel a nyugdíjalapok – kialakításuknál fogva – a jelenlegi megtakarításokat hosszú távú befektetések révén jövőbeli fogyasztássá kívánják átalakítani [lásd: 2. háttérmagyarázat].

Ami a biztosítókra vonatkozó, tavaly év vége óta politikai megállapodás van érvényben a Szolvencia II. keretrendszer felülvizsgálatáról. További ösztönzőket biztosít a biztosítók számára a hosszú távú befektetésekhez, és csökkenti a tőkekövetelményeket.

HÁTTÉR MAGYARÁZAT

Svédország kiskereskedelmi piaca

Miközben az európai vállalatok küzdenek a lakossági befektetések megszerzésével, Svédországnak sikerült rábírnia polgárainak nagy részét a befektetésre. Részben ennek eredményeként Svédországnak a GDP-jéhez képest mélyebb tőkepiaca van. Ez a magas lakossági befektetési szint az elmúlt tíz évben több mint 500 IPO-val virágzó IPO-piacot eredményezett, ami több, mint Németország, Franciaország, Hollandia és Spanyolország együttvéve. A mély tőkepiacok egyik fontos mozgatórugója a nyugdíjalapok, amelyek nagy hazai részvényállománnyal rendelkeznek. Létezik egy úgynevezett nyugdíjprémium, amelynek keretében a nyugdíjjövedelmek 2,5%-át automatikusan ehhez a nyugdíjprémiumhoz rendelik, ahol a megtakarítók megválaszthatják, hogyan fektetik be ezeket az alapokat. Ezek a nyugdíjalapok az IPO-k fontos finanszírozói is, hozzájárulva a vállalkozók és az innovátorok kedvező légkörének megteremtéséhez. Azonban nem csak a nyugdíjalapok vezetnek magas lakossági részvételhez. A svéd megtakarítók kis és közepes piaci tőkeértékű vállalatokba is befektethetnek egy befektetési megtakarítási számlán (Investeringssparkonton – ISK) keresztül, amely kedvező adózású, és szinte semmilyen jelentéstartó kötelezettséggel nem rendelkezik. A svéd tőkepiac mélysége szintén jobb piaci teljesítményt eredményezett, felülmúlva más tőzsdéi indexeket. Végezetül tőkepiacainak mélysége lehetővé tette Svédország számára, hogy saját termelési rendszerén belül tartsa a hazai innovatív vállalatokat.

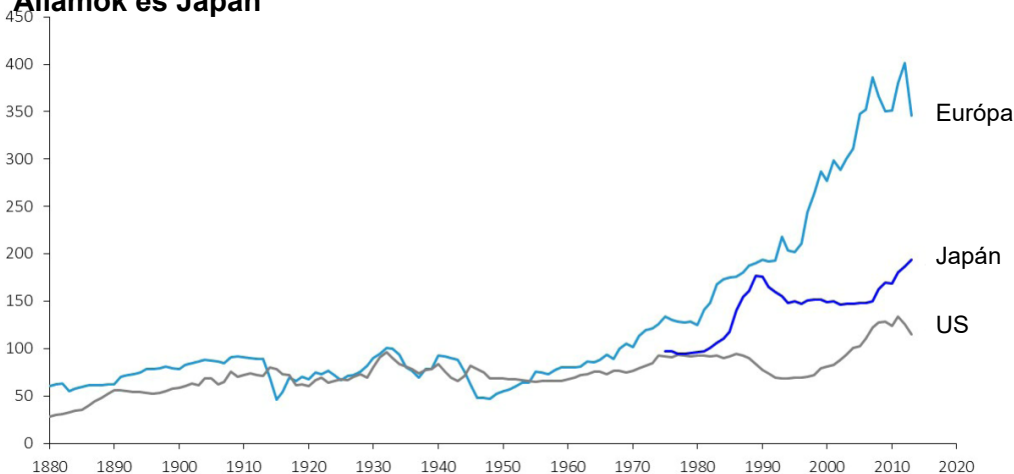
9 Az első pillérbe tartozó nyugdíjak az állami alapokból finanszírozott rendszerekre vonatkoznak, és szociális támogatás, külön célzott nyugdíjjövedelmi programok, alapnyugdíj-rendszerek és a jövedelemalapú programokon belüli minimálnyugdíjak formáját ölthetik. A második pillérbe tartozó nyugdíjak a munkával kapcsolatos (foglalkoztatási) nyugdíjrendszerekre vonatkoznak, és azt hivatottak biztosítani, hogy a nyugdíjba vonuló nyugdíjjövedelme viszonylag hasonló legyen a nyugdíjba vonulás előtti jövedelmükhöz. A harmadik pillérbe tartozó nyugdíjrendszerek egyéni nyugdíjtermékekből állnak. Ezeket a termékeket többnyire önfoglalkoztatók vagy olyan munkavállalók használják, akik valamilyen módon nem vesznek részt kollektív nyugdíjrendszerben.

→ **A bankoktól való túlzott függés a tőkepiacokhoz képest**

Európa túlzott mértékben támaszkodik a bankokon keresztül történő adósságfinanszírozásra. Európa – legalábbis az 1960-as évek óta – sokkal inkább a bankokra, mint az értékpapírpiacokra támaszkodott¹⁰vállalatainak finanszírozásában. A banki eszközök GDP-hez viszonyított aránya 1880 és az 1960-as évek között az USA-ban és az európai országokban egyaránt 70% körül ingadozott, de ezt követően elkezdett eltérni [lásd: 4. ábra]¹¹ E bank dominanciájának tükörképe látható az uniós vállalatok finanszírozásának összetételében. Annak ellenére, hogy a nem banki finanszírozás szerepe idővel nőtt – a kötvényeknek a külső finanszírozásban nyújtott hitelekhez viszonyított arányának növekedésével –, az uniós vállalatok továbbra is sokkal nagyobb mértékben támaszkodnak a banki hitelezésre [lásd az 5. ábrát]. Európán belül egyes tagállamokban, például a skandináv országokban és Hollandiában sokkal nagyobb mértékben támaszkodnak a tőkepiacokra, mint másokban, például Németországban, Olaszországban és Spanyolországban. Azonban még azokban a tagállamokban is, ahol a tőkepiacok a legfejlettebbek, a reálgazdaság finanszírozásában betöltött szerepük alacsonyabb, mint az Egyesült Államokban és az Egyesült Királyságban.

ÁBRA

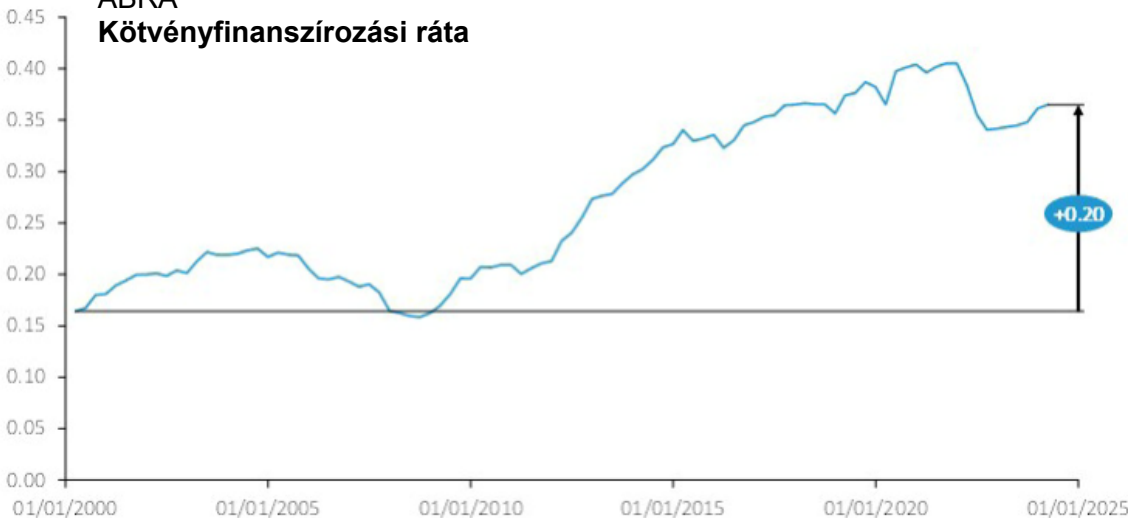
Összes banki eszköz a GDP-hez viszonyítva: Európa, az Egyesült Államok és Japán



Forrás: Langfield és Pagano, 2015

ÁBRA

Kötvényfinanszírozási ráta



si alapú
banki
z. A kevés
ozás sokkal

¹¹ Forrás: EKB (2024)
Az 1980-as évek végén ez az arány Európában és Japánban a GDP mintegy 180%-ára emelkedett. Európában ma közel 400%-ra nőtt, míg az Egyesült Államokban 100 % körüli, Japánban pedig 200 % körüli szinten maradt.

Európán belül egyes tagállamokban, például a skandináv országokban és Hollandiában sokkal nagyobb mértékben támaszkodnak a tőkepiacokra, mint másokban, például Németországban, Olaszországban és Spanyolországban. Azonban még azokban a tagállamokban is, ahol a tőkepiacok a legfejlettebbek, a reálgazdaság finanszírozásában betöltött szerepük alacsonyabb, mint az Egyesült Államokban és az Egyesült Királyságban.

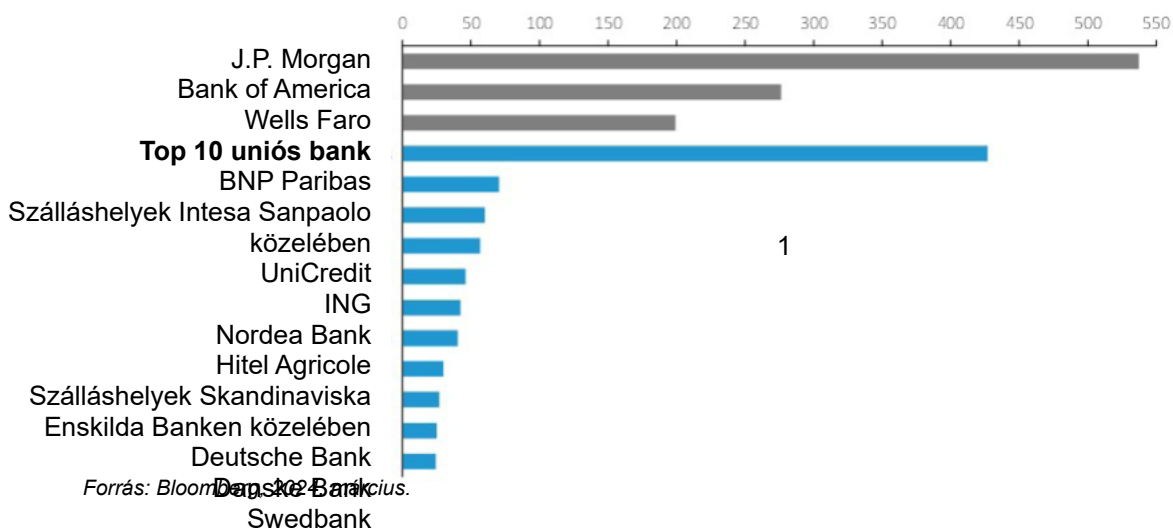
Általában véve a bankok nem a legalkalmasabbak az innováció finanszírozására, ami türelmes és kockázattűrő tőkebefektetők nagyobb jelenlétét teszi szükségessé. A bankok jellemzően a prudenciális szabályozás súlyos terhe alatt működnek, és nem rendelkeznek az innovatív vállalatok átvilágításához és nyomon követéséhez szükséges szakértelemmel, különösen az angyalfinanszírozókhöz, a kockázattőkebefektetőkhez és a magántőke-szolgáltatókhoz képest. Az innovatív növekvő innovatív vállalkozások pénzforgalma általában rendkívül ingadozó (sokuk több éven keresztül nem generál pozitív pénzforgalmat), és ezért nagy a csőd valószínűsége, még akkor is, ha szerény összegű adósságot halmoznak fel. Ezenkívül biztosítékaik gyakran nagyrészt immateriálisak, mivel szabadalmak és a magasán képzett munkavállalók humán tőkéje alkotja őket. Ezért a bankok nehezen tudják értékelni, és hitelkockázatuk elleni fedezetként támaszkodnak rá. Az innovációt előnyben részesítő pénzügyi struktúra ezért nem függhet a banki finanszírozástól. Legalább részben saját tőkéből kell finanszírozni és/vagy hosszú távú adósságfinanszírozással kell rendelkeznie. Annak, hogy a piaci alapú pénzügyi rendszerekkel rendelkező országokban miért fordulnak elő transzformációs technológiai innovációk, az az egyik oka, hogy ezek a rendszerek hajlamosak előmozdítani a kockázattőke-társaságokat.^{ccclxxxvi}

→ **Az uniós bankszektor sajátos korlátai**

Az uniós bankok jelentős beruházások finanszírozására való képességét korlátozza az alacsonyabb jövedelmezőség, a magasabb költségek és az egyesült államokbeli bankoknál kisebb lépték. Szoros kapcsolat áll fenn a bankok nyereségessége és a gazdaság finanszírozására való képességük között. Minél kevésbé jövedelmezőek a bankok, annál kevésbé valószínű, hogy kockázati tőkét biztosítanak a nagyprojektek finanszírozásához. Az uniós és az egyesült államokbeli bankok tőkemegtérülése között tartós szakadék van, ami nagyrészt az egyesült államokbeli bankok magasabb nettó díj- és jutalékbevételeinek tudható be (ez annak a függvénye, hogy az egyesült államokbeli bankok aktívabbak a tőkepiacokon, és élvezik az egységes egyesült államokbeli tőkepiac előnyeit). Az uniós bankszektornak magasabb szabályozási megfelelési költségekkel is szembe kell néznie,^{ccclxxxvii} és a hiányos bankunió miatt széttagoltabb. Ez a széttagoltság azt jelenti, hogy az uniós bankok nem tudnak megfelelni amerikai partnereik méretének. A legnagyobb amerikai bank (JP Morgan) nagyobb piaci kapitalizációval rendelkezik, mint a tíz legnagyobb uniós bank együttesen (és a második és harmadik legnagyobb amerikai bank nagyobb, mint bármely más uniós bank) [lásd a 6. ábrát].

ÁBRA
Banki piaci kapitalizáció

Az EU és az USA bankjainak piaci kapitalizációja, USE} milliárd



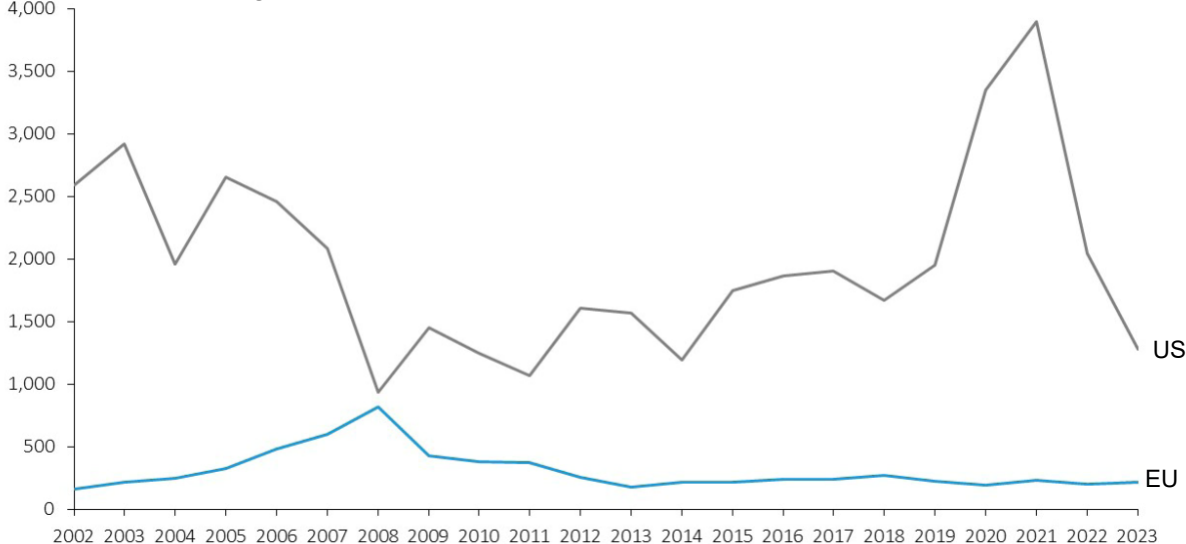
Forrás: Bloomberg Bankus.

Ezenkívül az európai bankok nem támaszkodhatnak ugyanolyan mértékben az értékpapírosításra, mint egyesült államokbeli partnereik. Egyrészt az értékpapírosítás rugalmasabbá teszi a bankok mérlegét azáltal, hogy lehetővé teszi számukra, hogy bizonyos kockázatokat áthárítsanak a befektetőkre, tőkét szabadítsanak fel és további hiteleket szabadítsanak fel. másrészt támogatja a tőkepiacok fejlődését. Uniós összefüggésben az értékpapírosítás helyettesítheti a tőkepiaci integráció hiányát is azáltal, hogy lehetővé teszi a bankok számára, hogy a különböző tagállamokból származó hiteleket olyan szabványosított és forgalomképes eszközökbe csomagolják, amelyeket nem banki befektetők is megvásárolhatnak. Ez a folyamat elősegítené a nem banki finanszírozásnak az uniós pénzügyi piacokra történő átirányítását. Az uniós értékpapírosítási piac mindaddig sokkal kevésbé fejlett, mint az USA-ban. Az értékpapírosítások uniós éves kibocsátása 2022-ben a GDP mindössze 0,3 %-át tette ki, míg az Egyesült Államokban a GDP 4 %-át tette ki [lásd a 7. ábrát]. Ezek a különbségek részben a szigorúbb uniós szabályozási keretből adódnak a prudenciális követelmények, valamint az átláthatósági és közzétételi szabályok tekintetében, amelyek túlmutatnak az Egyesült Államok követelményein. Másodszor, az EU nem rendelkezik az Egyesült Államok kormánya által támogatott vállalkozásokkal (GSE-k). A GSE-k döntő szerepet játszottak a jelzáloghiteltermékek szabványosításának előmozdításában az amerikai bankokban és államokban, a tranzakciós költségek csökkentésében, a bankok és a vevők hitelkockázatának csökkentésében, valamint egy nagy és mély piac kiépítésében. Nem szabad azonban elfelejteni, hogy a piaci és banki szabályozásnak a 2007–2008-as gazdasági és pénzügyi válság előtti lebontása volt a válság egyik fő oka. Ezért annak érdekében, hogy az értékpapírosítás előnyeit teljes mértékben ki lehessen aknázni a tőkepiac fejlődése szempontjából, továbbra is éber piacfelügyeletnek és prudens banki szabályozásnak kell érvényben maradnia.

ÁBRA

Az EU és az USA közötti értékpapírosítási volumen

Az európai (beleértve az Egyesült Királyságot is) és az egyesült államokbeli értékpapírosítások éves kibocsátása milliárd EUR-ban



Forrás: AFME

Ezenkívül az EU a bázeli bizottságok által meghatározott nemzetközi standardokból eredő prudenciális szabályozások széles körével rendelkezik. A prudenciális szabályozás elengedhetetlen a pénzügyi stabilitás megőrzéséhez. Az EU-t azonban a bázeli keretrendszer túlszabályozásával vádolták, ami túlzottan korlátozó és óvatos szabályozási környezetet eredményezett a bankok számára. Ugyanakkor az Egyesült Államok késleltette az új bázeli keret („Bázel III”) végrehajtását. A múlt hónapban a Bizottság bejelentette, hogy a Bázel III végrehajtásának egy részét is elhalasztja.

Végül, de nem utolsósorban az európai bankrendszer nemzeti határok mentén történő széttagoltsága nagyban köszönhető a bankunió hiányos végrehajtásának. Bár az euróövezet egységes bankprudenciális felügyelettel rendelkezik, eddig nem vezetett be közös betétbiztosítási rendszert, és az egységes szanalási hatóság nem rendelkezik pénzügyi védőhálóval, ami megnehezíti a nagy rendszerszintű bankok szanalását. E reformok hiányában a több országra kiterjedő műveletekkel rendelkező európai bankok azt kockáztatják,

hogy zavarok idején szabályozási elkülönítéssel szembesülnek, ami nemzeti vonalak mentén széttöredezné belső tőkepiacikat, amint az a 2011-es államadósság-válság idején is történt. A bankok kevés ösztönzést kapnak arra, hogy határokon átnyúló műveleteket hajtsanak végre, ha válság esetén megakadályozzák az erőforrások átcsoportosítását az egészséges leányvállalatoktól az értékvesztett leányvállalatok felé. Az európai tőkepiacok integrációja szempontjából azonban döntő fontosságú annak lehetővé tétele, hogy a határokon átnyúló tevékenységet folytató bankok kellően nagy mértékben részt vegyenek a nemzetközi kockázatmegosztásban. Ezért a bankunió kiteljesítése enyhítené az uniós bankok jelenlegi erős „hazai elfogultságát”, valamint a hitelpiacok nemzeti határok mentén történő szétagoltságát, amely eddig az európai pénzügyi rendszer egyik jellemzője volt. Egy ilyen irányú minimális reform a határokon átnyúló műveletekkel rendelkező bankok kis csoportjára korlátozódhatna azáltal, hogy olyan határokon átnyúló banki normákat hozna létre, amelyek kifejezetten csak ezekre a bankokra vonatkoznak, és amelyek célja, hogy megvédjék őket a szabályozói elkülönítéstől, és esetleges szanálásukat egy európai szanálási hatóságra bízzák.^{ccclxxxviii} A valóban kontinentális működési területtel rendelkező bankok nemcsak a több uniós tagállamban működő európai vállalatokat támogatnák jobban, hanem az integrált tőkepiacok szükséges szereplőit is az értékpapírok jegyzésében, a vállalatok nyilvánossá tételében és az M&A műveletekben való segítségnyújtásban. Ezért a bankunió kiteljesítése kiegészítené az európai tőkepiaci unió felé történő előrelépést.

→ Az életképes projektek hiánya

Míg a tőkepiacok hatékonyságának hiánya az egyik fő oka annak, hogy az uniós megtakarítások nem áramlanak termelő beruházásokba, egy másik fontos tényező az innováció és a vállalkozások növekedésének akadályai, amelyek korlátozzák a finanszírozás iránti keresletet. Amint azt az előző fejezetekben kifejtettük, az EU különböző intézményi jellemzői a különböző beruházási kategóriákban alacsonyabb finanszírozási igényt eredményeznek. Az áruk és szolgáltatások nem teljes egységes piaca megakadályozza, hogy az innovatív, gyorsan növekvő vállalatok terjeszkedjenek az EU-ban, ami arra készteti őket, hogy inkább amerikai kockázati tőke-befektetőktől keressenek befektetéseket, és növekedjenek az amerikai piacon. A széttöredezett részvénypiacok Európában is korlátozzák kilépési lehetőségeiket – és ezáltal a potenciális pénzügyi megtérülést –, ami további ösztönzőket teremt az Egyesült Államokban való növekedéshez a kezdetektől fogva. Mindez azt eredményezi, hogy Európában kevesebb kockázati tőkét használnak fel. Ugyanakkor Európa statikus ipari szerkezete azt eredményezi, hogy az érett vállalatok sokkal kevesebbet ruháznak be az új technológiákba. Az USA és az EU közötti termelőberuházási szakadékot valójában a gépekbe és berendezésekbe, különösen az IKT-berendezésekbe és a szellemi tulajdont képező termékekbe történő beruházások okozzák. A dinamizmus hiánya Európában megszilárdítja a bankok és a vállalatok között kialakult kapcsolatokat, és az új finanszírozási formák kifejlesztése iránti vállalati kereslet csökkenéséhez vezet. Végezetül az engedélyezési szabályozással kapcsolatos bürokratikus késedelmek Európában az infrastruktúra kiépítésének lelassulásához vezetnek, mint egyébként. Ennek eredményeként a pénzügyi rendszerre a kapacitás növelése érdekében nehezedő nyomás felhigul. Történelmi példák – például az Egyesült Államok vasútvonalainak fejlesztése vagy az egyesült királyságbeli önkormányzati infrastruktúra finanszírozásának szükségessége a 19. században – arra utalnak, hogy a tőkepiacok általában akkor növekednek, amikor a jelentős átalakító projektek meghaladják a bankrendszer kapacitását.^{ccclxxxix}

→ A beruházások uniós közfinanszírozásának hatékonysági problémái

Az Európában szükséges beruházásokat nemcsak a tőkepiac szétagoltsága korlátozza, hanem az uniós költségvetés korlátai és a Next Generation EU (NGEU) kötvények tervezett visszafizetése is. Az EU éves költségvetése kicsi, az EU GDP-jének alig több mint 1%-át teszi ki, míg a tagállamok költségvetése együttesen megközelíti az 50%-ot. Nem rendelik hozzá az EU stratégiai prioritásaihoz sem. A reformkísérletek ellenére a 2021–2027-es időszakra vonatkozó többéves pénzügyi keretnek a kohézióra és a közös agrárpolitikára elkülönített részaránya még mindig 30,5 %, illetve 30,9 %. Az NGEU 2020. évi létrehozásáról szóló határozat megerősítette a zöld és digitális beruházásokra helyezett hangsúlyt, és lehetővé tette, hogy a teljes költségvetés elérje a 2 billió EUR-t¹² – a 2058-ig visszafizetendő további 807 milliárd EUR-t uniós hitelfelvételből finanszírozzák. A visszafizetés 2028-ban kezdődik, és évente 30 milliárd EUR-t tesz ki. A 2020-ban elért politikai megállapodás előirányozta, hogy az NGEU hitelfelvételének vissza nem térítendő támogatási komponense utáni kamat- és tőketörlesztést új saját forrásokból finanszírozzák. A Bizottság 2023 júniusában erre irányuló javaslatot terjesztett elő. Az új saját forrásokról szóló határozat hiányában azonban a tényleges vásárlóerőt uniós szinten mechanikusan csökkentenék a kamat- és

12 A hiteleket a hitelt felvevő tagállamok fizetik vissza, míg a vissza nem térítendő támogatásokat az uniós költségvetés fizeti vissza, és e célból a Bizottság további saját forrásokra tett javaslatot.

tőkefizetések. A tagállamoknak növelniük kellene GNI-alapú¹³ hozzájárulásukat a kiadások jelenlegi szintjének fenntartása érdekében, vagy a kiadások csökkentését kellene alkalmazni a következő többéves pénzügyi keret programjaira. A források esetleges növelését vagy a visszafizetés késedelmét azonban az uniós költségvetés reformjának kell kísérnie.

Azokon a területeken, ahol az EU együttesen költ, hatékonyságát a széttagoltság, az összetettség és a merevség akadályozza. Először is, a finanszírozási eszközök széttagoltak, és nem összpontosítanak a stratégiai prioritásokra. Az EU közel 50 kiadási programmal rendelkezik, ami megakadályozza, hogy az uniós költségvetés páneurópai szinten elérje a nagyobb projektekhez szükséges mértéket. Ez párhuzamosságokhoz és átfedésekhez is vezet, mivel ugyanazt a szakpolitikai területet számos, a Bizottság vagy a tagállamok által irányított uniós program finanszírozhatja. Másodszor, az uniós közfinanszírozáshoz való hozzáférés összetett és túlságosan bürokratikus a magán szereplők számára. Az EU például számos forrással rendelkezik a tiszta technológiák, valamint a mély- és digitális technológiák támogatására, de ezek a források különböző kiadási programok között oszlanak meg, és eltérő szabályokat követnek. Harmadszor, az uniós költségvetés sokkal merevebb, mint a nemzeti költségvetések. A többéves pénzügyi keretet több mint két évvel a végrehajtás előtt javasolják, és az uniós költségvetést hét évre határozza meg. A programozásban rejlő késedelmek miatt a tényleges finanszírozás jellemzően közel öt évvel a koncepció után éri el a terepet. Emellett a többéves pénzügyi keret az egyes kiadásokat a kulcsfontosságú kategóriákhoz rendeli, és a különböző fejezetek vagy programok közötti átcsoportosítások nehézségekbe ütköznek, ami korlátozott mozgásteret biztosít az új szakpolitikai prioritásoknak való megfeleléshez vagy az előre nem látható fejleményekre való reagáláshoz.

Az uniós költségvetés azon képességét, hogy kockázatmegosztó eszközök révén magánberuházásokat mozgósítson, korlátozza a túl kevés kockázatvállalási hajlandóság. A jelenleg működő legnagyobb kockázatmegosztó eszköz az InvestEU program, amelynek célja a beruházások előmozdítása az EU számára stratégiai jelentőségű területeken. E program alapja egy uniós költségvetési garancia, amely az állami és magánbefektetők kockázatainak csökkentésére használható fel. Az InvestEU legfontosabb végrehajtó partnere az EBB csoport, amely a nemzeti fejlesztési bankokkal és más nemzetközi pénzügyi intézményekkel együtt működik. Az InvestEU végrehajtása során azonban az EBB csoport továbbra is főként a beruházások alacsonyabb kockázatú körére összpontosít. Bár óvatos kísérlet történt arra, hogy az InvestEU garanciát kockázatosabb termékekre helyezték át, az InvestEU még mindig nem irányul kellőképpen a kockázatviselésre, amely az állami támogatás legnagyobb hozzáadott értéke. Ami a nemzeti fejlesztési bankokat illeti, az InvestEU keretében működő nemzeti fejlesztési bankok tovább hangolták össze a nemzeti szakpolitikai célkitűzéseket az uniós prioritásokkal, szabványosították a gyakorlatokat és fokozták az együttműködést. A nemzeti fejlesztési bankok teljes tevékenységének nagy része azonban nem összpontosít kellőképpen a leginnovatívabb ágazatokra.

→ A közös európai biztonságos eszköz mellett szóló érvek

Vitathatatlan, hogy egy közös biztonságos eszköz kibocsátása sokkal könnyebben megvalósíthatóvá és teljesebbé tenné a tőkepiaci uniót. Először is megkönnyítené a vállalati kötvények és származtatott termékek egységes árazását által, hogy kulcsfontosságú referenciamutatót biztosítana, ami hozzájárulna a pénzügyi termékek EU-szerte történő szabványosításához, és a piacokat transz-nyavállalattá és összehasonlíthatóbbá tenné. Másodszor, olyan típusú biztonságos biztosítékot nyújtana, amelyet minden országban és minden piaci szegmensben fel lehet használni a központi szerződő felek tevékenységeiben és a bankközi likviditástőzsdéken, többek között határokon átnyúló alapon is. Harmadszor, egy közös biztonságos eszköz nagy, likvid piacot biztosítana, amely világszerte vonzza a befektetőket, ami Unió-szerte alacsonyabb tőkeköltségekhez és hatékonyabb pénzügyi piacokhoz vezetne. Ez az eszköz képezne a más központi bankok által tartott nemzetközi euro tartalékok alapját is, növelve az euro tartalékvalutaként betöltött szerepét. Negyedszer, valamennyi európai háztartás számára biztonságos és likvid, közös áron hozzáférhető lakossági eszközt biztosítana, csökkentve az információs aszimmetriákat és a lakossági alapok elosztásának „otthoni elfogultságát”.

A beruházások uniós szintű közös finanszírozására van szükség a termelékenység növekedésének maximalizálása, valamint más európai közjavak finanszírozása érdekében. Minél inkább végrehajtják a kormányok az e jelentésben meghatározott stratégiát, annál nagyobb lesz a termelékenység növekedése, és annál könnyebb lesz a kormányoknak viselniük a magánberuházások támogatásának és maguknak a beruházásoknak a költségvetési költségeit. Az egyedi projektek közös finanszírozása kulcsfontosságú lesz a stratégia termelékenység-növekedésének maximalizálásához, mint például az áttörést jelentő kutatásba és

13 A tagállamok bruttó nemzeti jövedelmen (GNI) alapuló hozzájárulásai.

infrastruktúrákba való beruházás a mesterséges intelligencia gazdaságba való beágyazása érdekében. Ugyanakkor vannak más, ebben a jelentésben azonosított közjavak is – például a hálózatokba és rendszerösszekötőkbe való beruházás, valamint a védelmi felszerelések és a védelmi K+F közös beszerzésének finanszírozása –, amelyeket közös fellépés és finanszírozás nélkül alulteljesítenek. Végezetül ahhoz, hogy a tagállamok szakpolitikáikban – legyen szó akár az egységes piacról, akár általánosabban az e jelentésben ismertetett szakpolitikákról, például az éghajlatról, az innovációról, a védelemről, az űrkutatásról, az oktatásról – szorosabban közeledjenek egymáshoz, szabályozásra és ösztönzőkre egyaránt szükség lesz. Az ösztönzőkhöz közös finanszírozásra is szükség lesz. Ha azonban a stratégiát nem hajtják végre teljes mértékben, és a termelékenységi növekedése nem gyorsul fel, szélesebb körű államadósság-kibocsátásra lehet szükség ahhoz, hogy az átállások finanszírozása realisabb javaslatná váljon.

A közös beruházási projektek finanszírozására szolgáló közös biztonságos eszközök kibocsátása követhetné a meglévő sablonokat – azonban azt az ilyen alapvető lépéssel járó valamennyi biztosítéknak kellene kísérenie. A közös biztonságos eszköz használata jól bevált precedenst teremt az NGEU finanszírozása terén. A jelenlegi körülmények ugyanolyan súlyosak, még ha kevésbé drámaiak is. Az ilyen eszközök szisztematikusabb kibocsátásához azonban szigorúbb költségvetési szabályokra lenne szükség, amelyek biztosítják, hogy a közös adósság növekedését az államadósság fenntarthatóbb pályája kísérenje. Ily módon valamennyi uniós tagállam hozzájárulhatna egy ilyen eszközhöz anélkül, hogy veszélyeztetné államadósságának fenntarthatóságát. A kibocsátásnak továbbra is küldetés- és projektspecifikusnak kell maradnia.

HÁTTÉRMAGYARÁZAT

Makrogazdasági hatások

A dekarbonizációval, a digitalizációval és a védelemmel kapcsolatos, fent vázolt beruházási igények teljesítéséhez jelentősen növelni kell a beruházásokat, ami az éves uniós GDP közel 5 %-át teszi ki, amint azt a 2. ábra is mutatja. Ez a keretes írás modellszimulációs eredményeket mutat be egy ilyen nagyszabású beruházási terv makrogazdasági hatásairól annak végrehajtása során és azt követően.

Az Európai Bizottság és a Nemzetközi Valutaalap (IMF) kutatási osztálya szimulálta az uniós beruházások javasolt mértékű megugrásának makrogazdasági hatásait.¹⁴ Az Európai Bizottság a QUEST modell kétrégiós (euróövezet, külföld) változatát használja.^{cccxc} Az IMF az IMF G20-modelljét alkalmazza.^{cccxc} Mindkettő a globális gazdaság strukturális, általános egyensúlyi, makrogazdasági modellje, ahol az egyes országok háztartásai és vállalatai dinamikusan hatnak egymásra a fiskális és monetáris hatóságokat jellemző szisztematikus kormányzati politika keretében. Ezekben a modellekben az infláció átmenetileg emelkedik, amikor az aggregált kereslet meghaladja a potenciális kibocsátást. A modellszimulációk az endogén változók külső sokkokra adott válaszát jellemzik (pl. a politikák vagy a technológia diszkracionális változásai).

Az eredményekre vonatkozó főbb feltételezések

Mindkét modell állami és magánberuházásokat is magában foglal. Míg a közberuházások a kormányzat közvetlen ellenőrzése alatt állnak, a magánberuházások endogén változók, amelyek a tőkefelhalmozásban és annak magánköltségeiben bekövetkező változásokra reagálnak. A beruházások általános növekedése következhetne a következőkből: a közberuházások közvetlen növekedése; ii. fiskális ösztönzők a magánberuházások ösztönzésére (a beruházások állami támogatása vagy a társasági adó csökkentése révén); vagy iii. a piaci befektetések finanszírozási költségeinek csökkenése (pl. a sajáttőke-prémium csökkenése). Az (i–iii) kiváltó tényezőtől függetlenül a további beruházások rövid távon az aggregált kereslet növekedését eredményezik, ami az infláció átmeneti emelkedéséhez és a kereskedelmi mérleg romlásához vezet. Közép- és hosszú távon ezt a keresletoldali hatást tőkefelhalmozás követi, ami a potenciális kibocsátás és az egy főre jutó jövedelem tartós növekedéséhez vezet. Míg a beruházások és a hosszú távú kínálati hatások összességében hasonlóak, a beruházási csomag összetétele és a magánberuházások növekedésének mozgatórugói fontosak az államháztartásra gyakorolt mennyiségi hatás szempontjából. Az elsődleges államháztartási hiány általában kevésbé hangsúlyos, ha a magánberuházások hangsúlyosabbak a teljes csomagban, és ha az alacsonyabb piaci finanszírozási költségek jelentősebben járulnak hozzá a magánberuházások növekedéséhez, mint a fiskális ösztönzők. Emellett a teljes tényezőtermelékenységnél a beruházások és a javasolt reformok következtében történő növekedése kiszélesíti a kormány költségvetési

14 Köszönöm az Európai Bizottságnak és az IMF-nek, hogy vállalták ezt a munkát. Az Európai Bizottságnál a modellalapú elemzést Philipp Pfeiffer és Lukas Vogel, az IMF-nél pedig Jared Bebee és Rafael Portillo végezte. Mélyszégesen hálás vagyok Pierre-Olivier Gourinchasnak, az alap gazdasági tanácsadójának is.

mozgásterét (különösen az adóalap növekedése révén), amíg a kiegészítő adóbevételeket nem különítik el más kiadásokra (kormányzati beszerzések, transzferek).

