



GAZDASÁG

Az európai Általános Adatvédelmi Rendelet hatása az automatizált döntési rendszerekre

Stephan Dreyer – Wolfgang Schulz: *Was bringt die DatenschutzGrundverordnung für automatisierte Entscheidungssysteme?* Gütersloh, 2018, Bertelsmann Stiftung. 1–55. p.

DOI: [10.11586/2018011](https://doi.org/10.11586/2018011)

Az Európai Unió új általános adatvédelmi rendelete¹ (General Data Protection Regulation, a továbbiakban: GDPR) a személyes adatok átfogó védelméről rendelkezik a digitális rendszerekkel végzett adatkezelések kapcsán, kötelező egységes szabályokkal, fogalmi meghatározásokkal. A szerzők a GDPR gyakorlati intézkedéseinek céljait három szinten elemzik: az egyes természetes személyek, azok csoportjai, valamint a társadalom egészének érdekei szerint.

Az uniós rendelet, valamint a nemzeti adatvédelmi jogszabályok új feltételeket szabnak az algoritmos adatkezelés (Algorithmic Decision Making – ADM-Systeme) alkalmazására. A GDPR lényeges előírása² a digitális adatkezelés folyamatainak nagyobb átláthatósága, kockázatainak meghatározása és auditálása, az érintettek lehetősége a kezelt személyes adataik felhasználásának korlátozására, javítására, felejtésére.

Az Amerikai Egyesült Államok és az Egyesült Királyság munkaadói ADM révén, programozottan szűrik az állásra pályázók digitálisan értékelt adatait az esetek mintegy 70%-ában. Azok kapnak esélyt a felvételre, akik minden tekintetben megfeleltek, ezen belül a legjobb értékelést

kapták. A nyilvánosság azonban nem érintett a természetes személyekre vonatkozó belső (például pályázatértékelési) döntések előkészítése (Decision Support Systems) esetén, ezért arra a GDPR általános adatkezelési előírásai korlátozottan érvényesíthetők.

Az ADM esetén kiegészítő szabályozások is ajánlottak, az érintett személy tájékoztatásának és betekintésének garanciális lehetőségeivel. Az érintett személy, valamint független felülvizsgáló intézmény értékelheti az adatkezelés kockázatait, igényelheti az észlelt rendszerhibák javítását, kérheti az algoritmos adatkezelés eredményeinek érdemi (nem programozott) felülvizsgálatát is. Erre tekintettel kiegészítő nemzeti szabályozások indokoltak, főként a személyiségi joggal, a gazdasági versenyjoggal összefüggésben.

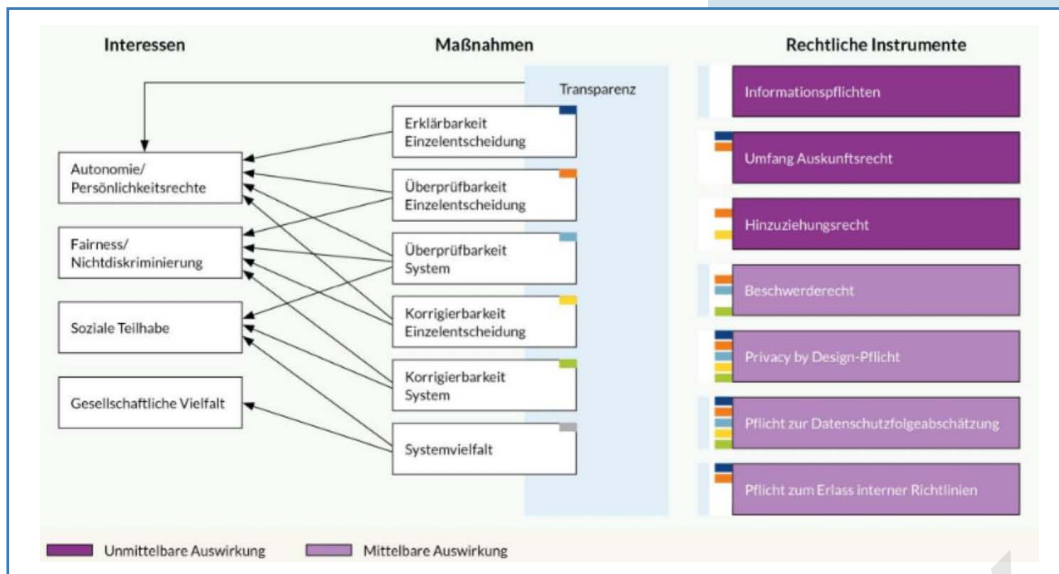
A GDPR követelményei az algoritmus koncepciójának kialakításától kezdve irányadók, például mérlegelni kell a vizsgált adatkezelési feladat (modelljei) személyes, illetve szélesebb társadalmi hatásait, a téves döntés esélyét, kockázatait. Fel kell tárni az adatháttér reális torzításait, visszacsatolásokkal kell kiigazítani az előfordult hibaláncolatokat. Adódhatnak kiugró értékek (outliers) a statisztikai eljárások esetén.

A digitális adat eredeti rendeltetésétől eltérő felhasználása kockázattal jár. Ezért követelmény az adatkezelés célhoz kötöttsége, az automatikusan összesített eredmény például nem alapozhatja meg harmadik személyek döntéseit, tiltott a hálózatokat működtetők piaci erőfölénye, ami elérhető például a kezelt digitális adatok automatikus összevezetésével („profilképzéssel”).

Kifejezetten tiltott érzékeny személyes adatok felhasználása az automatikus adatkezelésben,

¹ Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2016/679 rendelete (2016. április 27.) a természetes személyeknek a személyes adatok kezelése tekintetében történő védelméről és az ilyen adatok szabad áramlásáról, valamint a 95/46/EK rendelet hatályon kívül helyezéséről. Elérhető: https://www.naih.hu/files/GDPR_TXT_HU.pdf.

² Szabó Endre Győző: Az Európai Unió általános adatvédelmi rendeletének egyes kérdéseiről I. Az adathordozhatóság és az adatvédelmi hatásvizsgálat. *Pázmány Law Working Papers*, 2016. 26. sz. 1–12. p. Elérhető: http://plwp.eu/docs/wp/2016/2016-26_Szabo.pdf.



ilyen például a nemzetiségre, a népfajra, a politikai véleményre, a vallásra, a világnézetre, az egészségre, a nemi irányultságra és szexuális életre, a genetikai és biometrikus adatokra stb. vonatkozó, elérhető digitális információ.

A jogi eszköztár határozza meg az adatkezelés átláthatóságához szükséges intézkedéseket a személyes, valamint a széles társadalmi érdekek érvényesítésére. (1. ábra)

Az Európai Unióban hatályos, illetve a nemzeti jogszabály felmentést adhat az ADM adatvédelmi tilalma alól, például közbiztonsági célokra. Megengedett az automatikus adatkezelés a szerződéses viszonyban, például a felek kötelezettségeinek rögzítése, a teljesítés elfogadása stb. kapcsán. Az ADM alkalmazásához esetenként megkérhető az érintett személy hozzájárulása is.

A szerzők hivatkoznak a GDPR szerinti tájékoztatási kötelezettségekre, mind az adatkezelést megelőzően, mind azt követően. Az adatkezelő által közreadott szabályzat megfelelő, ha tartalmazza az uniós jogszabály indoklásában és rendelkezéseiben meghatározott tájékoztatás terjedelmét, formáját, érintettjeit és a lehetőségeket azok személyes nyilatkozataira.

Az adatkezelés lényeges követelménye, hogy a kor színvonalának megfelelő algoritmusokat, például pontozási technikát alkalmazzanak, elismert matematikai koncepcióval. Az adatkezelés rendszereinek kiválasztása, tervezése igényli az adatvédelem kockázatértékelését (Privacy by Design).

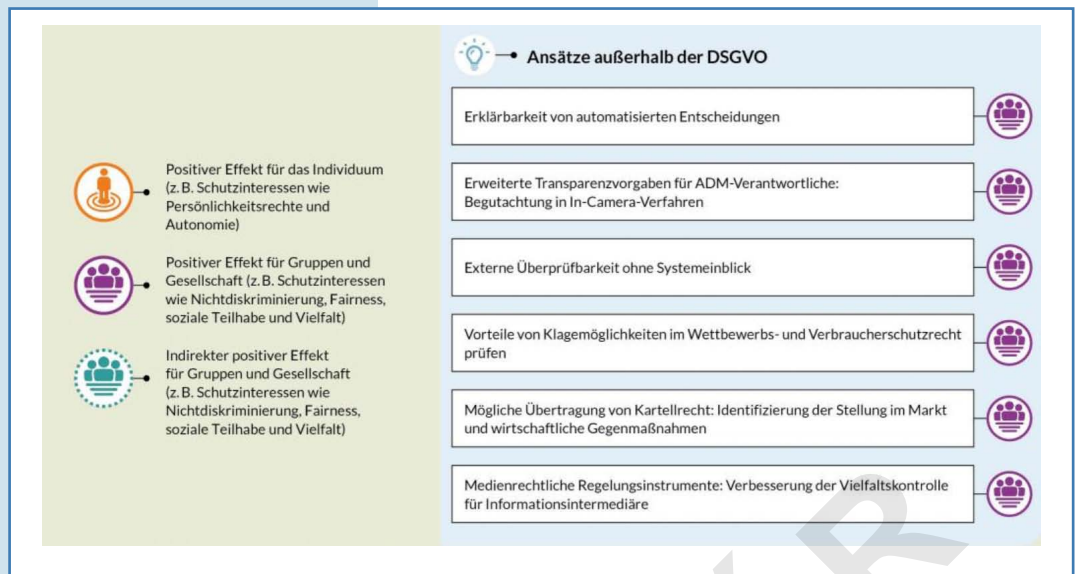
Az adatkezelésben részt vevők felkészítésére, irányítására előírt intézményi (belső) szabályzat alapozza meg a GDPR gyakorlati alkalmazását. Dokumentálni kell az adatvédelem hatásvizsgálatainak (Data Protection Impact Assessment – DPIA) eredményeit.

1. ábra: A jogszabályok kapcsolata a védett érdekekkel és az átláthatóságot garantáló intézkedésekkel (elvi vázlat)

*A négy védett érdek szintje: a személyiségi jog, autonómia, a tisztességes és diszkriminációmentes adatkezelés, a társadalmi részvétel és a társadalom sokszínűsége. Az intézkedések hat csoportja (színjelzéssel): az egyes döntés indokolhatósága, felülvizsgálhatósága, a rendszer felülvizsgálhatósága, az ADM-döntés javíthatósága, a rendszer javíthatósága, a rendszerek sokszínűsége (versenyeztetése). A jogi háttér (az intézkedések színjelzésével): az adatkezelő informálási kötelezettsége, a tájékoztatási jog terjedelme, az adatok kapcsolásának jogi kerete, a panasztétel joga, az adatvédelem korszerű eszközének előírása, a hatásvizsgálat előírása, belső adatvédelmi szabályzat előírása.

A GDPR előírja az adatvédelem felügyelő hatóságainak jogait, azokra a tanulmány tételesen hivatkozik, az ADM eljárásaival összefüggésben. Az auditálás és hatósági ellenőrzés nemzeti rendszere erősíti az adatkezelők jogkövető magatartását. Fegyelmező hatásúak a feltárt szabályellenes gyakorlat jogkövetkezményei.

A szerzők áttekintik a GDPR összefüggéseit a csoportérdekekkel, az átfogó társadalmi érdekekkel. (2. ábra)



2. ábra: A GDPR keretein kívüli közvetlen pozitív hatások a csoport- és társadalmi érdekek esetén (elvi vázlat)

*A középső bal oldali ikon a több személyt (csoportot, társadalmat) érintő pozitív hatások jele; ilyen például a diszkriminációmentes döntés, a tisztességes eljárás, a társadalmi befogadás, a sokrétű adatkezelés. Az adatkezelés hat pozitív körülménye a GDPR keretein kívüli eszközökkel: az automatikus döntés magyarázhatósága; nagyobb átláthatóság, például a térfelügyelő ADM alkalmazás esetén; olyan külső felülvizsgálat, amely nem igényel mélyebb betekintést a rendszerbe; a versenyjog és a fogyasztóvédelmi jog szerinti panaszkezelés előnye; a kartellek szabályozásának alkalmazása a piaci helyzetet, a gazdasági ellenlépéseket illetően; a médiaszabályozás eszközei, például a sokszínűség, az információt közvetítőkre vonatkozóan.

Az egyes személyek hatásos adatvédelmi túlmenő követelmény például az érzékeny adatok kollektív jellegű kezelése és a társadalmi részvétellel kapcsolatos hatások magasabb szintű hatósági értékelése, a szükséges kiigazítások megállapítása. Társadalmi érdek például az egészségügy biztonságos adatkezelése, egyenlő több kötelezett intézményre hatályos (szakmai, tartományi stb.) szabályzattal. A GDPR adatvédelmi szabályai szervesen kapcsolódnak a közigazgatási eljárásokhoz is.

Az adatkezelők a GDPR előírásai szerint kötelezettek az eljárások lehetséges (maradék) kockázatainak vizsgálatára. Kialakíthatók az egyes szakterületekre érvényes magatartási szabályok (Codes of Conduct) és több ágazatra kiterjedő (önkéntes) szabályrendszerek is. Többféle (proaktív) hatósági intézkedés is ösztönözhet a GDPR előírásainak teljesítésére, ezen belül kiemelten az ADM eljárásaiban. A „szégyenlista” (Naming and Shaming) olyan adatkezelési eseteket hozhat nyilvánosságra, amelyek nem felelnek meg az ADM uniós előírásainak.

Az adatkezelő legyen felkészült az ADM-rendszerek kapcsolatrendszerének bemutatására. Az ADM matematikai, sztochasztikus algoritmusokkal készíti elő a döntést például a bankügylet esetén. A mesterséges intelligencia eljárásai többtényezős modellt és „tanítási mintát” alkalmaznak.

Az egyéni besorolás lényeges például a kölcsön-szerződésekben, a „jó” és a „rossz” ügyfelek kérelmeinek elbírálásában. A programozott adatkezelési eljárások tartalmazzanak emberi mérlegelést is, a szükséges eseti kiigazítás lehetőségével. Elfogulatlan harmadik személy részvételével mérhetők fel a gyakorlatban alkalmazott ADM-eljárás téves döntésének kockázata, például a mintaválasztást vagy a tényezők súlyozási paramétereit stb. illetően.