Különböző forgatókönyvek

Mind az Európai Bizottság, mind az IMF szimulációiban a beruházási csomag közberuházásokból és magánberuházásokból áll, amelyeket beruházási támogatásokkal ösztönöznek. A beruházások összetételével kapcsolatban különböző feltételezéseket (többnyire magánberuházásokat vagy kiegyensúlyozottabb befektetéseket) vettek figyelembe. Az IMF szimulációja 20 bázisponttal csökkenti a magántőke költségét. Az Európai Bizottság a beruházásoknak az előzetes GDP mintegy 5%-át kitevő növekedését szimulálja egy 10 éves időszak alatt, amelyet követően az ösztönzést fokozatosan visszavonják.

Eredmények

Az Európai Bizottság szimulációja szerint a kibocsátás növekedése bizonyos időt vesz igénybe, összhangban a magánberuházások fokozatos reagálásával és a további tőkeállomány fokozatos kiépítésével. A beruházási csomagra válaszul a reál-GDP 2030-ig 2 %-kal nő, majd 15 év elteltével 6 %-os növekedéshez közelít. Az aggregált keresletre való törekvés és a kínálat fokozatosabb bővülése (potenciális kibocsátás) a CPI-infláció kezdeti emelkedését eredményezi, amely a beruházási csomag végrehajtásának első öt évében mintegy 1,2 százalékponttal meghaladja az alapinflációt, majd körülbelül 15 év elteltével visszatér az alapforgatókönyvhöz és eléri azt, a megnövekedett potenciális kibocsátással és az ösztönző intézkedések fokozatos megszüntetésével együtt. A terv végrehajtásának első öt évében – a költségvetési intézkedések kompenzálása nélkül – az államháztartás elsődleges egyenlege romlik, majd a pozitív adóalap-hatásokra és a beruházásösztönzés fokozatos visszavonására válaszul a 20. évre fokozatosan visszatér az alapforgatókönyvhöz. Ha a szimuláció lehetővé teszi az EU teljes tényezőtermelékenységének 2%-os növekedését is, amely a terv végrehajtásának kezdetét követő első tíz évben fokozatosan nő, a kibocsátás gyorsabban nő, és a teljes tényezőtermelékenységi nyereség teljes megvalósulását követően az elsődleges államháztartási egyenleg romlása a GDP egy százalékpontjával mérséklődik. A teljes tényezőtermelékenység szintjének tíz év alatti 2%-os növekedésére vonatkozó feltételezés (nagyon) konzervatív, tekintettel a terv azon célkitűzésére, hogy csökkentse az USA és az EU közötti szakadékot az összesített teljes tényezőtermelékenység terén, amely az IMF becslései szerint jelenleg több mint 20%-kal magasabb az USA-ban, mint az EU-ban.

Az IMF szimulációi a beruházások nagymértékű növekedését a teljes tényezőtermelékenység 10 év alatti 2%-os növekedésével kombinálják, hasonlóan az Európai Bizottság elemzésében szereplő feltételezésekhez. A kibocsátás a terv kezdetét követő három évben 1,5 %-kal, az első 10 év végén pedig 5 %-kal nő. Az uniós infláció kezdeti emelkedése visszafogott, mindössze fél százalékpontot ér el 5 évvel a terv végrehajtásának megkezdése után.

Célkitűzések és javaslatok

Európának példátlanul nagy volumenű és gyors ütemű beruházásokra van szüksége. Jelenlegi állapotában az európai pénzügyi rendszer valószínűleg nem lesz képes kielégíteni ezeket a beruházási igényeket a bankoktól való túlzott függőség, a banki finanszírozásra nehezedő szabályozási terhek, valamint a sajáttőke- és kötvényfinanszírozás hiánya miatt. Ugyanakkor az uniós költségvetés a jelenlegi formájában kevésbé hatékony, mivel egyrészt közvetlenül finanszírozza a közberuházásokat, másrészt kockázatmegosztás révén mozgósítja a magánberuházásokat.

Az EU fő célkitűzései ezért a következők:

- Csökkentse az egységes piac széttagoltságát, és szüntesse meg az innováció, a vállalati növekedés és a nagy infrastrukturális projektek előtt álló akadályokat Európában, ezáltal növelve a kockázati tőke és a tőkepiacokon keresztüli nagyobb finanszírozási volumen iránti keresletet.
- Csökkentse a banki finanszírozástól való függőséget Európában a tőkepiaci unió fejlődésének felgyorsítása, valamint a tőkepiacokra irányuló tőkeáramlás növelése révén, ösztönözve a magánnyugdíjrendszerekbe való fokozott belépést.
- A banki finanszírozás kiterjesztése, az értékpapírosítás túlzottan korlátozó szabályozásának leküzdése, és szükség esetén a prudenciális szabályozás felülvizsgálata egy erős és versenyképes bankrendszer kialakítása érdekében.
- Az uniós költségvetés hatékonyabb felhasználása azáltal, hogy a finanszírozást a stratégiai prioritásokra összpontosítják, egyszerűsítik az adminisztratív terheket, javítják az uniós költségvetés és az átfogó uniós pénzügyi struktúra tőkeáttételét a beruházások támogatása érdekében.
- A közös biztonságos és likvid eszközök EU általi rendszeres és jelentős mértékű kibocsátásának bevezetése a tagállamok közötti közös beruházási projektek lehetővé tétele és a tőkepiacok integrációjának elősegítése érdekében.

Ezek a magas szintű célkitűzések az alábbiakban ismertetett konkrét szakpolitikai javaslatokban öltenek testet.

1. A tőkepiac széttöredezetttségének csökkentése

A. Európai Biztonsági Tőzsdebizottság létrehozása

- A tőkepiaci unió kulcsfontosságú pilléréként az ESMA-nak a nemzeti szabályozókat koordináló szervből az összes uniós értékpapírpiac egyetlen közös szabályozójává kell válnia. E célból az ESMA-t a következők kizárólagos felügyeletével kell megbízni: i. nagy multinacionális kibocsátók (azaz olyanok, amelyek különböző uniós tagállamokban rendelkeznek leányvállalatokkal, és bevételük és/vagy teljes eszközállományuk meghalad egy bizonyos küszöbértéket, természetes azonosítási kritériumot jelentenének az olyan főbb indexekhez tartozó kibocsátók, mint a CAC40, a DAX, az Euro Stoxx 50, az FTSE MIB, az IBEX 35 vagy – ha átfogóbbak akarunk lenni – a STOXX Europe 600); ii. a különböző joghatóságokban kereskedési platformokkal rendelkező főbb szabályozott piacok, például az EuroNext (ahol a folyamatos felügyeletet az ESMA végezné, míg a helyszíni látogatásokat az illetékes nemzeti hatóságokkal (INH-k, például a Consob, az AMF, a BaFin, a CNMV, a CONSOB stb.) közös felügyeleti csoportok végezhetnék); és iii. a központi szerződő felek platformjai.
- Az ESMA SEC-hez hasonló szabályozó és felügyeleti ügynökséggé történő átalakításának egyik alapvető lépése, hogy az EKB Kormányzótanácsához hasonló irányvonalak mentén módosítsa irányítási és döntéshozatali folyamatait annak érdekében, hogy azok a lehető legnagyobb mértékben elkülönüljenek az uniós tagállamok nemzeti érdekeitől. Jelenleg az ESMA irányító szervei az illetékes nemzeti hatóságokból, valamint az elnökből és néhány szavazati joggal nem rendelkező tagból állnak. Annak érdekében, hogy az ESMA gyors és határozott intézkedéseket hozhasson az érzékeny területeken, fontos lenne hat független és magasan képzett személlyel – köztük az elnökkel – kiegészíteni az ESMA igazgatótanácsát, a Letta-jelentésben javasoltaknak megfelelően. Az átállás másik rendkívül fontos lépése az, hogy az uniós biztonsági piaci jogszabályokat elvi alapú megközelítésre kell átállítani, felvázolva a társjogalkotók kulcsfontosságú stratégiai szakpolitikai döntéseit, ugyanakkor a technikai munkát az ESMA-ra ruházva, és megerősítve a technikai szabályok kidolgozására és módosítására, valamint elfogadásuk egyszerűsítésére vonatkozó

hatásköreit; valamint a finanszírozás növelése annak érdekében, hogy hatékonyan el tudja látni szabályozási és felügyeleti feladatait.

- A valószínűsíthető ellenállás leküzdése érdekében az uniós szabályozó hatóságnak meg kell osztania a felügyeletet a nemzeti szabályozó hatóságokkal, és az ESM-hez hasonlóan együttműködést kell kialakítania a nemzeti központi bankokkal az euróvezeti bankfelügyelet terén. A nemzeti biztonsági piaci szabályozók egyetlen, az egész EU-ra kiterjedő leányvállalattá alakítása heves ellenállásba fog ütközni, nemcsak a közvetlenül lakóhelyüket elhagyni kényszerülő nemzeti bürokráciák részéről, hanem a kereskedési platformok és a piaci szereplők részéről is, akik jelentős haszonra tesznek szert a status quo széttagoaltságából, amint azt az elmélet és a bizonyítékok is sugallják.^{ccccxii} Ezért a taktikailag bölcs lépések a következők lennének: a tisztán helyi kibocsátók felügyeletét a nemzeti szabályozó hatóságokra bízva, ahogyan az az eurorendszeren belüli kisebb bankok prudenciális felügyeleténél történik; ii. a kibocsátók és a piaci struktúrák felügyeletével kell kezdeni, majd ezt követően át kell térni a befektetési alapok felügyeletére, ami valószínűleg ellentmondásosabb lesz; iii. közös felügyeleti csoportokat hoz létre az ESMA és a nemzeti felügyeleti hatóságok között a jelentős kibocsátók és piaci struktúrák felügyeletére, valamint olyan mechanizmusokat hoz létre, amelyek biztosítják közöttük az állandó és időben történő információáramlást.

[B. A szabályozás széttagoaltságának csökkentése a tőkepiaci unió elmélyítése érdekében](#)

- A fizetéseképtelenségi keret harmonizálása A befektetők nem tervezhetnek határokon átnyúló befektetést, ha nincs határokon átnyúló bizonyosság arról, hogy mi történik, ha egy vállalat csődbe megy. Ezért további lépéseket kell tenni egy közös, harmonizált fizetéseképtelenségi keret kialakítása érdekében.
- Az EU-ban a határokon átnyúló befektetések előtt álló adózási akadályok felszámolása. Az uniós polgárok számára lehetővé kell tenni, hogy bonyolult adózási eljárások nélkül fektessenek be más tagállamokban, ami ténylegesen kétfős adóztatást eredményez. Lehetőség szerint a tőkebefektetésekhez kapcsolódó adóztatást a lehető legnagyobb mértékben össze kell hangolni az ösztönzők széttagoaltságának csökkentése érdekében.
- Ösztönözni kell a központosítást az elszámolás és kiegyenlítés terén. Az EU értékpapírpiacának integrációja felé tett fontos lépés lenne egy egységes központi szerződő fél platform (CCP) és egy egységes központi értéktár (CSD) létrehozása valamennyi értékpapír-kereskedés számára. A kisebb elszámolóházakhoz hasonlóan azonban a konszolidáció előnyei nem feltétlenül olyan nagyok. A konszolidáció felé vezető gyakorlati út ebben az esetben az is lehet, hogy megkezdik a legnagyobb központi szerződő felek és központi értéktárak konszolidációját, majd számítanak gravitációs vonzerejűkre a kisebbek vonzása érdekében.

[C. A lakossági befektetők ösztönzése a második pillérbe tartozó nyugdíjrendszerek kínálata révén, ahol egyes uniós tagállamok sikeres példái reprodukálhatók.](#)

Az EU-nak jobban át kell irányítania a háztartások megtakarításait a termelő beruházásokra. Ennek legegyszerűbb és leghatékonyabb módja a hosszú távú megtakarítási termékek (nyugdíjak). Amint arról már szó esett, a nyugdíjalapok jelentősen alulfejlettek az EU-ban, és az uniós nyugdíjvagyon csak néhány tagállamban koncentrálódik erősen. Hollandia, Dánia és Svédország együttes részesedése az uniós nyugdíjvagyonból a teljes uniós nyugdíjvagyon 62 %-át teszi ki. Ezekben a tagállamokban a második pillérhez tartozó nyugdíjakban való viszonylag magas részvétel hozzájárult ahhoz, hogy a háztartások megtakarításait jobban a produktív és innovatív beruházások felé irányítsák. Ezért a Bizottság a következő intézkedéseket javasolja:

- A Bizottság arra ösztönzi a tagállamokat, hogy értékeljék a második pillérhez tartozó termékek és rendszerek különböző formáit annak érdekében, hogy bővítsék a munkaerő valamennyi polgára számára rendelkezésre álló lehetőségeket.
- Ehhez átlátható és egyszerűbb nyugdíj-eredménytábláknak kell társulniuk. Ez lehetővé tenné a polgárok számára, hogy nyomon kövessék vagyoniuk felhalmozódását, felhasználva az egyes tagállamokban az ilyen eredménytáblákkal szerzett tapasztalatokat, növelve az uniós polgárok tudatosságát jövőbeli nyugdíjszintjükkel kapcsolatban.
- A nyugdíjárulék rögzített részének adómentesnek kell lennie, hogy pénzügyileg vonzóvá váljon.

[D. Annak értékelése, hogy indokolt-e a Szolvencia II. szerinti tőkekövetelmények további módosítása a hosszú távon tartott tőkebefektetések tőkekövetelményeinek további csökkentése révén.](#)

2. A bankszektor finanszírozási kapacitásának növelése

A. Az európai értékpapírosítási piac lehetővé tétele

- A Bizottságnak javaslatot kell tennie az értékpapírosított eszközökre vonatkozó prudenciális követelmények kiigazítására. Először is csökkenteni kell a tőkekövetelményeket bizonyos olyan STS-kategóriák esetében, amelyeknél a tőkekövetelmény nem tükrözi a tényleges kockázatot. Másodsor, fontolóra kell venni a p-tényező célzott és megfelelő csökkentését (ami növeli az értékpapírosított eszközökre vonatkozó tőkekövetelményeket, és a jelenlegi szabályok szerint bírálják, hogy az túlzott és elriasztja az értékpapírosítást, különösen a vállalati és kkv-portfóliók esetében).
- A Bizottságnak felül kell vizsgálnia az átláthatósági és átvilágítási szabályokat az értékpapírosított eszközök kibocsátásának és megszerzésének megkönnyítése érdekében. Jelenleg az ezen eszközökre vonatkozó átláthatósági követelmények más eszközosztályokhoz képest viszonylag magasak, és csökkentik az értékpapírosított eszközök vonzerejét a pénzügyi felek számára.
- Az EU-nak – más gazdaságokhoz hasonlóan – létre kell hoznia egy értékpapírosítási platformot az értékpapírosítási piac elmélyítése érdekében. Ez csökkentené a bankok (különösen a kisebb bankok) költségeit, és előmozdíthatná az értékpapírosított termékek szabványosítását. A nagyobb fokú szabványosítás vonzóbbá tenné az értékpapírosított termékekbe való befektetést is
- Az EU-nak fontolóra kell vennie a célzott állami támogatást (például az első veszteségviselő részletre vonatkozó, jól megtervezett állami garanciákat). Ez ösztönözheti a kibocsátást és növelheti a hitelezést bizonyos ágazatokban, amelyek különösen fontosak a versenyképesség szempontjából, miközben megfelelő ösztönzőket biztosít a kockázatkezeléshez.

B. Annak értékelése, hogy a jelenlegi prudenciális szabályozás - a Bázeli III esetleges közelgő végrehajtásának fényében is - megfelelő-e ahhoz, hogy erős és nemzetközi szinten versenyképes bankrendszer jöjjön létre az EU-ban.

C. A bankunió kiteljesítése

Az ebbe az irányba tett minimális lépés az lenne, ha külön joghatóságot hoznának létre a jelentős határokon átnyúló műveletekkel rendelkező európai bankok számára, amelyek szabályozási, felügyeleti és válságkezelési szempontból „országvakok” lennének, és amelyek célja:

- e bankok védelme azzal a veszéllyel szemben, hogy a tőke- vagy likviditásszabályozási célú elkülönítés szegmentálhatja és megbéníthatja belső tőkepiacik tőkéjét;
- Az olyan rendelkezések megerősítése, amelyek vészhelyzet esetén fenntartják e csoportok belső kohézióját;
- ha ezeket a csoportokat a felügyeletet fizetéseképtelennek vagy bajba jutottnak nyilvánítják, biztosítva, hogy azokat az európai szanálási hatóság szanálja, nem pedig nemzeti szinten;
- Külön betétbiztosítási rendszer létrehozása e csoportok számára, amelyhez maguk a csoportok járulnak hozzá, a nemzeti bankokat a meglévő betétbiztosítási rendszereken belül hagyva

3. Az áruk és szolgáltatások egységes piaca szétagoltságának megszüntetése az innováció és a vállalati növekedés előtt álló akadályok felszámolása érdekében [Lásd az innovációról, az energiáról, a tiszta technológiákról, a digitális és fejlett technológiákról és készségekről szóló fejezeteket.]

4. Az uniós költségvetés hatékonyabb felhasználása

- Az uniós finanszírozás súlypontjának áthelyezése a stratégiai prioritásokra: Az EU pénzügyi forrásait a közösen elfogadott stratégiai projektekre és célkitűzésekre kell összpontosítani, ahol az EU a legnagyobb hozzáadott értéket nyújtja. A következő uniós költségvetésben a „versenyképességi pillér” a versenyképességi koordinációs keretben meghatározott uniós közjavak és több országra kiterjedő ipari projektek felé irányítaná az uniós finanszírozást [lásd az irányításról szóló fejezetet]. Célzott finanszírozási rendszereket kell bevezetni az EU-ban a növekedési szakaszban lévő stratégiai és kritikus technológiai vállalatok, valamint bizonyos esetekben a gyártási kapacitások (pl. tiszta technológia) beruházási hiányának kezelésére. A támogatásnak az e jelentésben azonosított stratégiai ágazatokra kell összpontosítania, beleértve a félvezetőket, a hálózatokat, a világűrt stb.
- Egyszerűsítés és ésszerűsítés a méretgazdaságosság elérése érdekében: Az uniós költségvetési struktúra, valamint az uniós kiadásokra vonatkozó szabályok egyszerűsítésének és

észszerűsítésének lehetővé kell tennie, hogy az uniós költségvetés elegendő nagyságrendet érjen el a stratégiai projektek támogatásához, és megkönnyítse a kedvezményezettek hozzáférését.

- csoportosítsa át és jelentősen csökkentse az összes finanszírozási program számát a párhuzamosságok és a széttagoltság csökkentése érdekében;
 - az uniós költségvetés rugalmasságának növelése a források programok közötti és programokon belüli, valamint a potenciális kedvezményezettek közötti átcsoportosítása érdekében, a változó szakpolitikai igények kielégítése érdekében;
 - A szabályok és a horizontális követelmények (pl. környezetvédelmi követelmények) harmonizálása a finanszírozási programokban és az uniós pénzügyi eszközökben a kedvezményezettek adminisztratív terheinek csökkentése érdekében;
 - Egyetlen kapcsolattartó pont létrehozása a projektgazdák számára, és az uniós finanszírozás vagy támogatás megszerzéséhez szükséges várakozási idő csökkentése.
- Az uniós költségvetés tőkeáttételének növelése: Az uniós finanszírozású rendszereknek sokkal nagyobb mértékben kell támogatniuk a gazdaság stratégiai ágazataiba történő magánberuházások mozgósítását. Az uniós költségvetés forrásainak jobb kihasználása érdekében:
 - Az uniós költségvetés által támogatott szakpolitikai prioritásokon belül jelentősen növelni kell a garanciák, különösen a kölcsönök, a támogatásötvözési eszközök és a gazdaság stratégiai ágazatait támogató egyéb típusú pénzügyi eszközök igénybevételét;
 - Az InvestEU programhoz nyújtott uniós garancia méretének növelése azzal a céllal, hogy kiterjesszék a végrehajtó partnerek meglévő pénzügyi eszközeinek hatályát, és nagyobb volumenű beruházásokat mozgósítsanak az EU stratégiai ágazataiban.
 - Az InvestEU programon és az EBB csoport külön tőkerészesedési ágán keresztül finanszírozott nagyobb kockázat és nagyobb léptékű beruházások. Az InvestEU programnak ötvöznie kell a nem finanszírozott eszközöket és egy finanszírozott komponenszt. Az EBB csoport hitelezési politikáját részben úgy kell átalakítani, hogy nagyobb támogatást nyújtson a következőkhöz: ii. magasabb kockázatú befektetések, főként innovatív vállalatokba; iii. az uniós stratégiai vállalatok felfuttatása; iv. hosszú távú átállási projektek, amelyek nem részesülhetnek finanszírozásban a magánszektorból. E célból:
 - annak lehetővé tétele az EBB csoport számára, hogy egyre több és nagyobb, magas kockázatú projektet vállaljon, az innovatív projektekre, az induló és a növekvő innovatív vállalkozásokra összpontosítva, jobban kihasználva az EBB csoport saját pénzügyi kapacitását;
 - Az EBB-n belül egy külön, teljes mértékben finanszírozott tőkerészesedési ág létrehozása a vállalatok és alapok saját tőkéjébe és kvázi-sajáttőkéjébe történő beruházások támogatása érdekében, többek között kockázati tőke és kockázati hitel révén.
 - A nemzeti fejlesztési bankok közötti koordináció fokozása azzal a céllal, hogy a finanszírozás az innovatív és stratégiai beruházások támogatására összpontosuljon
 - a nemzeti fejlesztési bankok beruházásainak nagyobb hányadát fordítsák innovatív és magasabb kockázatú projektekre és vállalatokra a gazdaság újonnan megjelenő és stratégiai ágazataiban, amint azt e jelentés tárgyalja;
 - A nemzeti fejlesztési bankok közötti koordináció javítása az innovatív és stratégiai projektekre összpontosító közös gyakorlatok és közös beruházási programok kidolgozása érdekében;
 - Annak biztosítása, hogy a termékkínálatok – többek között az InvestEU keretében – kiegészítsék és koordinálják egymást, valamint hogy a nemzeti fejlesztési bankok beruházási stratégiája összhangban maradjon az uniós prioritásokkal, és fokozza az uniós szinten tett erőfeszítéseket.
 - A fenti reformokkal együtt az innovációra és a termelékenység növelésére összpontosító különböző programok finanszírozása érdekében a tagállamok fontolóra vehetik a Bizottság rendelkezésére álló források növelését az NGEU visszafizetésének elhalasztása révén

5. Közös biztonságos eszköz kibocsátása közös beruházási projektek finanszírozására

Amennyiben a fent vázolt politikai és intézményi feltételek teljesülnek, az EU-nak – az NGEU modelljére építve – továbbra is közös adósságinstrumentumokat kell kibocsátania az EU versenyképességét és biztonságát növelő közös beruházási projektek finanszírozására. Mivel e projektek közül több hosszabb távú jellegű, mint például a K+F+I és a védelmi beszerzések finanszírozása, a közös kibocsátásnak idővel az uniós kötvények mélyebb és likvidebb piacát kell eredményeznie, lehetővé téve, hogy ez a piac fokozatosan támogassa az európai tőkepiacok integrációját.

(2)4. A verseny átalakítása

A Szerződés kerete azt a meggyőződést tükrözi, hogy a szabad és tisztességes verseny fontos szerepet játszik abban, hogy egyenlő versenyfeltételeket teremtsenek a bármely tagállamban székhellyel rendelkező vállalkozások számára. A versenypolitika biztosítja a belső piac torzulásmentes működését, és hatékonyan védi az európai fogyasztókat és vállalkozásokat a gazdasági hatalommal való visszaélésekkel szemben. Védelmet nyújt a kartellekkel, az erőfölénnyel való visszaélésekkel és a gazdasági hatalmat a versenyfolyamat aláásása érdekében megszilárdító, valamint a fogyasztókat és a kereskedelmi partnereket károsító vállalatokkal szemben. Ugyanakkor léteznek olyan állami támogatási szabályok, amelyek megakadályozzák, hogy az országok torzítsák a versenyfeltételeket és káros támogatási háborúkat idézzenek elő. A külföldi támogatásokról szóló új rendelet ugyanezt a megközelítést követi a nem uniós országok által nyújtott támogatások esetében.

Ezek mindig érvényes elvek, de alkalmazkodniuk kell az általunk leírt radikálisan változó világhoz. Különösen az a kérdés merül fel, hogy az erőteljes versenypolitika ellentétes-e azzal, hogy az európai vállalatoknak elegendő méretre van szükségük ahhoz, hogy versenyezzenek a kínai és amerikai szupersztár vállalatokkal. Hasonlóképpen, az innováció hiányát Európában néha a versenyjog érvényesítésének tulajdonítják. Bár az erősebb verseny elméletileg általában egyaránt csökkenti az árakat és ösztönzi az innovációt, vannak olyan esetek, amikor ez káros lehet az innovációra nézve. Schumpeter aggodalmát fejezte ki amiatt, hogy a kemény verseny erodálná az innovációból származó nyereséget, és ezáltal visszafogná a K+F+I-t;D. Bár igaz, hogy a vállalkozások támogatják a versenyt, általában mindaddig, amíg az nem a saját iparágukban történik, egyes esetekben a Bizottság támadásnak volt kitéve amiatt, hogy nem engedélyezte az olyan összefonódásokat, amelyek elegendő méretű vállalatokat hoznának létre ahhoz, hogy beruházzanak a kínai és amerikai szupersztár vállalatokkal való verseny érdekében.

A jelenlegi empirikus bizonyítékok összefoglalása túlnyomórészt azt mutatja, hogy az erősebb verseny általában nemcsak alacsonyabb árakat eredményez, hanem hajlamos ösztönözni a nagyobb termelékenységet, a beruházásokat és az innovációt^{cccxiii} is. Ezért aggodalomra ad okot, amikor számos mutató azt mutatja, hogy a verseny az elmúlt néhány évtizedben világszerte csökkent.^{cccxiv} Nőtt az összesített ár-költség haszonkulcs és a nyereségesség. Az ipari koncentráció szintje emelkedik, és a vállalatok teljesítménye egyre eltérőbb, mivel néhány „szupersztár vállalat” mérete, termelékenysége és bérei a többiek előtt járnak, különösen a csúcstechnológiai digitális ágazatokban, de más ágazatokban is (pl. kiskereskedelem, nagykereskedelem, pénzügy stb.).

Az üzleti környezet változásainak fényében azonban még sok a tennivaló. A gazdaság az innováció szempontjából nehezebb ágazatok felé mozdult el, ahol a verseny általában digitális technológiákon és márkákon alapul, ahol mind a méret, mind az innováció kritikus fontosságú a verseny szempontjából, nem csak az alacsony árak miatt. E piacok közül soknak magasak az állandó költségei, erősek az adat- és hálózati hatásai, és „a győztes mindent visz” jellege van, ami valószínűbbé teszi, hogy egy piacot egy vagy két vállalat vagy platform uraljon. Ezt a digitális piacokról szóló jogszabály bevezetése is elismerte.

RÖVIDÍTÉSEK TÁBLÁZATA

DMA	A digitális piacokról szóló jogszabály	JEF-IPCEI	A közös európai érdeket szolgáló fontos projektek közös európai fóruma
EIC	Európai Innovációs Tanács	M&A	Fúziók és felvásárlások
FSR	A külföldi támogatásokról szóló rendelet	NCT	Új versenyjogi eszköz
Általános csoportmentességi rendelet	Általános csoportmentességi rendelet	K+F+I;	Kutatás, fejlesztés és innováció
GSOA	Globális state-of-the-art	kkv	Kis- és középvállalkozások

**közös
európai
érdeket
szolgáltató
fontos
projekt**

Közös európai érdeket
szolgáltató fontos projekt

TCTF

Ideiglenes válság- és átállási keret

A versenyhatóságoknak előretéteknőbbnek és agilisabbnak kell lenniük. Például, mivel a technológiai ágazatban gyors az innováció, ebben az ágazatban az összefonódások értékelésének fel kell mérnie, hogy a tervezett összefonódás bizonytalansága ellenére hogyan fogja befolyásolni a jövőbeli innovációs potenciált. Ez az értékelés összetettebb, mint az összefonódás árhatásának egyszerű értékelése. E nehezebb probléma megoldásához a Versenypolitikai Főigazgatóságnak több erőforrásra van szüksége. Ahogy Jean Tirole Nobel-díjas (2022) fogalmaz: „...nem az antitrösztjog drasztikus megváltoztatására van szükség; valóban, az ősi rendeletek megfogalmazása elég széles ahhoz, hogy az általunk érintett magatartások közül sok valamilyen módon már megtestesüljön a törvényben. Ezzel szemben a szabályozási apparátust agilisabbá kell tenni, és összhangba kell hozni a digitális korban kialakuló gazdasági gondolkodással.”

Bár paradoxonnak tűnhet, a verseny erősítése jóval túlmutat a hagyományos versenypolitikán. A piacok külkereskedelem előtti megnyitása és különösen az egységes piac elmélyítése a múltban a verseny erősítésének hatékony eszköze volt. Az egységes piac azonban jelenleg sokkal kevésbé fejlett a szolgáltatások, mint az áruk tekintetében. A szabályozás összehangolása és a szakmai képesítések kölcsönös elismerése olyan megoldások, amelyek nagymértékben elősegíthetik a versenyt és növelhetik a vállalatok termelékenységét. Tekintettel a méret iránti erős és növekvő igényre és a deglobalizáció irányába mutató tendenciákra, az EU belső piacának megerősítése egyre sürgetőbbé vált.

Az új ipari megállapodást támogató új versenypolitikai megközelítés kulcsfontosságú elemei közé tartozna az alábbiakban ismertetett intézkedések listája, amely valamennyi ágazatra vonatkozna.¹ Az alábbi javaslatok némelyike radikálisabb változást jelent a versenypolitika érvényesítésének jelenlegi módjában (például az 1. és a 3. napirendi pont), míg mások a jelenlegi megközelítés felülvizsgálatát foglalják magukban. Minden esetben röviden meghatározza a motivációs helyzetet, a reform által elérni kívánt feladatot és a végrehajtandó konkrét intézkedést.

1. Hangsúlyozni kell az innováció és a jövőbeli verseny súlyát a Versenypolitikai Főigazgatóság határozataiban, fokozva az előrehaladást azokon a területeken, ahol az új technológiák fejlesztése változást hozna a fogyasztók számára. A Versenypolitikai Főigazgatóság határozatai az elmúlt évtizedben már nemcsak a fogyasztókra gyakorolt árhatásokat kezdték figyelembe venni, hanem más dimenziókat is, például a minőséget és az innovációt. A megközelítések azonban néha túlságosan visszatekintők, a meglévő piaci részesedésekre összpontosítanak, míg számos ágazatban sokkal fontosabb a jövőbeli potenciális verseny és innováció.

Mivel a Szerződés cikkei már elég távan vannak megfogalmazva ahhoz, hogy lehetővé tegyék a Bizottság számára, hogy döntéseiben figyelembe vegye az innovációt és a jövőbeli versenyt, a működési gyakorlatok megváltoztatására és aktualizált iránymutatásokra van szükség ahhoz, hogy a jelenlegi összefonódás-ellenőrzési rendelet megfeleljen a célnak.

Ezeknek az iránymutatásoknak ki kell fejteniük, hogy a hatóság hogyan értékeli a verseny innovációs ösztönzőkre gyakorolt hatását. Hasonlóképpen, az aktualizált iránymutatásoknak ki kell fejteniük, hogy az összefonódásban részt vevő felek milyen bizonyítékokkal tudják bizonyítani, hogy összefonódásuk növeli az innovációra való képességet és ösztönzést, lehetővé téve az „innováció védelmét”. Az összefonódás innovációt ösztönző hatásainak bizonyítására szolgáló kritériumoknak elég konkrétnek kell lenniük ahhoz, hogy korlátozzák annak kockázatát, hogy a vállalatok visszaéljenek ezzel a védelmi stratégiával, ugyanakkor lehetőséget biztosítsanak számukra az összefonódás igazolására. Az „innováció védelmét” az indokolná, hogy bizonyos ágazatokban össze kell vonni az erőforrásokat a nagy állandó költségek fedezése és a globális szintű versenyhez szükséges lépték elérése érdekében, mint például az Airbus esetében.

E védelem nem megfelelő felhasználásának megelőzése érdekében az összefonódásban részt vevő feleknek kötelezettséget kell vállalniuk az utólagosan nyomon követhető beruházási szintekre. A meg nem felelésnek a beruházási tervtől való eltérést akadályozó megfelelő tényezőkkel kell párosulnia. Az összefonódásban részt vevő felekre hárul annak bizonyítása, hogy az összefonódásra szükség van, és hogy az hosszú távon nem okoz kárt a fogyasztóknak.

Az innováció védelme nem használható fel a már erőfölényben lévő vállalatok további összefonódásának igazolására, vagy olyan esetekben, amikor az összefonódás jelentős kockázatot jelent az erőfölény megszilárdulására, ami végső soron károsítja a hatékony versenyt. A méretgazdaságosság és a hálózati hatások jelentős akadályokat gördíthetnek a piacra lépés elé: ezért a nagyobb léptékű innovációhoz kapcsolódó rövid távú előnyöket össze kell vetni a koncentrációra törekvő vállalatok, valamint riválisaik, ügyfeleik és beszállítóik innovációs ösztönzőinek csökkenéséből eredő

¹ Az egyes fejezetek további ágazatspecifikus szakpolitikai javaslatokat tartalmaznak.

jövőbeli költségekkel. Végezetül nem valószínű, hogy a hatékonyság védelme a nem kereskedelmeképes ágazatokra is vonatkozna: az értékesíthető áruknak és szolgáltatásoknak nemzetközi versenytársai vannak, kivéve, ha vannak olyan politikák, amelyek gátolják a belföldi piacra való bejutást. Azokon a területeken, ahol a diverzifikáció és a reziliencia érdekében nincs szükség kereskedelmi korlátozásokra, a külföldi verseny releváns, ezért a versenypolitika végrehajtásának különösen óvatosságnak kell lennie az összefonódások által előidézett visszaélések kockázataival szemben.

2. Egyértelmű iránymutatás és sablonok biztosítása az új megállapodásokról, a versenytársak közötti koordinációról és közös kiépítésről. A Bizottság általános tilalmat érvényesít az olyan üzleti megállapodásokra vonatkozóan, amelyek megakadályozzák, korlátozzák vagy torzítják a versenyt a belső piacon. Ugyanakkor néha horizontális együttműködési megállapodásokra és összehangolt magatartásokra van szükség a K+F beruházások, a fenntarthatósági átállások és más olyan kezdeményezések megvalósításához, amelyek megkövetelik a megoldások szabványosítását és összehangolását a szereplők között, de nagy előnyökkel járnak az európai fogyasztók számára.

Egyszerű és racionalizált folyamatra van szükség, amelyet az uniós iparágak csoportjai követhetnek, hogy együttműködjenek a méretek elérése érdekében, amikor ez a fogyasztók javát szolgálja. Ha például az egyes vállalatok nem rendelkeznek az ahhoz szükséges léptékkal, hogy bizonyos nyersanyagokat megtaláljanak és azokra szerződést kössenek (pl. a kritikus fontosságú nyersanyagok terén), az egymással együttműködő vállalatok csoportjának képesnek kell lennie arra, hogy közösen szerezzék be az anyagokat, vagy ösztönözzék az új termelést és a termelés növelését. Hasonlóképpen, egy olyan vállalatcsoport, amely együtt kíván működni egy szabványosított technológia kifejlesztésében, szintén növelheti a fogyasztók új termékekhez való hozzáférését.