TÁRGYSZAVAK: adatvédelem, GDPR uniós rendelet, személyes adat, algoritmusos adatkezelés, kockázatelemzés

NÁDUDVARI ZOLTÁN

52/2019

A kanadai gazdasági tevékenységek jelenre jelzése bizonytalan környezetben

Tony Chernis – Rodrigo Sekkel: Nowcasting Canadian Economic Activity in an Uncertain Environment

Bank of Canada Staff Discussion Paper, 2018-9. 1–39. p.

URL: <https://www.bankofcanada.ca/wp-content/uploads/2018/08/sdp2018-9.pdf>

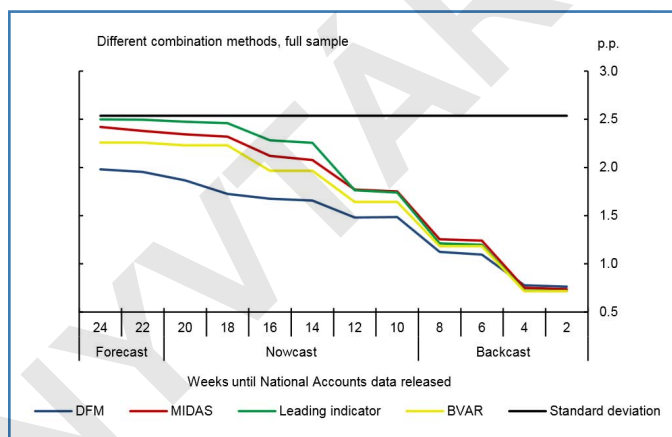
A szerzők a kanadai gazdaság 2000 és 2016 közötti negyedéves GDP-mutatói alapján összehasonlítják a nemzetgazdasági teljesítmény jövőben várható alakulásának több hónapra kitekintő előrejelzésére (forecast), valamint a visszajelzés (backcast), illetve a jelenre jelzés (nowcast) pontosított elszámolásaira alkalmazott modellek eredményeit. (1. ábra)

A GDP-mutatók teljes mintája kivételes folyamatokat is jelez 2000 és 2016 között. Lényeges például a globális gazdasági válság, valamint a kőolaj zuhanó világpiaci árának hatása. Ilyen eseményeket az előrejelzés nem vehet számításba 24 héttel a GDP-adatok publikálása előtt.

A szerzők ismertetik az 1. ábrán hivatkozott modellszámítások eljárásait. Számítás készült olyan részmintával is, amely a válság időszakát nem tartalmazza.

A kanadai GDP vizsgált modelljei eltérő becsléseket szolgáltatnak a fogyasztás alakulására a különböző időtávokon. A szórás kisebb két százalékpontnál a 2000 és 2016 közötti időszak elszámolásaiban.

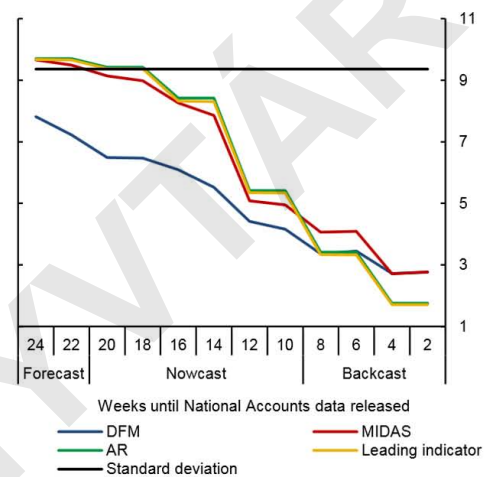
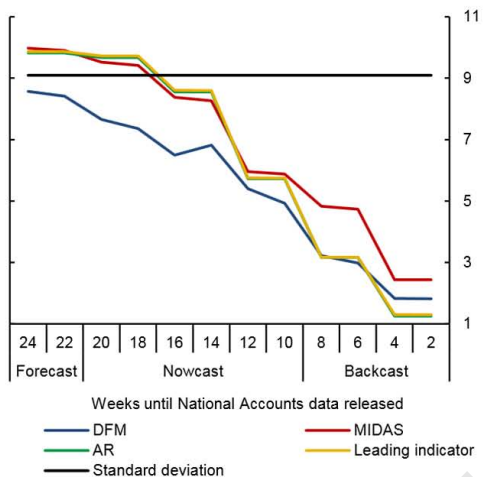
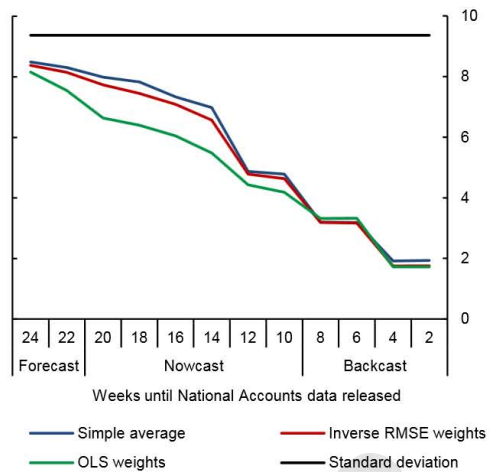
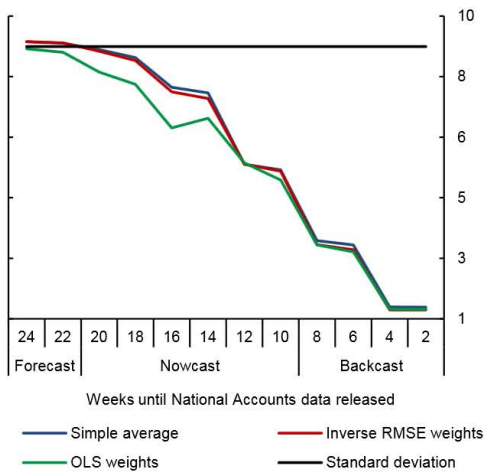
A GDP elszámolásai összefüggnek a kanadai export és import mutatósorozatával is. A szerzők összehasonlították a külkereskedelmi ügyletek modelljeinek becslési hibáit a publikációs időponttól számított időtáv függvényében. Az adatok frissítése havi gyakorisággal történik. Megállapítható, hogy a 2016. évi kanadai export közel háromnegyedét az Amerikai Egyesült Államokba szállították, az Amerikai Egyesült Államok részese-dése Kanada importjában mintegy 64%. Az előrejelzés, a jelenre jelzés és a visszajelzés becsléseinek szórása több mint 9% mind az export, mind az import elszámolásaiban. (2. ábra)



1. ábra: Eltérések a kanadai gazdaság bruttó hazai terméke előrejelzése, jelenre jelzése és visszajelzése¹ modellszámításainak* eredményei között a GDP-adat publikációját megelőző naptári hét távolságának függvényében, 2002–2016, százalékpont (hivatalos adat = 100)

*A publikáció előtt legalább húsz héttel az előrejelzés (forecast), legalább nyolc héttel a jelenre jelzés (nowcast), továbbá a pontosításokkal visszszámított mutatósorozat (backcast) négyféle modell eredményeivel a teljes minta alapján. A jelölt modellek: dynamic factor models (DFMs), mixed data sampling (MIDAS), leading indicator (LI), Bayesian vector autoregressions (BVARs). Az összehasonlított eltérések szórása (standard deviation) 2,5 százalékpont a teljes mintában.

¹ A magyarországi modellszámítást elemzi Oblath Gábor: Egy különös adatrevízió háttere, utóélete. *Statisztikai Szemle*, 2017. 6. sz. 621–643. p. Elérhető: http://www.ksh.hu/statszemle_archivum#year=2017/issue=06.

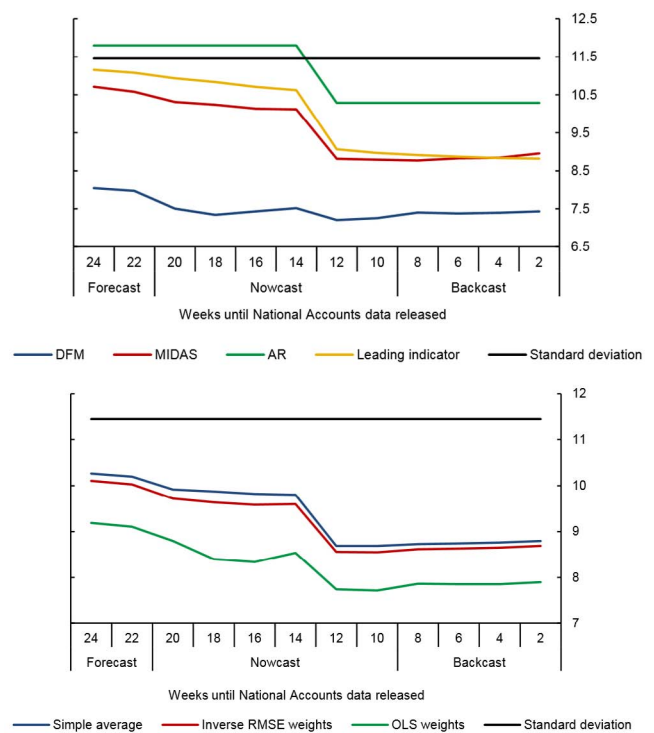


2. ábra: Eltérések a kanadai gazdaság exportja (bal oldalon) és importja (jobb oldalon) előrejelzése, jelenre jelzése és visszajelzése modellszámításainak* eredményei között a GDP-adat publikációját megelőző naptári hét távolságának függvényében, 2000. II.–2006. IV. negyedév, százalékpont (hivatalos adat = 100)

*Módszertani megjegyzés az 1. ábra szerint, a felső két grafikon eljárásai: egyszerű átlagolással, a legkisebb négyzetek módszere (OLS) súlyaival, a jósolt és a valós értékek közötti átlagos négyzetes eltérés (inverse root mean squared error – RMSE) számításával.

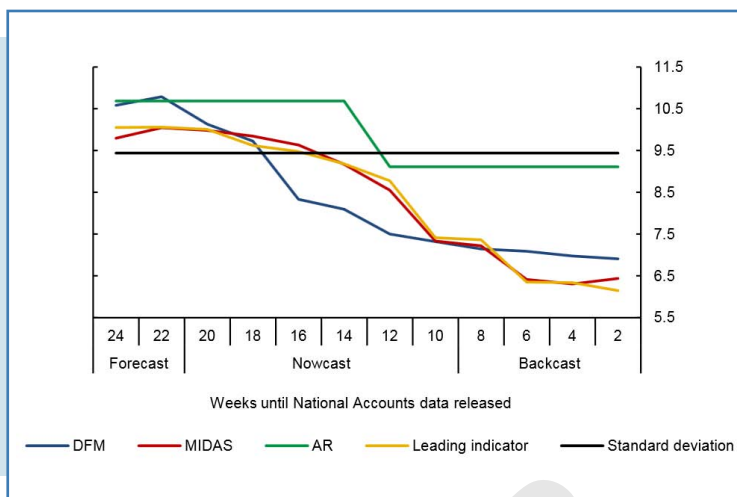
3. ábra: Eltérések a kanadai gazdaság beruházásának előrejelzése, jelenre jelzése és visszajelzése modellszámításainak* eredményei között a GDP-adat publikációját megelőző naptári hét távolságának függvényében, 2000. II.–2006. IV. negyedév, százalékpont (hivatalos adat = 100)

*Módszertani megjegyzés az 1. és a 4. ábra szerint.



4. ábra: Eltérések a kanadai gazdaság lakásberuházásának előrejelzése, jelenre jelzése és visszajelzése modellszámításainak* eredményei között a GDP-adat publikációját megelőző naptári hét távolságának függvényében, 2000. II.–2006. IV. negyedév, százalékpont (hivatalos adat = 100)

*Módszertani megjegyzés az 1. ábra szerint.



A beruházások GDP-mutatókhoz kapcsolódó becsléseinek szórása több mint 11 százalékpont a publikációs időponttól számított időtáv függvényében. A kanadai beruházási adatsor tendenciájának törése jelzi a válság miatti kilengéseket. (3. ábra)

A lakásberuházások mutatósorozatának szórása az alkalmazott modellszámítások alapján több mint 9% a GDP-adat publikációját megelőző naptári hét távolságának függvényében. (4. ábra)

A vizsgálat a kanadai adatforrások több mint harminc standard mutatóját a következő feltételekkel vette számításba:

- közvetlenül kapcsolódik Kanada nemzetgazdaságához;
- rendszeresen (például havonta) frissíték;
- a meghatározásának időpontja kellően közel legyen a GDP elszámolásához.

A modellek a felmért (kemény) statisztikai adatsorok mellett „puha” mutatókat is felhasznál-

nálnak. Kemény adat például a gazdasági ágazatok szerinti kibocsátás, a kiskereskedelmi forgalom, a lakásépítés statisztikája stb. Kanada központi bankja több konjunktúramutatót publikál (Bank of Canada’s Business Outlook Survey), ezek a modellek tényezői. A modellek felhasználják az Amerikai Egyesült Államok véleménykutatási eredményeit is (US Purchasing Managers Index – PMI, US Consumer Sentiment). Az elszámolások több más országra is átveszik a Beszerzési Menedzser Index (PMI) mutatósorozatát.

TÁRGYSZAVAK: GDP hivatalos előrejelzése, jelenre jelzés (nowcast), visszajelzés (backcast), modellszámítás, makrogazdaság indikátorai, adatforrások, Kanada, 2000–2016

NÁDUDVARI ZOLTÁN

53/2019

A Brexit potenciális következményei Írország nemzetgazdaságára és ágazataira

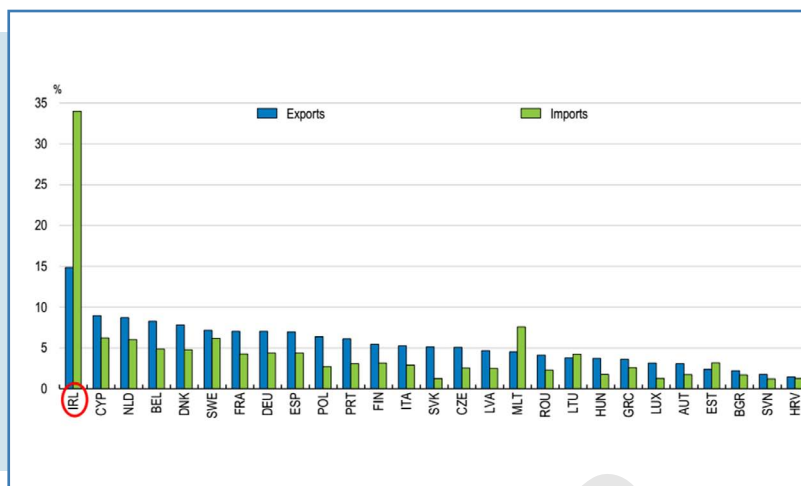
Christine Arriola – Caitlyn Carrico – David Haugh – Nigel Pain – Elena Rusticelli – Donal Smith – Frank van Tongeren – Ben Westmore: The Potential Macroeconomic and Sectoral Consequences of Brexit on Ireland

OECD Economics Department Working Papers, 2018. 1508. sz. 1–39. p.

DOI: [10.1787/e930967b-en](https://doi.org/10.1787/e930967b-en)

1. ábra: A termékek exportjának és importjának megoszlása az Egyesült Királyság (UK) külkereskedelmében országok* szerint, 2014, százalék (UK összesen = 100)

*A termékek összes 2014. évi forgalmának értékarányai az EU 27 tagállama és az Egyesült Királyság (UK) közötti export rangsora szerint.



Az Egyesült Királyság (UK) kilépése az Európai Unióból (a Brexit) veszteségeket fog okozni Írország nemzetgazdaságának, bár azok nagysága és időtávja eltérő mértékű lesz nemzetgazdasági ágak, ágazatok szerint. A korábbi vámmentesség helyett várhatóan a legnagyobb kedvezmény (most-favoured-nation – MFN) elve lép hatályba az unós tagállamok exportjában és importjában a brit kereskedelmi partnereikkel. Írország exportjának visszaesése a legnagyobb az uniós vám eljárás Brexit utáni változása következtében mind a termékek (1. ábra), mind a szolgáltatások külkereskedelmében. (2. ábra).

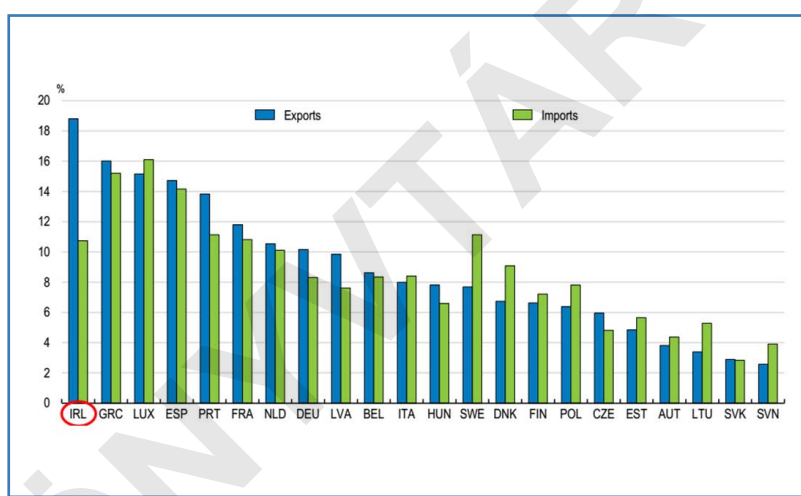
A Brexit hatásai modellezésének¹ alapváltozata Írország termelésének tényleges ágazati szerkezetét, valamint az uniós tagállamok vám eljárásainak árucsoportok szerinti árnövelő hatásait veszi figyelembe, a legnagyobb kedvezmény elvének (most-favoured-nation – MFN) megfelelő tarifákkal.

Az ír mezőgazdaság és élelmiszeripar kivitele mintegy 30%-kal lehet kisebb az alapváltozatnál a Brexit hatására, azok együttes kibocsátása várhatóan 14%-kal kisebb, mint a modell alapváltozatában. Várható, hogy csökken a feldolgozóipar több termékének exportja is, emiatt kisebb lehet a kibocsátásuk is.

¹ Forrás: Az OECD „Modelling TRade at the OECD” (METRO) és a National Institute of Economic and Social Research NiGEM modellje, a leírásaik elérhető: <http://oe.cd/metrodoc>, illetve <https://nimodel.niesr.ac.uk/nigem-intro/nigemintro.php>.

2. ábra: A szolgáltatások exportjának és importjának megoszlása az Egyesült Királyság (UK) külkereskedelmében országok* szerint, 2014, százalék (az Egyesült Királyság és az Európai Unió forgalma összesen = 100)

*A szolgáltatások összes 2014. évi forgalmának értékarányai az EU 27 tagállama és az Egyesült Királyság közötti export rangsora szerint.



Írország megfigyelt árucsoportjainak, szolgáltatásainak összes, ezen belül a brit partnerú exportja eltérő mértékben csökkenhet a jelenlegi szinthez (az alapváltozathoz) mérten a Brexit vám eljárásainak hatására.

A pénzügyi szolgáltatások kivitele várhatóan 1,5%-kal nagyobb lehet az alapváltozathoz mérten, mivel a többi tagállam ír pénzügyintézeteket választhat a Brexit után.

		Középtávon, %	Hosszú távon, %
A változó külkereskedelmi feltételek miatt	GDP szintje	-1,5	-2,4
	Importvolumen szintje	-3,5	-4,7
	Exportvolumen szintje	-2,5	-4,0
	Import árszintje	-0,2	-0,3
	Export árszintje	-0,4	-0,5
	Nominálbér szintje	-1,5	-3,3
	Fogyasztóiár-index szintje	-0,5	-0,4
	Vállalatok tőkeállományának szintje	-2,6	-3,9
	Belföldi kereslet szintje	-2,4	-3,0
A beáramló FDI változó feltételei miatt	GDP szintje	0,0	0,1
	Műszaki fejlődés a munkaerőben	0,1	1,1
	A potenciális kibocsátás szintje	0,1	0,1
	Vállalati beruházások szintje	0,1	0,2
	Vállalatok tőkeállományának szintje	0,0	0,1
Változás az előbbi két hatásra együttesen	GDP szintje	-1,5	-2,3
	Importvolumen szintje	-3,5	-4,7
	Exportvolumen szintje	-2,5	-4,0
	Nominálbér szintje	-1,6	-3,3
	Kormányzati adósság rátája (GDP = 100)	1,5	1,8
	Fogyasztóiár-index szintje	-0,6	-0,5

1. táblázat: A megváltozott kereskedelmi környezet és a beáramló külföldi közvetlen beruházás (FDI) változásának várható hatása Írországban 5, illetve 10 évvel a Brexit után, százalék (alapváltozat értéke = 100)

Írország nyitott gazdasága veszteségekkel számolhat a termeléshez importált brit termékek és szolgáltatások vámeljárása következtében a jelenlegi szinthez (az alapváltozathoz) mérten. A globális értéklánc inputjának várható árnövekedése kedvezőtlen hatású a Brexit után például a beszerzett brit járműegységek, textilárúk és pénzügyi szolgáltatások esetén.

A külföldi tulajdonú vállalatok részesedése mintegy kétharmad Írország 2016. évi, összesen

1300 millió EUR kutatás-fejlesztési (K+F) kiadásában. A Brexit változásokkal jár az Európai Unió tagállamainak külföldi közvetlen beruházásai (foreign direct investment – FDI) területi megoszlásában. A Brexit fékezheti az FDI beáramlását a brit gazdaságba az Európai Unió tagállamaiból. A kilépés hatására várható csökkenés az alapváltozathoz mérten legalább 10, legfeljebb 45% lehet. A modell azzal számol, hogy az FDI egy része a Brexit után Írországba áramlik az Egyesült Királyság helyett. Az 1. táblázat összefoglalja a modellszámítás eredményeit a Brexit kettős hatásával: Írország külkereskedelmi környezete és FDI-vonzereje feltételezett változásaival.

A várható hatások vizsgálata a NiGEM-modell járulékos tényezőivel is számolt, ilyen például a brit nemzeti valuta árfolyamának alakulása, a befektetések változó bizonytalansága a Brexit

hatására, a beruházás és az eszközállomány összefüggése a kibocsátás szintjével és ágazati összetételével, a kereslet és a rendelkezésre álló jövedelem közötti kapcsolat stb.

TÁRGYSZAVAK: Brexit, indikátor, modellvizsgálat, külkereskedelem, termelés inputja, gazdasági ágazat, Egyesült Királyság, Írország

NÁDUDVARI ZOLTÁN

54/2019

A kormányzat vállalatai és a kisebb szénemisszióra való áttérés

Andrew Prag – Dirk Röttgers – Ivo Scherrer: State-Owned Enterprises and the Low-Carbon Transition

OECD Environment Working Papers, 2018. 129. sz. 1–57. p.

DOI: [10.1787/06ff826b-en](https://doi.org/10.1787/06ff826b-en)

Az állami irányítású társaságok (State-Owned Enterprises – SOE) globális részesedése az erőművek 2016-ban működő kapacitásában mintegy 62%, a tervezés, kivitelezés szakaszában levő áramtermelő beruházásokban 52%. (1. ábra)

A SOE 2015. évi globális részesedése a fosszilis tüzelésű erőművek beruházásaiban 52%. (2. ábra)

Az energetikai beruházások 2015. évi globális értéke 461 milliárd USD, ebből az elektromos hálózatok részesedése mintegy 262 milliárd USD. Az energetikai beruházások bemutatott szerkezete miatt csak lassan csökkenhet az állami irányítású cégek 56%-os aránya a fosszilis tüzelésű erőművek globális kapacitásában.

A működő és a beruházási szakaszban levő összes áramtermelő kapacitás 3%-át a kormányzat intézményei közvetlenül irányították 2016-ban. Az erőművek globális kapacitásaiban 33% a nem tőzsdei és 14% a többségi állami tulajdonú tőzsdei SOE részesedése, a teljesen magántulajdonú szektor aránya 38%, vannak állami támogatással fejlesztő erőművek is (8%).

A világ kétezer legnagyobb tőzsdei társaságából legutóbb 326 tartozott a SOE szektorba, és ezek 30%-a működött a szélesen értelmezett globális energiapiacra. Ez a minta tartalmazza a bányászatnak és a fémalapanyagok gyártásának tőzsdei cégeit is.

A SOE szektor részesedése viszonylag alacsony a 2016. évi áramellátó kapacitásban Dél-Európában (PT, ES) az Amerikai Egyesült Államokban, egyes dél-amerikai államokban (AR, CL) és Japánban. Ez a tulajdoni arány az OECD és a G20 országai közül Izraelben, Lettországon, Horvátországon, Szaúd-Arábiában és Máltán a legnagyobb. (3. ábra)

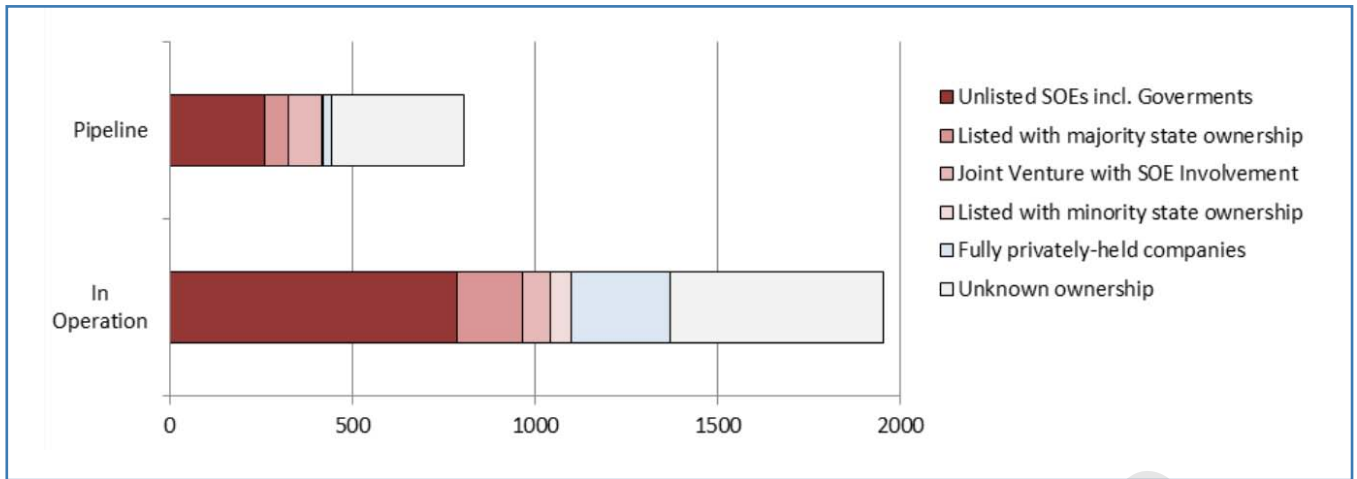
A magántulajdonú társaságok részesedése a megújuló energiaforrású áramellátó kapacitás globális növekményeiben lényegesen nagyobb, mint a SOE szektoré. (4. ábra)

A kormányzati és a SOE szektor 2014. évi részesedése mintegy 70% a globális olaj- és gázipar, 60% a szénkitermelés és a széntüzelésű erőművek eszközállományában.

Ötven környezetszennyező SOE tevékenységére kiterjedő tanulmány megállapította, hogy több mint 4 Gt CO₂ az erőműi, olaj- és gázipari, vas- és acélkohászati, cementipari cégek 2013. évi globális károsanyag-emissziója. Ez az összes szennyező hatás nagyobb, mint (az Amerikai Egyesült Államok és Kína kivételével) bármely ország éves szénemissziója.

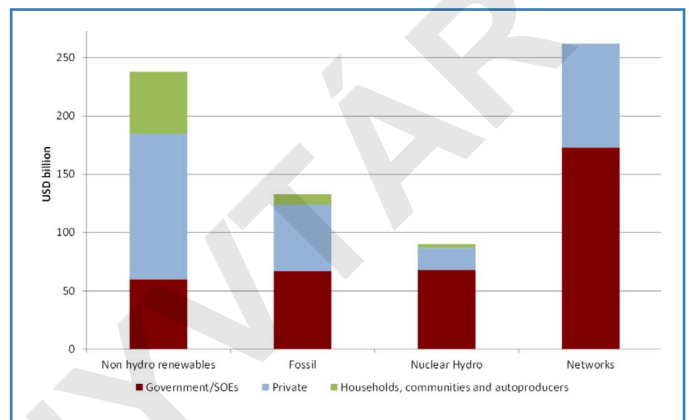
A SOE részesedése a globális elektromosáramellátó kapacitásokban 2014-ben 45% (2000-ben 52%). A csökkenés oka az erőműtulajdon egy részének magánkézbe adása.