A meglévő eljárást tovább kell egyszerűsíteni és egyszerűsíteni annak érdekében, hogy az érintett vállalatok teljes mértékben tisztában legyenek a versenyjog esetleges megsértéséért való felelősségükkel. A Versenypolitikai Főigazgatóság egyértelmű iránymutatást, sablonokat és könnyű hozzáférést biztosíthatna ehhez a folyamathoz. Az egyes kritikus területekhez szükséges konkrét példákat az adott ágazatnak szentelt fejezetek tárgyalják. Kulcsfontosságú eset például a védelem, amikor együttes bevetésre és koordinációra van szükség. Ott a széttöredezett ipari struktúra nem a kis szereplők közötti élénk verseny eredménye, hanem a jellemzően csak a hazai piacokon működő nemzeti szereplőkre irányuló elégtelen és nem összehangolt közkiadások eredménye. A védelem azonban olyan ágazat, ahol a méret döntő fontosságú, és ennek elérése érdekében a fejezetben szereplő javaslatok hangsúlyozzák a termékszabványosítás döntő szerepét. Az uniós szintű normák hiányának súlyos következményei valóban érezhetők a helyszínen Ukrajnában.

3. A biztonsági és rezilienciakritériumok szakértői hatóságok általi kidolgozása és beépítése a Versenypolitikai Főigazgatóság értékelésébe. A versenypolitika érvényesítésének jelenlegi gyakorlata nem hangsúlyozza a biztonságot, a rezilienciát és az uniós gazdaságot érintő, kapcsolódó zavarkockázatokat. Bár a biztonsági és rezilienciaszemponthoz némileg figyelembe veszik a versenyértékelés során (pl. a vállalkozások életképességének, az ellátási lánc mentén a piac ellátásának vizsgálatakor), ezeknek az elemeknek nagyobb súlyt kell kapniuk a versenyértékelésekben, mivel a mai világban egyre fontosabbá váltak.

Biztonsági és rezilienciaértékelést akkor lehet végezni, ha ezek a dimenziók relevánsak, valamint a stratégiai fontosságú ágazatok és vállalkozások esetében, de ezt a versenypolitikai egységen kívül kell elvégezni (pl. egy rezilienciát értékelő szerv által).²

Ezt az értékelést ezt követően a Versenypolitikai Főigazgatóság számára további közérdekű kritériumként kell felhasználni. Annak érdekében, hogy ez az új értékelés hasznos legyen az EU gazdasági térsége biztonságának és rezilienciájának fokozása szempontjából, de anélkül, hogy túl sok további bürokráciát teremtené a versenypolitika végrehajtása terén, ezt az értékelést kizárólag azon

2 A gyenge rezilienciával rendelkező ágazatok több okból is ilyenek, és még ha önmagukban nem is versenypolitikai célkitűzés, egy ágazat vagy ellátási lánc instabilitása például a következők vizsgálatával értékelhető: i. a belföldi kínálat koncentrációja (országokon belüli ellátási láncok esetében); ii. az import diverzifikációja és megbízhatósága (a világ más régióival való határokon átnyúló kapcsolatok esetében). Ez utóbbi kritériumok hasonlóak azokhoz, amelyeket a kereskedelmi osztályok és ügynökségek jellemzően az ellátási lánc sebezhetőségének értékelésére használnak. A vállalatok piaci jövedelmezőségének és az adósságból (azaz tőkeáttételből) történő finanszírozásuk mértékének pénzügyi elemzése további betekintést nyújthat a sokkhatásokkal és a változó kereskedelmi feltételekkel szembeni sebezhetőség mértékébe. Az ellátási lánc zavarának kockázatát növelő további tényezők közé tartoznak a következők: i. az általa szolgáltatott információk kritikussága; ii. jogi vagy de facto belépési korlátok megléte; valamint iii. piacspezifikus sebezhetőségek.

ágazatok esetében kell előírni, ahol a biztonsági és rezilienciadimenziók különösen fontosak. E területek közé tartozik a biztonság, a védelem, az energia és az úrkutatás (pl. a kettős felhasználású termékekre vonatkozó határozatokban). Az e területeken hozott döntések esetében ezért a biztonsághoz és a rezilienciához fűződő közérdeket más megfontolásokkal együtt kell mérlegelni.³ Végezetül a Versenypolitikai Főigazgatóságnak a korrekciós intézkedések kidolgozása során arra is törekednie kell, hogy ne gyengítse, és amikor csak lehetséges, fokozza a biztonságot és a rezilienciát.

4. Az állami támogatások ellenőrzése mint a hatékonyságnövelő iparpolitikák versenyjogi eszköze. Az állami támogatások ellenőrzése az Európai Unió egyik alapeleme. Kulcsfontosságú szerepet játszik a tagállamok közötti nem hatékony támogatási verseny és az állami források pazarlásának elkerülésében. Az állami támogatások ellenőrzésének válság idején történő alkalmazása – mint amilyeneket először a Covid19-világjárvány, majd az energiaválság váltott ki – kiterjesztette a tagállamok képességét a vállalkozások támogatására, ezáltal hatékonyan enyhítve az uniós polgárok és vállalkozások fájdalmát, ugyanakkor széttagolta a közös piacot, torzította a versenyt, rontotta az államháztartást és nem hatékony támogatási versenyeket váltott ki.^{COCCXCV} Az energiáról szóló fejezetben tárgyalt egyik kulcsfontosságú példa a 2021–2023-as időszakban a villamos energia és a gáz tekintetében elfogadott több mint 400 sürgősségi intézkedés, amelyeket nagyrészt nem koordináltak, és az ACER szerint negatív hatást gyakoroltak a piaci integrációra. A Sate támogatás-ellenőrzések rendes érvényesítéséhez való visszatérés a stratégiaileg megtervezett és összehangolt szakpolitikai intézkedésekkel jellemezhető új ipari stratégia kísérője.

Ez egyben azt is jelenti, hogy az állami támogatások ellenőrzése erőteljesen érvényesül, és hogy az uniós szinten koordinált támogatást kiterjesztik a stratégiai ágazatok termelékenységének és növekedésének fokozása érdekében. Az e cél elérésére irányuló intézkedések magukban foglalják a közös európai érdeket szolgáló fontos projektek eszközének megerősítését, amelyet részletesebben az alábbi 5. pont tárgyal. Ezen túlmenően az állami támogatások ellenőrzése keretében végzett összeegyeztethetőségi értékelésnek szorosabban figyelembe kell vennie az állami támogatásnak az uniós szintű iparpolitikával való koherenciáját, és az uniós koordináció javítása esetén nagyobb összegű támogatást kell lehetővé tennie. Lépéseket tettek annak érdekében, hogy ez a fajta értékelés megvalósítható legyen. Ez a helyzet például az energiaágazatban az éghajlatvédelmi, környezetvédelmi és energetikai állami támogatásokról szóló, 2022. évi felülvizsgált iránymutatás alapján. Ezek a lépések azonban még ebben az ágazatban sem elegendőek, és amint azt az energiáról szóló fejezet tárgyalja, az állami támogatási szabályok módosításait módosítani kell annak érdekében, hogy lehetővé tegyék az új energiastratégia részét képező árcsökkentési mechanizmusokat. Végezetül az állami támogatások ellenőrzésével kapcsolatos határozatokban nagyobb hangsúlyt kell fektetni az innovációra és a rezilienciára gyakorolt lehetséges hatásokra.

5. A közös európai érdeket szolgáló fontos projektek reformja és kiterjesztése. A közös európai érdeket szolgáló fontos projektek az állami támogatás olyan formáját jelentik, amelynek célja az áttörést jelentő innováció támogatása, amely határokon átnyúló jellege miatt jelentősen növelheti az Unió versenyképességét. A Bizottság által rendszeresen közzétett innovációs eredménytáblák következetesen azt mutatják, hogy az EU számos mutató tekintetében elmarad az Egyesült Államoktól, és a különbség egyre nő.

Annak érdekében, hogy ezt a hiányosságot a közös európai érdeket szolgáló fontos projektek révén orvosolni lehessen, és hogy az az új versenyképességi koordinációs keret kulcsfontosságú eszközévé váljon [lásd az irányításról szóló fejezetet], a projektek finanszírozásának feltételeit ki kell terjeszteni nemcsak az áttörést jelentő innovációra – amely megfelel az igényes „Global State of the Art” szabványnak –, hanem az innováció tágabb fogalmára is.

Az ilyen típusú állami támogatási modell részleteit és néhány olyan konkrét intézkedést, amelyet meg lehet tenni szerepének növelése érdekében, az e szakasz végén található keretes írás tárgyalja. A legfontosabb rendelkezés az innovációk szélesebb kategóriájának finanszírozása lenne (szemben az áttörést jelentő innovációkkal), feltéve, hogy ezek lehetőséget kínálnak Európa számára arra, hogy a technológiai határra lépjen azokon a stratégiai területeken, ahol lemaradásban van, és ahol a kutatásra,

3 A mérlegelendő közérdek közé tartoznak például a bizonyos régiókkal fenntartott kapcsolatok geopolitikai kockázatai vagy az ellátási lánc kockázatai a kritikus ágazatokban, például a gyógyszeriparban vagy az egészségügyi felszerelések terén. Példaként arra, hogyan lehetne ezt működőképessé tenni, ha egy belépő reziliensebbé tenné a kínálatot, ez pozitív tényező lehet, amelyet figyelembe kell venni az állami támogatási határozatokban. Az összefonódás-felülvizsgálatok esetében az összefonódás-elemzés közvetlenül tükrözheti annak a lehetőségnek a korlátozását, hogy egyetlen vállalat ellenőrizze a legfontosabb upstream inputokat.

fejlesztésre és innovációra vonatkozó állami támogatási keret (K+F+I keret) nem elegendő. Elengedhetetlen továbbá a közös európai érdeket szolgáló fontos projektek támogatására elfogadott projektek jóváhagyásához vezető adminisztratív eljárások felgyorsítása.⁴ Ezt a pontot az egyes ágazatokra – például az energiaágazatra – vonatkozó ajánlások tekintetében is hangsúlyozzák, amelyek szerint a gazdaság villamosításának kezelése és a szűk keresztmetszetek elkerülése érdekében elő kell mozdítani a hálózatok korszerűsítését és a hálózatokba történő beruházásokat.

6. A nyílt hozzáférés, az interoperabilitás és az uniós szabványok betartásának ösztönzése az állami támogatások és más versenyjogi eszközök révén. A nyílt hozzáférés és az interoperabilitás a versenyt támogató erők, csakúgy, mint a közös technológiai szabványok elfogadása. A digitális piacokról szóló jogszabály révén jelentős előrelépés történt a digitális piacokhoz való nyílt hozzáférés és az interoperabilitás előmozdítása terén.

Lehetőség van a nyílt hozzáférés és az interoperabilitás előnyeinek a digitális piacokról szóló jogszabály által szabályozott alapvető platformszolgáltatásokon túlra történő kiterjesztésére, de ehhez vagy további szabályozásokra, vagy pedig olyan ösztönzők bevezetésére van szükség, amelyek arra ösztönzik a vállalkozásokat, hogy elfogadják ezeket a döntéseket.

Ígéretes megoldás, ha az állami támogatási hozzájárulásokat és azoknak a Versenypolitikai Főigazgatóság általi felülvizsgálati folyamatát összekapcsolják a nyílt hozzáférés és az interoperabilis megoldások javításával, valamint az egész Európára kiterjedő szabványok kidolgozásával. Ez a megközelítés nem korlátozódhat a digitális szolgáltatásokra, hanem olyan ágazatokat is magában foglalhat, mint az energia, a konnektivitás és a közlekedés. Például a járművek töltőinfrastruktúrájára irányuló állami támogatás meghatározó pozitív tényezőnek tekinthető, ha a támogatásban részesülők számára kötelezővé teszik az interoperabilitási szabványokat.⁵ Erre példa az államilag támogatott széles sávú hálózatokhoz való nyílt hozzáférésre vonatkozó iránymutatás és gyakorlat. Továbbá, amint azt a védelemről, az interoperabilitásról és a szabványosításról szóló fejezet tárgyalja, ezen a területen is alapvető fontosságú.

A digitális piacokon a digitális piacokról szóló jogszabály rendelkezéseinek szigorú végrehajtása mellett új követelményeket kell bevezetni a nyílt hozzáférés és az interoperabilitás tekintetében, amennyiben az erős hálózati hatások és az adatokkal kapcsolatos belépési korlátok akadályozzák a piaci versenyt. Az új versenypolitikai eszköz [lásd az alábbi 9. pontot] felhasználható az ilyen típusú beavatkozásokat igénylő piacok azonosítására.⁶ Amint azt a generatív MI-alapmodellek és MI-termékek terén folyó versenyről szóló, 2024. júliusi együttes nyilatkozat hangsúlyozza, az MI-termékek és -szolgáltatások, valamint azok inputjai nagyobb potenciállal rendelkeznek a társadalmak javára, ha azokat egymással való együttműködésre fejlesztik, és ennek megfelelően minden olyan állítást, amely szerint az interoperabilitás a magánélet és a biztonság terén áldozatokat követel, gondosan értékelni kell az interoperabilitás potenciális előnyeivel szemben. Végezetül érdemes hangsúlyozni, hogy a digitalizációról és a fejlett technológiai ágazatokról szóló fejezet ismerteti a közös szabványokra vonatkozó ágazatspecifikus ajánlásokat a szabványoknak mind a távközlési szolgáltatók közötti, mind pedig az egyes szolgáltatásokon – például a széles sávú szolgáltatásokon – belüli összehangolásának

4 Ezt a reformot össze kell hangolni az Európai Innovációs Tanács (EIC) számára javasolt egyéb reformokkal annak érdekében, hogy Európa beruházhasson a technológiailag fejlettebb ágazatokba. Lásd: Fuest, C., Gros, D., Mengel, P.-L., Presidente, G. és Tirele, J., [EU Innovation Policy – How to Escape the Middle Technology Trap?](#), EconPol Policy Report, 2024. április.

A közös európai érdeket szolgáló fontos projektek keretének további felülvizsgálata során észszerűsíteni kell és fel kell gyorsítani a felülvizsgálati folyamatot. A keret javítására vonatkozó hasznos ajánlásokat a „Much More than a Market” (Sokkal több, mint piac) című, 2024. áprilisi jelentés (a továbbiakban: a Letta-jelentés) is tartalmazza.

5 A töltőállomások csak egy adott márkával kompatibilisek, vagy a márkák között interoperabilisak lehetnek. Az Egyesült Államokban az elektromos járművek töltőinfrastruktúrájának interoperabilitását állami támogatások révén ösztönözték, ami például arra készítette a Tesla-t, hogy állomásait interoperabilissá tegye a nem Tesla akkumulátoros elektromos járművekkel. Lásd: NARUC, [Electric Vehicle Interoperability – Considerations for Public Utility Regulators](#) (Az elektromos járművek interoperabilitása – Megfontolások a közüzemi szabályozók számára), 2022. nyár.

6 Az ilyen típusú beavatkozásokat az adatokra vonatkozó szabályozási rendelkezésekkel szoros összefüggésben kell végrehajtani. Az adatmegosztási jogszabálynak, az adatkormányzási rendeletnek és az adatpiacokat érintő minden egyéb szabályozási rendelkezésnek támogatnia kell, nem pedig akadályoznia a nyílt hozzáférésű és interoperabilis rendszerek elfogadását. E tekintetben ígéretes politikai irányvonal a közvetítők szabályozása, akik kollektív tárgyalásokat folytathatnak a felhasználói adatokért, és a nevükben üzletet köthetnek, mint például az „adatunió” (lásd: Curzon-Price, 2023). Végezetül a nyílt hozzáférés és az interoperabilitás elfogadásának további előmozdítására szolgáló eszköz lehet a közbeszerzés, amelynek a közbeszerzési irányelv javasolt felülvizsgálatának részét kell képeznie.

szükségességére vonatkozóan. Ezek a rendelkezések elő fogják mozdítani a szolgáltatások egységes piacát, amely döntő fontosságú mind a verseny fokozása, mind pedig a méretgazdaságosság elérésének megkönnyítése szempontjából, amikor ez döntő fontosságú az innováció szempontjából.

7. A digitális piacokról szóló jogszabály és a külföldi támogatásokról szóló rendelet végrehajtásához kapcsolódó új hatáskörök hatékony alkalmazása. Az új gazdasági és geopolitikai helyzetre való reagálás szükségessége új hatásköröket vezetett be a versenyhatóság számára a digitális piacokról szóló jogszabály és a pénzügyi szolgáltatásokról szóló rendelet formájában, jelentősen bővítve a Versenypolitikai Főigazgatóság beavatkozási lehetőségeit a gazdaságban.

A külföldi támogatások lehetséges torzító hatásainak értékelése és a technológiai platformok digitális szabályozásnak való megfelelésének értékelése nagyfokú összetettséget mutat. Az EU számára rendkívül fontos, hogy ezeket az új szabályokat hatékonyan alkalmazzák, és azok a kívánt előnyöket eredményezzék az uniós fogyasztók és vállalkozások számára. Ellenkező esetben nemcsak az EU mint szabályozó hitelessége sérülne, hanem gazdasági károk is bekövetkeznének, mint például a multinacionális vállalatok európai beruházási hajlandóságának csökkenése és a technológiai fejlődés késedelmes alkalmazása.

Ezért megfelelő forrásokat kell biztosítani a jogalkalmazó⁷ számára. Az ezen új hatáskörök által megkövetelt speciális ismeretek típusai eltérőek. Ezért a technológiai ágazathoz és a nemzetközi adózáshoz/finanszírozáshoz kapcsolódó készségek fejlesztésének párhuzamosan kell haladnia, és magában kell foglalnia mind a belső erőforrások képzését, mind az új erőforrások felvételét. Amint azt a védelemről szóló fejezet tárgyalja, ebben az ágazatban jelentősen nőtt a külföldi katonai értékesítés, és a külföldi támogatások értékelése ezen a területen különösen összetett és időigényes lehet. Összességében döntő fontosságú, hogy az új eszközök végrehajtása ne menjen a hagyományosabb versenypolitikai eszközök gyengébb végrehajtásának rovására.

8. Az utólagos szabályozás és nyomon követés megerősítése az előzetes szabályozással és nyomon követéssel szemben. Túl munkaigényes és irreális, hogy a hatóság minden piacot figyelemmel kísérjen, különösen a Versenypolitikai Főigazgatóság által a közelmúltban betöltött további szerepek fényében [lásd a fenti 7. pontot].

A versenypolitika végrehajtásának megkönnyítése érdekében indokolt előírni a versenyjogi döntésekben részt vevő egyes felek számára, hogy jelentsék azokat a mérőszámokat, amelyek hasznosak a verseny mértékének utólagos értékeléséhez. Ezt követően a versenyhatóságok számára lehetővé lehet tenni, hogy az e jelentésekből eredő aggályok alapján beavatkozzanak.

Ennek érdekében a Versenypolitikai Főigazgatóságnak jogosultnak kell lennie arra, hogy meghatározza a jelentések tartalmát, és további információkat kérjen, ha a vállalatok által benyújtott jelentések hiányosak. Az összefonódó feleknek (vagy általánosabban az alpereseknek) az ügyük rendezésének részeként hozzá kell járulniuk ehhez az információhoz való hozzáféréshez. A társaságok terheinek korlátozása érdekében ezt a rendelkezést kizárólag a következőkre kell korlátozni: i. a jövőbeli versennyel kapcsolatban a legnagyobb aggályokat felvető esetek (például a versenyjog ismételt megsértésének esetei vagy olyan összefonódások esetei, amelyeket korrekciós intézkedésekkel engedélyeztek, vagy amelyek erőfölényben lévő vállalatot érintenek, vagy amelyek erősen koncentrált piacokat eredményeznek); ii. a versenyjogi aggályok értékeléséhez szükséges minimális információk ahhoz kapcsolódtak, amit a Bizottság előzetes értékelésében figyelembe vett. A Versenypolitikai Főigazgatóság számára lehetővé kell tenni, hogy az ügy lezárása után is megőrizze és felhasználja az adatokat és az összes releváns esetinformatíót, ami hasznos lenne a verseny vállalati jelentéseken alapuló jövőbeli értékeléséhez. Végezetül ezt az utólagos nyomonkövetési és végrehajtási folyamatot be lehetne építeni egy új versenypolitikai eszközbe [lásd az alábbi 9. pontot].

9. „Új versenyjogi eszköz” bevezetése négy területen. Az NCT egy piacvizsgálati eszköz, amelynek célja a strukturális versenyproblémák kezelése és a megoldás meghatározása a vállalatokkal együtt, mint a versenypolitika érvényesítésének potenciális eszköze napjaink gyorsan fejlődő gazdaságában, de még nem fogadták el.

Az NCT bevezetése lehetővé tenné a Versenypolitikai Főigazgatóság számára, hogy piaci tanulmányt készítsen a probléma azonosítására, majd piaci vizsgálatot végezzen a megoldás meghatározására a

⁷ Egy 2024 februárjában közzétett FSR szakpolitikai tájékoztatóban az Európai Bizottság jelezte, hogy csak az első 100 napban 14 FSR M&A bejelentésre és 53 ügyre került sor a bejelentést megelőző egyeztetési szakaszban. Ez az esetek száma rendkívül magas, különös tekintettel arra, hogy az Európai Bizottság 2021. évi hatásvizsgálata évente csak 33 M&A bejelentést jósolt.

vállalkozásokkal együtt. Ezen eszköz kialakításának egyensúlyt kell teremtenie a strukturális versenyproblémák megoldásának lehetséges előnyei és a versenyjog érvényesítésének korlátai között, különös tekintettel az utóbbi számára rendelkezésre álló korlátozott erőforrásokra.

Egy lehetséges megközelítés négy olyan lehetséges beavatkozási terület meghatározását foglalná magában, ahol a jelenlegi versenypolitikai eszközök köztudottan elégtelenek. Ez a négy terület a következő: i) hallgatolagos összejátszás; ii) olyan piacok, ahol nagyobb valószínűséggel van szükség fogyasztóvédelemre, például az érzékeny kategóriákba tartozó vagy magatartásbeli elfogultsággal rendelkező fogyasztók miatt; iii) gyenge gazdasági ellenálló képességgel rendelkező piacok, amelyek egyik oka a piac szerkezete lehet (pl. egyetlen nyersanyagforrásra való támaszkodás), ami gyakori hiányokhoz vagy más káros eredményekhez vezethet; korábbi jogérvényesítési intézkedések, amennyiben a hatósághoz beérkezett információk/adatok arra utalnak, hogy az elfogadott kötelezettségvállalások vagy korrekciós intézkedések nem eredményeznek versenyt [lásd a fenti 8. pontot].⁸ Az NCT-t a lehetséges versenyellenes magatartásokra utaló konkrét jelek vagy az azonosított strukturális problémák megoldásának várható pozitív hatásainak előzetes értékelése után aktiválnák. A Bizottságot fel kell hatalmazni arra, hogy a vállalkozásokkal közösen dolgozzon ki és fogadjon el hatékony korrekciós intézkedéseket a verseny rendszerszintű hiányosságainak kezelésére és azok alkalmazásának kikényszerítésére. Elfogadása esetén ez a rendelkezés megfelelő forrásokat igényelne a Versenypolitikai Főigazgatóság számára a korábban már megvitatottakon felül [lásd a fenti 7. pontot].

10. A döntéshozatali folyamatok felgyorsítása és a döntések kiszámíthatóságának növelése. A legtöbb európai versenypolitikai ügy nagy tétje szisztematikus ellentmondást teremt a pontosságra, valamint a gyorsaságra és bizonyosságra vonatkozó igények között. Az évtizedes esetek, mint például az Intel esete, a leglátványosabbak, bár nem gyakoriak, nem elszigetelt epizódok. A digitális piacokról szóló jogszabály a digitális ágazat e helyzetére adott válasz.

Folytatni kell a versenypolitika érvényesítési folyamatainak felülvizsgálatát az üzleti tevékenységek megkönnyítése és felgyorsítása érdekében, értékelve minden olyan esetet, amikor lehetőség van a vállalatok terheinek csökkentésére.

Az olyan kezdeményezéseket, mint a 2023. évi összefonódás-egyszerűsítési csomag, ki lehetne terjeszteni a versenypolitika végrehajtásának valamennyi területére. Az iránymutatások és sablonok megerősítésével egyértelműen meg kell határozni az arra vonatkozó egyéb meglévő kétértelműségeket, hogy mely be nem jelentett összefonódások vizsgálhatók felül, mely hatóság által, mely új együttműködési megállapodások jogszerűek, mely szerződéstípusok járnak kirekesztő erőfölénnyel való visszaéléssel, és mely, az uniós szintű iparpolitikával összhangban lévő állami támogatási programok nem torzító hatásúak.⁹ A digitális piacokról szóló jogszabályhoz hasonló előzetes szabályozás nem

⁸ E négy területtel kapcsolatos további megfontolások a következők: i) NCT és összejátszás – a Versenypolitikai Főigazgatóság már rendelkezik hatáskörrel arra, hogy hivatalból vizsgálatokat indítson és egyszerű piaci vizsgálatokat végezzen a 101. cikk alapján. Ezért ha az NCT-t bevezetik, azt integrálni kell ezekkel a meglévő antitröszt mechanizmusokkal.

ii. NCT és a fogyasztóvédelemre szoruló piacok – vannak bizonyos piaci helyzetek és eredmények, amelyeket a fogyasztóvédelem iránti fokozott igény jellemez. Ezek a piacok különösen alkalmasak az NCT számára. Példa erre egy olyan piac, ahol a fogyasztók törékenyek (például az idősek), vagy ahol a fogyasztói elfogultság és a korlátozott racionalitás elterjedt.

iii. NCT és gyenge rezilienciájú ágazatok – ezek olyan piacok, ahol gyenge a gazdasági reziliencia, amelynek egyik oka a piaci struktúra lehet (pl. egyetlen nyersanyagforrásra való támaszkodás), ami gyakori hiányokhoz vagy más káros eredményekhez vezethet. A vizsgálat például kivizsgálhatja az ellátási lánc zavarait azzal a céllal, hogy rávilágítson azokra a piaci feltételekre és üzleti gyakorlatokra, amelyek súlyosbíthatják ezeket a zavarokat, vagy aszimmetrikus hatásokhoz vezethetnek. Az ilyen típusú elemzés nemcsak a versenyhatóságok munkáját segítené, hanem annak biztosítását is, hogy a rezilienciát támogató kormányzati beavatkozások célzottak és hatékonyak legyenek. iv.

Az NCT és a múltbeli jogérvényesítés elemzése – Korábbi jogérvényesítési intézkedések, amelyek esetében a hatósághoz beérkezett információk/adatok azt jelzik, hogy az elfogadott kötelezettségvállalások vagy korrekciós intézkedések nem eredményeznek versenyt [lásd a 8. pontot].

⁹ A következő három konkrét példa olyan területekre vonatkozik, amelyeket sürgősen egyszerűsíteni kell: Először is, ami az összefonódás-ellenőrzést illeti, ez egyre összetettebbé és bizonytalanabbá vált a többek között a következőkhöz kapcsolódó új gyakorlatok miatt: i. az összefonódás-ellenőrzési rendelet 22. cikkének alkalmazása a be nem jelentett összefonódások kezelésére (amint azt az Európai Bíróság Illumina/Grail ügyben hozott ítélete kiemelte), ii. a 101. és 102. cikk alkalmazása a be nem jelentett összefonódások felülvizsgálatára, iii. kialakulóban lévő kárelméletek és innovatív megközelítések, iv. a külföldi támogatásokról szóló rendelet a külföldi vevőket érintő összefonódások esetében, valamint v. a digitális piacokról szóló jogszabály a nagy digitális platformok összefonódásai esetében. Az i. és ii. ponthoz kapcsolódó kétértelműség egyszerű megoldása az lenne, ha az ügylet

válhat a piaci verseny előmozdításának elsődleges eszközévé, kivéve, ha a versenyt olyan különleges strukturális akadályok gátolják, mint amelyek a digitális piacokon is jelen vannak.

értéke alapján küszöbértéket állapítanak meg a kötelező bejelentésekre, ahogyan az egyes joghatóságokban, például Ausztriában és Németországban történik. Másodszor, a kirekesztő visszaélések megállapításával kapcsolatos túlzott mérlegelési jogkört a 102. cikk végrehajtásáról szóló, 2024 augusztusában közzétett iránymutatás-tervezet hagyja meg. Például feltételezhető, hogy az árukapcsolás kizorító hatással jár, de az iránymutatás nem részletezi, hogy milyen feltételek mellett; hasonlóképpen nincs biztonságos kikötő azon erőfölényben lévő vállalkozások számára, amelyek az átlagos összköltséget meghaladó árakat határoznak meg. Harmadszor, ami a digitális piacokról szóló jogszabályt illeti, az 1. cikk (6) bekezdésének b) pontjában foglalt rendelkezés arról, hogy a digitális piacokról szóló rendelet hogyan nem érinti a nemzeti versenyszabályok alkalmazását, amelyek „további kötelezettségeket rónak a kapuőrökre”, olyan bizonytalanságokat vezet be, amelyek azonnali pontosítást igényelnek annak érdekében, hogy korlátozzák az uniós digitális piacok szabályozási környezete széttagolódásának kockázatát.

HÁTTÉRMAGYARÁZAT

A közös európai érdeket szolgáló fontos projektek eszközének megerősítése – az új versenyképességi közös európai érdeket szolgáló fontos projekt

Az IPCEI (közös európai érdeket szolgáló fontos projektek) olyan állami támogatási eszköz, amely lehetővé teszi a tagállamok számára, hogy egyesítsék erőforrásaikat a közös európai érdeket szolgáló stratégiai ágazatokban és technológiákban, ahol a piac önmagában nem képes eredményeket felmutatni (piaci hiányosság). A projektek célja a határokon átnyúló együttműködés ösztönzése, lehetővé téve a K+F+I és az első ipari bevezetés finanszírozását. Az eszközben rejlő lehetőségeket elsősorban három elem korlátozza: az alkalmazási kör (áttörést jelentő technológiák), az uniós költségvetési sor hiánya, valamint az eljárás hossza és összetettsége. A közös európai érdeket szolgáló fontos projektek eszközének javítására irányuló javaslatok a következők:

- a. A közös európai érdeket szolgáló fontos projektek eszközének kiterjesztése az áttörést jelentő technológiákon és az „ágazat legkorszerűbb globális technológiáin” túl a közös érdekű ipari (pl. infrastrukturális) projektekre és az innováció minden olyan formájára, amelyek hatékonyan a frontvonalra tolnak Európát a stratégiaiilag fontos ágazatokban, és bővíthetik az egységes piacot.¹⁰
- b. Az uniós finanszírozás egy részének rendelkezésre bocsátása az uniós támogatásra jogosult vállalkozások számára, azzal a feltétellel, hogy tagállamuk reformokat hajt végre a közös piacok harmonizálása és megkönnyítése érdekében.
- c. Csökkentse a projektjavaslatokkal járó terheket. Az eszköznek a nemzeti hatóságok, a Bizottság valamely egysége vagy a nemzeti ágazati szabályozó hatóságok által készített szigorú piaci tanulmányokon kell alapulnia, amelyek mindegyike konzulátusi kapcsolatban áll a vállalatokkal, vagy akár a vállalatok kérésére is elvégezhető, feltéve, hogy egy állami szerv is részt vesz annak biztosításában, hogy a projekt a közérdeket szolgálja. Meg kell erősíteni a közös európai érdeket szolgáló fontos projektek közös európai fórumát (JEF-IPCEI), és meg kell bízni azzal, hogy dolgozza ki mind az eljárási szűk keresztmetszetek, mind az innovációs eredmények szisztematikus nyomon követését. Emellett forrásokat kell biztosítani a közös európai érdeket szolgáló fontos projektek kezdeményezését támogató költség-haszon elemzések elvégzéséhez. A közös európai érdeket szolgáló fontos projektek kiválósági központjának létrehozása segíthet azáltal, hogy (a JEF-IPCEI révén) technikai segítséget és támogatást nyújt a tagállamoknak és a vállalkozásoknak a projektek átvilágításához és előkészítéséhez.
- d. A felülvizsgálati folyamatnak sokkal gyorsabbnak kell lennie, amint a Bizottság egy másik része vagy a nemzeti hatóságok (pl. egy éven belül) megfelelően elkészített piaci tanulmányt készítenek a Versenypolitikai Főigazgatóság számára. A teljes körű értesítéstől és a további konkrét információk iránti kérelmek időben történő megválaszolásától függően a Bizottságnak meghatározott határidőn belül meg kell hoznia határozatát. A piaci tanulmánynak előzetesen azonosítania kell a célzott piaci hiányosságot, és fel kell vázolnia azokat a szakpolitikai lehetőségeket (pl. támogatások, kereskedelmi intézkedések, szabályozásharmonizáció, versenyjogi korrekciós intézkedések), amelyek enyhítik az externáliákat vagy más piaci hiányosságokat.¹¹

10 A „Global State of the Art” szabvány nem szerepel a közös európai érdeket szolgáló fontos projektekről szóló közleményben, de a projekt jóváhagyásának kulcsfontosságú kritériumává vált. Például a közös európai érdeket szolgáló fontos projektek projektportfóliója szerint a vállalatnak „rövid leírást kell adnia a globális legkorszerűbb technológián (GSOA) túlmutató várható innovációról (azaz össze kell foglalnia a tervezett R&D&I tevékenységeket)”. A Versenypolitikai Főigazgatóság „Code of Good Practices for a Transparent, Inclusive, Faster Design and Assessment of IPCEIs” (A közös európai érdeket szolgáló fontos projektek átlátható, inkluzív és gyorsabb megtervezésére és értékelésére vonatkozó bevált gyakorlatok kódexe) megállapítja, hogy „a Versenypolitikai Főigazgatóság felkéri a tagállamokat, hogy vonják vissza a közös európai érdeket szolgáló fontos projektek köréből azokat a projekteket, amelyek esetében az első átvilágítás azt mutatja, hogy nem eléggé kidolgozottak (például a határokon átnyúló együttműködés tekintetében) vagy nem kellően megalapozottak (például az innováció és a globális technika állása tekintetében).

11 Jelenleg a közös európai érdeket szolgáló fontos projektek kerete továbbra is nagyon összetett és költséges a vállalkozások számára. A vállalkozásoknak jelentős alternatív költségekkel kell szembenézniük, mivel előfordulhat, hogy évekig kell várniuk arra, hogy megtudják, hogy projektjük részesül-e finanszírozásban, és ha igen, milyen mértékben. Emellett a Bizottság által előírt számos eljárási követelmény miatt felmerülő jelentős adminisztratív költségek tovább bonyolítják a folyamatot. A tényezők e kombinációja elriasztja a közös európai érdeket szolgáló fontos projektek keretének használatát, különösen a kkv-kat, amelyeknek elméletileg az elsődleges kedvezményezettek közé kell tartozniuk, mivel kevesebb versenytorzulási aggályt vetnek fel, és nehezebben tudják önállóan finanszírozni az innovatív projekteket. Az a tény, hogy a kkv-k ennek ellenére kaphatnak állami támogatást

az általános csoportmentességi rendelet alapján, nem megfelelő megoldás.

(2)5. Az irányítás megerősítése

Az EU versenyképességének megerősítése szükségessé teszi az Európai Unió intézményi felépítésének és működésének átgondolását. Amint azt e jelentés is mutatja, egyetlen tagállam sem képes egyedül kezelni a legfontosabb versenyképességi kihívásokat, és nem tud versenyezni Európa fő globális versenytársaival. Mint ilyen, az EU minden eddiginél nagyobb lehetőséget jelent tagállamai számára. Ugyanakkor különböző ágazatokban az EU összetett irányítási rendszere negatívan befolyásolhatja kollektív fellépésünk hatékonyságát és eredményességét az Egyesült Államokéhoz vagy Kínáéhoz képest – globális versenytársak, amelyek egyetlen országment, egységes geogazdasági stratégiával léphetnek fel, és összehangolhatják a mögötte álló valamennyi szükséges szakpolitikai eszközt. Ugyanakkor a túlzott szabályozási és adminisztratív terhek akadályozhatják az EU-n belüli üzleti tevékenység könnyítését és az uniós vállalatok versenyképességét.