Az elektromos áram ellátásának viszonylag nagy koncentrációja fékezi a megújuló energiafor-



1. ábra: A működő (alsó) és a beruházási szakaszban levő (felső oszlop) erőművek kapacitásának megoszlása az irányítási forma* szerint, 2016, GW

*A kapacitások gazdálkodási formái: tőzsdén jegyzett SOE és kormányzati tulajdonú; állami többségi tulajdonú cég; nem tőzsdei állami tulajdonú cég; SOE érdekeltségű vegyesvállalat (joint venture); állami kisebbségi tulajdonú tőzsdei cég; 100%-os magántulajdonú társaság; nem ismert tulajdonú erőmű az év végén

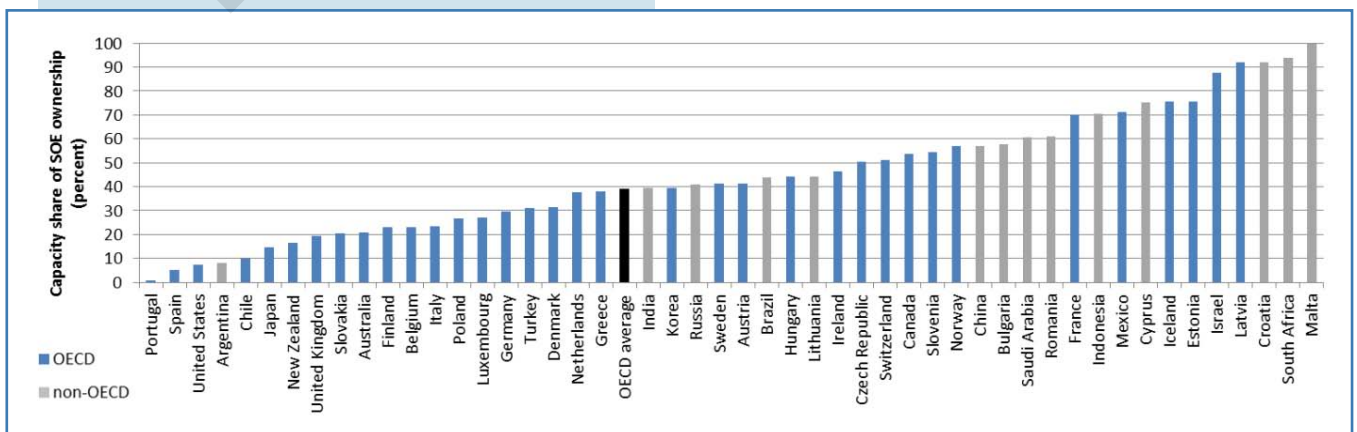


2. ábra: A villamos energia termelésének és hálózatai globális beruházási projektjeinek értéke a befektetők és a létesítmény rendeltetése* szerint, 2015, milliárd USD

*SOE és kormányzati (alul), magántulajdonú vállalatok (középen), háztartások és települések, önellátó intézmények (felül) beruházásainak értéke. Az erőművek típusai: megújuló (nem vízi) energiaforrással, fosszilis tüzeléssel, vízi és atomenergiával. A jobb szélén az elektromos hálózatok globális beruházásainak értéke.

3. ábra: A SOE szektor részesedése az áramellátó kapacitásban térségek* szerint, 2016, százalék (összes kapacitás = 100)

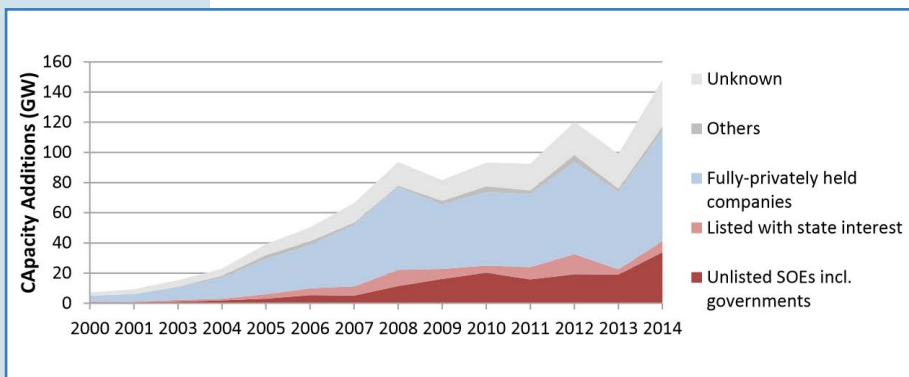
*A színjelölések: az OECD- és a nem OECD-országok állami irányítású társaságai (SOE) a kormányzati áramellátó intézményekkel együtt.



4. ábra: A megújuló energiaforrású* áramellátás globális kapacitásnövekményei gazdálkodási forma** szerint, 2000–2014, GW

*A megfigyelt megújuló energiaforrások: szél-, nap-, geotermikus, kis vízienergia, biomassza, tengermozgás.

**A gazdálkodási formák jelei: SOE és kormányzati irányítású nem tőzsdei; állami érdekeltségű tőzsdei cég, teljesen magántulajdonú társaság; nem ismert gazdálkodási forma.



A beruházások összefüggnek a termelők és a forgalmazók vertikális integrációjával, az áramellátás piacának nagy koncentrációjával, főként a SOE kapacitásainak túlsúlyával. Ahol az árampiac koncentrációja viszonylag nagy, ott a megújuló energiaforrások kapacitásának nemzeti aránya lassabban nő. Ahol az árampiac nemzeti vertikális integrációja kismértékű, ott élénkebb a piaci verseny, jobban érvényesülhet a globális értéklánc hatása.

A liberalizált árampiac a vállalatokat, befektetőket jobban ösztönzi a megújuló energiaforrások beruházásaira, mint az állam (kevésbé piaci alapú) előírásait követő SOE szektort.

A SOE piaci helyzete egészen más, mint a magántulajdonú energetikai cégeké, érvényesítve lényeges gazdaságpolitikai és társadalompolitikai célokat is:

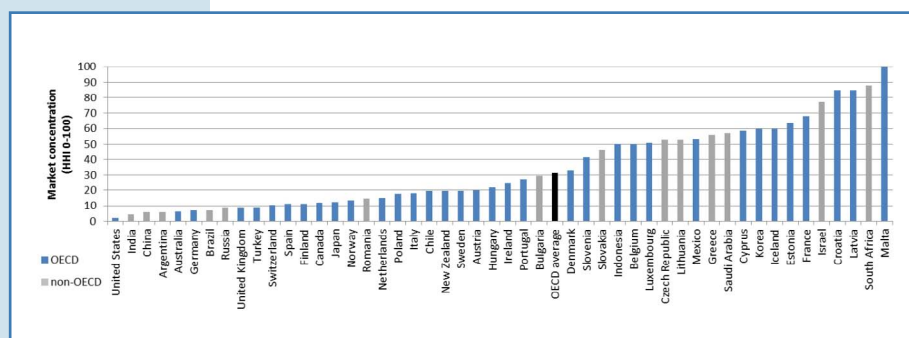
- a decentralizáltan termelt „tisztá” elektromos energia hálózati betáplálása (feed-in tariffs), az állami szabályozás, ezen belül a kötött árváltozás erősebben érvényesül a SOE kibocsátására, kapacitásfejlesztésére, környezeti intézkedéseire;
- a SOE másként kalkulálja az elvárt piaci megtérülést, mint a magánbefektetők, itt lényegesek a SOE működésének, beruházásainak költségvetési kapcsolata;
- a belföldi és a nemzetközi pénzintézetek a SOE ügyleteit kedvező feltételekkel, sok eset-

rások beruházásainak megtérülését, konzerválja a környezetszennyező fosszilis tüzelésű erőművek működését. A megfigyelt 49 ország áramellátásának piacán 23 esetben nagyfokú a koncentráció, 17 esetben nem számottevő. (5. ábra)

Szoros pozitív kapcsolat van a SOE kapacitásainak részesedése és a piaci koncentráció nemzeti HHI-indexe között. (6. ábra)

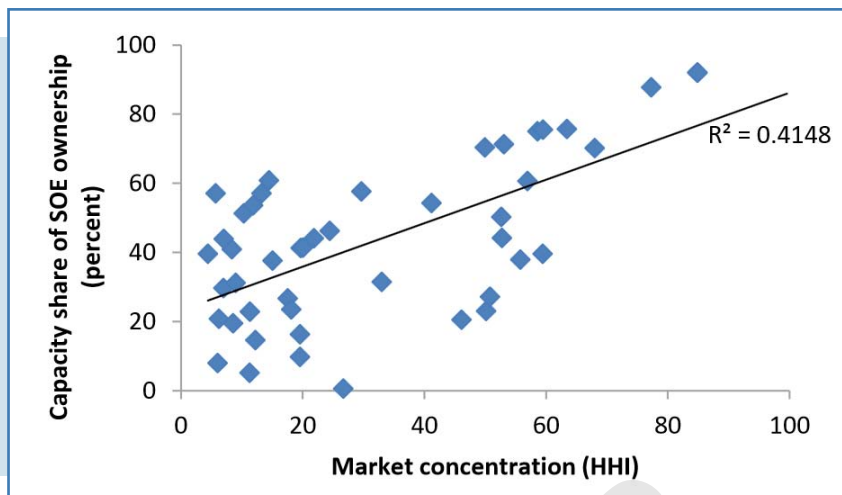
5. ábra: A villamosenergia-ágazatok piaci koncentrációja* térségek szerint, 2014, HHI-index

*A színjelölések: OECD- és nem OECD-országok. A Herfindahl-Hirschman Index (HHI) értéke 0 és 1 között lehet, a legkisebb érték esetén a piacon sok, egyenként csekély piaci részesedéssel bíró szereplő van, az 1-hez közeli érték a monopolisztikus, de legalábbis az oligopolisztikus helyzetet jelzi. A legkisebb HHI-index helye: US, IN, CN, AR, AU, a legnagyobb a HHI-rangsorban (erőteljes koncentrációval) FR, IL, CR, LV, ZA, MT.



6. ábra: A SOE áramellátó kapacitásai százalékos részesedésének (y tengely) összefüggése a piaci koncentráció (HHI) mértékével (x tengely) az OECD és a G20 országokban, 2014

*A koncentráció HHI-indexe a 6. ábra megjegyzése szerint.



ben állami garanciával hitelezik (preferential financing);

- a SOE esetenként derogációt is kap az állami és nemzetközi szabályozások teljesítésére, ami kivételes a teljesen magántulajdonú áramellátó társaságok számára;
- a SOE számára a kormányzat előírhatja egyes fogyasztócsoportok kedvezményes energiaellátását, ami piaci torzulást okozhat, fékezheti a „tisza” technológiák arányának növelését mind az állami, mind a magántulajdonú vállalatok körében.

A nemzeti és nemzetközi energiahálózat és az energiaelosztás korszerűsítése elősegíti a megújuló energiaforrások arányának növelését. A megújuló energiaforrásokkal termelt áram aránya ott nőhet gyorsabban, ahol a nem SOE termelők könnyen csatlakozhatnak a kiépült hálózathoz.

A SOE hatékony és jövedelmező működése kedvező hatású az áramellátás globális érték-láncai befektetések megtérülésére. Ösztönző hatású, ha a decentralizáltan termelt „tisza” elektromos energia hálózati betáplálása (feed-in tariffs) nem korlátozott és jövedelmező. Az ehhez kapcsolódó infrastruktúra-beruházások nagyobb részben a SOE szektorban, illetve nemzeti és nemzetközi költségvetési támogatással, kedvezményes hitellel valósíthatók meg.

TÁRGYSZAVAK: állami irányítású vállalat, szénemisszió, megújuló energiaforrás, működő erőmű, energetikai beruházás, nemzetközi összehasonlítás, 2000–2014

NÁDUDVARI ZOLTÁN

55/2019

Szolgáltatások nemzetközi kereskedelme, a német közép vállalatok is aktívak

Jennifer Abel-Koch: Internationaler Dienstleistungshandel – auch der deutsche Mittelstand ist aktiv

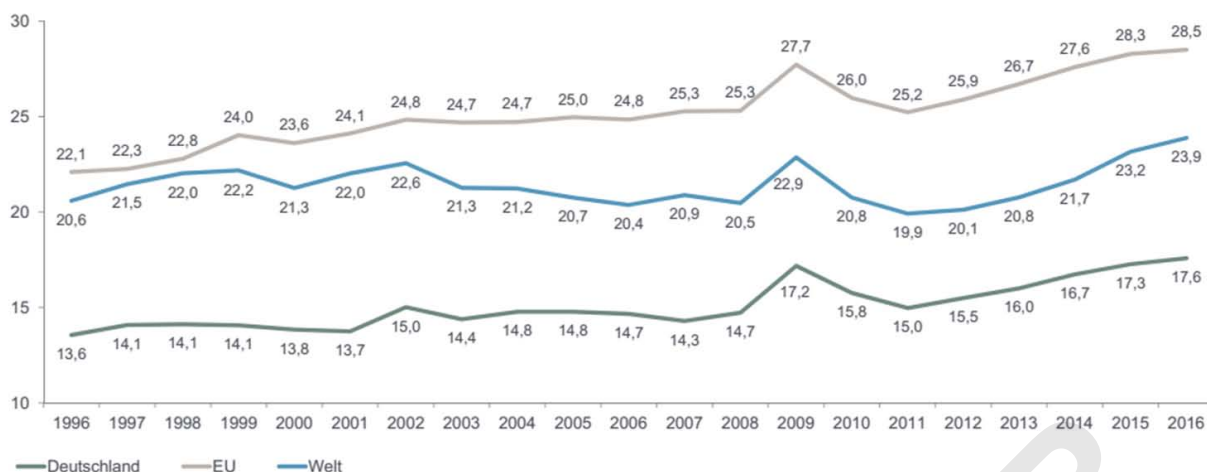
KfW Research, 2018. 212. sz. 1–4. p.

URL: https://www.kfw.de/KfW-Konzern/Newsroom/Aktuelles/News-Details_474816.html

A szolgáltatások részesedése a világ országainak összes GDP-értékében 2016-ban mintegy 66% (1996-ban 58%), ez az arány az Európai Unió

átlagában 74% (1996-ban 68%). A brit és a francia GDP 2016. évi értékének mintegy 79%-át adták a szolgáltató ágazatok, ezzel megelőzték

Anteil der Dienstleistungen an den gesamten Exporten (in Prozent)



1. ábra: A szolgáltatások aránya a kivitel értékében térségek* szerint, 1996–2016, százalék (összes érték = 100)
 *Németország, az Európai Unió és a világ országai szolgáltatásai átlagos rátájának alakulása az összes export százalékában.

például az olasz (74%) és a német (69%) rátát.