Az EU egyedülálló politikai és intézményi modelljének megerősítéséhez a Szerződés módosítására lenne szükség, de ilyen módosítás nélkül is sok minden lehetséges célzott kiigazításokkal. A megújított európai partnerségnek ugyanis három átfogó pillérre kell épülnie:

- Az EU munkájának újrafókuszálása. Kevesebbet kell tenni uniós szinten, előnyben kell részesíteni azokat a szakpolitikákat és intézkedéseket, amelyek esetében az uniós fellépés a legnagyobb hozzáadott értékkel bír, ugyanakkor biztosítani kell a teljes körű végrehajtást és érvényesítést minden kormányzati szinten. Ez „több Európát” jelent ott, ahol valóban számít, ugyanakkor nagyobb mozgásteret és elszámoltathatóságot hagy a tagállamok és a magánszektor számára – a szubszidiaritás elvével összhangban. Ez ugyanakkor új legitimitást biztosítana az összehangolt uniós politikai döntéshozatal számára.

RÖVIDÍTÉSEK TÁBLÁZATA

MI	Mesterséges intelligencia	TPK	Többéves pénzügyi keret
BNETZA	Szövetségi Hálózati Ügynökség	NEKT	Nemzeti energia- és klímaterv
		Nemzeti helyreállítási és rezilienciaépítési terv	Nemzeti helyreállítási és rezilienciaépítési terv
CEA-PME	Európai vállalkozók	Minősített többségi szavazás	Minősített többségi szavazás
KKBP	Közös kül- és biztonságpolitika	R&D	Kutatás és fejlesztés
CSR	Országspecifikus ajánlás	REACH	Vegyai anyagok regisztrálása, értékelése, engedélyezése és korlátozása
CSRD	A fenntarthatósággal kapcsolatos vállalati beszámolókról szóló irányelv	REFIT	Célravezető és hatásos szabályozás program
DNSH	„Jelentős károkozás elkerülése”	SNP	Stabilitási és Növekedési Paktum
DPA	Adatvédelmi hatóság	kkv	Kis- és középvállalkozások
EBB	Európai Beruházási Bank	SMET	Az egységes piac érvényesítésével foglalkozó munkacsoport
EPR	Kiterjesztett gyártói felelősség	STEM	Tudomány, technológia, mérnöki tudományok és matematika
EKT	Európai Kutatási Térség	TEN-E	Transzeurópai energiahálózatok
ESPR	A fenntartható termékek környezettudatos tervezéséről szóló rendelet		

ESRS	Európai fenntarthatósági beszámolási standardok	EUMSZ	Az Európai Unió működéséről szóló szerződés
ETS	Kibocsátáskereskedelmi rendszer	SKKSZ	A gazdasági és monetáris unióbeli stabilitásról, koordinációról és kormányzásról szóló szerződés
FTC	Szövetségi Kereskedelmi Bizottság	ÁME	Technikai támogatási eszköz
Általános adatvédelmi rendelet	Általános adatvédelmi rendelet		
IED	Az ipari kibocsátásokról szóló irányelv		
Közös európai érdeket szolgáló fontos projekt	Közös európai érdeket szolgáló fontos projekt		

- Az uniós fellépés és integráció felgyorsítása. Gyorsabb előrelépés az újrafókuszálás keretében kiemelt szakpolitikai területeken, a megerősített együttműködésnek köszönhetően, vagy akár a „koncentrikus körökön” alapuló mélyebb integrációs modell választásának rovására.
- A szabályok egyszerűsítése. A jogbiztonság növelése, valamint a szabályozási és adminisztratív terhek csökkentése kevesebb, világosabb, a célnak jobban megfelelő, időtálló és koherens szabály biztosításával.

E célkitűzések elérése érdekében e fejezet konkrét javaslatokat tartalmaz [1. ábra]. Az alábbiakban részletezettek szerint a három pillér mindegyikének kiemelt kezdeményezései közé tartoznak a következők:

- Új versenyképességi koordinációs keret kidolgozása, amely felváltja az EU különböző, nem költségvetési jellegű együttműködési eszközeit. Ez az eszköz az egész EU-ra kiterjedő versenyképességi célkitűzéseket átülteti a nemzeti politikákba, előmozdítja a tagállamok közötti nagyobb koordinációt, és az uniós költségvetés szerkezetének és végrehajtásának mélyreható megváltoztatása révén biztosítja az egyes stratégiai prioritások finanszírozását.
- A minősített többségi szavazás (QMV) kiterjesztése vagy általánossá tétele az Európai Unió Tanácsában az egyhangúság helyett, ami a közös szabályok jogalkotás és szabályozás révén történő megállapításának alapelve.
- Az uniós vívmányok szisztematikus egyszerűsítése – az egyszerűsítésért felelős alelnök irányítása alatt, aki egy új „értékelő bankot” koordinál, hogy minden egyes bizottsági megbízatás kezdetekor stressztesztnek vesse alá az összes meglévő uniós jogszabályt és rendeletet. Ennek biztosítania kell a tagállamok közötti harmonikus szabályozást, azzal a végső céllal, hogy az uniós és a nemzeti szabályozás egységes, egységes, az Uniónk számára versenyerőt jelentő joganyaggá váljon.

ÁBRA

ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT

IRÁNYÍTÁSI JAVASLATOK

		HORIZONT IDŐPONT
1	Összpontosítás: Új versenyképességi koordinációs keret kidolgozása. Uniói szintű vizsgálat indítása a nemzeti parlamentek által a szubszidiaritás elvének ellenőrzésében betöltött szerep elemzése céljából. A nemzeti parlamentek és a tagállamok szerepének és igazgatási kapacitásának megerősítése az uniós intézmények jogalkotási tevékenységének ellenőrzése terén.	ST/MT
2	A jövőbeli kezdeményezések szűrése elfogadás céljából, az „Egyszerűsítés” keretében tett javaslatokra építve, mint például a szabályozás költségeinek értékelésére szolgáló egységes módszertan és az átdolgozott versenyképességi teszt.	ST
3	A folyamat felgyorsítása: A tanácsi szavazások általánossá tétele minősített többségi szavazással, nem pedig egyhangú szavazással. A „koncentrikus körökön” alapuló mélyebb integráció modelljének választása, beleértve a megerősített együttműködést vagy az akarat koalícióit, ahol az uniós szintű fellépést a meglévő eljárások akadályozzák vagy gátolják.	ST/MT
4	Intézményközi paktum létrehozása, amely tisztázza és kiterjeszti az EUMSZ 122. cikkének alkalmazását annak érdekében, hogy válságok idején megkönnyítse a gyors uniós fellépést.	ST/MT
5	Egyszerűsítés: Az egyszerűsítésért felelős alelnök irányítása alatt egyszerűsítse az uniós vívmányokat, többek között koordináljon egy új „értékelő bankot” a meglévő uniós rendeletek stressztesztelése érdekében.	MT
6	Egységes, egyértelmű módszertan alkalmazása az új jogszabályok uniós intézményekre és tagállamokra háruló költségeinek számszerűsítésére.	MT/LT
7	Minimalizálja a tagállami átültetés költségeit, és fokozza az egységes piacra vonatkozó jogszabályok végrehajtását.	MT
8	A kkv-k és a kis méretű, közepes piaci tőkeértékű vállalatok arányosságának fenntartása az uniós jogban, többek között a kockázatcsökkentő intézkedéseknek a kis méretű, közepes piaci tőkeértékű vállalatokra való kiterjesztése révén.	ST/MT
9	A szakértői csoportok bizottsági rendszerének felülvizsgálata.	ST/MT
10	„Uniós innovációs központok” létrehozása a tesztkörnyezetek meghatározására és azok országok közötti használatának előmozdítására irányuló tagállami erőfeszítések támogatása érdekében, központosított információkat kínálva az uniós vállalkozásoknak.	MT/LT
11		
12		

Az EU munkájának újrafókuszálása

A SZUBSZIDIARITÁS ELVÉNEK AKTÍV GYAKORLÁSA

A szubszidiaritás elvével összhangban az uniós szakpolitikai és jogalkotási fellépésnek azokra a területekre kell összpontosítania, ahol az EU valóban nagyobb hozzáadott értékkel rendelkezik a nemzeti vagy szubnacionális szakpolitikai fellépéshez képest. A jelenlegi kihívások kollektív gondolkodást tesznek szükségessé arról, hogy az EU hol rendelkezhet a legnagyobb hozzáadott értékkel kollektív fellépés révén, és hogyan lehet a leghatékonyabban és legeredményesebben fellépni ezeken a területeken. A példák közé tartozik a biztonságos, dekarbonizált és megfizethető energiaellátás biztosítása egy valódi energiaunió keretében, vagy a digitalizáció, valamint a fejlett digitális technológiák – különösen a mesterséges intelligencia – fejlesztésének, bevezetésének és elfogadásának fellendítése az EU-ban. A Szerződésben foglalt szubszidiaritási elv meghatározza, hogy az uniós szakpolitikai célkitűzések elérése – többek között versenyképességének fellendítése – érdekében mely – uniós, nemzeti, szubnacionális vagy regionális (az egyes tagállamok intézményi szervezetétől függően) – kormányzati szinten kell fellépni. Ebben az összefüggésben az Európai Unió Bírósága, a tagállamok, nemzeti parlamentjeik és az európai régiók döntő szerepet játszanak az uniós jogalkotási javaslatok, valamint azok transzpozíciójának és végrehajtásának vizsgálatában.

A Bizottság jogalkotási tevékenysége túlzottan bővült, többek között a szubszidiaritás elvének passzív ellenőrzése miatt, amely meghatározza kezdeményezési jogának határait. A fő kezdeményezési joggal rendelkező intézmény, az Európai Bizottság minden egyes jogalkotási javaslatát a szubszidiaritás elvének fényében indokolja. Bizonyítékok vannak azonban arra, hogy a szubszidiaritás elvének való megfelelést nem mindig ellenőrzik aktívan, például a nemzeti parlamentek [lásd alább]. Ez hatással volt az uniós fellépés helyzetére, amelynek továbbra is arra kell összpontosítania, hogy mit kell tenni európai szinten, ami olyan jogszabályok elfogadásához vezetett, amelyeket jobban meg lehetne fogalmazni nemzeti vagy regionális szinten, közelebb a polgárokhoz és a vállalkozásokhoz. Hozzájárult az Európai Bizottság növekvő jogalkotási tevékenységéhez is, amelyet kezdeményezési joga nem kérdőjelez meg aktívan.¹ Ez ellentétes az EU versenyképességének megerősítéséhez szükséges szabályozási egyszerűsítés elvével, amelyet az alábbi „A szabályok egyszerűsítése” című részben ismertetünk.

A nemzeti parlamentek korlátozott mértékben élnek azzal a jogukkal, hogy indokolással ellátott vélemények révén ellenőrizzék, hogy az uniós jogszabályok megfelelnek-e a szubszidiaritás elvének. A nemzeti parlamentek akkor gyakorolhatják ezt az ellenőrzést, amikor jogszabályra tesznek javaslatot, és elindíthatják az úgynevezett „sárga lapos eljárást”.² Eddig ezt az eljárást, amely az új kezdeményezések „szűrőjeként” működhet, csak egyszer indították el. 2023-ban az Európai Bizottság 141 releváns, szubszidiaritás-ellenőrzés alatt álló jogalkotási javaslatot fogadott el, de csak 22 indokolt véleményt kapott a nemzeti parlamentektől, amelyekben a szubszidiaritással kapcsolatos aggályokra hívta fel a figyelmet, és ebben a megbízásban a korábbiakhoz képest hosszú távon csökkenő tendencia figyelhető meg.³ A 39 nemzeti parlamentből vagy kamarából (hét tagállamból) csak kilenc adott ki indokolt véleményt a szubszidiaritás vizsgálatával összefüggésben. Az indokolt vélemények kétharmada három kamarától érkezett. A 39 nemzeti parlamentből vagy kamarából hat tagállam kilenc kamarája 2023-ban nem küldött írásbeli véleményt. Valójában a tíz legaktívabb kamara adta ki az összes vélemény 80%-át.

Uniós szintű vizsgálatot kell indítani annak elemzésére, hogy a nemzeti parlamentek miért gyakorolják passzívan a szubszidiaritás elvének ellenőrzését. Következtetéseire építve kezdeményezéseket kell tenni

1 Nevezetesen a 2019–2024-es mandátumidőszakban 2419 új jogalkotási aktust fogadtak el (2019 nélkül), szemben a 2014–2019-es mandátumidőszakban elfogadott 2319 jogalkotási aktussal (2014 nélkül).

Forrás: EUR-LEX, [Legal acts – statistics \(Jogi aktusok – statisztikák\)](#), lekérdezve: 2024. augusztus 19.

2 A „sárga lapos eljárás” arra a lehetőségre utal, hogy a tagállamok nemzeti parlamentjei megvizsgálhatják a Bizottság jogalkotási intézkedésre irányuló javaslatát. Erre a vizsgálatra akkor kerül sor, amikor a Bizottság előterjeszti a jogszabályt. Lehetővé teszi a nemzeti parlamentek számára, hogy kifogást emeljenek, jelezve, hogy a szubszidiaritás elvével összhangban tagállami szinten hatékonyabban lehetne fellépni.

3 Európai Bizottság, 2023. évi éves jelentés a szubszidiaritás és az arányosság elvének alkalmazásáról, valamint a nemzeti parlamentekkel fenntartott kapcsolatokról, 2024 (közelgő). A Bizottság által 2023-ban javasolt jogalkotási aktusok teljes száma 319, de az EUMSZ 2. jegyzőkönyvének 4. cikke értelmében csak a Bizottság által a megosztott hatáskörbe tartozó területeken javasolt jogalkotási aktusok tartoznak a nemzeti parlamentek szubszidiaritás-ellenőrzésének hatálya alá. 141 a 2022. november 1. és 2023. december 1. között elfogadott ilyen jogi aktusokra utal.

annak érdekében, hogy megerősítsék a nemzeti parlamentek és a tagállamok szerepét a szubszidiaritás elvének tiszteletben tartásában – nem utolsósorban a „sárga lapos eljárás” révén –, és ezáltal ellenőrizzék az uniós intézmények jogalkotási tevékenységét. Ez magában foglalhatja a nemzeti, regionális és helyi szintű adminisztratív kapacitás további támogatását, például az Európai Bizottság technikai támogatási eszközének (TSI) megújított használatára építve.⁴

Ezenkívül az uniós intézményeknek az „önmérséklet” elvét kell alkalmazniuk a politikai döntéshozatal során, mind a jövőbeli kezdeményezések jobb szűrése, mind a meglévő vívmányok észszerűsítése révén. Az említett szubszidiaritás-ellenőrzésen túl az alábbi „A szabályok egyszerűsítése” részben részletezett különböző kezdeményezések és javaslatok is hozzájárulnának az EU munkájának újrafókuszálásához. Nevezetesen, ha valamennyi hatásvizsgálatban egységes módszertant fogadnának el – figyelembe véve a nemzeti tovagyrúzó hatásokat is –, és minden új javaslatot egy megújított versenyképességi és kkv-tesztnak vetnének alá, az lehetővé tenné valamennyi jövőbeli intézkedés és javaslat hatékony szűrését. Ezzel párhuzamosan a meglévő uniós vívmányokat kodifikálni, egységes szerkezetbe foglalni és egyszerűsíteni kell az egyszerűsítésért felelős új alelnök személyében.

A VERSENYKÉPESSÉGI POLITIKÁK KOORDINÁCIÓJA

Az európai szemeszter az Unió fő eszköze a gazdasági kormányzás koordinálására, de nem vonja maga után a szakpolitikák uniós szintű koordinációját. A 2007-2008-as gazdasági és pénzügyi válságra válaszul 2011-ben bevezetett program célja, hogy hozzájáruljon a konvergencia és a költségvetési stabilitás biztosításához az EU-ban. Az eszköz idővel egy sor összetett eljárássá fejlődött, amelyek ma a Stabilitási és Növekedési Paktum végrehajtására, valamint a nemzeti helyreállítási és rezilienciaépítési tervek végrehajtásáról szóló jelentéstételre terjednek ki. Az európai szemeszter országspecifikus ajánlásokat fogalmaz meg az egyes tagállamok számára a különböző szakpolitikákra vonatkozóan (például költségvetési, foglalkoztatási és szociális, valamint az energiával, az igazságszolgáltatással és az oktatási rendszerekkel kapcsolatos strukturális reformok). Az európai szemeszter kialakításánál fogva olyan eszköz, amely közös kritériumok alapján értékeli az egyes tagállamokat, és ösztönzi a szakértői értékeléseket az uniós szintű konvergencia előmozdítása érdekében. Bizonyos ágazatok esetében uniós szinten is léteznek puha koordinációs eszközök, például az energiapolitikákra vonatkozó nemzeti energia- és klímatervek (NEKT-ek), vagy az Európai Kutatási Térség (EKT) keretében létrejött európai kutatási és innovációs paktum a kutatási és fejlesztési politikák tekintetében. Mindezen példákban a kialakult folyamatok eddig nagyrészt bürokratikusnak (főként jelentések készítésének) bizonyultak, és nem bizonyultak hatékonyak a vonatkozó uniós szintű reformok végrehajtásában, előnyben részesítve a közös kereten belüli nemzeti kezdeményezéseket a valódi uniós szintű koordinációval szemben.

E jelentés jövőképeként megvalósítása érdekében javasoljuk az európai szemeszter oly módon történő módosítását, hogy az csak a költségvetési politika felügyeletére összpontosítson, míg az EU versenyképessége szempontjából releváns összes többi szakpolitika koordinációját egy új versenyképességi koordinációs keretbe vonnák össze. A versenyképességi koordinációs keret keretében végzett munka csak az Európai Tanács által megfogalmazott és elfogadott uniós szintű stratégiai prioritásokkal – „uniós versenyképességi prioritásokkal” – foglalkozna. Ezeket a prioritásokat az egyes európai politikai ciklusok elején, az Európai Tanács vitája során határoznák meg, és az Európai Tanács következtetéseiben fogadnák el.⁵ A versenyképességi koordinációs keret minimálisra csökkentené a tagállami közigazgatásoktól megkövetelt jelentések számát,⁶ és előmozdítaná az Európa versenyképességének jövője szempontjából legfontosabb szakpolitikák valódi uniós szintű koordinációját. Ennek során ez az eszköz támogatná az e jelentés A. részében ismertetett iparstratégiát.

4 A technikai támogatási eszközön (TSI) keresztül az Európai Bizottság (DG REFORM) jelenleg technikai támogatást nyújt a tagállamoknak – kérésükre – a reformok megtervezéséhez és végrehajtásához. Az ÁME a helyszínen nyújtott tanácsadással és szakértelemmel (azaz a kérelmező tagállamok nemzeti hatóságainak a reformfolyamat során vagy a folyamat meghatározott szakaszainak vagy különböző szakaszainak megfelelően történő kísérésével) hozzájárul a közigazgatási szervek igazgatási kapacitásának megerősítéséhez. A TSI sikerének és hatékonyságának egyik fő oka az, hogy a kedvezményezett hatóság nem kap pénzt, csak tudást és szakértelmet.

5 Az EUMSZ 121. cikke jogalapot biztosít a versenyképességi koordinációs keret létrehozásához. Az eljárásban a Tanács és az Európai Tanács vesz részt.

6 Az uniós versenyképességi cselekvési tervek beolvasnának az egyik olyan meglévő keretbe, amely az uniós prioritásokat nemzeti szinten végrehajtandó konkrét intézkedésekké alakítja át, mint például a nemzeti energia- és klímatervek, az egységes piacról és a versenyképességről szóló éves jelentés, a digitális évtizedről szóló jelentés, az európai szemeszter keretében készült jelentések stb. Ez jelentős egyszerűsítést jelentene mind az uniós, mind a nemzeti közigazgatások számára.

A versenyképességi koordinációs keretet „uniós versenyképességi cselekvési tervekbe” szerveznék területek szerint (pl. e jelentés fejezetei), és minden egyes területre vonatkozóan meghatározná a fellépés eszközeit: irányítás, pénzügyi ösztönzők és mérhető célkitűzések. A versenyképességi prioritásokban felvázolt célok eléréséhez több cselekvési tervre lenne szükség. Az összes érdekelt fél, a tagállamok, a szakértők, a magánszektor, az uniós intézmények és ügynökségek bevonása elengedhetetlen ahhoz, hogy az érintett területtől függően meghatározzák és alkalmazzák a legagilisabb és leghatékonyabb irányítási modellt. Az Európai Bizottságnak például kizárólagos uniós hatáskörökkel és horizontális fellépésekkel kell rendelkeznie, például a versenypolitika átalakításával, valamint a szabályozási és adminisztratív terhek csökkentésével (amint azt megvitattuk, két prioritás a „növelés” tekintetében). Ehelyett az olyan megosztott kompetenciák esetében, mint a készséghiány megszüntetése és az innováció felgyorsítása, a Bizottság iránymutatásokat adna, de megosztaná a javaslatok végrehajtásához szükséges intézményi felépítést a nemzeti struktúrákkal és szakértőkkel, amint azt e jelentés vonatkozó fejezetei tárgyalják. A gazdaság egyes ágazataiban a cselekvési tervek meghatározásában és végrehajtásában vezető szerepet tölthetne be egy olyan új struktúra, amely a Bizottságot az ágazati szakértőkkel és a tagállamokkal, valamint adott esetben az érintett ágazati ügynökségekkel együtt hozná létre.

A cselekvési területtől függően különböző (európai vagy nemzeti) eszközöket és pénzügyi ösztönzőket lehetne mozgósítani. A célkitűzések eléréséhez minden területen elengedhetetlen lenne a magánfinanszírozás bevonása. A különböző eszközök és ösztönzők felsorolása az alábbiak szerint történik:

- Beruházás az uniós közjavakba. A következő többéves pénzügyi keretben a „versenyképességi pillér” oda irányítaná az uniós finanszírozást, ahol az a legnagyobb hatással és hozzáadott értékkel bír az EU számára. A jelenlegi többéves pénzügyi keret lehetővé tenné a közjavak uniós szintű támogatását olyan programok keretében, mint az InvestEU, valamint a partnerek, köztük az EBB csoport⁷ és a nemzeti fejlesztési bankok.
- Olyan több országra kiterjedő ipari projektek indítása, amelyeket potenciálisan csak az érdekelt tagállamok egy alcsoportja aktivál. A következő többéves pénzügyi keretben a több országra kiterjedő ipari projektek nemzeti szinten előre elkülönített keretösszegekkel rendelkező alapokra támaszkodhatnak. A jelenlegi többéves pénzügyi keretben ezeket a meglévő eszközök, például az európai digitális infrastruktúra-konzorciumok, valamint a kohéziós politikai alapoknak és a Helyreállítási és Rezilienciaépítési Eszköznek a STEP-célkitűzések teljesítése érdekében történő átprogramozása felhasználásával lehetne finanszírozni. A nemzeti beruházásokat két átalakított eszköz felhasználásával is mozgósítani lehetne, ideértve a határokon átnyúló projekteknek állami támogatást⁸ nyújtó új versenyképességi közös európai érdeket szolgáló fontos projekteket, valamint egy új versenyképességi közös vállalkozást,⁹ amelynek célja a köz- és magánszféra közötti partnerségek gyors létrehozása a Bizottság, az érdekelt tagállamok és az iparágak között.
- A nemzeti versenyképességi politikák összehangolása. A következő többéves pénzügyi keretben a tagállamok számára a nemzeti szakpolitikák összehangolására, valamint a szabályozási kiigazítások és reformok végrehajtására irányuló pénzügyi ösztönzők a nemzeti keretből származnának. A jelenlegi többéves pénzügyi keretben a kohéziós politikai alapokat át lehetne programozni a kitűzött célok elérése érdekében.

7 Az InvestEU-t ki lehetne használni az EBB csoport alapokmányának kiterjesztésével, hogy nagyobb kockázatvállalást tegyen lehetővé az európai közjavak biztosítása érdekében, különösen az azonos mögöttes tőkével nyújtott hitelek volumenének növelésével, valamint a saját tőke biztosításának mérlegelésével.

8 A versenyképességre vonatkozó új, egyszerűsített közös európai érdeket szolgáló fontos projekt felváltaná a közös európai érdeket szolgáló fontos projektek jelenlegi keretét, és kiterjesztené annak hatályát a maga nemében első és ipari infrastruktúrára; határozzanak meg határidőt a projekt megkezdéséhez szükséges megállapodások összegyűjtésére, és tegyék lehetővé a vállalkozások – különösen a piacon a legkisebbek és a legújabbak – számára, hogy uniós támogatásokkal járuljanak hozzá a projekthez.

9 Az alkalmazott és áttörést jelentő ipari kutatás esetében az új versenyképességi közös vállalkozás megfelelő forrásokat vonzana a tervezett technológia tényleges bevezetésre való lefordításához, különösen a nagyszabású technológiai projektek és a kapcsolódó infrastruktúra esetében. A tagállamokat ösztönözni kell arra, hogy egyesítsék nemzeti erőforrásait, és a közös projekt megvalósítását szolgáló egyszerűsített szabályok alkalmazásával nagy magán kockázati tőkét kell vonzani. Az új Versenyképességi Közös Vállalkozás finanszírozása továbbra is részben a kutatási és innovációs keretprogramon keresztül valósulna meg, a jelenlegi közös vállalkozásokhoz hasonlóan.

A „versenyképességi cselekvési terveket” nyilvánosságra hozzák, a Bizottság és az érintett uniós ügynökségek pedig évente felülvizsgálják az elért eredményeket, hogy értékeljék az előzetesen kifizetett pénzügyi ösztönzők felhasználását, és erről jelentést tesznek az Európai Parlamentnek és a Tanácsnak (mint költségvetési hatóságoknak). Az Európai Tanács minden évben összeveti az uniós versenyképességi prioritásokat a legújabb politikai és piaci fejleményekkel, hogy szükség esetén ki lehessen igazítani a végrehajtásukhoz meghatározott eszközöket, mindenekelőtt az uniós költségvetés éves eljárás keretében történő végrehajtását. A versenyképességi koordinációs keret a legelső ciklusban kiindulópontként vehetné ezt a jelentést, amely az alábbiakban bemutatott prioritásokat mutatja be:

- Az EU 1. versenyképességi prioritása: Az innováció felgyorsítása az egész EU-ban.

Az uniós innovációs cselekvési terv az uniós prioritást olyan célokká és célkitűzéseké alakítaná, mint például: olyan nemzeti kutatási és fejlesztési tervek kidolgozása és koordinálása, amelyek célja a kiválósági központok feltérképezése és támogatása az egész EU-ban, a technológiai és kutatási infrastruktúra kiépítésére irányuló erőfeszítések koordinálása, valamint nemzeti kutatási és fejlesztési kiadási célok meghatározása annak érdekében, hogy előrelépés történjen azon cél elérése felé, hogy az uniós GDP legalább 3%-át kutatásra és fejlesztésre fordítsák. E célkitűzések elérése érdekében a „nemzeti versenyképességi politikák összehangolása” című dokumentumban ismertetett ösztönzőket kellene alkalmazni.

- 2. uniós versenyképességi prioritás: Biztonságos, dekarbonizált és megfizethető energia biztosítása egy valódi energiaunió keretében.

Az uniós energiaügyi cselekvési terv az uniós prioritást az energiaárak csökkentésére irányuló mérhető célkitűzéseké alakítaná, és megteremtené a dekarbonizált rendszer költséghatékony uniós szintű irányításához szükséges infrastruktúrát. Ez magában foglalja a dekarbonizált ellátást, az energiahálózatokat és -összeköttetéseket, a TEN-E összeköttetések megvalósítását és a keresleti rugalmasságra irányuló költséghatékony uniós szintű beruházásokat (hálózatok, tárolás, keresleti rugalmassági rendszerek, akkumulátorokra és megújuló energiaforrásokra vonatkozó kapacitásmechanizmusok stb.), valamint a közös európai érdeket szolgáló fontos potenciális projektek azonosítását. A cselekvési terv meghatározná a „Beruházás az uniós közjavakba” címszó alatt felsorolt finanszírozási eszközök felhasználását. A cselekvési terv szabályozási jellegű célkitűzéseket is meghatározna, mint például: a szabályozási feladatoknak a magánszervezetektől a nemzeti szabályozó hatóságokhoz való visszajuttatása, a különböző uniós tagállamokra közvetlen határon átnyúló hatást gyakorló nemzeti döntések megosztása, annak eldöntése, hogy mely funkciókat kell központilag ellátni stb. E célkitűzések elérése érdekében a fent „A nemzeti versenyképességi politikák összehangolása” című részben ismertetett ösztönzők alkalmazandók.

- 3. uniós versenyképességi prioritás: Fel kell vértézni az uniós munkaerőt a ma és a holnap gazdasága által igényelt készségekkel.

Az uniós oktatási és készségfejlesztési cselekvési terv az uniós prioritást olyan célokká és célkitűzéseké alakítaná, mint például: a készségigények feltérképezése, a formális oktatás tanterveinek korszerűsítése és teljesítményértékelése a készségterkép mentén (például az általános iskolától kezdődő TTMM-tantervek), valamint az egész életen át tartó tanulási programok kidolgozása számszerűsített célokkal minden tagállamban. E célkitűzések elérése érdekében a fent „A nemzeti versenyképességi politikák összehangolása” címszó alatt ismertetett ösztönzőket kellene alkalmazni.

- 4. uniós versenyképességi prioritás: A digitalizáció, valamint a fejlett digitális technológiák – többek között a mesterséges intelligencia – fejlesztésének, bevezetésének és elfogadásának fellendítése az EU-ban a kulcsfontosságú gazdasági ágazatokban.

Az uniós digitális cselekvési terv az uniós prioritást a fejlett konnektivitásra (pl. gyors széles sávú hozzáférés, beleértve az önálló 5G-hez és 6G-hez való hozzáférést) és az új infrastruktúra ehhez kapcsolódó kiépítésére vonatkozó mérhető célkitűzéseké alakítaná át az EU-ban. A cselekvési terv meghatározná a „Beruházás az uniós közjavakba” címszó alatt felsorolt finanszírozási eszközök felhasználását. A cselekvési terv célokat is meghatározna a fejlett digitális technológiákkal kapcsolatos, határon átnyúló ipari projektekre vonatkozóan, például célértéket határozna meg a stratégiai félvezető-ágazatok öntődéinek építésére vagy a mesterséges intelligencia új vertikális alkalmazásainak közös fejlesztésére olyan kulcsfontosságú területeken, mint az energia, a közlekedés és a gyógyszerek. E célkitűzések elérése érdekében a cselekvési terv meghatározná a fent „Több országra kiterjedő ipari projektek indítása” címszó alatt ismertetett eszközök és pénzügyi ösztönzők alkalmazását, és más cselekvési tervek, például a készségekre és az innovációra vonatkozó cselekvési tervek végrehajtására is támaszkodna. A szakértők vagy a vállalkozások koordinációs

szerepet tölthetnek be a mesterséges intelligencia új vertikális felhasználási eseteit kidolgozó, több országra kiterjedő ipari projektek némelyikében. Végezetül a cselekvési terv szabályozási jellegű célkitűzéseket határozná meg, például a nemzeti digitális politikák és szabályozások egyértelmű externáliákkal történő összehangolását, beleértve a spektrumpolitikát is. E célkitűzések elérése érdekében a fent „A nemzeti versenyképességi politikák összehangolása” címszó alatt ismertetett ösztönzőket kellene alkalmazni.

- 5. uniós versenyképességi prioritás: Az EU védelmi ipari kapacitásának növelése Európa biztonsági szükségleteinek kielégítése érdekében.

Az uniós védelmi cselekvési terv az uniós prioritást célokká és célkitűzésekké alakítaná. Az ágazat igényeinek feltérképezése alapján az egyik célkitűzés lehet közös védelmi projektek kidolgozása az új stratégiai ipari szegmensekben. Ezek olyan szegmensekre összpontosíthatnának, amelyek új, interoperábilis, élvonalbeli technológiai képességeket és nagy beruházásokat igényelnek (pl. drónok, hiperszonikus rakéták, irányított energiájú fegyverek, védelmi mesterséges intelligencia, tengerfenék és űrhadviselés stb.). A cselekvési terv meghatározná a „Több országra kiterjedő ipari projektek elindítása” címszó alatt felsorolt finanszírozási eszközök felhasználását. A cselekvési terv meghatározná továbbá az érintett kutatási szervezetek és vállalatok szerepét és részvételét képességeik összevonásában.

Az EU munkájának felgyorsítása

A gyorsított jogalkotási eljárásnak tükröznie kell azt is, hogy sürgősen vissza kell nyerni Európa versenyelőnyét. A rendes jogalkotási eljárás teljes átlagos időtartama 19 hónap volt (a Bizottság javaslatától az elfogadott jogi aktus aláírásáig) a 2019–2024-es parlamenti ciklus első felében.^{cccxcvi} Ehhez egyértelműen fel kell gyorsítanunk közös munkánkat, még annak árán is, hogy a 27 tagállam közötti szélesebb körű integráció megvalósításának első lépéseként a „koncentrikus körök” modelljét választjuk. Kéri továbbá az egyszerűsítést és a túlzott bürokrácia csökkentését, amint azt az alábbi „A szabályok egyszerűsítése” című részben ajánlottuk.

[A MINŐSÍTETT TÖBBSÉGI SZAVAZÁS FELHASZNÁLÁSÁNAK KITERJESZTÉSE AZ EU TANÁCSÁBAN](#)

A minősített többségi szavazáshoz kötött tanácsi szavazásokat több területre ki kell terjeszteni, vagy akár általánosítani kell. Eddig a tagállamok közötti európai integráció elmélyítésére irányuló számos erőfeszítést akadályozott az Európai Unió Tanácsának egyhangú szavazása. Ez történt különösen az olyan szakpolitikai területeken, mint az adózás, a bel- és igazságügy, valamint a foglalkoztatás- és szociálpolitika. Jól ismert példa erre, hogy 2008-ban nem vezettek be egy új „európai zártkörű társaságot” (Societas Privata Europaea) az EU-ban működő valamennyi korlátozott felelősségű társaságra vonatkozó önkéntes 28. szabálykönyvként. Ez a kudarc a tagállamok régóta fennálló vétőjogának tudható be. Ezért az uniós szerződések által kínált valamennyi lehetőséget ki kell használni a minősített többségi szavazás kiterjesztésére. Az úgynevezett áthidaló klauzulát fel lehetne használni a minősített többséggel történő szavazás általánossá tételére a Tanács valamennyi szakpolitikai területén. Ez a lépés előzetes megállapodást tenne szükségessé, amelyhez az Európai Tanács egyhangú döntése szükséges, és pozitív hatással lenne a kulcsfontosságú jogalkotási kezdeményezések uniós szintű elfogadásának ütemére.¹⁰

[AZ UNIÓS INTEGRÁCIÓ KÜLÖNBÖZŐ MEGKÖZELÍTÉSEI](#)

Ha azonban a meglévő intézményi eljárások akadályozzák vagy gátolják az uniós szintű fellépést, az integráció differenciált megközelítésének az uniós szerződésekben jelenleg előírányzott meglévő eszközök intelligens felhasználására kell épülnie. Az előnyben részesített alternatíva az EUSZ 20. cikkében és az EUMSZ 329. cikkében előírt megerősített együttműködés lehetőségéhez folyamodna, amennyiben „az ilyen együttműködés célkitűzései az Unió egésze által észszerű határidőn belül nem érhetőek el, és feltéve, hogy abban legalább kilenc tagállam részt vesz”.¹¹ A megerősített együttműködés két fontos biztosítékot nyújt: az Európai Parlament egyetértése és az Európai Unió Bíróságának igazságszolgáltatási felügyelete. A javaslat a Bizottság javaslatán is alapul. Szemléltetesképpen, miután az európai zártkörű társaság bevezetésére irányuló javaslat kudarcot vallott, a társasági jog, a fizetésektelenség, a munkajog és az adózás kulcsfontosságú szempontjait harmonizáló önkéntes 28. vállalati szabálykönyvet meg lehetne vizsgálni az erre hajlandó tagállamok megerősített együttműködése keretében, az innovációról szóló fejezetben leírtak szerint.

Végső megoldásként és a megerősített együttműködéshez szükséges feltételek egyértelmű hiányában fontolóra kell venni a kormányközi együttműködést. A Szerződéseken kívüli fellépés azonban párhuzamos (nemzetközi és közösségi) jogi kereteket hoz létre, és magában foglalja az Európai Bíróság bírósági felügyeletének, az Európai Parlament demokratikus legitimitásának és a Bizottság szövegek előkészítésében való részvételének hiányát. Ezért azt erős biztosítékoknak kell kísérniük, beleértve a megfelelő ösztönzőket más tagállamok számára, hogy végül csatlakozzanak az erre hajlandók koalíciójához, és hogy ezt az együttműködést a lehető leghamarabb visszahelyezzék az uniós szerződések keretébe. Erre

¹⁰ A Bizottság nemrégiben javaslatot tett az áthidaló klauzula alkalmazására a KKBP területén. Lásd: Európai Bizottság, [A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, az Európai Tanácsnak és a Tanácsnak a bővítést megelőző reformokról és szakpolitikai felülvizsgálatokról \(COM\(2024\) 146\)](#), 2024. Lásd: Európai Bizottság, Jogi Szolgálat, [70 years of EU law – A union for its citizens \(Az uniós jog 70 éve – Unió a polgárokért\)](#), az Európai Unió Kiadóhivatala, 2023.

¹¹ A megerősített együttműködés alkalmazására vonatkozó határozatot minősített többségi szavazással fogadják el, többek között az egyhangúságot igénylő területeken is. Csak a KKBP területén folytatott megerősített együttműködéshez szükséges az egyhangúság. A megerősített együttműködésen belül továbbá az anyagi jogalapban előírt szavazási szabályok alkalmazandók (pl. egyhangúság az adózás területén folytatott megerősített együttműködés tekintetében), kivéve, ha a megerősített együttműködésben érdekelt tagállamok élnek az EUMSZ 333. cikkében biztosított minősített többségi szavazás alkalmazásának lehetőségével.

példa a stabilitásról, koordinációról és kormányzásról szóló szerződés, más néven a költségvetési paktum, amely kormányközi szerződésként indult, és 2013 januárjában lépett hatályba, de később beépült az uniós jogba.

A 122. CIKKBEN FOGLALT JOBB FELHASZNÁLÁS KITERJESZTÉSE

Végezetül az EUMSZ 122. cikkének fokozott sikeres alkalmazása a válság idején történő gyors uniós fellépés alátámasztása érdekében azt sugallja, hogy az EU kiterjeszthetné annak alkalmazását, és egy intézményközi paktum révén tisztázhatná azt. Az EUMSZ 122. cikke gyakran lehetővé tette az Unió számára, hogy reagáljon és jogszerűen elfogadjon a vészhelyzetek (pl. a Covid19-világjárvány vagy az energiaválság) kezeléséhez szükséges intézkedéseket. A 122. cikk az Európai Bíróság ellenőrzése alá tartozik, az Európai Parlamenté azonban nem. A közelmúltbeli gyakorlatoknak sikerült bizonyos mértékben biztosítaniuk az Európai Parlament bevonását.^{ccxcvii} Ha azonban az EU arra törekszik, hogy e cikk alkalmazásával felgyorsítsa fellépését, tisztázni kell az uniós jogban a szükséghelyzeti eljárást, biztosítva a teljes demokratikus legitimitást azáltal, hogy legalább az Európai Parlamentet bevonják a szükségállapot előidézésébe, és szigorú határidőket írnak elő. A Szerződés módosításának elkerülése érdekében az intézményközi paktum minden jogalkotási ciklus elején lehetővé tenné a múltbeli sikeres gyakorlatok kodifikációját, valamint a vészhelyzetek kezelésére szolgáló egyértelmű „játékszabályok” előzetes megállapítását.

A szabályok egyszerűsítése

A KEZDEMÉNYEZÉSI PONT

A túlzott szabályozási és adminisztratív terhek akadályozhatják¹² az uniós vállalatok versenyképességét más blokkokhoz képest. Negatív hatással van az ágazati termelékenységre, például azáltal, hogy növeli a vállalatok működési költségeit, és akadályokat gördít az új vállalatok belépése elé, elrettentve a versenyt. Ezenkívül magasabb árakat eredményezhet a fogyasztók számára.^{cccxcviii} Felméréseken és észleléseken alapuló mutatók – például a Világbank Doing Business adatbázisa – arra utalnak, hogy az üzleti környezet az EU-ban kedvezőtlenebb, mint az USA-ban.¹³ Emellett az EBB 2023. évi beruházási felmérésében részt vevő vállalatok 61 %-a jelezte, hogy a szabályozás akadályozza a hosszú távú beruházásokat az EU-ban,¹⁴ és a Business Europe által 2023-ban 21 tagállamban megkérdezett vállalatok 83 %-a más régiókhoz képest az európai beruházások fő akadályaként emelte ki az összetettséget és az engedélyezés időtartamát.

Az EU-n belüli összesített szabályozási terhek számszerűsítését – különösen más blokkokhoz képest – hátráltatják az eltérő vagy széttagolt megközelítések. Az összesített szabályozási terheknek a világ különböző régióiban alkalmazott összehasonlítható mérőszámai hasznos iránymutatásul szolgálhatnak a szakpolitikai döntéshozatalhoz, különösen azokon a területeken, ahol Európa különösen ki van téve a nemzetközi versenynek. Az ezek megszerzésére irányuló kísérleteket azonban hátráltatják a szabályozási modellek közötti eltérések, például az EU jogokon alapuló megközelítése és az USA innováción alapuló megközelítése között.^{cccxcix} Ennek eredményeként csak kevés nemzetközi összehasonlítás létezik bizonyos ágazatokban, például a bankszektorban.^{cd} Ha csak az EU-t nézzük, a Bizottság Célravezető és hatáson szabályozás programja (REFIT) a kumulatív költségértékelési modellek alapján magában foglalta az ágazati szakpolitikai kezdeményezések szabályozási terheinek célravezetőségi vizsgálatát.¹⁵ Összettségük miatt azonban ezek a kvantitatív gyakorlatok továbbra is ritkák és nagyrészt önállóak maradtak. 2014-ben a Stoiber-csoport az EU adminisztratív terheit 150 milliárd EUR-ra, azaz évente a GDP 1,3 %-ára becsülte.^{cdi} Más előnyöket – például az összetett eljárások, a túlzott nemzeti követelmények és a nem harmonizált címkézési előírások megszüntetését – is figyelembe véve a harmonizáció hiányának alternatív költsége eléri az évi 200 milliárd EUR-t.¹⁶

-
- 12 Ebben a fejezetben a szabályozási és adminisztratív terhek fogalommeghatározásai összhangban vannak a minőségi jogalkotásra vonatkozó bizottsági iránymutatásokkal (SWD(2021)305) és az eszköztárral (különösen az [56. eszközzel](#)). A szabályozási költségek magukban foglalják az adminisztratív terheket (azaz a jogi aktusokban foglalt adminisztratív követelményekből eredő költségeket, beleértve a jelentéstételi követelményeket is), valamint a szabályozási díjakat (pl. bizonyos érdekelt felekre kivetett díjak, illetékek vagy adók) és a kiigazítási költségeket (a díjaktól és az adminisztratív költségektől eltérő új követelményeknek való megfelelés járulékos és nem szokásos költségeit, például a közvetlen munkaerőköltségeket, az általános költségeket, a berendezések költségeit, az anyagköltségeket, a külső szolgáltatások költségeit stb.).
- 13 Az Egyesült Államok 84%-os pontszámmal világviszonylatban a hatodik helyen áll a 2020-as rangsorban, jóval megelőzve az EU-t (amely 76,5%-ot ért el, ezzel világviszonylatban a harminckilencedik helyen áll). Ez annak köszönhető, hogy az Egyesült Államok jobb teljesítményt nyújtott a szabályozás három aleleme – az építési engedélyek feldolgozása, az ingatlanok nyilvántartásba vétele és az adófizetés – terén. Lásd: Világbank, [Doing Business 2020: Region Profile European Union](#) (Az Európai Unió régióprofilja), 2020.
- 14 Egyre több uniós vállalat ad hangot aggodalmának az ágazati szabályozással és az új szabályoknak, szabványoknak és tanúsítványoknak való megfeleléssel kapcsolatban, amelyek a nemzetközi kereskedelem fő akadályai. Másrészt az amerikai vállalatok nagyobb valószínűséggel jelölik meg az üzleti és munkaerőpiaci szabályozásokat a legfontosabb észlelt akadályaik között. Lásd: EBB, [az EBB 2023. évi beruházási felmérése: Az Európai Unió áttekintése](#), 2023.
- 15 Példa erre a vegyi anyagokra vonatkozó legfontosabb uniós jogszabályok 2019. évi célravezetőségi vizsgálata, amely 2004 és 2014 között évi 9,5 milliárd EUR-ra becsülte a szabályozási költségeket, de jelentős környezeti és egészségügyi előnyökkel is járt. Lásd: Európai Bizottság, [Bizottsági szolgálati munkadokumentum – A vegyi anyagokra vonatkozó legrelevánsabb jogszabályok \(a REACH kivételével\), valamint a downstream iparágakra alkalmazott jogszabályok kapcsolódó szempontjainak célravezetőségi vizsgálata \(SWD\(2019\) 199 final/2\)](#), 2019. 2023-ban a Belső Piaci, Ipar-, Vállalkozás- és Kkv-politikai Főigazgatóság 50 hatásvizsgálatának elemzése azt mutatta, hogy az átlagos éves megfelelési költségek 2014-hez képest csaknem megkétszereződtek. A vegyiparban működő kkv-k ismétlődő átlagos éves megfelelési költségei a 2014. évi 332 500 EUR-ról 2023-ra csaknem megkétszereződtek, 577 000 EUR-ra.
- 16 Az Európai Parlament agytröszkje, [Mapping the cost of non-Europe report: Elméleti alapok és gyakorlati megfontolások](#), 2023.

A közsféra által készített mennyiségi becslések főként hatásvizsgálatok formájában megjelenő új szakpolitikai kezdeményezésekre vonatkoznak. Az uniós intézmények közül azonban csak az Európai Bizottság dolgozott ki módszertant (standard költségmodellt) a szabályozási terhek kiszámítására. Ehelyett a társjogalkotók (az Európai Parlament és a Tanács) nem rendelkeznek módszertannal az uniós jogszabálytervezetekhez javasolt módosítások hatásának mérésére. Ezenkívül még a Bizottság módszertana is széles körű, és a költségek értékelésére szolgáló különböző mérőszámokat fogad el (például különböző diszkontráták, árvek és értékelési időszakok), ami megnehezíti az új szabályozás költségeinek ágazatok közötti összesítését. Végezetül nincs egységes módszertan a nemzeti szinten átültetett uniós jogszabályok hatásának értékelésére, és csak néhány tagállam méri szisztematikusan az átültetett uniós jog hatását. A közsféra egységes, összehangolt megközelítésének hiányában a szabályozási terhek becslése gyakran a magánszektor (pl. tanácsadó vállalatok vagy ágazati szövetségek) kezdeményezésére történik.¹⁷ Ez nemcsak a becslések heterogenitásához járul hozzá, még ugyanazon ágazaton belül is, hanem ahhoz is, hogy a magánszereplők nagyfokú szabályozási terhet érzékeljenek.

A nagyobb „szabályozási folyamat” – amelyet egy adott időszakban elfogadott új rendelkezések számaként határoznak meg – azon tényezők közé tartozik, amelyek az EU szabályozási környezetét az USA-hoz képest kedvezőtlenebbé teszik az üzleti tevékenység folytatásához. Bár a különböző politikai és jogi rendszerek megakadályozzák a közvetlen összehasonlításokat, az Egyesült Államokban az elmúlt három kongresszusi mandátum (2019–2024) során mintegy 3500 jogszabályt fogadtak el és mintegy 2000 határozatot fogadtak el szövetségi szinten.^{cdii} Ugyanebben az időszakban az EU mintegy 13 000 jogi aktust fogadott el, ebből 515 rendes jogalkotási aktust, 2431 egyéb jogalkotási aktust,¹⁸ 954 felhatalmazáson alapuló jogi aktust, 5713 végrehajtási jogi aktust és 3442 egyéb jogi aktust. Ez kiegészíti az egyes tagállamokban elfogadott nemzeti jogszabályokat. A Dansk Industry például megállapította, hogy az uniós és a nemzeti jogszabályok alakulása miatt 2001 és 2023 között 63 %-kal nőtt az alkalmazandó rendeletek száma Dániában. Az EU-ban a kevésbé kedvező üzleti környezet megítéléséhez hozzájáruló egyéb tényezők közé tartozik a vétőpontok eltérő konstellációja, mivel az USA szövetségibb struktúrával rendelkezik, és kevesebb hatóság vesz részt a jóváhagyási folyamatokban;¹⁹ valamint azt, hogy a szabályozásnak a társadalomra, az egyénekre és a környezetre gyakorolt előnyeit nehezebb számszerűsíteni, és a nettó költségbecslésekben alig veszik figyelembe.^{cdiii}

Az uniós jog három példáját – a fenntarthatósági beszámolásra és a kellő gondosságra vonatkozó keretet, az általános adatvédelmi rendeletet, valamint a hulladékra és a csomagolási hulladékra vonatkozó uniós jogszabályokat – elemezzük annak érdekében, hogy rávilágítsunk a vállalatok által tapasztalt alábbi három legfontosabb szabályozási nehézségre:

- Az uniós jogszabályok halmozódásának és gyakori időbeli változásainak való megfelelés, ami szabályozási átfedéseket és következtelenségeket eredményez.
- A nemzeti átültetésből és végrehajtásból eredő többletterh, beleértve a tagállamok túlszabályozását az uniós jogszabályokban, valamint a különböző tagállamokban eltérő végrehajtási követelmények és előírások.^{cdiv}
- A kkv-k és a kisebb közepes piaci tőkeértékű vállalatok arányosan nagyobb szabályozási terhekkel szembesülnek, mint a nagyobb vállalatok.

17 Például a SIRA Consulting BV (a kkv-kra hat ágazatban nehezedő szabályozási nyomás mutatója, 2023) becslése szerint egy átlagos holland kkv szabályozási terheinek teljes költsége 38 000 EUR és 250 000 EUR között mozog, a vállalat méretétől és üzleti tevékenységétől függően. E költségek többsége horizontális jogszabályokból ered, beleértve a munkajogot, az adózást és az ágazatspecifikus szabályozást.

18 EUR-LEX, [Legal acts – statistics \(Jogi aktusok – statisztikák\)](#), lekérdezve: 2024. augusztus 19. 2019 szerepel az összegben, hogy össze lehessen hasonlítani az Egyesült Államokkal. Ha 2019-et nem vesszük figyelembe, az összeg körülbelül 11 000 új jogi aktus. A jogalkotási aktusok, valamint a felhatalmazáson alapuló jogi aktusok és a végrehajtási jogi aktusok tekintetében a 2014–2019-es megbízatáshoz képest növekvő tendencia figyelhető meg.

19 Például olyan területeken, mint a környezetvédelmi jogszabályok, amelyek megosztott hatáskörök hatálya alá tartoznak az EU-ban, és amelyeket nagyrészt szövetségi szervek, például az Egyesült Államok Környezetvédelmi Ügynöksége irányít. Lásd: Stevens-Finlayson, B., [EU kontra USA. Comparing the EU and US Federal Systems](#)(Az EU és az USA szövetségi rendszereinek összehasonlítása), 2019.

Az EU fenntarthatósági beszámolási és átvilágítási kerete²⁰ a szabályozási terhek egyik fő forrása, amelyet tovább súlyosbít az összetett szabályok alkalmazásának megkönnyítését és a különböző jogszabályok közötti kölcsönhatások tisztázását célzó iránymutatás hiánya. E keret célja, hogy megerősítse a vállalatok által bejelentendő szociális és környezeti információkra vonatkozó szabályokat. Ez jelentős megfelelési költségekkel jár az uniós vállalatok számára:²¹ a tőzsdén nem jegyzett vállalkozások esetében 150 000 EUR-tól a tőzsdén jegyzett vállalkozások esetében 1 millió EUR-ig terjed.²² Emellett az értéklánc egészében fennáll a túlzott megfelelés (pl. túljelentés) kockázata. Ennek okai közé tartoznak jelenleg a nem egyértelmű fogalom meghatározások és követelmények, például a jelentős károkozás elkerülését célzó elv uniós taxonómián belüli alkalmazásával és annak az uniós költségvetésre vonatkozó kapcsolódó értékeléssel való összehangolásával kapcsolatban; nehézkes és potenciálisan egymást átfedő kibocsátáselszámolási módszerek a fenntartható termékek környezettudatos tervezéséről szóló rendelet, a kibocsátáskereskedelmi rendszer és a termékek környezeti lábnyoma között;²³ valamint a különböző, de kapcsolódó jelentéstételi követelményekre vonatkozó, nem harmonizált határidők. E keret további változásai, beleértve a CSRD által előírt ágazatspecifikus jelentéstételi standardokat, növelhetik a megfelelési költségeket.

Az általános adatvédelmi rendelet tagállamok általi túlszabályozása és végrehajtásának következtelensége növeli az uniós vállalatok adminisztratív terheit. A 2016-ban hatályba lépett és valamennyi tagállamban közvetlenül alkalmazandó általános adatvédelmi rendelet célja, hogy harmonizált uniós megközelítést kínáljon a magánélet tiszteletben tartásához való jog érvényesítéséhez. Ugyanakkor lehetőséget ad a tagállamoknak arra, hogy 15 területen adatvédelmi szabályokat határozzanak meg, ami széttagoltsághoz és jogbizonytalansághoz vezet, ami a specifikációs záradékok széles körű alkalmazásából, a túlszabályozásból [1. háttérmagyarázat] és a nemzeti adatvédelmi hatóságok általi következtelenség végrehajtásából ered, valamint abból a tényből, hogy egyes tagállamokban több adatvédelmi hatóság is ezt teszi (pl. Németországban 16). Ez akadályozhatja a határokon átnyúló vállalkozói tevékenységet és innovációt, beleértve az új technológiák és kiberbiztonsági megoldások fejlesztését és bevezetését is. Például a hozzájárulási korhatár tekintetében a tagállamok között fennálló eltérések bizonytalanságot teremtenek a gyermekek adatvédelmi jogainak az egységes piacon történő alkalmazása tekintetében.²⁴ Becslések szerint az általános adatvédelmi rendeletnek való megfelelés költségei magasak, a kkv-k esetében akár 500 000 EUR-t, a nagy szervezetek esetében^{cdv} pedig akár 10 millió EUR-t²⁵ is elérhetnek. Ezen túlmenően e megfelelési költségek miatt az uniós

20 A figyelembe vett uniós jogszabályok közé tartoznak a következők: i) a fenntarthatósággal kapcsolatos vállalati beszámolásról szóló irányelv (CSRD); ii) a taxonómiai rendelet, különösen a jelentős károkozás elkerülését célzó elv (DNSH) értékelése; iii) a fenntartható finanszírozással kapcsolatos közzétételekről szóló rendelet; iv) a fenntarthatósággal kapcsolatos vállalati átvilágításról szóló irányelv; v. a fenntartható termékek környezettudatos tervezéséről szóló rendelet (ESPR); vi. az ipari kibocsátásokról szóló irányelv; vii. a kibocsátáskereskedelmi rendszer (ETS); és viii. REACH.

21 A 2024-es pénzügyi évtől kezdődően és a következő három évben fokozatosan bevezetve a CSRD hatálya alá tartozó mintegy 42 000 nagyvállalatnak és tőzsdén jegyzett kkv-nak átfogó fenntarthatósági nyilatkozatokat kell készítenie a Bizottság által az EFRAG javaslata alapján elfogadott európai fenntarthatósági beszámolási standardok (ESRS) alapján. Az EFRAG, korábbi nevén az Európai Pénzügyi Beszámolási Tanácsadó Csoport az ESRS-sel foglalkozó független technikai tanácsadó szerv. Az ESRS 1052 kvantitatív vagy kvalitatív adatpontot tartalmaz, amelyek közül 783-at kötelezően közzé kell tenni (ezek 80 %-a, azaz 622 adatpont „lényeges”, azaz csak akkor kell közzétenni, ha releváns a vállalat számára), 269-et pedig önkéntesen kell közzétenni.

22 Lásd: EFRAG, [Cost-Benefit Analysis of the First Set of Draft ESRS \(Az ESRS-tervezet első csomagjának költség-hason elemzése\)](#), 2022. november. Ennek megfelelően a dán kormány becslése szerint egy dániai vállalat esetében a CSRD-nek és a taxonómiai rendelet 8. cikkének való megfelelés átlagos egyszeri költsége évi 365 000 EUR, ismétlődő költsége pedig évi 310 000 EUR. Ez a CSRD hatálya alá tartozó 2200 vállalat körében végzett felmérésen alapul, és ezért olyan küszöb, amely nem tartalmazza a kkv-k azon többletköltségeit, amelyeket az ellátási lánc egészében jelenteniük kell az anyavállalatoknak.

23 A fenntartható termékek környezettudatos tervezéséről szóló rendelet például olyan tájékoztatási követelményeket tartalmaz, amelyeket a digitális termékútlevelel keresztül már akkor be kell jelenteni, amikor egy terméket az uniós piacon forgalomba hoznak.

24 A beleegyezési korhatár Belgiumban, Dániában, Észtországban, Finnországban, Lettországon, Máltán, Portugáliában és Svédországban 13 év; 14 Ausztriában, Bulgáriában, Cipruson, Spanyolországban, Olaszországban, Litvániában; 15 a Cseh Köztársaságban, Görögországban és Franciaországban; 16 tagállamban Németországban, Magyarországon, Horvátországban, Írországon, Luxemburgban, Hollandiában, Lengyelországban, Romániában és Szlovákiában. Lásd: Európai Bizottság, [A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek és a Tanácsnak – Az adatvédelem mint a polgárok szerepvállalásának és a digitális átállással kapcsolatos uniós megközelítésnek a pillére – az általános adatvédelmi rendelet alkalmazásának két éve \(COM\(2020\)\)](#).

25 A PwC által megkérdezett nagyvállalatok 68%-a 1 és 10 millió GBP közötti összeget tervezett költeni a GDPR követelményeinek teljesítésére. Lásd: A Privacy Compliance Hub, [Mennyibe kerül? The cost of getting privacy right](#)

vállalatok 26 %-kal csökkentették az adattárolást és 15 %-kal az adatfeldolgozást²⁶ az összehasonlítható egyesült államokbeli vállalatokhoz képest. 2023 decemberében azonban a Bel- és Igazságügyi Tanácsban részt vevő tagállamok ellenálltak a további harmonizációnak.²⁷

([A magánélethez való jog érvényesítésének költségei](#)). 2023. Az általános adatvédelmi rendeletnek való megfelelés átlagos költsége egy 500 alkalmazottat foglalkoztató közép vállalat esetében 1,3 millió EUR körül van. Lásd: [UK Insight. Organizations Worldwide Fear GDPR Non-Compliance Could Put Them Out of Business \(A szervezetek világszerte félnek attól, hogy a GDPR be nem tartása kiszoríthatja őket az üzletből\)](#). 2017. Amint azt a Financial Times (avállalatoknak magas költségekkel kell szembenéznük az új uniós adatvédelmi szabályoknak való megfelelés érdekében. 2017. november, hozzáférés: 2024. június 17.), az Adatvédelmi Szakemberek Nemzetközi Szövetsége és az Ernst & Young is úgy becsüli, hogy a nagy uniós székhelyű vállalatok számára a GDPR-nak való megfelelés átlagos költsége vállalatonként 1,3 millió EUR lehet, a karbantartás folyamatos éves költsége pedig 1,1 millió EUR.

- 26 Az adatintenzív iparágak, például a szoftverek esetében a GDPR-nak való megfelelés miatti költségnövekedés akár 24%-os is lehet. Más ágazatokban, például a feldolgozóiparban és a szolgáltatási ágazatban 18%-os átlagos költségnövekedés tapasztalható. Lásd: Demirer, M., Jiménez Hernández, D. J., Li, D. és Peng, S., [Data, Privacy Laws and Firm Production: bizonyították az általános adatvédelmi rendeletből](#), 2024. február.
- 27 „bizonyos fokú széttagoltság igazolása, különösen az olyan adatkezelési tevékenységek esetében, ahol a tagállamok saját joghatósággal rendelkeznek, vagy olyan területeken, ahol a nemzeti jogszabályok egyedi feltételeket állapítanak meg a személyes adatok kezelésére vonatkozóan, például foglalkoztatási összefüggésben”. A Bel- és Igazságügyi Tanács 2023. decemberi ülésén elfogadott álláspont és megállapítások. Lásd: Európai Bizottság, [A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek és a Tanácsnak – Második jelentés az általános adatvédelmi rendelet alkalmazásáról \(COM\(2024\) 357\)](#), 2024.

HÁTTÉRMAGYARÁZAT

Túlszabályozás

Az Európai Bizottság a túlszabályozást olyan folyamatként írja le, amelynek során egy tagállam – amelyek át kell ültetnie az uniós jogszabályokat a nemzeti jogba vagy végre kell hajtania az uniós jogszabályokat – olyan további követelményeket, kötelezettségeket vagy szabványokat ír elő nemzeti jogában, amelyek túlmutatnak az uniós jog követelményein vagy szabványain, ezáltal további és elkerülhető szabályozási költségeket okozva.^{cdvi} Ez a teljes szakpolitikai ciklus során megtörténhet, az elsődleges jog átültetésétől kezdve a felhatalmazáson alapuló vagy végrehajtási jogi aktusok révén történő végrehajtáson át a szabályozás nemzeti szintű érvényesítéséig. A tagállamok aranylemezeinek fő okai többek között a következők:

i. Az uniós irányelvek csak a tagállamok által elérendő szakpolitikai célokat határozhatják meg, de az egyes országokra bízzák az azok elérése érdekében bevezetendő pontos intézkedéseket. Ehhez minden egyes irányelvet nemzeti jogi aktusok révén kell átültetni a nemzeti jogba. Az úgynevezett szuperekvivalencia akkor valósul meg, ha egy irányelv nemzeti végrehajtása meghaladja az annak való megfeleléshez szükséges minimumot – például a tagállamok megszüntethetik az eredeti jogi aktusban szereplő eltéréseket vagy meghosszabbításokat; szigorúbb vagy magasabb szintű nemzeti szabványok fenntartása; az irányelvet a megadott határidőnél korábban alkalmazzák; vagy az uniós irányelvnél szélesebb hatállyal ülteti át a nemzeti jogba.^{cdvii}

ii. Az uniós jogszabályok szándékosan rugalmasságot biztosíthatnak a harmonizáció szintjén vagy a tagállamok gyakorlatában. Míg egyes kérdések teljes mértékben harmonizáltak uniós szinten – az uniós jogalkotó egy „küszöbértéket” (azaz egy alapértéket) és egy „felső határt” is meghatároz, anélkül, hogy nemzeti szintű követelmények hozzáadására lenne lehetőség, egyes kérdések minimális uniós harmonizáció tárgyát képezik, például olyan területeken, mint a fogyasztóvédelem. Ez lehetővé teszi a tagállamok számára, hogy nemzeti szinten az azonosított alapértéket meghaladó normákat vagy követelményeket határozzanak meg, amennyiben ez jogos közérdekek érvényesítése érdekében indokolt és arányos. Ez az egységes piacon eltérő szabályokhoz vezethet, ami további szabályozási vagy adminisztratív terheket ró a vállalkozásokra, nagyobb hatást gyakorolva a kkv-kra, és megnehezítve a fogyasztók számára, hogy megértsék védelmük hatókörét.^{cdviii}

iii. Dupla bankolás. A túlszabályozás másik fontos oka a belpolitika és a nemzeti jogalkotási folyamatok hatása. A tagállamok – tévedésből vagy szándékosan – hatályban hagyhatják az uniós jog által szabályozott kérdésekre vonatkozó nemzeti jogszabályokat, ami kettős szabályozási rendszert hoz létre, ami megterhelő lehet. Ha például egy uniós jogi aktus deregulációt valósít meg egy nemzeti szinten érzékeny területen (pl. adó- vagy pénzügyi stabilitás), a nemzeti parlamentek olyan követelményeket és korlátozásokat vezethetnek be vagy tarthatnak fenn, amelyek megakadályozzák az uniós vívmányok hatékony helyszíni végrehajtását.^{cdix}

iv. A tagállamok túlszabályozásának kezelésére irányuló intézkedések megfelelő végrehajtásának hiánya. A további nemzeti követelményeket – még a jogi szabályokon belül is – közérdeken alapuló kényszerítő indokokkal kell alátámasztani, azoknak megkülönböztetéstől mentesnek, arányosnak, könnyen érthetőnek és a harmonizált minimumszabályoknak megfelelőnek kell lenniük, az eltéréseket pedig a lehető legkisebbre kell korlátozni az egységes piac célkitűzéseinek védelme érdekében. A Szerződés értelmében az Európai Bizottság hatáskörrel rendelkezik arra, hogy kötelezettségszegési eljárásokat indítson, és segítse a tagállamokat az uniós jognak való megfelelés javításában, törekedve a jól működő egységes piac közös célkitűzésére. Az egységes piacra vonatkozó jogszabályok hatékony végrehajtásának és érvényesítésének biztosítása érdekében azonban mind a jogorvoslati mechanizmusok alkalmazását, mind a Bizottság és a tagállamok közötti puha együttműködést meg lehetne erősíteni.^{cdx}

A hulladékokról és a csomagolási hulladékról szóló jogszabályokat²⁸ az egymást átfedő horizontális és ágazati követelmények miatt több alkalommal is a kkv-k szabályozási költségeinek fő forrásaként azonosították. Meghatározza a hulladék- és csomagolási hulladék-gazdálkodás elveit, és hangsúlyozza, hogy a vállalatoknak be kell tartaniuk a hulladékkezelésre, -ártalmatlanításra és -újrafeldolgozásra vonatkozó szigorú követelményeket, hogy ne veszélyeztessék az emberi egészséget vagy a környezetet. Uniós szintű kritériumok hiányában azonban a tagállamok, sőt még az uniós régiók is jelenleg nagyon eltérő szabályokat és jelentéstételi kategóriákat alkalmaznak.²⁹ A közös szabályok vagy értelmezés hiánya bizonytalanságot okoz az uniós gazdasági szereplők és újrafeldolgozók számára, ami arra kötelezi a gyártókat, hogy az összes nemzeti jelentéstételi kötelezettség teljesítése érdekében több adatmezőt kezeljenek.³⁰ Emellett a termékekre, a vegyi anyagokra és a hulladékokra vonatkozó jogszabályokon belüli és azok közötti szabályozási átfedések szükségtelen költségeket okoznak a vállalkozások és a közigazgatási szervek számára a megfelelőségi ellenőrzések megkettőzése, a jogbizonytalanság és a szankciók kockázata miatt.³¹ Ami konkrétan az engedélyezést illeti, 13 uniós jogszabály, köztük a hulladékokról szóló keretirányelv hiányosságainak elemzése 169 követelmény megkettőzését jelezte, beleértve a különbségeket (29%) és a teljes következtelenségeket (11%).^{cdxi} Végül a rendelkezések megkettőzhetők, vagy a gazdasági tevékenységekre általános keretjogszabályok és ágazatspecifikus szabályok egyaránt vonatkozhatnak. Míg konfliktus esetén az ágazati jogszabályok elvileg elsőbbséget élveznek a keretjogszabályokkal szemben (a lex specialis elve alapján és azáltal, hogy általában újabbak), ez nem automatikus, hanem eseti bírósági értékelésre van bízva, ami a jogbiztonság rovására megy.

Mindhárom példa arra is rámutat, hogy jobban figyelembe kell venni a szabályozás által érintett vállalatok méretét, és az arányosság elvével összhangban megfelelő enyhítő intézkedéseket kell alkalmazni. A kkv-k hajlamosak nagyobbak érzékelni az uniós jognak való megfelelés költségeit, többek között azért, mert kevésbé valószínű, hogy elég hosszú ideig fennmaradnak ahhoz, hogy teljes mértékben kihasználják a szabályozás előnyeit. 2023-ban a kkv-k 55 %-a jelölte meg a legnagyobb kihívásként a szabályozási akadályokat és az adminisztratív terheket. Ez volt a második leggyakrabban említett kihívás az induló vállalkozások számára (a finanszírozáshoz való hozzáférés után 52 %), és a harmadik leggyakrabban említett kihívás a közepes piaci tőkeértékű vállalatok számára (36 % a munkavállalók megtalálásával kapcsolatos nehézségek és az ellátási lánc zavarai után).^{cdxii} Összességében, bár a kkv-k gyakran mentesülnek az uniós jogszabályok hatálya alól, vagy más „enyhítő intézkedések” előnyeit élvezik, az összes elemzett esettanulmány arra utal, hogy ezek az intézkedések nem mennek elég messzire a kisebb vállalatok előtt álló kihívások kezelésében. Nevezetesen:

- Az értékláncre gyakorolt hatások miatt a fenntarthatósági beszámolási és átvilágítási keret nem különbözteti meg megfelelően a kkv-kat a nagyobb vállalatoktól.³² Emellett a CSRD az uniós vívmányok közepes piaci tőkeértékű vállalatokkal szembeni arányosságának hiányára mutat példát, mivel a

28 Beleértve a hulladékokról szóló keretirányelvet és a kapcsolódó jogszabályokat, például a közelmúltban módosított hulladékszállítási rendeletet. Nevezetesen a „szennyező fizet” elv és a kiterjesztett gyártói felelősség a gyártókat teszi felelőssé a termékeik által termelt valamennyi hulladékért, és megköveteli, hogy megbízható hulladékgazdálkodást vezessenek be.

29 Három termékcsoporthoz kivételével: vas, acél és alumínium; réztörmelék; és üvegtörmelék. Ez vonatkozik például a hulladék megszűnésére (azaz amikor a hulladék megszűnik hulladék lenni és másodlagos nyersanyaggá válik), ami az egységes piac széttagoztságához és a vállalkozások számára magas adminisztratív költségekhez vezet.

30 Például 27 módja van a csomagolásra vonatkozó jelentéstételnek a különböző fogalom meghatározások és sablonok, valamint a veszélyes hulladékok osztályozására vonatkozó eltérő szabályok miatt. Az elhasznált lítiumion-akkumulátorok és az újrafeldolgozás intermedierei, például az akkumulátorgyártásból származó hulladék és a fekete tömeg a veszélyes vagy nem veszélyes hulladékként való besorolásukra vonatkozó uniós szabályok hiányában tagállamonként eltérő besorolást kaphatnak.

31 A termékekre és a hulladékokra vonatkozó jogszabályok közötti átfedés példaként a csomagolásról és a csomagolási hulladékról szóló irányelvben a kiterjesztett gyártói felelősséggel foglalkozó rendelkezések a hulladékokról szóló keretirányelvben alapulnak, amely valamennyi kiterjesztett gyártói felelősségi rendszerre alkalmazandó, míg a csomagolásra vonatkozóan ágazati szabályokat vezettek be. Ezenkívül a kiterjesztett gyártói felelősségre vonatkozó általános rendelkezéseket meghatározó ugyanazon jogi aktus külön szabályokat ír elő a textiltermékekre vonatkozóan.

32 Például míg a CSRD csak a nagyvállalatokra és a tőzsdén jegyzett kkv-kra vonatkozik (ez utóbbiakra is hosszabb, 2026. január 1-jéig tartó átmeneti időszak vonatkozik, és fennáll a további két éves kívülmaradás lehetősége), a mikrovállalkozásokat és a tőzsdén nem jegyzett kkv-kat érintik az ellátási lánc mentén jelentkező leszivárgási hatások. A tőzsdén jegyzett kkv-k által a CSRD szerinti jelentéstételi követelményeik teljesítése érdekében alkalmazandó arányosabb standardok, valamint a tőzsdén nem jegyzett kkv-k általi önkéntes használatra vonatkozó egyszerűsített standard kidolgozása még folyamatban van.

megfelelési költségek a közepes piaci tőkeértékű vállalatok befektetési volumenének akár 12,5%-át is kitehetik.³³

- A hulladék- és csomagolási hulladéokra vonatkozó kereten belül a kiterjesztett gyártói felelősségre vonatkozó jelentéstételi kötelezettségek többnyire valamennyi gyártóra egyformán vonatkoznak, anélkül, hogy figyelembe vennék azok nagyságrendjét vagy környezeti hatását.³⁴
- Az általános adatvédelmi rendelet néhány esettől eltekintve nem mentesíti a kkv-kat.³⁵

Az uniós jogszabályok által a kkv-kra és a kis méretű, közepes piaci tőkeértékű vállalatokra rótt kumulatív terhekre vonatkozó szisztematikus mennyiségi bizonyítékok kulcsfontosságúak a megfelelő korrekciós és kockázatcsökkentő intézkedések kidolgozásához. Ez az egyik olyan terület, ahol a Bizottság gyenge. A Bizottság munkaprogramjának mintegy 80%-a a kkv-kra vonatkozik.^{cdxiii} Mindazonáltal a hatásvizsgálatoknak csak mintegy fele (2020-ban 54 %, 2021-ben 45 %) értékelte érdemben a jogszabályok kkv-kra gyakorolt hatásait, és a Szabályozói Felügyeleti Testület véleményeinek közel egyharmada kérte e tekintetben a javulást. Emellett a 2022. évi kkv-teszt-referenciamutató rámutatott arra, hogy az elemzett hatásvizsgálatok többsége nem megfelelő minőségű.^{cdxiv} A kis méretű, közepes piaci tőkeértékű vállalatokat figyelembe véve még rosszabb a helyzet, különösen a közösen elfogadott európai fogalom meghatározás és a könnyen hozzáférhető statisztikai adatok hiánya miatt. Ez azt eredményezte, hogy a kisebb közepes piaci tőkeértékű vállalatok nagyrészt hiányoznak az uniós szakpolitikai döntéshozatalból és a kapcsolódó hatásvizsgálatokból. A kis méretű, közepes piaci tőkeértékű vállalatokban rejlő lehetőségeknek az EU versenyképessége érdekében történő teljes körű kiaknázásához tagállami és uniós szinten egyaránt folyamatos és szisztematikus erőfeszítésekre lesz szükség mind a szabályozás,^{cdxv} mind az iparpolitika terén.