A globális export 2016. évi összes értékében közel 24% (4900 milliárd USD) a szolgáltatások aránya, Németországban ez a ráta 18%, az 1996. évinél 4 százalékponttal nagyobb. (1. ábra)

A szolgáltatásexport értéke az Amerikai Egyesült Államokban a legnagyobb, Németország (az Egyesült Királyság után) a harmadik, itt a 2016. évi összes érték mintegy 258 milliárd EUR. A globális gazdasági válság visszafogta a szolgáltatások exportjának növekedését. A szolgáltatások részesedése a német export összes hozzáadott értékében az 1996. évi mintegy 20%-ról 2016-ig közel 50%-ra nőtt.

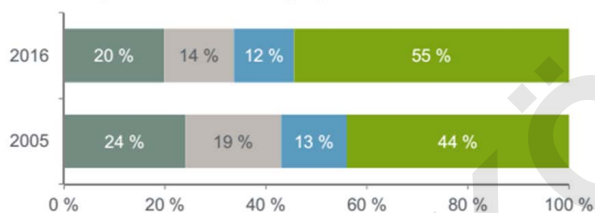
A szolgáltatások 2016. évi németországi behozatali többlete mintegy húszmilliárd EUR. A szerzők összehasonlítják a szolgáltatások külkereskedelmének 2005. és 2016. évi szerkezetét, értékelik az export és az import változásainak fontosabb hajtóerőit. (2. ábra)

A németországi vállalatok 2016. évi szolgáltatásexportjában az Amerikai Egyesült Államok részesedése (40,7 milliárd EUR) a legnagyobb, ezt követi az Egyesült Királyság (24,3), Svájc (23,1), Franciaország (15,3) és Hollandia (15,1 milliárd EUR) célországként.

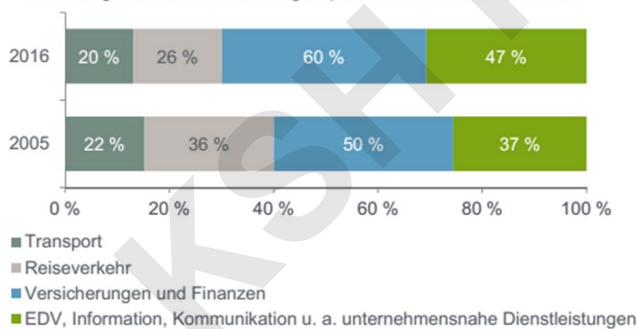
A szolgáltatások németországi importjában Ausztria a negyedik (16,8), itt is az Amerikai Egyesült Államok (38,7), az Egyesült Királyság (22,1) és Franciaország (18,4) az első három szállító ország, az ötödik Hollandia (16,8 milliárd EUR).

Az export intenzitása a Németországban működő középvállalatok paneljének adatai alapján viszonylag stabil. Az export aránya a 2016. évi ösz-

Anteil an gesamten Dienstleistungsexporten Deutschlands in Prozent



Anteil an gesamten Dienstleistungsimporten Deutschlands in Prozent



2. ábra: A szolgáltatásexport (fent) és -import (lent) összetétele kategóriák* szerint Németországban, 2005, 2016, százalék (összes érték = 100)

*A szállítás, az idegenforgalom, a pénzügyi és biztosítási ügyek, a számítástechnika, IKT, gazdasági szolgáltatás értékének aránya a szolgáltatásexport százalékában.

szes árbevétel átlagosan 27,4%-a, de ez az érték arány függ a főtevékenység ágazatától. (3. ábra)

Az összes németországi közép vállalat több mint 21%-ának volt 2016-ban exportból bevétele, ez a számarány az építőiparban a legkisebb (5,6%), a feldolgozóiparban a legnagyobb (37,3%) a megfigyelt vállalatok főtevékenysége szerint. (4. ábra)

A szerzők a szolgáltatások exportjának összetételét a vámhatár átlépésének módja szerint¹ is elemzik, az Eurostat adatai alapján. A szolgáltatások exportjában külön kategória az anyavállalat külföldön működő leányvállalatoktól kapott bevétele az immateriális javak átadásáért.

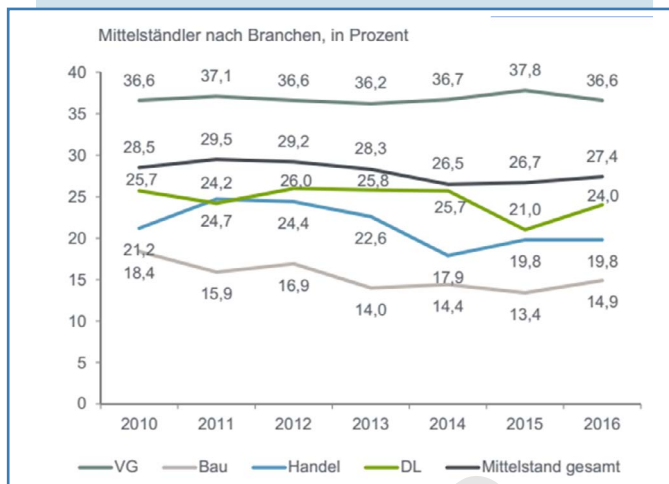
Nagy a koncentráltóság Németország szolgáltatásexportjában:

- a megfigyelt vállalatok 5%-a teljesíti Németország szolgáltatásexportjának 70%-át;
- a megfigyelt exportálók 43%-a csak egyetlen partnerországban értékesíti a szolgáltatásait;
- az exportálók kevesebb mint 15%-ának exportja tartozik öt vagy több szolgáltatáskategóriába, az ilyen széles választékú cégek aránya a kivitel értékében több mint 70%, bár a számarányuk a panelben csak 3%.

Összehasonlították az exportáló és a nem exportáló vállalatokat, az előbbieket nagyobb létszámúak, nagyobb a termelékenységük, a bérszintjük is magasabb, mint az ágazatuk átlaga, gyakoribb, hogy az exportálók külföldi leányvállalatot is irányítanak. Ezek az előnyök mind a terméket, mind a szolgáltatást exportáló németországi vállalatokra igazolhatók.

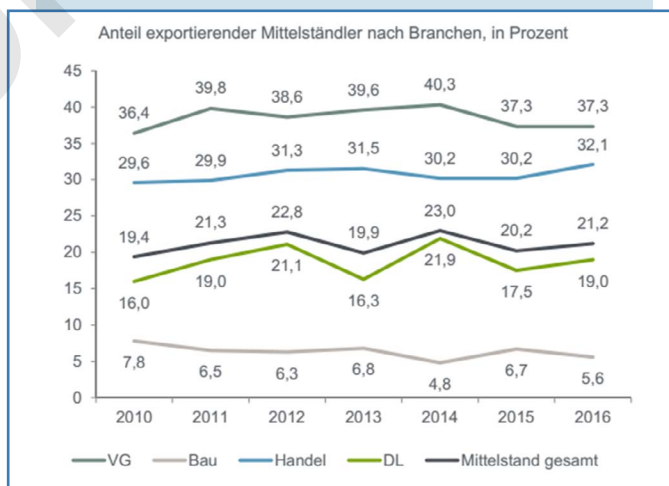
A feldolgozóipari vállalatok részesedése mintegy 25% a németországi szolgáltatásexport bevételeiben, nagyobb részben az anyavállalat kutatási-fejlesztési eredményeiért a leányvállalataiktól kapott díjakból. Viszonylag nagy a gazdasági tanácsadók, a szoftverfejlesztők, a mérnöki irodák és hasonló szolgáltató főtevékenységűek értékaránya is a szolgáltatások exportjában. Az Európai

¹ A szolgáltatásexport kategóriái: 1. Határon átlépő szolgáltatás; 2. Fogyasztás külföldön; 3. Üzleti jelenlét (leányvállalat külföldön); 4. Természetes személy jelenléte. Forrás: Bagó Eszter: Szolgáltatás-külkereskedelem: tények és tendenciák. Statisztikai Szemle, 2008. 1. sz. 22–37. p. Elérhető: http://www.ksh.hu/statszemle_archive/2008/2008_01/2008_01_022.pdf.



3. ábra: Az export intenzitása a panelben részt vevő exportáló közép vállalat főtevékenysége* szerint Németországban, 2010–2016, százalék (összes árbevétel értéke = 100)

*Az exportáló közép vállalatok megfigyelt panelje a legfeljebb 500 millió EUR éves árbevételűeket tartalmazza. A feldolgozóipari, az építőipari, a kereskedelmi, a szolgáltató és az összes megfigyelt (külkereskedelmi tevékenységű) közép vállalat exportintenzitása az árbevétel összes értékének százalékában.



4. ábra: Az exportáló közép vállalatok számaránya főtevékenység* szerint Németországban, 2010–2016, százalék (a megfigyelt vállalatok száma = 100)

*A közép vállalatok megfigyelt panelje a legfeljebb 500 millió EUR éves árbevételűeket tartalmazza. A megfigyelt feldolgozóipari, építőipari, kereskedelmi, szolgáltató és az összes megfigyelt közép vállalatból az exportálók számaránya százalékban.

Unió tagállamainak a térségen kívüli szolgáltatás-exportja értékében¹ az anyavállalat külföldi leányvállalatoktól kapott díjai nagyobbak, mint a határt átlépő szolgáltatások összes bevétele.

TÁRGYSZAVAK: szolgáltatás külkereskedelme, közép vállalat, nemzetgazdasági ág, Németország, 1996–2016

NÁDUDVARI ZOLTÁN

56/2019

A szülők fizetett gyermekgondozási ideje és a nők foglalkoztatása: nemzetközi helyzetkép

Guyonne Kalb: Paid Parental Leave and Female Labour Supply: A Review
Economic Record, 2018. 304. sz. 80–100. p.

DOI: [10.1111/1475-4932.12371](https://doi.org/10.1111/1475-4932.12371)

A legfeljebb 14 éves gyermeket ellátó, 15–64 éves nők foglalkoztatási rátája a svéd, a dán, a szlovén és svájci nemzetgazdaságban a legmagasabb. (1. ábra)

A kormányzat közpénzből támogatja a kisgyermekesek családi ellátását (childcare support), valamint a 6 évnél fiatalabbakat foglalkoztató intézményeket (preprimary education). (2. ábra)

A szerző összehasonlítja a fizetett gyermekgondozási ellátás kezdő éveit. (3. ábra)

A gyermekgondozási időszakok úgy hasonlíthatók össze, hogy a fizetett naptári időszak hosszát (hét) kiigazítják az anya korábbi havi keresetéhez mért értékarányal (%). (4. ábra)

Az anya fizetett szülési szabadságot vehet igénybe, majd otthon gondozhatja a kisgyermeket a nemzeti jogszabályban meghatározott időtartamig, illetve járadékkal.² A hivatkozott korábbi

tanulmányok összehasonlítják az anya szülés előtti munkajövedelmét a kapott ellátásokkal. A család ellátott gyermekeinek vizsgált korcsoportjai: a 0 és 5, illetve a 6 és 14 életév közöttiek.

Országoként eltérő az anya ösztönzése, hogy térjen vissza a munkahelyére. Ezt elősegíti, ha lehetőség van a kisgyermekesek részmunkaidős foglalkoztatására.

Egyes országokban mind az anyák, mind az apák igénybe vehetnek fizetett és fizetés nélküli gyermekgondozási szabadságot (maternity leave, parental leave). Az állami költségvetés részesedése az anyának fizetett gyermekgondozási járadékokban országoként eltérő.

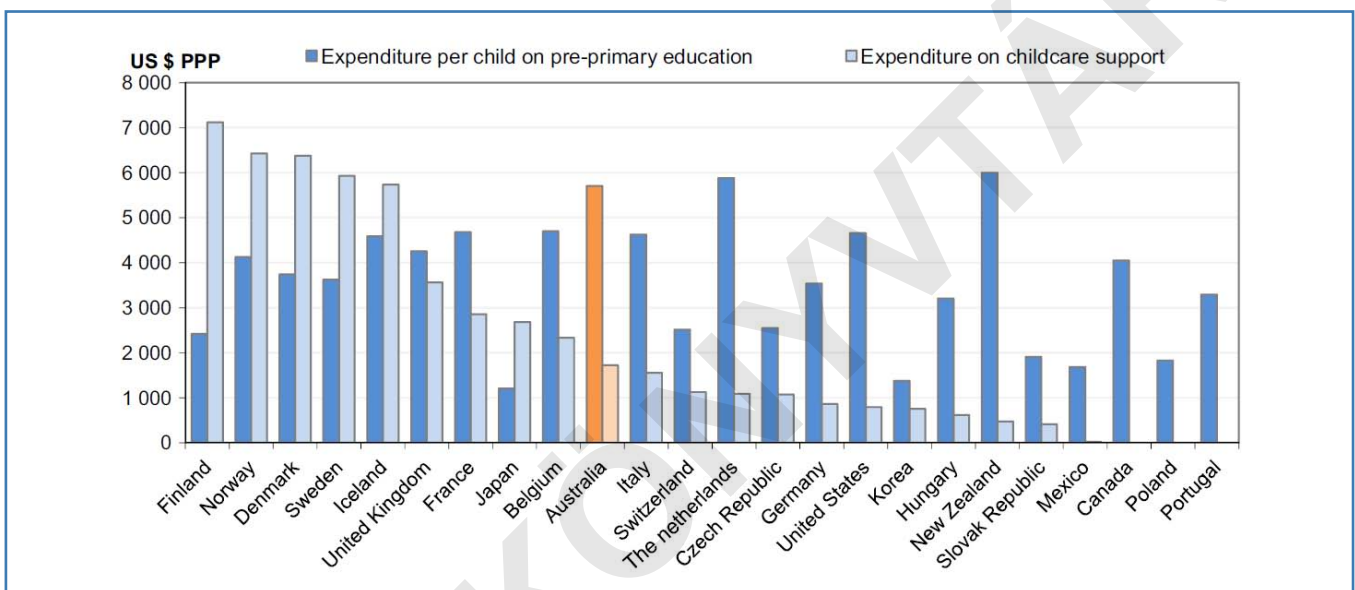
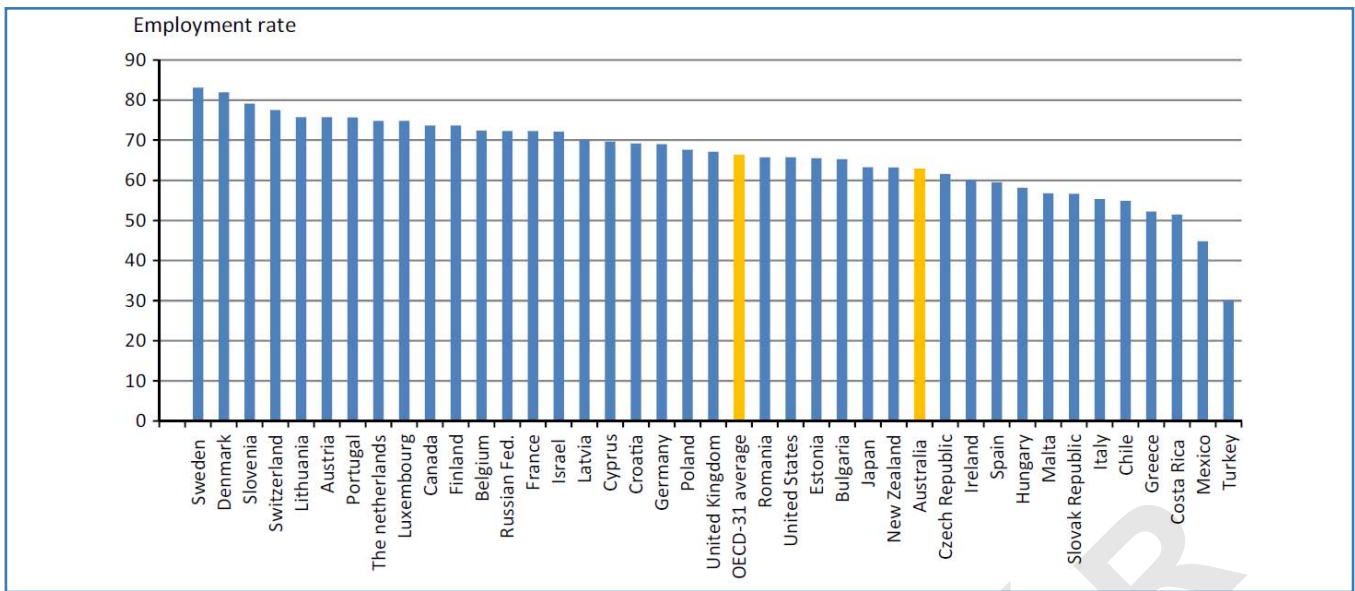
Az anyák gyermekgondozási ellátását