CÉLKITŰZÉSEK

- A meglévő uniós vívmányok egyszerűsítése és az új javaslatok kiszűrése.
- Az egységes piacra vonatkozó jogszabályok hatékonyabb érvényesítése.
- A kkv-kra és a kisebb közepes piaci tőkeértékű vállalatokra vonatkozó arányos rendszer alkalmazása a meglévő és jövőbeli jogszabályokban.
- Az innováció előmozdítása.

E célkitűzések elérése érdekében az alábbi javaslatokat három átfogó elv vezérli:

- Az uniós jog értelmének és célkitűzéseinek előzetes meghatározása, valamint az elővigyázatosság elve és az innováció elve közötti megfelelő egyensúly megteremtése. Például meg kell határozni, hogy mikor kell minimális vagy teljes harmonizációra törekedni.
- Válassza ki az azonosított indokoknak megfelelő legjobb jogalkotási eszközt (rendelet, irányelv, határozat, ajánlás, felhatalmazáson alapuló jogi aktus vagy végrehajtási jogi aktus), miközben a lehető legnagyobb mértékben csökkenti a szabályozásnak való megfelelés, az áttűnés és a jelentéstételi költségeit.
- Hatékonyan kezeli az uniós vívmányokat azáltal, hogy biztosítja a hatékony jogszabályok elfogadásához szükséges valamennyi információ rendelkezésre állását. Ez magában foglalja az érdekelt felekkel a jogalkotásról folytatott korai, szisztematikus és költséghatékony konzultációt a jogalkotás minőségének javítása érdekében. Az elavult jogszabályok visszavonása, az átfedések és ellentmondások azonosítása és kezelése, valamint a tagállami végrehajtás és érvényesítés javítására való összpontosítás.

33 EBB és EPC, Hidden Champions, Missed Opportunities – Mid-caps' crucial roles in Europe's economic transition (Rejtett bajnokok, Elszalasztott lehetőségek – A közepes piaci tőkeértékű vállalatok kulcsfontosságú szerepe Európa gazdasági átalakulásában), 2024. Az Európai Vállalkozók Főtitkársága (CEA-PME) a közepes piaci tőkeértékű vállalatok körében végzett felmérés alapján a CSRD-nek való megfelelés átlagos kezdeti költségét két évre 800 000 EUR-ra becsüli.

34 A textilágazatban a Bizottság azt javasolta, hogy a mikrovállalkozásokat zárják ki ezekből a kötelezettségekből, amelyek gazdasági szereplőnként évente legalább 540 EUR jelentéstételi költséggel járnak. Hasonlóképpen, a csomagolásról és a csomagolási hulladékról szóló javaslat mentesítene bizonyos gazdasági szereplőket, például a mikrovállalkozásokat a csomagolás újrahasználatára vonatkozó célértékek teljesítésének kötelezettsége alól.

35 Például azok a kkv-k, amelyek nem elsősorban adatfeldolgozással foglalkoznak, és nem jelentenek konkrét fenyegetést az egyének jogaira és szabadságaira, mentesülnek az adatvédelmi tisztviselő kinevezése alól. Ezenkívül a 250 főnél kevesebb alkalmazottat foglalkoztató vállalatoknak nem kell adatrekordot vezetniük, kivéve, ha rendszeresen kezelnek személyes adatokat, kockázatot jelentenek vagy érzékeny információkat kezelnek.

Végső célként azt kell kitűzni, hogy az uniós és a nemzeti szabályozás egységes, egységes joganyaggá váljon, amely versenyképes erőt képvisel az EU számára.

JAVASLATOK

1. Az egyszerűsítésért felelős új alelnök irányítása alatt egyszerűsíteni kell az uniós vívmányokat.

- Minden bizottsági megbízatás kezdetén, az új jogszabályok elfogadása előtt egy legalább hat hónapos rögzített időszakot kell biztosítani egy „értékelő bank” számára, amely gazdasági tevékenységi ágazatonként szisztematikusan értékeli és stresszteszteli az összes meglévő szabályozást.
- E stresszteszt alapján a második szakasznak az uniós jogszabályok szakpolitikai területek szerinti egységes szerkezetbe foglalására és egységes szerkezetbe foglalására kell összpontosítania. Ennek magában kell foglalnia az átfedések és következetlenségek egyszerűsítését és megszüntetését a teljes „jogalkotási láncban”, elsőbbséget biztosítva azoknak a gazdasági ágazatoknak, amelyekben Európa különösen ki van téve a nemzetközi versenynek (például tiszta technológiák). A digitális eszközök szintén segíthetnek [2. háttérmagyarázat].
- Ezt a feladatot a biztosi testület valamennyi tagjának el kell végeznie, és minden biztosnak felelősséget kell vállalnia a stressztesztelésért és az uniós jogszabályok ezt követő egyszerűsítéséért az adott hatásköri területeken, az egyszerűsítésért felelős alelnök koordinálásával. Az alelnök felelne az intézményközi kapcsolatokért is, hogy kialakítsa a társjogalkotókkal a jogszabályok kodifikációjával és egyszerűsítésével kapcsolatban szükséges konszenzust.
- Ugyanakkor általános horizontális szabályként egyértelművé kell tenni a lex specialis elvét, amely szerint az uniós jogszabályok ütközése esetén automatikusan ágazati vagy konkrétabb szabályok érvényesülnek a jogbiztonság érdekében.³⁶

HÁTTÉR MAGYARÁZAT

Digitális eszközök, különösen a mesterséges intelligencia a megfelelési terhek csökkentése érdekében

Az értékelő bankot [1. javaslat] digitális eszközök és különösen mesterséges intelligencia (különösen nagy nyelvi modellek) használatával lehetne támogatni a nagy mennyiségű jogi dokumentum gyors elemzése, valamint a konszolidációra, egyszerűsítésre és az átfedések és következetlenségek megszüntetésére szolgáló területek azonosítása érdekében.³⁷

A digitális eszközöket az egyszeri adatszolgáltatás és a beépített digitális adatszolgáltatás elvének az uniós jogszabályokban történő teljes körű érvényesítésére is fel kell használni, beleértve a vállalkozások és a hatóságok közötti jelentéstétel teljes körű digitalizálását nemcsak uniós szinten, hanem a tagállamokban is. Ezzel párhuzamosan az Interoperabilis Európáról szóló jogszabály ambiciózus végrehajtása révén biztosítani kell a közszférabeli szervezetek közötti teljes körű, határokon átnyúló interoperabilitási megoldásokat.

Bár a vállalkozások továbbra is kötelesek megosztani az információkat, a közigazgatási szerveknek nagyobb szerepet kell vállalniuk a jelentéstétel megszervezésében és egyszerűsítésében, többek között az élvonalbeli digitális technológiák, például a mesterséges intelligencia,³⁸ a közösen elfogadott és harmonizált jelentéstételi

36 A lex specialis jelenleg az uniós jogban elismert elv. Nincs olyan átfogó szabály, amely szerint a lex specialis horizontális elve automatikusan alkalmazandó lenne valamennyi uniós rendeletre. Alkalmazása tehát a konkrét jogszabályi háttértől és az uniós bíróságok általi értelmezéstől függ.

37 A közelmúltban sor került egy ilyen egyszeri gyakorlatra a jelentéstételi kötelezettségek egyszerűsítése érdekében, különösen a kvv-k esetében.

38 A mesterségesintelligencia-alkalmazásokat (különösen a nagyméretű nyelvi modelleket) fel lehetne használni nagy mennyiségű szabályozási dokumentum gyors elemzésére, valamint az esetleges konfliktusok és redundanciák, valamint a konszolidációra és egyszerűsítésre szoruló területek azonosítására. A gépi tanulás segíthet az új javasolt jogszabályok hatásának szimulálásában is, segítve a politikai döntéshozókat abban, hogy megalapozottabb döntéseket hozzanak. Végezetül a mesterséges intelligencián alapuló szoftverek és virtuális asszisztensek valós idejű vagy akár prediktív visszajelzést adhatnak az esetleges megfelelési problémákról, és automatizált iránymutatást nyújthatnak a szabályozási követelmények teljesítéséhez, beleértve az összetett jogi rendelkezések

sablonok használata révén, hogy automatizálják a szükséges dokumentáció előállítását,³⁹a de minimis jelentéstételi küszöbértékeket és a központosított jelentéstételi követelményeket egy többnyelvű interfész használatával.

Végezetül a kapcsolódó költségek csökkentése és a vállalkozói szellem fellendítése érdekében a nemzeti engedélyezési eljárásokat teljes mértékben digitalizálni kell, interoperábilissá kell tenni és uniós szinten jobban össze kell hangolni. A környezeti hitelesítő adatok megőrzése mellett felül lehetne vizsgálni a környezeti hatásvizsgálatot, és Unió-szerte határidőt lehetne bevezetni a nemzeti közigazgatási szervek számára a digitális formátumú válaszadásra. Ezen időszak lejártát követően a vállalatok azzal a feltétellel folytathatják projektjeiket, hogy végső negatív értékelés esetén az üzemeltetők felelnek a status quo helyreállításáért.

2. Egységes, egyértelmű módszertan alkalmazása az új jogszabályok uniós intézményekre és tagállamokra háruló költségeinek számszerűsítésére. Ezt a módszertant a javaslat benyújtásakor a Bizottságnak, a jogszabályok módosításakor a társjogalkotóknak, az átültetéskor pedig a tagállamoknak kell elfogadniuk.

- A Bizottságon belül egységes módszertant kell kidolgozni és következetesen alkalmazni a hatásvizsgálatok során az új jogszabályok valamennyi gazdasági szereplőre háruló költségeinek ellenőrzése (és szükség esetén csökkentése) érdekében, figyelembe véve a nemzeti tovaggyűrűző hatásokat is. Az egységes módszertan különös figyelmet fordítana a kkv-k és a kis méretű közepes piaci tőkeértékű vállalatok költségeire.
- A Bizottságnak rendszeresen nyilvánosan hozzáférhetővé kell tennie az ágazatokon átívelő új szabályozási és adminisztratív terhekre vonatkozó számadatokat, megjelölve a jogalkotásért felelős biztos(oka)t és szervezeti egység(ek)e)t, valamint azok körét.
- Az intézményközi megállapodásnak biztosítania kell, hogy a Tanács és az Európai Parlament teljes felelősséget vállaljon a jogalkotási tárgyalások során javasolt jelentős módosítások hatásának értékeléséért (ugyanazt a módszertant alkalmazva, mint a Bizottság).
- Végezetül a tagállamokat ösztönözni kell arra, hogy ugyanezt a módszertant alkalmazzák az átültetés érintett felekre háruló költségeinek mérésére [lásd a 3. javaslatot].

3. Minimalizálja a tagállami átültetés költségeit, és fokozza az egységes piacra vonatkozó jogszabályok végrehajtását.

- Az egységes piaci szabályok érvényesítésével foglalkozó munkacsoport (SMET) szerepének megerősítése annak értékelésében, hogy a tagállamok hogyan hajtják végre az egységes piaci szabályokat. Ennek magában kell foglalnia az olyan helytelen átültetések és átültetések értékelését és kezelését, amelyek meghaladják az uniós irányelvek követelményeit, és az Európai Bizottság szükség esetén az Európai Bírósághoz fordulhat azok orvoslása érdekében.
- Új standard követelmény beillesztése az irányelvek átültetéséről szóló cikkbe, amely előírja a tagállamok számára, hogy az uniós intézményekkel azonos módszertan alkalmazásával szisztematikusan értékeljék átültető intézkedéseik érintett felekre gyakorolt hatását (beleértve a túlszabályozás eseteit is). Ezen értékelés eredményeit nyilvánosságra kell hozni az átláthatóság javítása és a túlszabályozás visszaszorítása érdekében.
- A végrehajtó és jogalkalmazó hatóságoknak valamennyi tagállamban szorosabban együtt kell működniük, valamint észszerűsíteniük és összevonniuk kell őket. Példaként említhetők a németországi Szövetségi Hálózati Ügynökség (BNETZA) vagy az Egyesült Államok Szövetségi Kereskedelmi Bizottságának (FTC) az adatvédelemre, a versenyre és a fogyasztóvédelemre vonatkozó közös jogérvényesítése által alkalmazott megközelítések. Az együttműködés elmélyítése és az egyszerűsítés fokozása szisztematikussabb és következetesebb végrehajtást biztosítana. A vállalatoknak az átültetett

érthető nyelvre történő lefordítását is.

39 A jövőállásági platform például a fenntarthatósággal kapcsolatos beszámolás teljes mértékben automatizált megközelítését javasolta a fenntarthatósággal kapcsolatos vállalati beszámolásról szóló irányelv keretében. Emellett a hulladékokról szóló keretirányelv felülvizsgálata lehetőséget kínálhat a körforgásos gazdasággal kapcsolatos jelentéstételi kötelezettségek digitalizálására és észszerűsítésére, holisztikus megközelítést alkalmazva a hulladékokra, a termékekre és a vegyi anyagokra vonatkozó jogszabályok tekintetében.

jogszabályokból eredő megfelelési költségei is csökkennének, mivel a vállalkozások számára előnyös lenne az egyablakos ügyintézés és az egyértelműbb tájékoztatás.

- Végezetül a nemzeti bíróságokat ösztönözni kell arra, hogy egy uniós szintű szakértői értékelési fórum keretében folytassanak információcserét, azzal a végső céllal, hogy megfelelő szintű koordinációt és harmonizációt érjenek el az uniós jog tagállamok közötti bírósági végrehajtása terén.

4. A kkv-k és a kis méretű, közepes piaci tőkeértékű vállalatok arányosságának fenntartása az uniós jogban, többek között a kockázatcsökkentő intézkedéseknek a kis méretű, közepes piaci tőkeértékű vállalatokra való kiterjesztése révén.

- A Bizottságnak sürgősen meg kell határoznia azt az alapforgatókönyvet, amely alapján ki lehet számítani a jelentéstételi kötelezettségek költségeinek már bejelentett 25%-os csökkentését, és teljes mértékben végre kell hajtania azt, ugyanakkor kötelezettséget kell vállalnia arra, hogy tovább csökkenti azt a kkv-k esetében (legfeljebb 50%-kal). Az uniós vívmányoknak az „értékelő bank” keretében javasolt stressztesztje [1. javaslat] támogathatná ezt a csökkentést.
- A Bizottságnak el kell halasztania azokat a kezdeményezéseket is, amelyek versenyképességi vagy innovációs szempontból különösen problematikusnak bizonyulnak, vagy aránytalan hatást gyakorolnak a kkv-kra, és megfelelő enyhítő intézkedések bevezetését kell javasolnia [3. háttérmagyarázat].

HÁTTÉR MAGYARÁZAT

Átdolgozott versenyképességi teszt

A kkv-k és a kis méretű, közepes piaci tőkeértékű vállalatok arányosságának az uniós jogban való fenntartását [4. javaslat] támogathatná egy átdolgozott versenyképességi teszt, amely egyesítené a meglévő versenyképességi tesztet és a kkv-tesztet, és egyértelmű, szilárd módszertanon alapulna az elfogadásra váró valamennyi új javaslat kkv-kra gyakorolt kumulatív hatásának mérésére (beleértve a megfelelési költségeket és az adminisztratív terheket is).

Ezt a vizsgálatot az ipari szereplők bizottságainak bevonásával kell elvégezni, amelyek támogatják a Bizottságot az összes jogi aktus hatásának értékelésében. Emellett a társjogalkotókat, a tagállamokat és a konzultatív bizottságokat is be kell vonni annak érdekében, hogy fokozatosan biztosítsák a felhatalmazáson alapuló és végrehajtási jogi aktusok, valamint a nemzeti átültetés révén a kkv-kra gyakorolt valamennyi további hatás kötelező értékelését.

Ennek alapján a Bizottságnak értékelnie és azonosítania kell a kkv-kra vonatkozó releváns enyhítő intézkedéseket, amelyeket ki lehetne terjeszteni további vállalatokra, többek között a kis méretű, közepes piaci tőkeértékű vállalatokra, különösen akkor, ha a nagyvállalatokra vonatkozó meglévő szabályozást terhesnek, aránytalanak vagy a versenyképességük akadályozásának tekintik.⁴⁰

Ennek a közepes piaci tőkeértékű vállalatokra összpontosító szisztematikusabb, uniós szintű adatgyűjtésen kell alapulnia, lehetővé téve az átalakított versenyképességi teszt kiterjesztését a kisebb közepes piaci tőkeértékű vállalatokra is.

Rövid távon a kkv-k fogalom meghatározására vonatkozó jelenlegi küszöbértékek emelése valószínűleg fellendítené a versenyképességet a meglévő kockázatcsökkentő intézkedéseknek a kis méretű, közepes piaci tőkeértékű vállalatokra való kiterjesztése miatt. Ennek azonban együtt kell járnia a közepes piaci tőkeértékű vállalatokra vonatkozó célzott iparpolitika kialakítására irányuló középtávú erőfeszítéssel, amely az ágazatok közötti szisztematikus azonosításukból, valamint szükségleteikből és a kkv-khoz képest előttük álló sajátos kihívásokból – például a határokon átnyúló terjeszkedésből és a finanszírozás megszerzéséből – indul ki.

Az innovatív kkv-kra és közepes piaci tőkeértékű vállalatokra vonatkozó, az innovációról szóló fejezetben javasolt önkéntes 28. rendszert a közepes piaci tőkeértékű vállalatokra összpontosító szélesebb körű szakpolitikai erőfeszítés részének kell tekinteni.

⁴⁰ Például az EFRAG által jelenleg kidolgozás alatt álló, tőzsdén jegyzett kkv-kra vonatkozó egyszerűsített CSRD beszámolási standard alkalmazását ki lehetne terjeszteni a kisebb közepes piaci tőkeértékű vállalatokra is, hogy csökkentsék beszámolási költségeiket. Emellett a kis méretű közepes piaci tőkeértékű vállalatok esetében csökkenteni lehetne a bizonyosságnövelés gyakoriságát (minden évről három évre).

5. A szakértői csoportok bizottsági rendszerének felülvizsgálata.

- A Bizottság jelenleg több mint 1000 csoporttal – nevezetesen 650 szakértői csoporttal és 450 alcsoporttal – konzultál jogi és szakpolitikai döntéshozatal céljából, valamint több száz, a szakértői csoportokra vonatkozó szabályok hatálya alá nem tartozó szervvel, például komitológiai bizottságokkal, szociális párbeszéddel foglalkozó bizottságokkal és „különleges csoportokkal”. Legtöbbjükben a tagállamok képviselik magukat, és az érdekelt felek, szövetségek vagy szakértők is csatlakoznak hozzájuk.⁴¹ Az ilyen kiterjedt konzultációs rendszer ellenére az érdekelt felek továbbra is arra kéri a Bizottságot, hogy jobban vegye figyelembe véleményüket.
- Felül kell vizsgálni az érdekelt felekkel folytatott konzultáció folyamatát, beleértve a szakértői csoportok számának és más konzultatív fórumokkal való átfedésének egyszerűsítését, mind a jobb szakpolitikai érdeképviselet, mind a jobb szakpolitikai döntéshozatal érdekében. Emellett javítani fogja az erőforrások optimális felhasználását valamennyi érintett fél számára.

6. „Unió innovációs központok” létrehozása a tesztkörnyezetek meghatározására és azok országok közötti használatának előmozdítására irányuló tagállami erőfeszítések támogatása érdekében, központosított információkat kínálva az uniós vállalkozásoknak.

- A valamennyi tagállamban működő uniós képviseleteknek „uniós innovációs központokká” kell válniuk, megkönnyítve a tagállamok közötti koordinációt a meglévő nemzeti tesztkörnyezetekkel vagy egyéb innovációs könnyítésekkel, valamint központosított tájékoztatást nyújtva az uniós innovatív vállalkozásoknak a meglévő tesztkörnyezetekről annak érdekében, hogy más tagállamokban is előmozdítsák azok használatát. Különösen akkor, ha nemzeti tesztkörnyezeteket hoznak létre az EU versenyképessége szempontjából kulcsfontosságú gazdasági ágazatokban, például a digitális technológiákban [lásd a digitális és fejlett technológiákról szóló fejezetben a mesterséges intelligenciáról szóló keretes írást], az ilyen „szövetséges” ágazati tesztkörnyezetek és azok határokon átnyúló szélesebb körű használata növelné a szakpolitikai kísérletekre irányuló nemzeti ösztönzőket az ágazati sajátosságokkal összhangban, miközben fokozná az uniós szintű továbbgyűrűző hatásokat és az innovációt.
- Ezzel párhuzamosan – a gyors technológiai fejlődéssel való lépéstartáshoz szükséges gyorsaság biztosítása érdekében – más rugalmassági eszközök, például kísérleti záradékok,⁴² a jogalkotási aktusok hatályvesztésre vonatkozó záradékai és a megerősített együttműködés szisztematikusabb alkalmazása révén az innovációra hajlamosabb szabályozási keretet kell elérni.

41 A vasúti beszállító ipar versenyképességével foglalkozó szakértői csoport (E03536) például 13 tagállam és 37 szervezet – köztük az ágazatban tevékenykedő nagyvállalatok vagy csoportok, szakmai szövetségek, szakszervezetek és nem kormányzati szervezetek – képviselőit tömöríti.

42 A kísérleti záradékok (gyakran a szabályozói tesztkörnyezetek jogalapja) olyan jogi rendelkezések, amelyek lehetővé teszik a jogszabályok végrehajtásával és érvényesítésével megbízott hatóságok számára, hogy eseti alapon bizonyos fokú rugalmasságot gyakoroljanak az innovatív technológiák, termékek, szolgáltatások vagy megközelítések tesztelése tekintetében. Ugyanakkor az „egyenmegoldások”, például az uniós szintű általános kísérleti záradékok túl általánosak és alkalmatlanok lehetnek az ágazatok vagy szakpolitikai területek között felmerülő kihívások sajátosságainak kezelésére.

Megjegyzések

(Pierre Dieumegard szócikkből átirányítva)

Ez az európai versenyképesség jövőjéről szóló jelentés számos friss információt tartalmaz (2023 vagy 2024), így referenciadokumentumként szolgál.

De túl gyorsan írták, anélkül, hogy komolyan újraolvasták volna. A 4. fejezet sok gépelési hibát tartalmaz, amelyeket egy egyszerű helyesírás-ellenőrzővel lehetett volna megtalálni, amely minden irodai szoftveren elérhető.

A gépi fordítással nyert dokumentumok sok hibát tartalmaznak, amelyeket nehéz elkerülni. Példaként az első fejezetet említhetjük:

1) különböző mozaikszavak jelentése az angol, és ezért lefordítják, míg nem kell lefordítani. Ilyenek például a következők: A RED (**Renewable_Energy_Directive**) a "megújuló energiáról szóló irányelv" helyett vörösnek (a pipacsok színe) fordítva.

2) néhány szót a szakemberek számára érthető figuratív értelemben vesznek, de a normális emberek számára nagyon titokzatosak. A *(*_Sandbox_*)* alapvetően egy homokozó, ahol a gyerekek nyilvános kertben játszhatnak, de itt a hatóságok által ellenőrzött kísérletekre utal (*(*regulatory_sandboxes*)*)

3) de más hibákat nehezebb megérteni: *(*The_root_causes*)*, amelyet "alapvető okoknak" kell fordítani, *(*Road causes*)* lesz. Ez a „*(*_root_*)*”, „*(*_route_*)*” és „*(*_road_*)*” keveréke?

Mindenesetre az Európai Unió belüli jobb demokratikus vita érdekében jó lenne, ha az Európai Unió gondoskodna ezekről a fordításokról.

A kizárólag angol nyelven közzétett dokumentum az Európai Unió lakosságának többsége számára érthetetlen.

Ahhoz, hogy a demokrácia működjön, a polgároknak érthető nyelven meg kell kapniuk a vonatkozó információkat.

És a probléma továbbra is fennáll: hogyan lehet összeegyeztetni a gazdasági növekedést és a zöld átállást?

- i EBB, [EBB beruházási felmérés: Az Európai Unió áttekintése](#), 2023.
- ii IEA, [Nettó fossziliztüzelőanyag-import a GDP arányában](#), 2024.
- iii Eurostat, [COMEXT](#), 2024.
- iv Cedigaz, 2024.
- v Di Comite, F., Pasimeni, P., [Decoupling from Russia \(Oroszországtól való függetlenítés\): Monitoring Supply Chains Adjustment in the EU \(Az ellátási láncok kiigazításának nyomon követése az EU-ban\)](#), 2023.
- vi A Fehér Ház [nyilatkozata Joe Biden elnöknek a cseppfolyósított földgáz kivitelének jóváhagyásáig tartó szüneteltetéséről szóló határozatról](#), 2024.
- vii IEA, [World Energy Outlook 2022](#), 2022, 391. o.
- viii ACER, [Analysis of the European LNG market developments \(Az európai LNG-piaci fejlemények elemzése\)](#), 2024.
- ix Pexapark, [European PPA Market Outlook 2024 \(Az energiavásárlási megállapodások európai piaci kilátásai 2024-ben\)](#), 2024.
- x SolarPower Europe, [EU Market Outlook for Solar Power 2023-2027 \(A napenergia uniós piaci kilátásai 2023–2027-ben\)](#), 2023.
- xi ESMA, [TRV Risk analysis – EU natural gas derivatives markets: \(Kockázatelemzés – Uniós földgázderivatíva-piacok: kockázatok és tendenciák\)](#), 2023.
- xii ACER, [ACER's Final Assessment of the EU Wholesale Electricity Market Design \(Az ACER végső értékelése az uniós nagykereskedelmi villamosenergia-piac szerkezetéről\)](#), 2022.
- xiii TenneT TSO, [Electricity Investments in Transmission Infrastructure \(Villamosenergia-beruházások az átviteli infrastruktúrában\), Impact on Grid Fee Development \(A hálózati díjak alakulására gyakorolt hatás\)](#), 2024.
- xiv Thomassen, G., Fuhrmanek, A., Cadenovic, R., Pozo Camara, D., Vitiello, S., [Redispatch and Congestion Management](#), 2024.
- xv IEA, [Electricity Grids and Secure Energy Transitions \(Villamosenergia-hálózatok és biztonságos energetikai átállás\)](#), 2023.
- xvi Európai Bizottság, [A Repower EU cselekvési terv végrehajtásáról szóló bizottsági szolgálati munkadokumentum: Beruházási igények, hidrogén akcelerator és a biometán-célok elérése \(SWD\(2022\) 230\)](#), 2022.
- xvii ENTSO-E, [System needs study – Opportunities for a more efficient European power system in 2030 and 2040 \(Tanulmány a rendszerigényekről – Egy hatékonyabb európai villamosenergia-rendszer lehetőségei 2030-ban és 2040-ben\)](#), 2023.
- xviii ACER, [2023. évi piacmonitoring-jelentés](#), t, 2023.
- xix ENTSO-E, [What are the concrete benefits for Europe of investment in its cross-border transmission grid and storage infrastructure? \(Milyen konkrét előnnyel jár Európa számára a határokon átnyúló átviteli hálózatába és tárolási infrastruktúrájába való beruházás?\)](#), 2024.
- xx Eurelectric, [A pontok összekapcsolása: Distribution grid investment to power the energy transition \(Az elosztóhálózatba történő beruházás az energetikai átállás meghajtása érdekében\)](#), 2021.
- xxi Európai Bizottság, [Bizottsági szolgálati munkadokumentum – Az Európai Parlament és a Tanács rendelete a nettó zéró technológiai termékek európai gyártási ökoszisztémájának megerősítését célzó intézkedési keret létrehozásáról \(a nettó zéró iparról szóló jogszabály\) \(SWD\(2023\) 219\)](#), 2023.
- xxii Európai Bizottság, [A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának: Grids, the missing link – An EU Action Plan for Grids \(Gridex, a hiányzó láncszem – A hálózatokra vonatkozó uniós cselekvési terv\)](#), COM/2023/757, 2023.
- xxiii Fachagentur Windenergie, Quentin, J. [Typische Verfahrenslaufzeiten von Windenergieprojekten](#), 2023.
- xxiv Európai Bizottság, Energiaügyi Főigazgatóság, Tallat-Kelpšaitė, J., Brückmann, R., Banasiak, J. et al., [Technical support for RES policy development and implementation – simplification of permission and administrative procedures for RES installations \(RES Simplify\) – Final report](#), 2023.
- xxv Európai Bizottság, [A Bizottság jelentése a Tanácsnak a megújuló energia elterjedésének felgyorsítását célzó keret meghatározásáról szóló, 2022. december 22-i \(EU\) 2022/2577 tanácsi rendelet felülvizsgálatáról \(COM/2023/764\)](#), 2023.
- xxvi Európai Bizottság, Versenypolitikai Főigazgatóság, [Competition State aid brief](#), 2023.
- xxvii US Energy Information Administration, [Electricity explained - Factors affecting electricity prices \(Az Egyesült Államok Energiainformációs Hivatala, Magyarázat a villamos energiáról – A villamosenergia-árakat befolyásoló tényezők\)](#), 2023.
- xxviii OECD, [Taxing Energy Use 2019 \(Az energiafelhasználás megadóztatása, 2019\): Country Note Egyesült Államok](#), 2019.
- xxix Európai Bizottság, [bizottsági szolgálati munkadokumentum – Hatásvizsgálati jelentés: 1. rész, amely a következő dokumentumot kíséri: A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának, Securing](#), 2024.

- xxx Gil Tertre, M., [Structural changes in energy markets and price implications \(Szerkezeti változások az energiapiacokon és az árakra gyakorolt hatások\): a közelmúltbeli energiaválság hatásai és a zöld átállás kilátásai](#), 2023.
- xxxiHelm, D., [Cost of energy review \(Az energiaköltségek felülvizsgálata\)](#), 2017.
- xxxiiNAÜ, [kis moduláris reaktorok: A new nuclear energy paradigm\(Új atomenergia-paradigma\)](#), 2022.
- xxxiiiGasparella, A., Koolen, D., Zucker, A., [The Merit Order and Price-Setting Dynamics in European Electricity Markets \(Az érdemrend és az ármeghatározás dinamikája az európai villamosenergia-piacokon\)](#), 2023.
- xxxivKoolen, D., De Felice, M., Busch, S., [Flexibility requirements and the role of storage in future European power systems \(Rugalmassági követelmények és a tárolás szerepe a jövőbeli európai energiarendszerekben\)](#), 2023.
- xxxviIEA, [Medium-Term Gas Report 2023 \(Középtávú gázjelentés 2023\)](#), 2023.
- xxxviWindEurope, [Investments in wind energy are down – Europe must get market design and green industrial policy right \(A szélenergiába történő beruházások elmaradnak – Európának meg kell valósítania a piactervezést és a zöld iparpolitikát\)](#), 2023.
- xxxviiEurópai Bizottság, [A Bizottság jelentése az Európai Parlamentnek és a Tanácsnak: Előrehaladás a tisztaenergia-technológiák versenyképessége terén \(COM/2023/652\)](#), 2023.
- xxxviiiBloomberg NEF, [Net Zero Scenario - Europe Needs Clean Power and Grid Funding Balance \(Nettó zéró forgatókönyv – Európának tiszta energiára és hálózati finanszírozási egyenlegre van szüksége\)](#), 2023.
- xxxixKamiya, G., Bertoldi, P., [Energy Consumption in Data Centres and Broadband Communication Networks in the EU \(Energiafogyasztás adatközpontokban és széles sávú kommunikációs hálózatokban az EU-ban\)](#), 2024.
- xl Indigo Advisory Group, [Research on AI and the energy sector \(A mesterséges intelligenciával és az energiaágazattal kapcsolatos kutatás\)](#), 2023.
- xli The Economist, [Big tech's great AI power grab](#), 2024.
- xlii IEA, [A rövid távú fájdalom ellenére az EU liberalizált gázpiacai hosszú távú pénzügyi nyereséget hoztak](#), 2021.
- xliii Pototschnig, A., [European gas transmission tariffication \(Európai gázszállítási tarifarendszer\): valóban alkalmas-e a belső gázpiacra?](#), 2024.
- xliv CINEA, [Interconnected sustainable energy infrastructure for Europe \(Összekapcsolt fenntartható európai energiainfrastruktúra\)](#), 2024.
- xlv Európai Bizottság, [Guidance on collaborative investment frameworks for offshore energy projects \(Iránymutatás a tengeri energiaprojektekkel kapcsolatos együttműködésen alapuló beruházási keretekről\)](#), 2024.
- xlvi Európai Bizottság, Energiaügyi Főigazgatóság, [Energiamegosztás az energiaközösségek számára](#), 2024.
- xlviiACER, [ACER's inventory of 400+ energy emergency measures seek to aid policymakers going forward \(Az ACER 400-nál több energiaügyi vészhelyzeti intézkedést tartalmazó jegyzéke a politikai döntéshozók jövőbeli támogatására törekszik\)](#), 2023.
- xlviiiMcKinsey & Company, [Enabling renewable energy with battery energy storage systems \(A megújuló energia lehetővé tétele akkumulátoros energiátároló rendszerekkel\)](#), 2023.
- xliv Compass Lexecon, [Prospects for innovative power grid technologies \(Az innovatív villamosenergia-hálózati technológiák kilátásai\)](#), 2024.
- I IEA, [Critical Minerals Market Review 2023 \(A kritikus fontosságú ásványok piacának felülvizsgálata 2023-ban\)](#), 2023, 5. o.
- li IEA, uo., 2023, 6. o.
- lii IEA, ugyanott, 2023, 68. o.
- liii Európai Bizottság, Belső Piaci, Ipar-, Vállalkozás- és Kkv-politikai Főigazgatóság, Grohol, M., Veeh, C., [Study on the critical raw materials for the EU 2023](#), 2023.
- liv Boer, L., Pescatori, M.A., Stuermer, M., [„Energy Transition Metals: Bottleneck for Net-Zero Emissions?”](#), Journal of the European Economic Association, 22. kötet, 1. szám, 2024.
- lv IEA, [Global Critical Minerals Outlook 2024 \(A kritikus ásványok globális kilátásai 2024-ben\)](#), 2024.
- lvi S&P Global, Sadden, E., [New Lithium mining, refining projects set to strengthen Europe's battery supply chain \(Új lítiumbányászat, az európai akkumulátor-ellátási lánc megerősítését célzó finomítási projektek\)](#), 2023.
- lvii Carrara, S., Bobba, S., Blagoeva, D., Alves Dias, P., Cavalli, A., Georgitzikis, K., Grohol, M., Itul, A., Kuzov, T., Latunussa, C., Lyons, L., Malano, G., Maury, T., Prior Arce, A., Somers, J., Telsnig, T., Veeh, C., Wittmer, D., Black, C., Pennington, D., Christou, M., [Supply chain analysis and material demand forecast in strategic technologies and sectors in the EU – A foresight study](#), 2023.
- lviii Európai Bizottság, [Javaslat – Az Európai Parlament és a Tanács rendelete a kritikus fontosságú nyersanyagok biztonságos és fenntartható ellátását biztosító keret létrehozásáról, valamint a 168/2013/EU, az \(EU\) 2018/858, az \(EU\) 2018/1724 és az \(EU\) 2019/1020 rendelet módosításáról \(CO](#)

- 2023).
- lix Reuters, [China issues rare earth regulations to further protect domestic supply \(Kína ritkaföldfémekre vonatkozó szabályozást bocsát ki a belföldi ellátás további védelme érdekében\)](#), 2024.
- lx US Department of Commerce, [A Federal Strategy to ensure Secure and Reliable Supplies of Critical Minerals \(Az Egyesült Államok Kereskedelmi Minisztériuma, Szövetségi stratégia a kritikus fontosságú ásványok biztonságos és megbízható ellátásának biztosítására\)](#), 2019.
- lxi IEA, [Global Critical Minerals Outlook 2024 \(A kritikus ásványok globális kilátásai 2024-ben\)](#), 2024.
- lxii Európai Bizottság, [Ursula von der Leyen elnök 2022. évi értékelő beszéde az Unió helyzetéről](#), 2022.
- lxiii Eurométaux, Grégoir, L., van Acker, K., [Metals for Clean Energy: Pathways to solve Europe's raw materials challenge](#)(Az európai nyersanyag-probléma megoldásának útjai), 2022.
- lxiv Heijlen, W., Mapping of the European land-based mine development pipeline for lithium, nickel, cobalt, and manganese - Assessment of current and future primary supply potential (A lítiumra, nikkelle, kobalttra és mangánra vonatkozó európai szárazföldi bányafejlesztési csővezeték feltérképezése – A jelenlegi és jövőbeli elsődleges ellátási potenciál értékelése), Tercienco BV Research Report, 2024.
- lxv Heijlen, W., ugyanott, 2024.
- lxvi Világbank, [Ásványok az éghajlat-politikáért: The Mineral Intensity of the Clean Energy Transition](#)(A tiszta energiára való átállás ásványianyag-intenzitása), 2020.
- lxvii Cristobal Garcia, J., Caro, D., Foster, G., Pristera, G., Gallo, F., Tonini, D., [Techno-economic and environmental assessment of construction and demolition waste management in the European Union \(Az építési és bontási hulladék kezelésének technológiai-gazdasági és környezeti értékelése az Európai Unióban\)](#), 2024.
- lxviii Európai Bizottság, [A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának – Reziliencia a kritikus fontosságú nyersanyagok terén: A nagyobb biztonsághoz és fenntarthatósághoz vezető út feltérképezése \(COM/20,2020\)](#).
- lxix IEA, [The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions \(A kritikus ásványok szerepe a tiszta energiára való átállásban\)](#), 2021.
- lxx Jones, P. T., „[Made in Europe: az enyémről az elektromos járműig](#)”, Storyrunner produkció a SIM2 KU Leuvennel együttműködésben, 2023.
- lxxi IEA, [The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions \(A kritikus ásványok szerepe a tiszta energiára való átállásban\)](#), 2021.
- lxxii EBB, [Svédország: Az EBB 2024-ben több mint 1 milliárd dollárral finanszírozza a Northvolt akkumulátorgyárát](#).
- lxxiii Európai Bizottság, [Közlemény az ipari vezető szerephez szükséges fejlett anyagokról](#), 2024.
- lxxiv Eurométaux, Grégoir, L., van Acker, K., i. m., 2022.
- lxxv National Board of Trade Sweden, [Trade rules for a circular economy – The case of used lithium-ion batteries \(A körforgásos gazdaságra vonatkozó kereskedelmi szabályok – A használt lítiumion-akkumulátorok esete\)](#), 2023.
- lxxvi Európai Bizottság, [Fehér könyv az exportellenőrzésről \(COM/2024/25\)](#), 2024.
- lxxvii(*???) Eurostat, [„ICT Sector - value added, employment and R&D”](#), 2024.
- lxxviii EBB, EIB Investment Report 2022/2023, [Resilience and renewal in Europe \(Az EBB 2022/2023-as beruházási jelentése. Reziliencia és megújulás Európában\)](#), 2023. február 28.
- lxxix COM(2021) 118 final, Brüsszel, 2021. március 9. UNCTAD, [2019. évi jelentés a digitális gazdaságról](#), 2019. szeptember 4.
- lxxx COM(2022) 289 final, Brüsszel, 2022. június 29.
- lxxxi McKinsey, The economic potential of generative AI (A generatív mesterséges intelligencia gazdasági potenciálja): [The next productivity frontier \(A termelékenység következő határa\)](#), 2023.
- lxxxii Renda, A., Balland, P. A. és L., Bosoer, [The Technology/Jobs Puzzle: Európai perspektíva](#), 2023.
- lxxxiii WEF, [Why we need to ramp up tech diplomacy to exploit opportunities of the digital economy \(Miért kell fokoznunk a technológiai diplomáciát a digitális gazdaságban rejlő lehetőségek kiaknázása érdekében\)](#), 2023. december 28.
- lxxxiv COM(2023) 570 final, Brüsszel, 2023. szeptember 29.
- lxxxv Mc Kinsey, „[Európa versenyképességének biztosítása: Addressing its technology gap](#)”(A technológiai szakadék kezelése), 2022. szeptember 22.
- lxxxvi COM(2024) 81 final, Brüsszel, 2024. február 21., 14. o.
- lxxxvii Cullen International, „[Mapping EU Regulators](#)” (Az uniós szabályozók feltérképezése), előkészületben.
- lxxxviii Lásd a viii. hivatkozást.
- lxxxix Az EU-ra vonatkozóan lásd a vii. hivatkozást. Az Egyesült Államok tekintetében lásd: BCG, [Accelerating the 5G Economy in the US \(Az 5G gazdaság felgyorsítása az Egyesült Államokban\)](#), 2023. Kína tekintetében lásd: Ericsson Mobility Report data and forecasts (Az Ericsson mobilitási jelentésének adatai és előrejelzései), [„5G network coverage outlook 2023” \(Az 5G hálózati lefedettségre vonatkozó kilátások 2023-ban\)](#), 2023.
- xc Lásd a viii. hivatkozást.

- xcviiiLásd a viii. hivatkozást.
- xcixLásd az ii. hivatkozást.
- c Similarweb rangsorolás:
<https://www.similarweb.com/top-websites/e-commerce-and-shopping/marketplace/>.
- ci https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_2561
- cii <https://www.statista.com/forecasts/1235161/europe-cloud-computing-market-size-by-segment>
- ciii Grand View Research, „High Performance Computing Market and Segment Forecast to 2030” (Nagy teljesítményű számítástechnikai piaci és szegmens-előrejelzés 2030-ig), 2023. február.
- civ Euro-HPC, [Sajtóközlemény](#), 2023. november 13.
- cv Lásd a viii. hivatkozást.
- cvi LEAM:AI, „Large AI Models for Germany – Feasibility Study 2023” (Nagy MI-modellek Németország számára – 2023. évi megvalósíthatósági tanulmány), 2023. Emellett csak 2023-ban az összes jelentős gépi tanulási modell mintegy kétharmadát tették közzé az Egyesült Államokban: lásd a Stanford Egyetem mesterségesintelligencia-indexről [szóló 2024. évi jelentését](#), 2024.
- cvi Renda, A. és P. A., Balland, „Forge Ahead or Fall Behind – Why we need a United Europe of Artificial Intelligence”, CEPS Explainer, 2023.
- cvi Nemzetközi Robotikai Szövetség, „World Robotics 2022”, 2022. Professzionális és fogyasztói alkalmazások.
- cix Nemzetközi Robotikai Szövetség, „World Robotics 2023”, 2023.
- cx BCG, 2022: <https://www.bcg.com/press/25august2022-quantum-tech-race-europe-cant-afford-to-lose>.
- cx Az Egyesült Államok Belbiztonsági Minisztériuma, 2021:
https://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/post-quantum_cryptography_infographic_october_2021_508.pdf. Candelon, F., Bobier, J. F., Courtaux, M. és G., Nahas, „Can Europe Catch up with the US (and China) in Quantum Computing”, 2022. augusztus.
- cxii McKinsey & Company, „Quantum Technology Monitor” (Kvantumtechnológiai Figyelő), 2022. McKinsey & Company, „Quantum Technology Monitor” (Kvantumtechnológiai Figyelő), 2023.
- cxiii BCG, „Eliminating the Ugliest 4 Hours of Your Work Week with GenAI” (A munkahét legcsúnyább 4 órájának megszüntetése a GenAI-val), 2024. április.
- cxiv Európai Bizottság, [IP/24/383. sz. sajtóközlemény](#), 2024. január 24.
- cxv <https://www.darpa.mil/news-events/2023-08-09>.
- cxvi <https://globalaichallenge.com/en/home>
- cxvii <https://fastcompany.com/news/dubai-launches-a-global-ai-competition-with-a-prize-pool-of-over-200000/>
- cxviii World Semiconductor Trade Statistics (A félvezető-kereskedelemeire vonatkozó világstatisztikák), 2023. évi jelentés, 2023.
- cxix Európai Bizottság, [IP/23/2045. sz. sajtóközlemény](#), 2023. április 18.
- cxx A következők alapján: Európai Bizottság, Eurostat, Structural Business Statistics (Strukturális vállalkozásstatisztikák).
- cxxi Az ágazatspecifikus dekarbonizációs lehetőségekről lásd például: De Bruyn, Jongmsa, C., Kampmann, B., Goerlach, B., Thie, J., [Energy-intensive industries: Challenges and opportunities in energy transition \(Kihívások és lehetőségek az energetikai átállásban\)](#), 2020.
Európai Bizottság, [Transition pathway for the chemical industry \(A vegyipar átállási pályája\)](#), 2023.
Gross, S., [The challenge of decarbonizing heavy industry](#), 2021.
IEA, [Achieving net zero heavy industry sectors in G7 members](#), 2022.
Material Economics, [Industrial Transformation 2050: Pathways to Net-Zero Emissions from EU Heavy Industry](#), 2019.
Material Economics, [Scaling Up Europe: Bringing Low-CO2 Materials from Demonstration to Industrial Scale](#), 2022.
Zore, L., [Decarbonisation Options for the Aluminium Industry \(Az alumíniumipar dekarbonizációs lehetőségei\)](#), 2024.
- cxxii Az acél esetében lásd: Medarac, H., Moya Rivera, J. Somers, J., [Production costs from iron and steel industry in the EU and third countries \(A vas- és acélipar termelési költségei az EU-ban és harmadik országokban\)](#), Európai Bizottság, 2020.
- cxxiii Eurostat, Strukturális vállalkozásstatisztikák.

- cxxivEurópai Bizottság, „2024. évi euróövezeti jelentés”, European Economy Institutional Paper 259, 2023, 27. o. Hasonlóképpen: EKB, EKB [Economic Bulletin](#) 3/2023, 2023.
- cxxvArchanskaia, E., Nikolov, P., Simons, W., Turrini, A., Vogel, L., „[Corporate vulnerability and the energy crisis](#)”, [Quarterly Report on the Euro Area](#), 22. kötet, 2. szám, 2023, 35–47. o.
- cxxviZachmann, G., McWilliams, B., „[A European carbon border tax: sok fájdalom, kevés nyereség](#)”, Bruegel Policy Contribution 5/2020, 2020.
- cxxviiLásd: Medarac et al., i. m., 2020.
- cxxviiiEuropean Round Table for Industry, [Competitiveness of European Energy-Intensive Industries \(Európai Ipari Kerekasztal, Az európai energiaigényes iparágak versenyképessége\)](#), 2024.
- cxxixEurópai Bizottság, [Masterplan for a competitive transformation of EU energy-intensive industries enabling a climate-neutral, circular economy by 2050: Az energiaigényes iparágakkal foglalkozó magas szintű munkacsoport jelentése](#), 2019.
- cxixEurópai Bizottság, [Bizottsági szolgálati munkadokumentum: Technikai információk, amely a következő dokumentumot kíséri: A Bizottság jelentése az Európai Parlamentnek és a Tanácsnak az európai széndioxid-piac 2022. évi működéséről a 2023. évi direktíva 10. cikkének \(5\) bekezdése és 21. cikkének \(2\) bekezdése alapján](#).
- cxixiEurópai Környezetvédelmi Ügynökség, [Use of auctioning revenues generated under the EU Emissions Trading System \(Az uniós kibocsátáskereskedelmi rendszer keretében generált árverési bevételek felhasználása\)](#), 2023.
- cxixiiLásd például: Gunnella, V., Quaglietti, L., „[The economic implications of rising protectionism: a euro area and global perspective](#)”(Az euróövezet és a globális perspektíva), EKB Economic Bulletin, 3. szám, 2019. WTO, Jelentés a G20-ak kereskedelmi intézkedéseiről, 2023. Gopinath, G., Gourinchas, P., Presbitero, A., Topalova, P., „[Changing Global Linkages: A New Cold War?](#)”(Új hidegháború?), IMF Working Paper, 24/76. sz., 2024.
- cxixiiiÖsszehasonlításképpen, kiemelve a kínai vállalatoknak nyújtott kormányzati támogatás nagy összegét az OECD átlagához képest, lásd: OECD, „[Government support in industrial sectors: Összefoglaló jelentés](#)”, OECD kereskedelempolitikai dokumentum, 270. sz., 2023.
- cxixivOECD, [Latest Developments in Steelmaking Capacity \(Az acélgyártási kapacitás legújabb fejleményei\)](#), 2024.
- cxixvEurostat.
- cxixviUgyanott.
- cxixviiEurostat.
- cxixviiiLásd: Böning, J., Di Nino, V., Folger, T., „[Benefits and costs of the ETS in the EU, a lesson learned for the CBAM design](#)”, EKB Working Paper, 2764. sz., 2023.
- cxixixLásd például: Gil Tertre, M., [Megújuló energiaforrások: A spanyol ipar versenyelőnye](#), 2024.
- cxli Lásd: Az Európai Bizottság, [az Európai Hidrogénbank kísérleti árverésének eredményei](#) további információkat tartalmaznak a rögzített díjas szerződésekről (EHB), a különbözeti szerződésekről (CfD) és a karboncsökkentési célú szerződésekről (CCfD).
- cxlii A lehetséges EII-klaszterek azonosításához lásd például: Strane Innovation, D6.1 – EPOS Tool Market Study, 2016. Cervo, H., Ogé, S., Maqbool, A., Mendez Alva, F., Lessard, L., Bredimas, A., Ferrasse, J.-H., Van Eetvelde, G., „[Case Study of Industrial Symbiosis in the Humber Region Using the EPOS Methodology](#)”, Sustainability, 11. kötet, 24. szám, 2019, 11, 6940. o.
- cxliiiiIEA, Net Zero Roadmap (Nettó Zéró Ütemterv): [A Global Pathway to Keep the 1.5 °C Goal in Reach \(Globális út az 1,5 °C-os cél eléréséhez\)](#), 2023.
- cxliiiiIEA, [World Energy Investment \(A világ energetikai beruházásai\)](#), 2024.
- cxliiiiIEA, [Energy Technology Perspectives \(Energiatechnológiai kilátások\)](#), 2023.
- cxliiiiIEA, [Advancing Clean Technology Manufacturing – An Energy Technology Perspectives Special Report \(A tiszta technológiák gyártásának előmozdítása – Energiatechnológiai perspektívák\)](#), 2024.
- cxliiiiIEA, [Energy Technology Perspectives \(Energiatechnológiai kilátások\)](#), 2023.
- cxliiiiIEA, [Advancing Clean Technology Manufacturing – An Energy Technology Perspectives Special Report \(A tiszta technológiák gyártásának előmozdítása – Energiatechnológiai perspektívák\)](#), 2024.
- cxliiiiUgyanott.
- cxlixEurópai Bizottság, [https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=COM\(2023\)684&lang=en](https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=COM(2023)684&lang=en), 2023.
- cli BloombergNEF, IEA, 2024 alapján.
- cli Európai Bizottság, Közös Kutatóközpont, 2024.
- clii [Az Európai Parlament és a Tanács \(EU\) 2024/1735 rendelete \(2024. június 13.\) a nettó zéró technológiák európai gyártási ökoszisztémájának megerősítését célzó intézkedési keret létrehozásáról és az \(EU\) 2018/1724 rendelet módosításáról](#), 2024.
- cliiii Európai Bizottság, [Bizottsági szolgálati munkadokumentum – A beruházási igények felmérése és finanszírozási rendelkezésre állás az EU nettó zéró technológiák gyártási kapacitásának megerősítése](#)

[érdekében \(SWD\(2023\) 68\)](#), 2023.

- cliv Európai Bizottság, [A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának – Jövőnk biztosítása – Európa 2040-re kitűzött éghajlat-politikai célja és a klímasemlegesség 2050-ig történő eléréséhez vezető út – Building a sus](#), 2024.
- clv Solar Power Europe, [Új jelentés: Az uniós napenergia 2023-ban rekordmagasságot, 56 GW-ot ér el, de figyelmeztet a felhőkre a láthatáron – Sajtóközlemény](#), 2023.
- clvi Tapoglou, E., Tattini, J., Schmitz, A., Georgakaki, A., Długosz, M., Letout, S., Kuokkanen, A., Mountraki, A., Ince, E., Shtjefni, D., Joanny Ordonez, G., Eulaerts, O.D., Grabowska, M., [Clean Energy Technology Observatory: Wind energy in the European Union – 2023 Status Report on Technology Development, Trends, Value Chains and Markets](#)(Szélenergia az Európai Unióban – 2023. évi helyzetjelentés a technológiafejlesztésről, a tendenciákról, az értékláncokról és a piacokról), az Európai Unió Kiadóhivatala, 2023.
- clvii Európai Bizottság, (jövőbeni) Tisztaenergia-technológiai Megfigyelőközpont (CETO), 2024. évi helyzetjelentések.
- clviii EA, [Advancing Clean Technology Manufacturing – An Energy Technology Perspectives Special Report \(A tiszta technológiák gyártásának előmozdítása – Energiatechnológiai perspektívák\)](#), 2024.
- clix Carrara, S., Bobba, S., Blagoeva, D., Alves Dias, P., Cavalli, A., Georgitzikis, K., Grohol, M., Itul, A., Kuzov, T., Latunussa, C., Lyons, L., Malano, G., Maury, T., Prior Arce, A., Somers, J., Telsnig, T., Veeh, C., Wittmer, D., Black, C., Pennington, D., Christou, M., [Supply chain analysis and material demand forecast in strategic technologies and sectors in the EU – A foresight study](#), az Európai Unió Kiadóhivatala, 2023.
- clx Kim, T.-Y., [Critical minerals threaten a évtizedes trend of cost declines for clean energy technologies \(A kritikus ásványok veszélyeztetik a tisztaenergia-technológiák költségcsökkenésének évtizedes tendenciáját\)](#), 2022.
- clxi IEA, [Solar PV Global Supply Chains](#), 2022.
- clxii Carrara, S., Bobba, S., Blagoeva, D., Alves Dias, P., Cavalli, A., Georgitzikis, K., Grohol, M., Itul, A., Kuzov, T., Latunussa, C., Lyons, L., Malano, G., Maury, T., Prior Arce, A., Somers, J., Telsnig, T., Veeh, C., Wittmer, D., Black, C., Pennington, D., Christou, M., [Supply chain analysis and material demand forecast in strategic technologies and sectors in the EU – A foresight study](#), az Európai Unió Kiadóhivatala, 2023.
- clxiii Európai Bizottság, [Bizottsági szolgálati munkadokumentum – A beruházási igények értékelése és finanszírozási rendelkezésre állás az EU nettó zéró technológiák gyártási kapacitásának megerősítése érdekében \(SWD\(2023\) 68\)](#), 2023.
- clxiv Európai Bizottság, [A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, az Európai Tanácsnak, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának – A zöld megállapodáshoz kapcsolódó ipari terv: a nulla nettó kibocsátás kora \(COM\(2023\) 62\)](#), 2023.
- clxv Rhodium Group-MIT/CEEP, [Clean Investment Monitor \(Tiszta Beruházások Figyelője\)](#).
- clxvi Európai Bizottság, [Bizottsági szolgálati munkadokumentum – A beruházási igények felmérése és finanszírozási rendelkezésre állás az EU nettó zéró technológiák gyártási kapacitásának megerősítése érdekében \(SWD\(2023\) 68\)](#), 2023.
- clxvii Európai Bizottság, [Maroš Šefčovič ügyvezető alelnök nyilatkozata az elektromos járművekre és akkumulátorokra vonatkozó EU–Egyesült Királyság származási szabályokról szóló biztosi testületi ülést követően](#), 2023.
- clxviii Európai Bizottság, [A Bizottság 4 milliárd euró összegű pályázati felhívást tesz közzé a nettó zéró technológiákra vonatkozóan az Innovációs Alap keretében – Sajtóközlemény](#), 2023. november 23.
- clxix Európai Bizottság, Versenypolitikai Főigazgatóság.
- clxx Európai Bizottság, [A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának – Az aktualizált nemzeti energia- és klímatervek tervezetének uniós szintű értékelése – Fontos lépés e felé](#), 2023.
- clxxi Európai Beruházási Bank, [Investment Report 2022/2023: Reziliencia és megújulás Európában](#), 2023.
- clxxii Georgakaki, A., Kuokkanen, A., Letout, S., Koolen, D., Koukoufikis, G., Murauskaite-Bull, I., Mountraki, A., Kuzov, T., Długosz, M., Ince, E., Shtjefni, D., Taylor, N., Christou, M., Pennington, D., [Clean Energy Technology Observatory: Overall Strategic Analysis of Clean Energy Technology in the European Union – 2023 Status Report](#)(A tisztaenergia-technológia átfogó stratégiai elemzése az Európai Unióban – 2023. évi helyzetjelentés), az Európai Unió Kiadóhivatala, 2023.
- clxxiii Ugyanott.
- clxxiv IEA, 2024
- clxxv IEA, [Adatok és statisztikák](#), legutóbb 2022. november 21-én frissítve.
- clxxvii IEA, 2024

clxxviii Lásd: Az Európai Unió gépjárműiparának versenyképességével és fenntartható növekedésével foglalkozó magas szintű munkacsoport, [GEAR 2030 zárójelentés](#), Európai Bizottság, 2017.

- clxxviii Waas, A., Sadek, P., Hofmann, B., Gruener, J., [European auto industry is at a crossroads \(Az európai autóipar választás előtt áll\)](#), Boston Consulting Group, 2023.
- clxxix Connell Garcia, W., Garrone, M., [Reshaping the road ahead \(Az előttünk álló út átalakítása\): Exploring supply chain transformations in the EU automobile industry \(Az ellátási lánc átalakulásának feltárása az uniós gépjárműiparban\)](#), Single Market Economics Briefs, 3. sz., 2024.
- clxxx E kihívások többségét az Európai Unió gépjárműiparának versenyképességével és fenntartható növekedésével foglalkozó magas szintű munkacsoport már (egy korábbi szakaszban) megvitatta. Lásd: [Az Európai Unió gépjárműiparának versenyképességével és fenntartható növekedésével foglalkozó magas szintű munkacsoport](#), i. m., 2017.
- clxxxii Lásd például: Mayer, T., Vicard, V., Wibaux, P., [Will Chinese Auto Export Boom Transform into Local Production in Europe? \(A kínai automatikus exportrobbanás átalakul helyi termeléssé Európában?\)](#), CEPII Policy Brief, 45. sz., 2024.
- clxxxiii EA, [Global EV Outlook 2024](#), 2024. Connell Garcia, W., Garrone, M., i. m., 2024.
- clxxxiii Az [Alternatív Üzemanyagok Európai Megfigyelőközpontja](#) által szolgáltatott adatok.
- clxxxiv Lásd: CEDEFOP, [Sectors in transition – the automotive industry \(Átalakulóban lévő ágazatok – a gépjárműipar\)](#), 2021. Burkacky, O., Deichmann, J., Guggenheimer, M., Kellner, M., [Outlook on the automotive software and electronics market through 2030](#), McKinsey & Company, 2023.
- clxxxv Európai Bizottság, [Impact Assessment Report accompanying the document Securing our future Europe's 2040 climate target and path to climate neutral by 2050 building a sustainable, just and prosperous society \(Hatásvizsgálati jelentés, amely a következő dokumentumot kíséri: Európa 2040-re vonatkozó jövőbeli éghajlat-politikai célkitűzésének és a klímasemlegesség 2050-ig történő eléréséhez vezető útnak a biztosítása egy fenntartható, igazságos és virágzó társadalom kiépítése révén\) \(SWD\(2024\) 64\)](#), 2024. A beruházási volumet 2023-as áron fejezik ki.
- clxxxvi Breunig, M., Kässer, M., Klein, H., Stein, J., [Building smarter cars with smarter factories \(Intelligensebb autók építése intelligensebb gyárakkal\): How AI will change the auto business \(Hogyan változtatja meg az MI az autóipart\)](#), McKinsey Digital, 2017.
- clxxxvii Bizonyítékok az Eurostattól.
- clxxxviii ACEA, [The Automobile Industry Pocket Guide 2023/2024](#), 2023.
- clxxxix ACEA, op. ed., 2023.
- cxc ACEA, [Tájékoztató: EU–Kína járműkereskedelem](#), 2023.
- cxci EA, i. m., 2024.
- cxcii A gépjárműalkatrész-beszállítók erőátviteli rendszerre való átállásával kapcsolatos kihívásokról lásd például: Rennert, H., Gasser, K., Rose, Ph., van Arsdale, S., Hertle, L. és Frauenknecht, P., [Electric Vehicle Transition Impact Assessment Report 2020 – 2040: A quantitative forecast of employment trends at automotive suppliers in Europe \(Az európai gépjárműipari beszállítók foglalkoztatási tendenciáinak mennyiségi előrejelzése\)](#), PwC és CLEPA, 2021.
- cxciia A beszállítói hálózatok előtt álló sajátos kihívásokat és kiigazítási igényeket a következők is kiemelik: Európai Bizottság, [The transition pathway for the EU mobility industrial ecosystem \(Az uniós mobilitási ipari ökoszisztéma átállási pályája\)](#), 2024.
- cxciiv Európai Bizottság, [EU Transport in Figures – Statistical Pocketbook \(Uniós közlekedés számokban – statisztikai zsebkönyv\)](#), 2023.
- cxciiv Pardi, T., „Nehézebb, gyorsabb és kevésbé megfizethető autók: The consequences of EU regulations for car emissions” (A gépjárművek kibocsátására vonatkozó uniós szabályozások következményei), ETUI Report 07, 2022.
- cxcivi Európai Környezetvédelmi Ügynökség, [CO2 emissions performance of new passenger cars in Europe \(Az új személygépkocsik szén-dioxid-kibocsátási teljesítménye Európában\)](#), 2024.
- cxci vii Lásd például: Dornoff, J., „CO2 emission standards for new passenger cars and vans in the European Union” (Az új személygépkocsikra és kisteherautókra vonatkozó szén-dioxid-kibocsátási előírások az Európai Unióban), ICCT Policy Update, 2023.
- cxci viii EA, [Comparative life-cycle greenhouse gas emissions of a mid-size BEV and ICE vehicle \(Egy közepes méretű BEV és belső égésű motorral felszerelt jármű összehasonlító életciklus-alapú üvegházhatásúgáz-kibocsátása\)](#), 2021.
- cxci x Az áttekintéseket lásd: Alternatív Üzemanyagok Európai Megfigyelőközpontja, [Alternatív Üzemanyagok](#). Az Egyesült Államok Energiaügyi Minisztériuma, [Alternative Fuels Data Center \(Alternatív Üzemanyagok Adatközpontja\)](#).
- cc Lásd például: Alochet, M., [Comparison of the Chinese, European and American regulatory frameworks for the transition to a decarbonized road mobility \(A dekarbonizált közúti mobilitásra való átállás kínai, európai és amerikai szabályozási kereteinek összehasonlítása\)](#), École Polytechnique, 2023. DiPippo, G., Mazzocco, I., Kennedy, S., Goodman, M., [Red Ink: Estimating Chinese Industrial Policy Spending in Comparative Perspective \(A kínai iparpolitikai kiadások becslése összehasonlító perspektívában\)](#), Center for Strategic & International Studies, 2022. Jelentve a következő helyeken is: Bickenbach, F., Dohse, D., Langhammer, R., Liu, W-H, „Foul Play? On the Scale and Scope of Industrial Subsidies in China”, Kiel Policy Brief, 173. szám, 2024. Fredriksson, G., Roth, A., Tagliapietra, S., Veugelers, R., „Is the European

- [automotive industry ready for the global electric vehicle revolution?” \(Készen áll-e az európai gépjárműipar a globális elektromosjármű-forradalomra?\)](#), Bruegel Policy Contribution, 28. sz., 2018.
- cci Lásd: CEDEFOP, i. m., 2021. A mérnöki és IKT-munkahelyek közé tartozik a tervezés, a mérnöki munka, az elektronika, a szoftverfejlesztés, az IKT és az adatkezelés, valamint az automatizálás.
- ccii Alternatív Üzemanyagok Európai Megfigyelőközpontja, [Consumer Monitor 2023](#), 2024.
- cciii Dai, X., Lechner, R., „[Insuring electric vehicles: Egy növekvő lehetőség, de rövid távú kihívásokkal](#)”, Swiss Re Institute Economic Insights, 2024.
- cciv Transport & Environment, [Europe’s BEV market defies odds but more affordable models needed \(Közlekedés ésamp; Környezetvédelem, Európa BEV-piaca szembeszáll az esélyekkel, de megfizethetőbb modellekre van szükség\)](#), 2024.
- ccv Renault Group, Worldwide powertrain mix forecast (Az erőátviteli rendszer globális összetételére vonatkozó előrejelzés), 2022.
- ccvi Lásd még: IEA, i. m., 2024.
- ccvii Moretti és mtsai., The Intellectual Spoils of War? Defense R&D, Productivity and International Spillovers, az NBER 26483. sz. munkadokumentuma, 2021.
- ccviii The Aerospace, Security and Defence Industries Association of Europe (ASD), Fact & 2023. évi adatok. Kérjük, vegye figyelembe, hogy a bemutatott adatok olyan nem uniós európai országokat is magukban foglalnak, amelyek tagjai az ASD-nek.
- ccix EconPol Europe Policy Report, European Defence Spending in 2024 and Beyond (Európai védelmi kiadások 2024-ben és azon túl), 8. kötet, 2024.
- ccx Nemzetközi Stratégiai Tanulmányok Intézete (IISS), Military Balance Blog, China’s defence budget boost can’t mask real pressures (Kína védelmi költségvetésének növelése nem álcázhatja a valódi nyomást), 2024.
- ccxi Az Európai Bizottság elnökének nyitóbeszéde az Európai Tanács 2024. június 27-i ülését követően.
- ccxii Európai Bizottság, Védelmi és Űripari Főigazgatóság, Access to equity financing for European defence SMEs (Az európai védelmi kkv-k tőkefinanszírozáshoz való hozzáférése), 2024.
- ccxiii Béraud-Sudreau, L., Scarazzato, L., Beyond Fragmentation? Mapping The European Defence Industry In An Era of Strategic Flux (Az európai védelmi ipar feltérképezése a stratégiai fluktuáció korában), Biztonsági, Diplomáciai és Stratégiai Központ, 2023.
- ccxiv Európai Bizottság, Új európai védelmi ipari stratégia: Az EU felkészültségének elérése egy reagálóképes és reziliens európai védelmi ipar révén, JOIN/2024/10 final, 2024.
- ccxv Európai Védelmi Ügynökség (EDA).
- ccxvi Európai Védelmi Ügynökség, Defence Data 2022 Key findings and analysis (A 2022. évi védelmi adatok – Főbb megállapítások és elemzés), 2023. november.
- ccxvii Az Egyesült Államok Védelmi Minisztériumának 2024. költségvetési évre vonatkozó költségvetési kérelme.
- ccxviii Stockholmi Nemzetközi Békekutató Intézet (SIPRI).
- ccxix Európai Védelmi Ügynökség, Defence Data 2022 Key findings and analysis (A 2022. évi védelmi adatok – Főbb megállapítások és elemzés), 2023. november.
- ccxx Világgazdasági Fórum, Világűr: Az 1,8 billió dolláros lehetőség a globális gazdasági növekedésre, 2024.
- ccxxi Európai Űrpolitikai Intézet (ESPI), Több mint űrprogram: The Value of Space Exploration to Empower the Future of Europe (Az űrkutatás értéke Európa jövőjének megerősítésében), 2023.
- ccxxii Európai Űrpolitikai Intézet (ESPI), Space Venture Europe 2023: Investment in the European and Global Space Sector (Beruházás az európai és globális űrágazatba), 2023.
- ccxxiii ASD Eurospace, The European space industry in 2021 (Az európai űripar 2021-ben). ASD Eurospace, Facts & Figures 2022, 2023, 2024 (Tények ésamp; 2022., 2023. és 2024. évi adatok) ebben a fejezetben használatosak.
- ccxxiv Euroconsult, Space Economy Report 2023 (Az űrgazdaságról szóló 2023. évi jelentés), közzétéve 2024-ben. A jelentésből származó adatokat ebben a fejezetben használjuk fel.
- ccxxv Európai Bizottság (JRC), [The 2023 EU Industrial R&D Investment Scoreboard \(A 2023. évi uniós ipari kutatási és fejlesztési beruházási eredménytábla\)](#), adtmelléklet, 2023.
- ccxxvii QVIA, [The Global Use of Medicines 2023 \(A gyógyszerek globális használata 2023-ban\)](#), 2023.
- ccxxviii Európai Bizottság, Eurostat, [nemzetgazdasági ágazatonkénti nemzetiszámla-aggregátumok \(NACE A*64-ig\) \(online adatkód: nama_10_a64\)](#), hozzáférés: 2024. július 19.
- ccxxix Európai Bizottság, Eurostat, [International trade in medicinal and pharmaceutical products \(A gyógyszerek és gyógyszerkészítmények nemzetközi kereskedelme\)](#), elérhető 2024. május 31-én.
- ccxxx Európai Bizottság, Eurostat, [Foglalkoztatás nemek, életkor és részletes gazdasági tevékenység szerint \(2008-tól kezdődően, NACE Rev. 2. két számjegyű szint\) – 1 000 \(Online adatkód: lfsq_egan22d\)](#), hozzáférés: 2024. május 31.
- ccxxx PWC and the European Federation of Pharmaceutical Industries and Associations (EFPIA), [Economic and social footprint of the pharmaceutical industry in Europe \(Az európai gyógyszeripar gazdasági és társadalmi lábnyoma\)](#), 2019, 6. o. (2. ábra).
- ccxxxi EFPIA, [The Pharmaceutical Industry in Figures \(A gyógyszeripar számokban\)](#), 2024, 7. o.

ccxxxiiEFPIA, [Az EU stratégiai rezilienciája a gyógyszereszer terén: globális értékláncok és innováció](#), 2020.

ccxxxiiiEuropean Centre for International Political Economy (ECIPE), [Key Trade Data Points on the EU27 Pharmaceutical Supply Chain \(Kulcsfontosságú kereskedelmi adatpontok az EU-27 gyógyszerellátási láncáról\)](#), 2020.

ccxxxivIQVIA, [IQVIA Midas® negyedéves értékesítési volumenadatok a 2012–2022 közötti időszakra vonatkozóan](#) (az Európai Bizottság által beszerzett védett adatok).

ccxxxvUgyanott.

ccxxxviIQVIA, [Csővezeték Hot: A sejt-, gén- és RNS-terápiák állapotának áttekintése 2023 elején](#), 2023.

ccxxxviiEurópai Bizottság, Eurostat, [GBARD by socioeconomic objectives \(NABS 2007\)](#), (Online data code: [gba_nabsfin07](#)), elérhető 2024. május 31-én.

ccxxxviiiEurópai Bizottság, Eurostat, [GERD teljesítményágazat és forrás szerint](#) (online adatkód: [rd_e_gerdfund](#)), hozzáférés: 2024. május 31.

ccxxxixDiao, Y. et al., „[Unlocking Access to Novel Medicines In China-A Review From A Health System Perspective](#)” (Az új gyógyszerekhez való hozzáférés felszabadítása Kínában – áttekintés az egészségügyi rendszer szemszögéből), Risk Management and Healthcare Policy, (12), 2019.

ccxlEurópai Bizottság, Eurostat, [GBARD társadalmi-gazdasági célkitűzések szerint \(NABS 2007\)](#) (online adatkód: [gba_nabsfin07](#)), hozzáférés: 2024. május 31.

ccxliUgyanott.

ccxliiGe, Q. et al., „[Development of Chinese innovative drugs in the USA](#)” (A kínai innovatív gyógyszerek fejlesztése az USA-ban), nature reviews drug discovery biobusiness briefs, 2024. május 8.

ccxliiiGong, J. et al., „[Bridging the gap between innovation and later-stage financing for biotech in Europe](#)” (A biotechnológia innovációja és későbbi finanszírozása közötti szakadék áthidalása Európában), nature reviews drug discovery biobusiness briefs, 2023. szeptember 5.

ccxlivIQVIA, [Emerging Biopharma's Contribution to Innovation \(Az Emerging Biopharma hozzájárulása az innovációhoz\)](#), 2022.

ccxlvOECD, [BERD by industry](#), elérhető 2024. május 31-én.

ccxlviEFPIA, i. m., 2024.

ccxlviiPiovesan, L. et al., „[Challenges and Opportunities in Biotherapies and Bioproduction - an EIB Investment Perspective](#)” (A bioterápiák és a biotermeles kihívásai és lehetőségei – az EBB beruházási terve), Réalités Industrielles, 2023. november.

ccxlviiiCharles Rivers Associates, [Factors affecting the location of biopharmaceutical investments and implications for European policy priorities \(A biogógyszerészeti beruházások helyét befolyásoló tényezők és az európai szakpolitikai prioritásokra gyakorolt hatások\)](#), 2022, 58. o.