- Görögországban és Horvátországban a költségvetés és társadalombiztosítás;
- a brit költségvetés és a szülő munkáltatója;
- Németországban a társadalombiztosítás és a munkáltató;
- Svájcban a társadalombiztosítás és a magánbiztosító;
- Dániában a helyi önkormányzat és az anya munkáltatója együttesen fizeti.

A hivatkozott modellvizsgálatok becslést adnak a munkahelyre történő visszatérés várható

¹ Forrás: International trade in services. Eurostat. Elérhető: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=International_trade_in_services.

² A nemzeti jogszabályok figyelembe veszik a Nemzetközi Munkaügyi Szervezet (ILO) konvenciójának 4. cikkelyét (Maternity leave), amely 14 hetes anyasági szabadságot ír elő. Forrás: *Maternity Protection Convention, 2000 (No. 183)*. Elérhető: http://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=1000:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C183. Az ENSZ szakosított Egészségügyi Világszervezete (WHO) közleménye a kisdéd szoptatásának optimális időszakára 26 hetet említ.

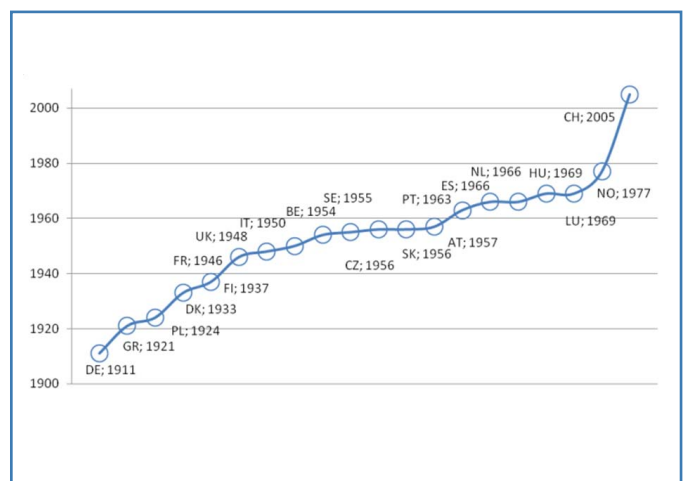


1. ábra: A kisgyermekes nők* foglalkoztatási rátája országok szerint, 2014, százalék (megfelelő korú nők összesen = 100)

*A 15–64 éves, legfeljebb 14 éves gyermeket gondozó nők nemzeti foglalkoztatási rátáinak rangsora és az OECD 31 országának átlagos rátája.

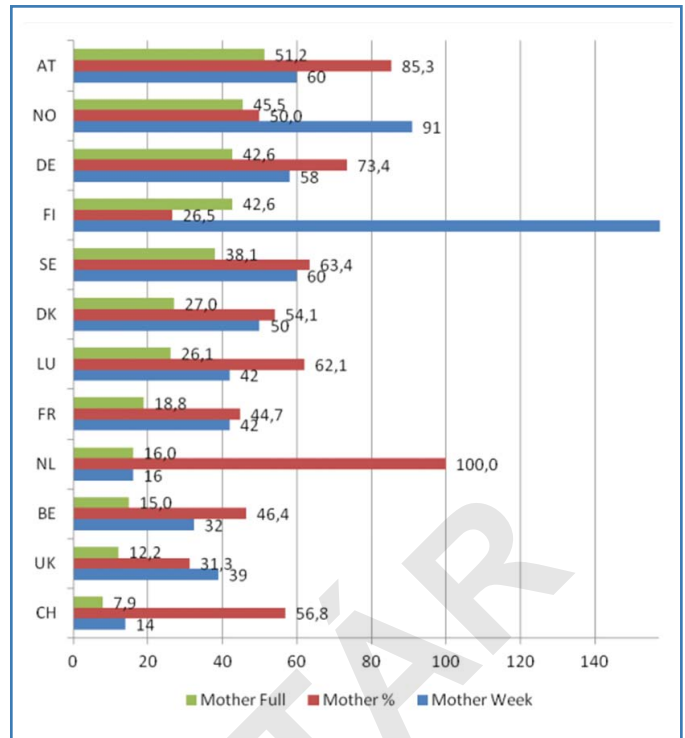
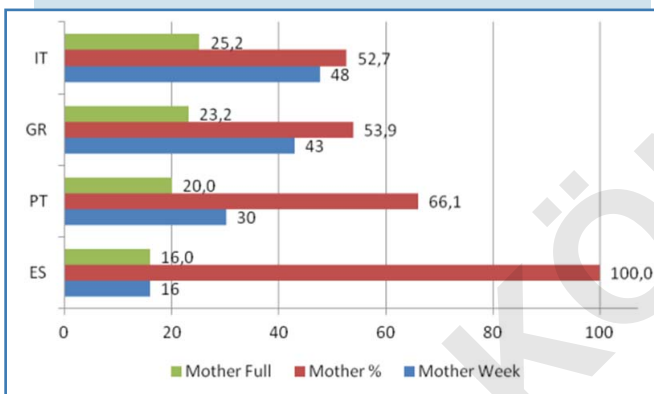
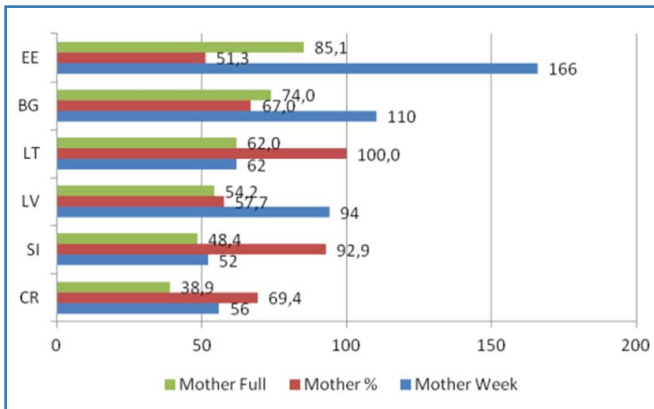
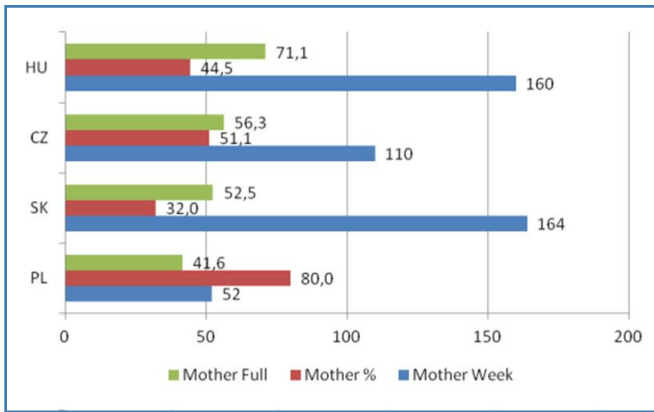
2. ábra: A közpénzekből juttatott támogatás* egy gyermekre jutó értéke országok szerint, 2011, USD (vásárlóerő-paritással kiigazítva)

*A rangsor az egy főre jutó családi gyermekgondozási ellátás értéke szerint, a másik diagramsorozat az iskola előtti korcsoportot gondozó intézmények egy gyermekre jutó költségvetési támogatása (USD, PPP).



3. ábra: A család fizetett gyermekgondozási ellátásának kezdő éve országok szerint

*Az ismertető készítette az ábrát a tanulmány táblázati adataival. Az európai országok kétbetűs azonosítással.



4. ábra: Az anya fizetett gyermekgondozási időszaka névlegesen (alsó oszlop, hét) és a kapott összeg keresethez mért arányával átszámítva (felső oszlop, hét) országok szerint, 2015

*Az ismertető készítette a diagramokat a tanulmány táblázati adataival. A középső oszlop (%) a járadék értéke az anya legutóbbi keresetéhez mérten. A bal oldali első ábrán a négy visegrádi, a bal oldali második ábrán a többi középkelet-európai ország rangsora az ellátás egyenértékű időtartama (Mother full, hét) szerint. A bal oldali harmadik ábrán az ellátás időtartama a dél-európai, a jobb oldalon a fejlett észak- és nyugat-európai országokban (hét).

időpontjára (duration of paid parental leave) a szülést követő időtartam (hetek) szerint. Ez az ismételt munkába lépés országoként eltérő időtávon történik, a fizetett gyermekgondozásra jogosultság megszűnésével.

A több mint egyévnnyi otthoni gyermekgondozás kockázataként említik, hogy mivel az anya nem gyarapíthatta a humántőkét, az előmenetele, munkajövedelme elmaradhat a hasonló beosztású alkalmazottakétól, miután visszatér a munkába. Hatással van az anya ismételt munkavállalására a fizetés nélküli távollét lehetősége, valamint a szülők életkora, képzettsége, a háztartás jövedelmi helyzete.

A távollét utáni ismételt munkába lépés egyéni döntését motiválja a gyermekgondozási járadék összege, illetve aránya az anya visszatérése utáni keresetéhez mérten. Ez a járadék egyes OECD-országokban egységes összegű, más országokban a számítás alapja az anya keresete a szülést megelőző időszakban. Az első és a további gyermek születése közötti munkavállalás akkor vonzó, ha az anya így elért nagyobb munkajövedelme (és járulékfizetése) növeli az újabb gyermekgondozási járadék összegét.

Megvizsgálták, hogy a gyermekgondozás miatti távollét miként befolyásolta a férfiak és a nők keresete közötti eltéréseket a teljes munkaidős munkahelyen (gender pay gap of full-time

employees). A szülés után megszakadt előmenetelből adódó keresetkülönbség összefügg a nő korábbi és új (például részmunkaidős) munkakörének szintjével, terhelésével is.

TÁRGYSZAVAK: gyermekgondozás, részmunkaidő, társadalombiztosítási kifizetés, kormányzati támogatás, kereseti arány, nemzetközi összehasonlítás, OECD-országok

NÁDUDVARI ZOLTÁN

57/2019

A termelékenység lassulása a gazdasági válság után és kapcsolata a beruházás közvetítő szerepével a gyenge kereslet és kínálat között

Patrice Ollivaud – Yvan Guillemette – David Turner: Investment as a transmission mechanism from weak demand to weak supply and the post-crisis productivity slowdown *OECD Economics Department Working Papers*, 2018. 1466. sz. 1–33. p.

DOI: [10.1787/0c62cc26-en](https://doi.org/10.1787/0c62cc26-en)

A munkatermelékenység éves változása két tényezővel magyarázható: a vállalat növeli az egy foglalkoztatottra jutó eszközértéket és javul a nem részletezett többi termelési tényező, ez a teljes tényezőtermelékenység (total factor productivity – TFP). (1. ábra)

A reálkamatok viszonylag alacsonyak voltak a gazdaság globális válság előtti túlfűtött helyzetében, különösen Dél-Európában. A vállalati beruházások¹ összetétele kevésbé járult hozzá a termelékenység javulásához az „olcsó hitel” éveiben.

A szerzők a munkatermelékenység éves növekedését két hasonló tényezővel elemezték hat OECD-országban (AT, CZ, HU, PL, SK, US). (2. ábra)

Az eszközállomány átlagos értékcsökkenése, illetve becsült selejtezése növekvő arányú a vizsgált években. Ez összefügg a gyorsan avuló eszközök (például az elektronikus gép, jármű,

immateriális eszköz stb.) megnövekedett részesedésével. (3. ábra)

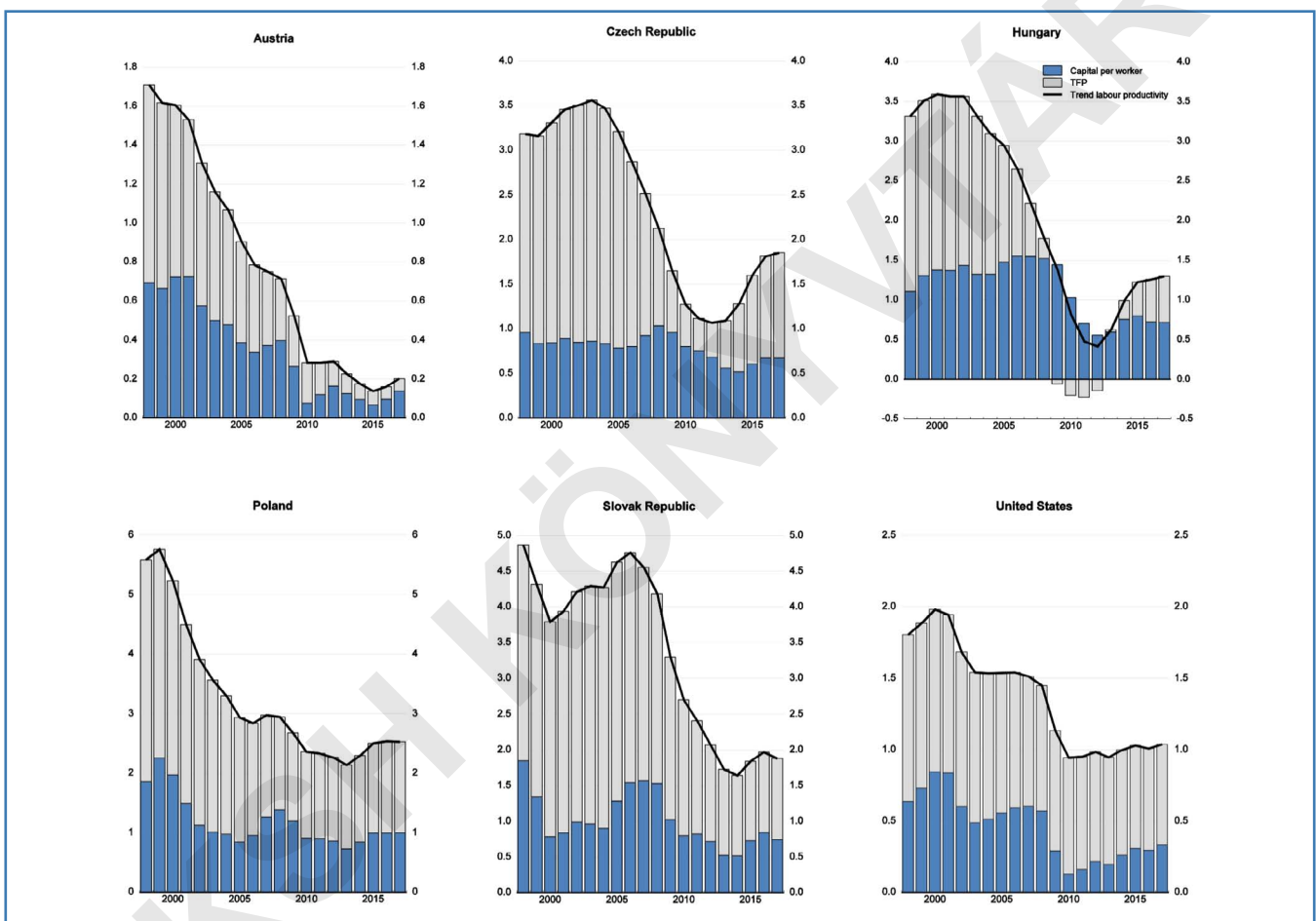
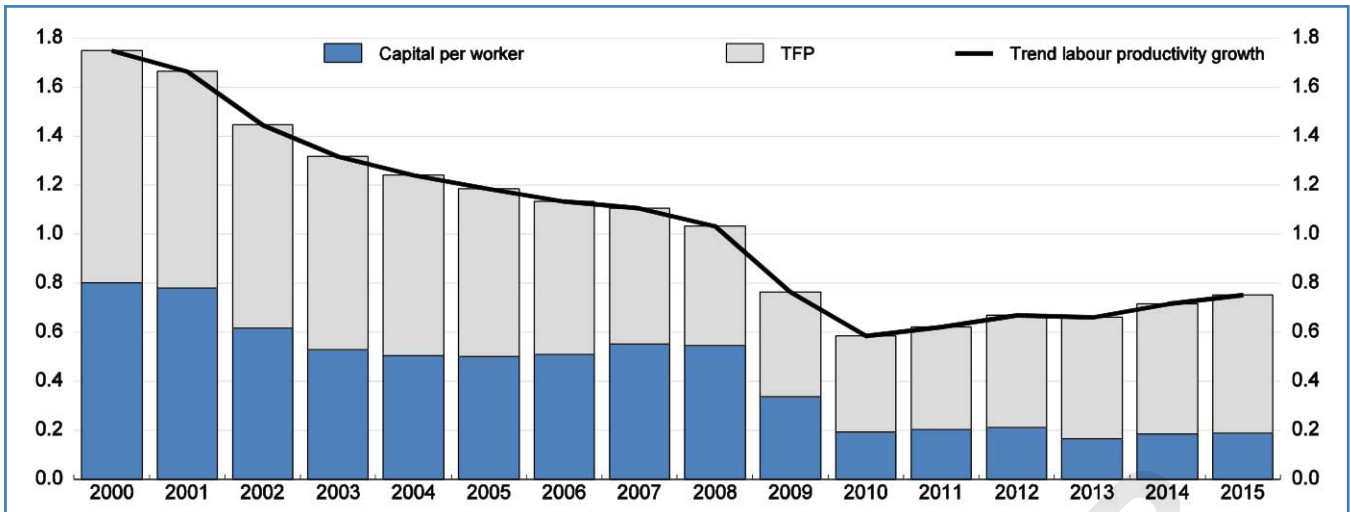
A vállalatok a rendelkezésre álló kapacitásukat nem teljesen hasznosíthatták, amikor a piaci kereslet csak lassan élénkült a globális gazdasági válság után, hiszterézis jelleggel. Ahol a vállalati kapacitás kihasználása alacsony (output gap), ott lassúbb volt az eszközállomány növekedése, nem érte el az eszközberuházás korábbi trendjéből számított szintet. (4. ábra)

A termelékenység javulásához hozzájáruló eszközfelhalmozás a korábbi ütemnél lassúbb volt a válság utáni időszakban. A lassulás egyik oka a viszonylag magas hitelkamat a megfigyelt OECD-országok nagy részében 2000 és 2007 között. (5. ábra)

Fékezi a munkatermelékenységet javító eszközfelhalmozást, ha csökken a kormányzat beruházási rátája. A ráta negatív változása az átlagosnál nagyobb volt 2015-ben Dél-Európában (PT, ES) és Ázsiában (KR, JP). (6. ábra)

A termelékenység javulása és a kormányzati beruházás közötti közvetlen összefüggés lényege, hogy a keresletet élénkítő költségvetési forrás növeli a kibocsátást. Hosszabb távú, nagyrészt közvetett hatás, hogy a központi, a térségi és a

¹ A nemzeti beruházási mutatósorozatok szektorok és rendeltetés szerint érhetőek el az OECD adatbázisában, a vállalati szektor termelékenységének elemzése nem tartalmazza a háztartások lakásberuházásait, illetve eszközállományát.



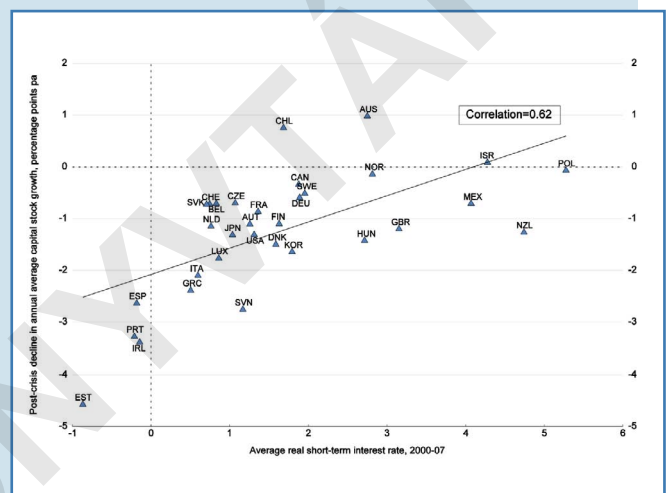
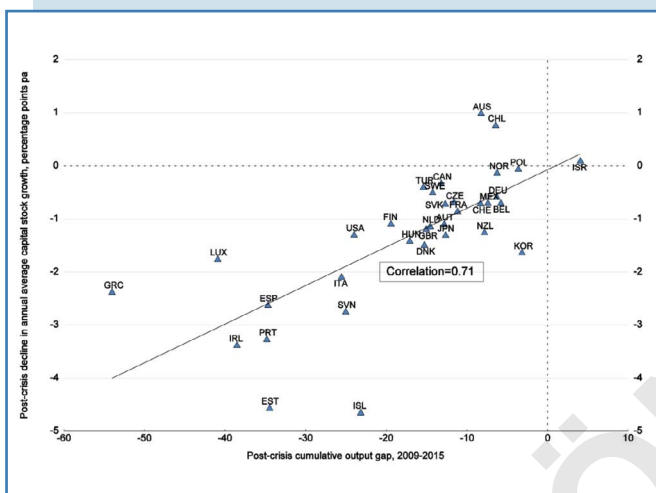
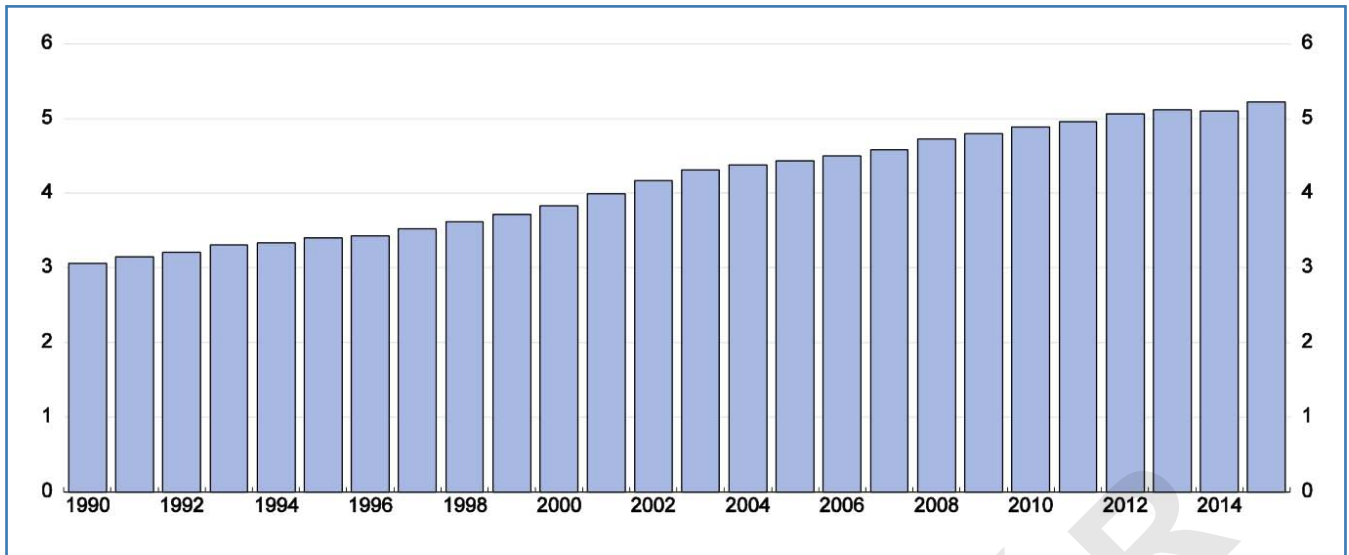
1. ábra: A munkatermelékenység éves növekedése tényezők* szerint az OECD országokban, 2000–2015, százalék (előző időszak = 100)

*Éves százalékos változás az eszközök egy fizikai foglalkoztatottra jutó értéke, a teljes tényezőtermelékenység (TFP) és az átlagos munkatermelékenység összesített indexében.

2. ábra: A munkatermelékenység éves növekedése tényezők* és országok szerint,

2000–2017, százalék (előző időszak = 100)

*Az oszloppal jelölt tényezők éves százalékos változások Ausztriában, a Cseh Köztársaságban, Magyarországon, Lengyelországban, Szlovákiában és az Amerikai Egyesült Államokban; növekmények az eszközök egy fizikai foglalkoztatottra jutó értékében (alul) és a teljes tényezőtermelékenységben (TFP, felül); e két tényező együtt adja a munkatermelékenység szintjének összesített éves növekedését (grafikon).



3. ábra: Az eszközállomány átlagos értékcsökkenése az OECD-országokban, 1990–2015, százalék (számviteli érték = 100)

4. ábra: Összefüggés a korábbi trendből számított kibocsátástól mért halmozott eltérés (output gap, százalék, x tengely) és az eszközfelhalmozás átlagos évi ütemének a trendhez mért eltérése (2000–2016, százalékpont, y tengely) között országok szerint

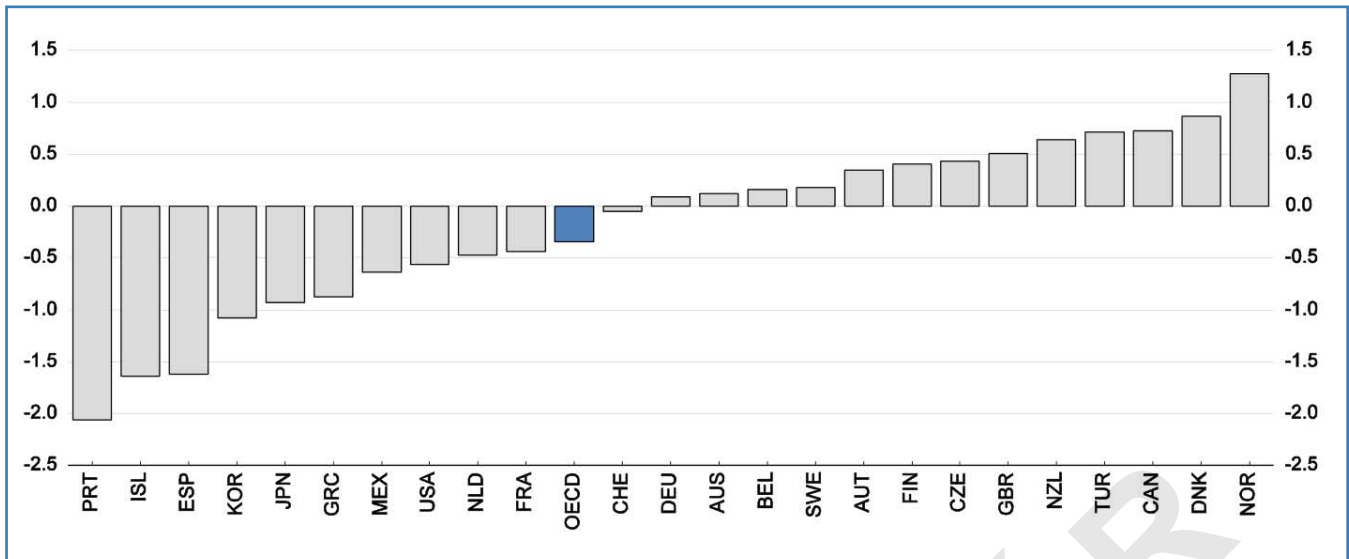
*A regressziós vonal a legnagyobb mértékben romló kapacitáskihasználástól és keresletcsökkenéstől (GR) halad a trend szerinti eszközfelhalmozást elérőig (PL, CL, AU), rendre negatív változású mutatókkal; a kapacitáskihasználás halmozott éves mértéke csak egy OECD-országban javult 2000 és 2016 között. A tanulmány ismerteti a vállalati beruházás és a potenciális

kibocsátás (investment and potential output) változásai közötti összefüggést szimuláló termelési függvényt és az elemzés eredményeit.