ccxlixEFPIA, i. m., 2024.

ccl Európai Bizottság, Közös Kutatóközpont, [The 2023 EU Industrial R&D Investment Scoreboard \(A 2023. évi uniós ipari kutatási és fejlesztési beruházási eredménytábla\)](#), adatmelléklet, 2023.

ccli Defever, F., „[Functional fragmentation and the location of multinacionális companies in the enlarged Europe](#)” (Funkcionális széttagoltság és a multinacionális cégek elhelyezkedése a kibővített Európában), Regional Science and Urban Economics, 36. kötet, 5. szám, 2006. szeptember.

ccliiPiovesan, L. et al., i. m., 2023.

ccliiiCentre for Innovation in Regulatory Science (CIRS), [New drug approvals in six major authorities 2013-2022 \(Új gyógyszerjóváhagyások hat nagy hatóságnál, 2013–2022\): Focus on orphan designation and facilitated regulatory pathways](#)(Fókuszban a ritka betegségek gyógyszerévé való minősítés és a megkönnyített szabályozási útvonalak), 2023, 1. o.

cclivEurópai Bizottság, [Impact Assessment Pharma Review Proposal](#), 5. melléklet, 2023, 54. o.

cclvUS Department of Health and Human Services (HHS), [Comparing New Prescription Drug Availability and Launch Timing in the United States and Other OECD Countries](#), 2024, 5. o.

cclviInstitut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG), [Az AMNOG-eljárás: több, mint pusztán költségellenőrzés](#), 2024.

cclviiPharmaceutical pricing and Reimbursement Information (PPRI), [PPRI Pharma profile Sweden](#), 2023.

cclviiiOECD, [Health at a Glance \(Egészségügyi pillanatkép\)](#), 2023, 2.3. ábra, 41. o.

cclixEurópai Bizottság, [Q&A on the revision of the pharmaceutical legislation \(Kérdések és válaszok a gyógyszerészeti jogszabályok felülvizsgálatáról\)](#), 2023.

cclxEurópai Bizottság, [The Combine Project](#), 2024.

cclxiiData Analysis and Real World Interrogation Network (DARWIN EU®), [listás tanulmányok](#), elérhető 2024. május 31-én.

cclxiiiEurópai Bizottság, [Európai „1+ Million Genomes” kezdeményezés](#), 2024.

cclxivGloriumtech, [The potential for AI in health \(A mesterséges intelligencia lehetőségei az egészségügyben\)](#), 2024.

cclxivHaug, C. J. és mtsai. 2023, „[Mesterséges intelligencia és gépi tanulás a klinikai orvostudományban, 2023](#)”, N Engl J Med 2023; 388.

cclxvMurphy, E.A. et al., „[Machine learning outperforms clinical experts in classification of hip fractures](#)” (A gépi tanulás felülmúlja a csípőtáji törések osztályozásában jártas klinikai szakértők

- [teljesítményét](#)), Nature Scientific Reports, 12. kötet, cikkszám: 2058, 2022.
- cclxvi Boston Consulting Group, [Unlocking the potential of AI in Drug Discovery](#), 2023, 6. o.
- cclxvii Data Analysis and Real World Interrogation Network (DARWIN EU®), i. m., 2024.
- cclxviii McKinsey, [Generatív mesterséges intelligencia a gyógyszeriparban: Moving from hype to reality](#) (Áttérés a felhajtásról a valóságra), 2024.
- cclxix WHO, [Benefits and risks of using artificial intelligence for pharmaceutical development and delivery \(A mesterséges intelligencia gyógyszerfejlesztésben való felhasználásának előnyei és kockázatai és eredményei\)](#), 2024, 19. o.
- cclxx Európai gyógyszerár-adatbázis (EURIPID), [Best practice report on External Reference Pricing \(ERP\)](#), 2017.
- cclxxi Európai Bizottság, [A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának – A gyógyszerhiány kezelése az EU-ban \(COM\(2023\) 672 final\)](#), 2023.
- cclxxii Európai Bizottság, [Éghajlat-politikai eredményjelentés](#), 2023.
- cclxxiii Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet (ICAO), [Future of Aviation \(A légi közlekedés jövője\)](#).
- cclxxiv Nemzetközi Légi Szállítási Szövetség (IATA), [röviden: Aviation value chain – An analysis of investor returns in 2022 within the aviation value chain](#) (Légi közlekedési értéklánc – A légi közlekedési értékláncon belüli befektetők hozamok elemzése 2022-ben), 2024.
- cclxxv Az ENSZ Kereskedelmi és Fejlesztési Konferenciája (UNCTAD), [Key statistics and trends in international trade 2022](#), 2023.
- cclxxvi IATA, [Value of Air Cargo \(A légi árufuvarozás értéke\)](#).
- cclxxvii International Transport Forum (ITF), [ITF Transport Outlook 2023](#), OECD Publishing, 2023.
- cclxxviii Global Infrastructure Outlook (Globális infrastrukturális kilátások), [Forecasting infrastructure investment needs and gaps \(Az infrastrukturális beruházási igények és hiányosságok előrejelzése\)](#).
- cclxxix UNCTAD, [Estimates of Global e-Commerce 2019 and Preliminary Assessment of COVID-19 Impact on Online Retail 2020 \(A globális e-kereskedelemre vonatkozó 2019. évi becslések és a Covid19 online kiskereskedelemre gyakorolt hatásának 2020. évi előzetes értékelése\)](#), Technical Notes on ICT for Development, 18. pont.
- cclxxx Az Egyesült Nemzetek Idegenforgalmi Világszervezete (UNWTO), [World Tourism Barometer and Statistical Annex](#), 2024.
- cclxxxi NATO, [Reziliencia, felkészültség és 3. cikk](#), legutóbb 2024. július 8-án frissítve.
- cclxxxii A Tanács 2008/114/EK irányelve (2008. december 8.) az európai kritikus infrastruktúrák azonosításáról és kijelöléséről, valamint védelmük javítása szükségességének értékeléséről, 2008. [Az Európai Parlament és a Tanács \(EU\) 2022/2557 irányelve \(2022. december 14.\) a kritikus fontosságú szervezetek rezilienciájáról és a 2008/114/EK tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről](#), 2022.
- cclxxxiii UNCTAD, [Unprecedented shipping disruptions raise risk to global trade \(A példátlan hajózási zavarok kockázatot jelentenek a globális kereskedelemre\)](#), figyelmeztet az UNCTAD, 2024.
- cclxxxiv OECD, [Realising the Potential of the Middle Corridor \(A középső folyosó potenciáljának megvalósítása\)](#), 2023.
- cclxxxv Világ gazdasági Fórum, [Global Risk Report 2024 \(Globális kockázati jelentés 2024\)](#), 2024.
- cclxxxvi Platina 3, IWC szakpolitikai platform, [Options for sekélyvízi / az éghajlatváltozás hatásaival szemben reziliens hajók](#), 2022.
- cclxxxvii Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC), [Éghajlatváltozás és földhasználat: az IPCC különjelentése az éghajlatváltozásról, az elsivatagosodásról, a talajromlásról, a fenntartható földgazdálkodásról, az élelmezésbiztonságról és a szárazföldi ökoszisztémák üvegházhatásúgáz-áramlásáról](#), 2019.
- cclxxxviii Európai Bizottság, [Az EU álláspontja a világkereskedelemben](#).
- cclxxxix Airport Industry News, [ACI World Reveals Top 10 Busiest Airports in 2023, 2024 \(Az ACI World bemutatja a 10 legforgalmasabb repülőtér 2023-ban\)](#), 2024).
- ccxc EUROCONTROL, [EUROCONTROL European Aviation Overview – 2024. május 20–26.](#), 2024.
- ccxcii ITF, [EU Air Transport Liberalisation Process, Impacts and Future Considerations \(Az EU légi közlekedési liberalizációs folyamata, hatások és jövőbeli megfontolások\)](#), 2015-04. sz. vitaanyag, 2015.
- ccxciii Az Európai Számvevőszék 19/2018. sz. [különjelentése: Nagy sebességű európai vasúthálózat: nem valóság, hanem eredménytelen mozaik](#), 2018.
- ccxciiii Eurostat, [International trade in aircraft \(A légi járművek nemzetközi kereskedelme\)](#), 2022.
- ccxcv OECD, a Tanács hajógyártással foglalkozó munkacsoportja, [Analysis of the marine equipment industry and its challenges \(A tengerészeti felszerelések ágazatának és kihívásainak elemzése\) \(C/WP6\(2022\)15/FINAL\)](#), 2022.
- ccxcvi Gardner, H., Brambilla, M. és Matheus, D. [Research for TRAN Committee – Perspectives for the rolling stock supply in the EU](#), Európai Parlament, Strukturális és Kohéziós Politikai Tematikus Főosztály, 2023.

- ccxcviEurópai Bizottság, [bizottsági szolgálati munkadokumentum, Hatásvizsgálati jelentés, amely a következő dokumentumot kíséri: Javaslat európai parlamenti és tanácsi rendeletre a transzeurópai közlekedési hálózat fejlesztésére vonatkozó uniós iránymutatásokról, az \(EU\) 2021/1153 rendelet és a 913/2010/EU rendelet módosításáról, valamint az 1315/2013/EU rendelet hatályon kívül helyezéséről, SWD\(2021\), 2021.](#)
- ccxcviiEurópai Bizottság, [bizottsági szolgálati munkadokumentum, amely a következő dokumentumot kíséri: A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának – Fenntartható és intelligens mobilitási stratégia – az európai közlekedés időtálló pályára állítása \(SWD\(2020\) 331\), 2020.](#)
- ccxcviiiEurópai Bizottság, [bizottsági szolgálati munkadokumentum – Hatásvizsgálat: Jelentés, amely a következő dokumentumot kíséri: Javaslat európai parlamenti és tanácsi irányelvre a 92/106/EGK tanácsi irányelvnek az intermodális áru fuvarozást támogató keret tekintetében, valamint az \(EU\) 2020/1056 európai parlamenti és tanácsi rendeletnek a külsőköltség-megtakarítás kiszámítása és az összesített adatok előállítása tekintetében történő módosításáról \(SWD\(2023\) 351\), 2023.](#)
- ccxcixA TEN-T koordinátorainak állásfoglalása: [Connecting Europe – A transport funding and financing that is adapt to the challenges ahead \(Európa összekapcsolása – Az előttünk álló kihívásokhoz igazított közlekedésfinanszírozás\), 2024.](#)
- cccEurópai Beruházási Bank, Európai PPP Szakértői Központ, [Market update – Review of the European public-private partnership market in 2022, 2023.](#)
- ccciA karbantartás például az uniós vasúthálózat 41 milliárd EUR összegű éves működési kiadásainak 25 %-át tette ki. Lásd: Európai Bizottság, [A Bizottság jelentése az Európai Parlamentnek és a Tanácsnak Nyolcadik nyomonkövetési jelentés a vasúti piac fejlődéséről a 2012/34/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv 15. cikkének \(4\) bekezdése alapján, 2023.](#)
- ccciiEurópai Számvevőszék, [Állapotfelmérés: A sikeres uniós közlekedési ágazat felé: kezelendő kihívások, 2018.](#)
- ccciiiA TEN-T koordinátorainak állásfoglalása: [Connecting Europe – A transport funding and financing that is adapt to the challenges ahead \(Európa összekapcsolása – Az előttünk álló kihívásokhoz igazított közlekedésfinanszírozás\), 2024.](#)
- cccivAz Európai Számvevőszék 10/2020. sz. [különjelentése: Uniós közlekedési infrastruktúrák: nagyobb sebességre van szükség a megaprojektek végrehajtásában a hálózati hatások időben történő elérése érdekében, 2020.](#)
- cccvPlatina 3m IWC Policy Platform, [Report on barriers towards the implementation of waterway and port infrastructure investments and proposed solutions \(Jelentés a vízi utakkal és kikötői infrastruktúrával kapcsolatos beruházások végrehajtása előtt álló akadályokról és javasolt megoldásokról\), 2023.](#)
- cccviAz Európai Parlament és a Tanács (EU) 2023/1804 rendelete (2023. szeptember 13.) az alternatív üzemanyagok infrastruktúrájának kiépítéséről, valamint a 2014/94/EU irányelv hatályon kívül helyezéséről, 2023.
- cccviiEurópai Bizottság, [Javaslat – Az Európai Parlament és a Tanács irányelve a 92/106/EGK tanácsi irányelvnek az intermodális áru fuvarozást támogató keret tekintetében, valamint az \(EU\) 2020/1056 európai parlamenti és tanácsi rendeletnek a külsőköltség-megtakarítás kiszámítása és az összesített adatok előállítása tekintetében történő módosításáról \(COM\(2023\) 702\), 2023.](#)
- cccviiiAz Európai Parlament és a Tanács (EU) 2024/1679 rendelete (2024. június 13.) a transzeurópai közlekedési hálózat fejlesztésére vonatkozó uniós iránymutatásokról, az (EU) 2021/1153 és a 913/2010/EU rendelet módosításáról, valamint az 1315/2013/EU rendelet hatályon kívül helyezéséről, 2024.
- cccixEurópai Bizottság, [Javaslat – Az Európai Parlament és a Tanács rendelete az Európai Unió repülőterein alkalmazandó résidőkiosztás egységes szabályairól \(átdolgozás\) \(COM\(2011\) 827\), 2012.](#)
- cccxEurópai Bizottság, [Javaslat – Az Európai Parlament és a Tanács rendelete az autóbusszal végzett személyszállítás nemzetközi piacához való hozzáférés közös szabályairól szóló 1073/2009/EK rendelet módosításáról \(COM\(2017\) 647\), 2017.](#)
- cccxiEurópai Bizottság, [Javaslat – Az Európai Parlament és a Tanács irányelve a 92/106/EGK tanácsi irányelvnek az intermodális áru fuvarozást támogató keret tekintetében, valamint az \(EU\) 2020/1056 európai parlamenti és tanácsi rendeletnek a külsőköltség-megtakarítás kiszámítása és az összesített adatok előállítása tekintetében történő módosításáról \(COM\(2023\) 702\), 2023.](#)
- cccxiEurópai Bizottság, [Véleményezési felhívás, az uniós repülőtéri résidők kiosztása – a szabályok felülvizsgálata, 2022.](#)
- cccxiilásd még például: Szerző: Autorité de la Concurrence, [Avis 23-A-18 du 29 novembre 2023 relatif au secteur](#)
- cccxivAz Európai Számvevőszék 19/2018. sz. [különjelentése: Nagy sebességű európai vasúthálózat: nem valóság, hanem eredménytelen mozaik, 2018.](#)
- cccxEurópai Bizottság, [Bizottsági szolgálati munkadokumentum – A kombinált szállításról szóló 92/106/EGK irányelv utólagos értékelése – Zárójelentés \(SWD\(2016\)141\), 2016.](#)
- cccxviEurópai Bizottság, [Updating EU combined transport data – Final report \(Az uniós kombinált szállítási adatok aktualizálása – Zárójelentés\), 2017.](#)

- cccxviiAz Európai Számvevőszék 04/2024. sz. [különjelentése: Reaching EU road safety objectives](#)(Az uniós közúti közlekedésbiztonsági célkitűzések elérése), 2024.
- cccxviiiSESAR Közös Vállalkozás, [Assessing the macroeconomic impact of SESAR – Final report \(A SESAR makrogazdasági hatásának értékelése – Zárójelentés\)](#), 2011. június.
- cccxcixAz Európai Parlament és a Tanács (EU) 2020/1056 rendelete (2020. július 15.) az elektronikus áruszállítási információkról, 2020.
- cccxxxAz Európai Parlament és a Tanács (EU) 2019/1239 rendelete (2019. június 20.) az európai egyablakos tengerügyi ügyintézési környezet létrehozásáról és a 2010/65/EU irányelv hatályon kívül helyezéséről, 2019.
- cccxxiEurópai Bizottság, [Bevezető hatásvizsgálat – Multimodális digitális mobilitási szolgáltatások](#), 2021.
- cccxxiiEurópai Bizottság, [The Transition pathway for the EU Mobility Industrial Ecosystem \(Az uniós mobilitási ipari ökoszisztéma átállási pályája\)](#), 2024.
- cccxxiiiEurópai Bizottság, [A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának – Jövőbeli Európa 2040-re kitűzött éghajlat-politikai céljának és a klímasemlegesség 2050-ig történő eléréséhez vezető útnak a biztosítása egy fenntartható rendszer kiépítése révén.](#)
- cccxxivUgyanott.
- cccxxvITF, „[The Potential of E-fuels to Decarbonise Ships and Aircraft](#)” (Az e-üzemanyagok lehetősége a hajók és légi járművek dekarbonizációjára), International Transport Forum Policy Papers, 111. sz., OECD Publishing, 2023.
- cccxxviAz Európai Számvevőszék 29/2023. sz. [különjelentése: The EU’s support for sustainable biofuels in transport – An clear route ahead](#)(A közlekedésben használt fenntartható bioüzemanyagok uniós támogatása – Nem egyértelmű út előttünk), 2023.
- cccxxviiMotola, V., Hurtig, O., Scarlat, N., Buffi, M., Georgakaki, A., Letout, S. és Mountraki, A., [Clean Energy Technology Observatory: Advanced biofuels in the European Union – 2023 Status Report on Technology Development, Trends, Value Chains and Markets](#)(Fejlett bioüzemanyagok az Európai Unióban – 2023. évi helyzetjelentés a technológiafejlésről, a tendenciákról, az értékláncokról és a piacokról), az Európai Unió Kiadóhivatala, 2023.
- cccxxviiiAz Európai Parlament és a Tanács (EU) 2019/452 rendelete (2019. március 19.) az Unióba irányuló közvetlen külföldi befektetések átvilágítási keretének létrehozásáról.
- cccxxixEurópai Bizottság, [C\(2004\) 43 bizottsági közlemény – Közösségi iránymutatás a tengeri szállításnak nyújtott állami támogatásról](#), 2004
- cccxxxEurópai Bizottság, [A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának – Munkaerő- és szakemberhiány az EU-ban: cselekvési terv \(COM\(2024\)131\)](#),2024.
- cccxxxiA Lloyds Register és az egyetemi tengerészeti tanácsadó szolgálatok által modellezett, a „zéró szén-dioxid-kibocsátás 2050-ig” forgatókönyvben szereplő, globális szintű átképzési igényekre vonatkozó becslések alapján, amelyek szerint 2030-ig 450 000 tengerész, a 2030-as évek közepéig pedig 800 000 tengerész számára lenne szükség további képzésre. Lásd: DNV AS, [Insights into seafarer training and skills needed to support a decarbonized shipping industry \(Betekintés a tengerészképzésbe és a dekarbonizált hajózási ágazat támogatásához szükséges készségekbe\)](#), 2022.
- cccxxxiiNemzetköziEnergiaügynökség, Net Zero Roadmap: A Global Pathway to Keep the 1.5 °C Goal in Reach (Globális út az 1,5 °C-os cél eléréséhez), 2023: <https://www.iea.org/reports/net-zero-roadmap-a-global-pathway-to-keep-the-15-0c-goal-in-reach>.
- cccxxxiiiCervantes, M., et al., [Driving low-carbon innovations for climate neutrality \(Az alacsony szén-dioxid-kibocsátású innovációk ösztönzése a klímasemlegesség érdekében\)](#), OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, 143. sz., OECD Publishing, 2023.
- cccxxxivBergeaud, A. és Verluise, C., [The Rise of China’s Technological Power: Perspective from Frontier Technologies](#)(A határtechnológiák perspektívája), 2023.
- cccxxxvBeebe, B. és Fromer, J. C., „[Fake Trademark Specimens: Empirikus elemzés](#)”, Columbia Law Review Forum, 121. kötet, 2020, 217. o.
- cccxxxviPrud’homme, D. és Taolue, Z., [Evaluation of China’s Intellectual Property Regime for Innovation: Összefoglaló jelentés](#), Összefoglaló jelentés a Világbank számára, 2017.
- cccxxxviiPutnam, J. és Luu, H. és Ngo, N., [Innovative Output in China](#), 2020.
- cccxxxviiiHe A., [What Do China’s High Patent Numbers Really Mean?](#), Nemzetközi Kormányzati Innovációs Központ, 2021.
- cccxxxixEBB, [az EBB 2023/2024-es beruházási jelentése: Átalakítás a versenyképesség érdekében](#),2024
- cccxlAtomico, [State of European Tech 2023 \(Az európai technológia helyzete 2023-ban\)](#), 2023.
- cccxliWeik, S., Achleitner, A.-K., Braun, R., „[Venture capital and the international relocation of startups](#)”, Research Policy, 53. kötet, 7. szám, 2024: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2024.105031>.
- cccxlEurópai Bizottság, [2023. évi uniós ipari kutatási és fejlesztési beruházási eredménytábla](#), 2023.
- cccxlEurópai Bizottság, [Science, Research and Innovation Performance Report \(Tudományos, kutatási és innovációs teljesítményjelentés\)](#), 2024.

- cccxlivEurópai Bizottság, [The global position of the EU in complex technologies \(Az EU globális pozíciója az összetett technológiák terén\)](#), 2023.
- cccxlvFuest, C., Gros, D., Mengel, P-L., Presidente, G. és Tirole, J., [EU Innovation Policy: How to Escape the Middle Technology Trap](#), Report by the European Policy Analysis Group, Institute for European Policymaking at Bocconi University (Hogyan lehet megszökni a közép-technológiai csapdából), az Európai Politikai Elemző Csoport jelentése, Bocconi Egyetem, 2024.
- cccxlviEurópai Bizottság, [2023. évi uniós ipari kutatási és fejlesztési beruházási eredménytábla](#), 2023.
- cccxlviiFuest, C., Gros, D., Mengel, P-L., Presidente, G., Tirole, J., Uo.
- cccxlviifuest, C., Gros, D., Mengel, P-L., Presidente, G., Tirole, J., uo.
- cccxlxiLepori, B., Geuna, A. és Mira, A., [Scientific output scales with resources – A comparison of US and European universities](#), 2019.
- ccclEurópai Bizottság, [The State of University-Business Cooperation in Europe \(Az egyetemek és vállalkozások közötti együttműködés helyzete Európában\)](#), 2018.
- cccliConti, A., Gaule, P., „[Is the US outperforming Europe in university technology licence? \(Az Egyesült Államok túlteljesíti Európát az egyetemi technológia engedélyezése terén?\) A new perspective on the European Paradox](#)”, Research Policy, 40. kötet, 1. szám, 2011, 123–135. o.
- cccliiEurópai Bizottság, [The management and commercialisation of intellectual property in European universities \(A szellemi tulajdon kezelése és kereskedelmi hasznosítása az európai egyetemeken\)](#), 2022.
- cccliiiAz innováció finanszírozásával kapcsolatos további információkért lásd: Aghion, P., C. Antonin, S. Bune: [A kreatív pusztítás hatalma. Economic Upheaval and the Wealth of Nations](#)(Gazdasági felfordulás és a nemzetek gazdagsága), Harvard University Press, 2023.
- ccclivLerner, J., Schoar, A., Sokolinski, S. és Wilson, K., „The globalisation of angel investments: Evidence across countries”, Journal of Financial Economics 127, 2018, 1–20. o.
- ccclvLerner, J., Schoar, A., Sokolinski, S. és Wilson, K., „The globalisation of angel investments: Evidence across countries”, Journal of Financial Economics 127, 2018, 1–20. o.
- ccclviFuest, C., Gros, D., Mengel, P-L., Presidente, G., Tirole, J., uo.
- ccclviiTudományos, Technológiai és Innovációs Minisztérium, [Európai Kutatási Tanács: A cornerstone in the European Research Area – A report from an expert group](#)(Az Európai Kutatási Térség sarokköve – Egy szakértői csoport jelentése), Koppenhága, 2023.
- ccclviiiBergeaud, A., Guillouzoic, A., Henry, E. és Malgouyres, C., „[From public labs to private firms: az R&D spillovers nagyságrendje és csatornái](#)”, Centre for Economic performance Discussion Paper, 1882. sz., 2022.
- ccclixTovábbi részletekért lásd: Európai Bizottság, „[Innovatív vállalkozások Európában: Tracking them among SMEs and mid-caps](#)(A kvk-k és a közepes piaci tőkeértékű vállalatok körében történő nyomon követésük), 2024.
- ccclxEzeket a megfontolásokat a következőkben fejtjük ki részletesebben: Acemoglu, D. (szerk.), Redesigning AI, MIT Press, 2021; Acemoglu, D., „Distorted innovation: does the market get the direction of technology right?”, AEA Papers and Proceedings, 113. kötet, 2023, 1–2. o.; és Gruber, J., és Johnson, S., Jump- Start America: How breakthrough science can revive economic growth and the American dream (Hogyan képes az áttörést jelentő tudomány feléleszteni a gazdasági növekedést és az amerikai álmot), 2019.
- ccclxiScur, D., Sadun, R., Van Reenen, J., Lemos, R., Bloom, N., „The World Management Survey at 18: lessons and the way forward”, Oxford Review of Economic Policy, 37. kötet, 2. szám, 2021. nyár, 231-258. o.
- ccclxiiOECD, „OECD Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills (A felnőtt készségek felmérésének első eredményei), 2013.
- ccclxiiiCEDEFOP, Skill mismatch in Europe (Készségkereslet és -kínálat közötti eltérés Európában), 2010.
- ccclxivSadun, R., Van Reenen, R., Bloom, N., „The Organisation of Firms across Countries” Quarterly Journal of Economics (2012), 1663–1705. o.
- ccclxvSchivardi, F., & Schmitz, T. (2020). Az informatikai forradalom és Dél-Európa két elveszett évtizede. Az Európai Gazdasági Szövetség Lapja, 18(5), 2441–2486.
- ccclxviBloom, N., Sadun, R. és Van Reenen, J., „Americans [Do IT Better: US Multinationals and the Productivity Miracle](#)(Az Egyesült Államok multinacionális vállalatai és a termelékenység csodája), American Economic Review, 102. szám (1), 2012, 167–201. o.
- ccclxviiSauvagnat, J. és Schivardi, F., „[Are Executives in Short Supply? Evidence from Death Events](#)”, The Review of Economic Studies, 91. kötet, 1. szám, 2024. január, 519–559. o.
- ccclxviiiCEPR, [Lost Einsteins \(Elveszett Einsteinek\): How exposure to innovation influences who become an inventor](#)(Hogyan befolyásolja az innovációnak való kitettség a feltalálóvá válást?), 2017.
- ccclxixAkcigit, U., Pearce, J. és Prato, M., Tapping into Talent: Coupling Education and Innovation Policies for Economic Growth (Az oktatási és innovációs politikák összekapcsolása a gazdasági növekedés érdekében), Review of Economic Studies, 2024.
- ccclxxBecker, G., „Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis”, Journal of Political Economy, 70. kötet, 5. szám, 2. rész: Investment in Human Beings (Beruházások az emberi lényekbe), 1962, 9–49. o.

- ccclxxiBeyer, R. és Smets, F., „Labour market adjustments in Europe and the US: How different?“, EKB Working Paper Series, 1767. sz., 2015. március.
- ccclxxiiKoumenta, M. és Pagliero, M., „Occupational Regulation in the European Union: Coverage and Wage Effects“, *British Journal of Industrial Relations*, 57. kötet, 4. szám, 2019. OECD, Occupational entry regulations (OER) and their effects on productivity in services (Munkahelyi belépési szabályok (OER) és hatásaik a szolgáltatások termelékenységére), 2020.
- ccclxxiiiMiguelez, E., & Fink, C. (2013). A feltalálók nemzetközi mobilitásának mérése: Új adatbázis (8. kötet). WIPO.
- ccclxxivMiguélez, E., & Moreno, R. (2014). Mi vonzza a tudásmunkásokat? A tér és a közösségi hálózatok szerepe. *Regionális Tudományi Folyóirat*, 54(1), 33-60.
- ccclxxvEurópai Bizottság, [Employment and social developments in Europe 2023 \(Foglalkoztatási és szociális fejlemények Európában 2023\)](#), 2023.
- ccclxxviUgyanott.
- ccclxxviiDi Pietro, G., [Indicators for monitoring teacher shortage in the European Union \(A tanárihiány nyomon követésére szolgáló mutatók az Európai Unióban\): lehetőségek és korlátok](#), 2023.
- ccclxxviiiVan den Borre, L., Spruyt, B., Van Droogenbroeck, F., „[Early career teacher retention intention: Individual, school and country characteristics](#)“(Egyéni, iskolai és országjellemzők), *Teaching and Teacher Education*, 105. kötet, 2021.
- ccclxxixEurópai Bizottság, Készségfejlesztési [paktum: Éves felmérés eredményei](#), 2024
- ccclxxxJäger, S., Noy, S. és Schoefer, B., „Codetermination and Power in the Workplace“, *Journal of Law and Political Economy*, 3. cikk (1) bekezdés, 2022
- ccclxxxiCarlana, M., „Implicit Stereotypes: Evidence from Teachers' Gender Bias“, *The Quarterly Journal of Economics*, 134. kötet, 3. szám, 1163–122. o., 2019.
- ccclxxxiiCarlana, M., La Ferrara, E. és Pinotti, P., „Goals and gaps: Educational careers of immigrant children“ (A bevándorló gyermekek oktatási karrierje), *Econometrica* 90.1, 2022, 1–29. o.
- ccclxxxiiiBreda, T. és mások, „How effective are female role models in steering girls towards STEM? Evidence from French High Schools“, *The Economic Journal* 133.653, 2023, 1773–1809. o.
- ccclxxxivBloom, Nicholas, Aprajit Mahajan, David McKenzie és John Roberts. 2020. „Véget érnek-e a vezetői beavatkozások? Evidence from India.“ *American Economic Journal: Alkalmazott közgazdaságtan*, 12 (2): 198–219.
- ccclxxxvBruhn, M., Karlan, D., & Schoar, A. (2018). A tanácsadási szolgáltatások hatása a kis- és középvállalkozásokra: Bizonyíték egy randomizált kísérletből Mexikóban. *Journal of Political Economy*, 126(2), 635–687. o.
- ccclxxxviPls a következőkkel helyettesítendő: Black, B. S., & Gilson, R. J.: Venture capital and the structure of capital markets (A kockázati tőke és a tőkepiacok szerkezete): banks versus stock markets, *Journal of financial economics*, 47. kötet, 3. szám, 1998, 243–277. o., <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304405X97000457>.
- ccclxxxviiEurópai Bizottság, Study on the costs of compliance for the financial sector – Final report, 2020, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4b62e682-4e0f-11eb-b59f-01aa75ed71a1>.
- ccclxxxviiiAngeloni, I., A következő cél: euroövezeti banki integráció, 2024, <https://www.bruegel.org/blog-post/next-goal-euro-area-banking-integration>.
- ccclxxxixEKB, A Kantian shift for the capital markets union – Christine Lagarde, az EKB elnökének beszéde az Európai Bankkongresszuson, 2023, <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2023/html/ecb.sp231117~7d3f2a51f0.en.html>.
- cccxcBurgert, M., Roeger, W., Varga, J., in 't Veld, J., & Vogel, L., A Global Economy Version of QUEST: Simulation Properties, *European Economy Discussion Papers* 126, Európai Bizottság, 2020, https://economy-finance.ec.europa.eu/publications/global-economy-version-quest-simulation-properties_en.
- cccxciiAndrle, M., Blagrove, P., Espaillet, P., Honjo, K., Hunt, B., Kortelainen, M., Lalonde, R., Laxton, D., Mavroeidi, E., Muir, D. V., Mursula, S., & Snudden, S., The Flexible System of Global Models –FSGM, IMF Working Paper 15/64, Nemzetközi Valutaalap, 2015, <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/The-Flexible-System-of-Global-Models-FSGM-42828>.
- cccxciiiFoucault, T., Pagano, M., & Röell, A., Market Liquidity: Theory, Evidence, and Policy, Oxford University Press, 2023, <https://global.oup.com/academic/product/market-liquidity-9780190861759>.
- cccxciiiiEurópai Bizottság, [Protecting Competition in a Changing World – Evidence on the evolution of competition in the EU during the past 25 years \(A verseny védelme változó világunkban – A verseny alakulásának bizonyítékai az EU-ban az elmúlt 25 évben\)](#), 2024.
- cccxcvBajgar, M., Berlingieri, G., Calligaris, S., Criscuolo, C., és Timmis, J. (2023). Ipari koncentráció Európában és Észak-Amerikában. Ipari és vállalati változások.
- cccxcviReuters, [Kilenc európai ország figyelmeztet a könnyebb állami támogatásból eredő támogatási versenyre](#), 2024.
- cccxcviiEurópai Parlament, [Félidős tevékenységi jelentés – A rendes jogalkotási eljárás fejleményei és tendenciái, 2019. július 1. 2021. december 31. \(9. parlamenti ciklus\)](#), 2021.

- cccxcviiCalleja, D. és mások, EU EMERGENCY – CALL 122? Az EUMSZ 122. cikke válsághelyzetekre való reagálás céljából történő alkalmazásának lehetőségeiről és korlátairól (előkészületben).
- cccxcviiiDavies, A., [Regulation and Productivity \(Rendelet és termelékenység\)](#), 2014. Ferris, A., Garbaccio, R., Marten, A. és Wolverton, A., [The Impacts of Environmental Regulation on the U.S. Economy](#), 2017. Yang, G., Ding, Z. és Wang, H., „[Can environmental regulation improve firm total factor productivity? The mediating effects of credit resource allocation](#)”, Environment, Development and Sustainability, 25. kötet, 2023, 6799–6827. o.
- cccxcixBradford, A., [Digitális birodalmak: The Global Battle to Regulate Technology](#)(Globális küzdelem a technológia szabályozásáért), 2023.
- cd Wyman, O., [The EU Banking Regulatory Framework and its Impact on Banks and the Economy \(Az uniós bankszabályozási keret és annak hatása a bankokra és a gazdaságra\): Referenciatanulmány](#),2023.
- cdi Európai Parlament, „[Stoiber Group on administrative burdens in EU law](#)” (Az uniós jog adminisztratív terheivel foglalkozó Stoiber-csoport).Rövid áttekintés: Better-Law Marking in Action (A jogalkotás minőségének javítása a gyakorlatban), 2014.
- cdii Govtrack.us, [Statistics and Historical Comparison \(Statisztika és történeti összehasonlítás\)](#), 2024. június 17-i adatok.
- cdiiiEurópai Bizottság, [Study on the cumulative health and environmental benefits of chemical legislation: Zárójelentés](#),2017.
- cdivEurópai Bizottság, [Cost of the Cumulative Effects of Compliance with EU Law for SMEs: Final Report](#), 2015.
- cdvStatista, [GDPR compliance spending in small businesses \(Az általános adatvédelmi rendeletnek való megfeleléssel kapcsolatos kiadások a kisvállalkozásokban\)](#), 2019, 2024.
- cdviEurópai Bizottság, bizottsági szolgálati munkadokumentum: Minőségi jogalkotásra vonatkozó iránymutatások, 2021.
- cdviiK. Mickute, [How to identify and avoid gold-plating EU regulations \(Hogyan lehet azonosítani és elkerülni a túlszabályozásra vonatkozó uniós rendeleteket\)](#), 2020.
- cdviiiEurópai Bizottság, [Az egységes piac akadályainak azonosítása és kezelése](#), COM(2020) 93 final.
- cdixEurópai Parlament, [Challenges in the implementation of EU Law at national level \(Kihívások az uniós jog nemzeti szintű végrehajtásában\)](#), 2018.
- cdxEurópai Bizottság, [The 2024 Annual Single Market and Competitiveness Report \(Az egységes piacról és a versenyképességről szóló 2024. évi éves jelentés\)](#), 2024.
- cdxiBusiness Europe, átalakítási engedély: SWOT Analysis of industrial permitting in Europe(Az európai ipari engedélyezés GYELV-elemzése), 2024.
- cdxiiEurópai Bizottság, [Report on the Survey of EU Start-ups and the COVID-19 Pandemic \(Jelentés az uniós induló vállalkozásokról és a Covid19-világjárványról szóló felmérésről\)](#), 2023.
- cdxiiiA kkv-követek csoportja által végzett „kkv-szűrő” vizsgálat eredményei.
- cdxivBusiness Europe, Eurochambres és SME united, [SME Test Benchmark 2022 Report](#), 2022.
- cdxvEBB és EPC, [Hidden Champions, Missed Opportunities – Mid-caps’ crucial roles in Europe’s economic transition \(Rejtett bajnokok, Elszalasztott lehetőségek – A felső határok közepes szintjei kulcsfontosságú szerepet játszanak Európa gazdasági átállásában\)](#), 2024.