5. ábra: Összefüggés a rövid távú reálkamatok szintje (2000–2007, x tengely) és az eszközfelhalmozás átlagos évi ütemének a trendhez mért eltérése (2000–2016, százalékpont, y tengely) között országok² szerint, a válság utáni időszakban

*A regressziós vonal négy negatív reálkamatú országtól (EE, IE, PT, ES) halad a trend szerinti eszközfelhalmozást elérő országig (PL).

² A reálkamat alakulása 2007 és 2011 között összefügg a pénzügyeteket ért globális pénzügyi válsággal, amely különösen erős volt AT, BE, DK, FR, DE, GR, HU, IE, IS, IT, LU, NL, PT, SI, ES, CH, UK és az US bankszektorában.

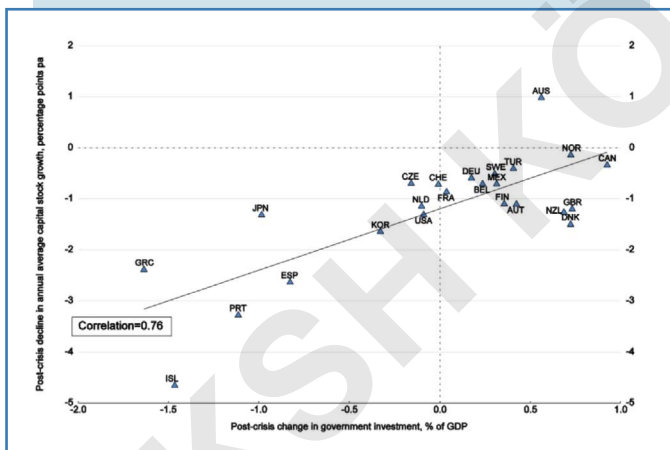


6. ábra: A kormányzat 2015. évi beruházási rátájának eltérése a 2000 és 2007 közötti átlagos rátáktól térségek* szerint, százalékpont (GDP = 100)

*Az OECD-országok 2015. évi átlagos (negatív) eltérése a kormányzati beruházások válság előtti átlagos rátájától színnel jelölve, pozitív a ráta változása például Törökországban, Kanadában és Észak-Európa országaiban (DK, NO).

helyi kormányzat támogatásával fejlesztik a közműveket, a közúti és vasúti szállítás infrastruktúráját. Előfordul, hogy a kormányzati beruházás torzítja a piaci versenyt, ez fékezheti a termelékenység javítását egyes ágazatokban, rontja és késleltetheti a magánvállalat beruházásának megtérülését.

A kormányzat beruházásai több OECD-országban nőttek 2000 és 2016 között, azonban ennek ellenére a vállalati eszközfelhalmozás (Ausztrália kivételével) lassúbb volt a válság előtti ütemnél. (7. ábra)



7. ábra: Összefüggés a kormányzati beruházások rátájának válság utáni változásai (százalék, GDP = 100, x tengely) és az eszközfelhalmozás átlagos évi ütemének a trendhez mért eltérése (2000–2016, százalékpont, y tengely) között országok szerint, a válság utáni időszakban

*A regressziós vonal a dél-európai országoktól (GR, PT, ES) halad a trend szerinti eszközfelhalmozást elérő országokig (AU, NO).

TÁRGYSZAVAK: termelékenység, beruházás, termelési függvény, kapacitáskihasználás, OECD-országok, 2000–2015

NÁDUDVARI ZOLTÁN

A fotonika – Európa egyik kulcsfontosságú technológiája, szerepe, hatása a Horizont 2020 programban

Photonics – a critical Key Enabling Technology for Europe. Role and impact of Photonics in H2020. Düsseldorf, 2018, VDI Technologiezentrum GmbH – Photonics21. 1–36. p.

URL: <https://www.photonics21.org/download/ppp-services/photonics-downloads/Photonics-in-Horizon-2020-finaldigital-C1.pdf>

Az Európai Unió 8. kutatási és innovációs keretprogramja (FP8, Horizont2020, H2020) közel 14 ezer projektet tartalmaz a 2014 és 2020 közötti időszak uniós pályázatainak támogatásával. A fotonika a H2020-projektek egyik kulcsfontosságú technológiája (Key Enabling Technology – KET), a témák közül a legtöbb az Egészség, demográfiai változások és jólét (Personalized healthcare – PeHe) programcsoporthoz kapcsolódik¹ (1. ábra)

A fotonikai technológiák (photonic technology) pályázatainak részesedése mintegy 8,4% a H2020-projektek számában. Ezek közül összesen 891 összpontosít a fotonika alapvető innovációira (photonic based projects), 122 pedig a H2020 más innovációhoz kapcsolódó kulcsfontosságú termék, eljárás fejlesztése (photonic enabler development projects).

A 891 pályázatra elkülönített uniós alapok részesedése a H2020-projektek összes kiírásában 6,1%, a további 122 fotonikai projekt aránya 7,6%.

A hatásvizsgálat harmadik kategóriája 132 kulcsfontosságú technológiát tartalmaz, amelyek

a fotonikai projekt megvalósításának feltételei (Photonics related projects).

A H2020 fotonikai pályázatok számában Németország részesedése a legnagyobb (360), de nagy a brit (243), a francia (229), az olasz (153), a spanyol (149) és holland (147) pályázatok aránya is. (2. ábra)

A Kiváló tudomány (Excellence science) támogatási lehetőségei a legnagyobb értékűek a H2020 program pillérei közül, és nagyok a Vezető ipari szerep (Industrial leadership) támogatási előirányzatai is. További alapokat különítettek el a Társadalmi kihívások (Societal challenge) projektjeire is. Támogatást kapnak az egynél több pillérhez kapcsolódó (Cross cutting activities) fotonikai pályázatok is. (3. ábra)

Az egészségügyi alkalmazások részesedése a legnagyobb a H2020 fotonikai projektjeire már létrejött támogatási szerződések értékében. (4. ábra)

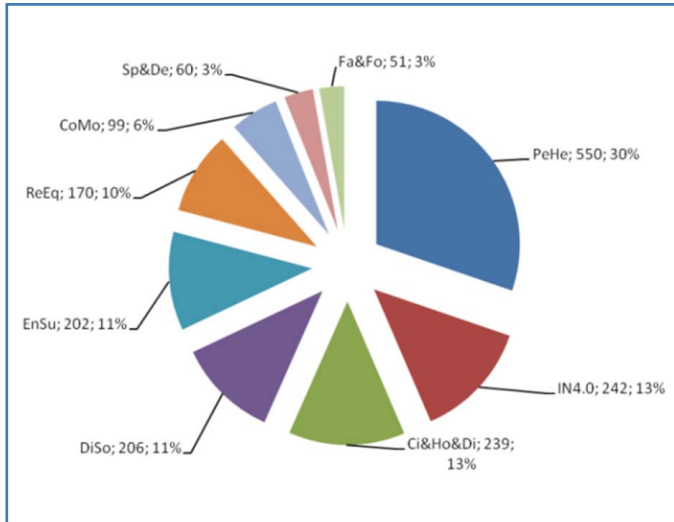
A rendszerek részesedése 52% a H2020 fotonikai projektjeinek számában, mintegy 46% a projektek értékében. (5. ábra)

Az Európai Unió 2015. évi átlagos részesedése a fotonika technológiáit alkalmazó termékek, szolgáltatások globális piacán kisebb 20%-nál. A nem európai térségek pozíciói javultak az utóbbi években, főként a kulcsfontosságú technológiák (KET) innovációi révén. (6. ábra)

Szoros összefüggés van a H2020 fotonikai projektek pályázóinak száma és a létrejött támogatási szerződések összes értékének országok szerinti megoszlása között. (7. ábra)

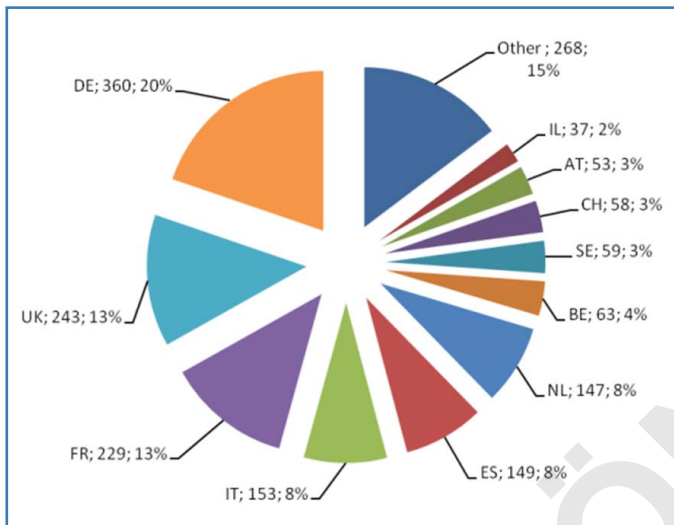
Németország (DE) részesedése mintegy 20% a H2020 fotonikai projektekre létrejött szerződések értékében, nagyobb, mint a H2020 összes

¹ A H2020 (FP8) európai kutatási keretprogram projektcsoportjainak jele az ábrán : PeHe: Egészség, demográfiai változások és jólét (Personalized healthcare – PeHE); Industry 4.0 (In4.0); Intelligens város, lakhatás, digitális infrastruktúra (Smart cities and homes & digital infrastructures – Ci&Ho&Di); IKT (Secure digital society–DiSo); Fenntartható környezet (Environment and sustainability –EnSu); Kiváló kutatási eszköz (Frontier research equipment); Közlekedési eszköz (Connected mobility – CoMO); Űr- és védelemtechnika (Space and defense –Sp&De); Mezőgazdaság, élelmiszer (Smart farming and food production –Fa&Fo).



1. ábra: A H2020 fotonikai projektjeinek megoszlása programcsoportok* szerint

*A diagramot az ismertető készítette a forrás táblázatainak adataiból. A 2. lábjegyzet azonosítja a mennyiség és a százalékos számarány szerint rangsorolt programcsoportokat.

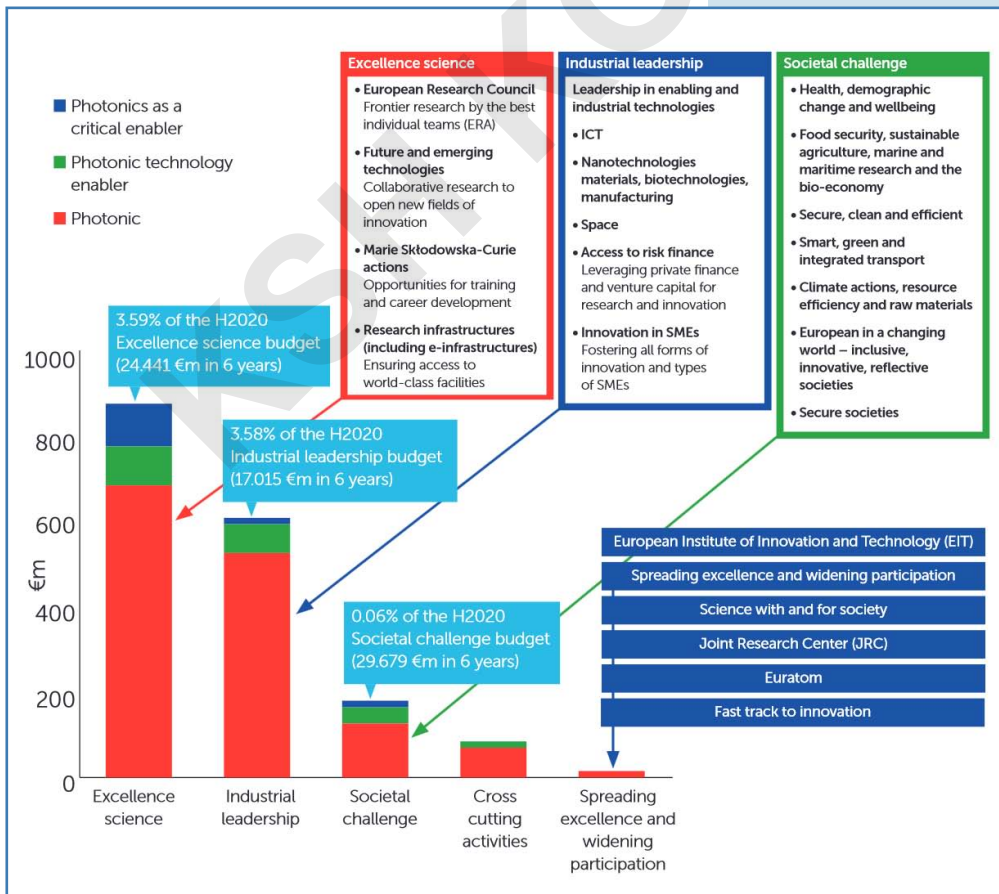


2. ábra: A H2020 fotonikai projektjeinek megoszlása országok* szerint

*A diagramot az ismertető készítette a forrás táblázatainak adataiból. A kétbetűs jellel azonosított országok H2020-pályázatainak mennyisége és százalékos számaránya szerinti rangsor. A megoszlás Svájc (CH) és Izrael (IL) adatait is tartalmazza. A nem említett többi tagállam együttes részesedése (Other) 15%.

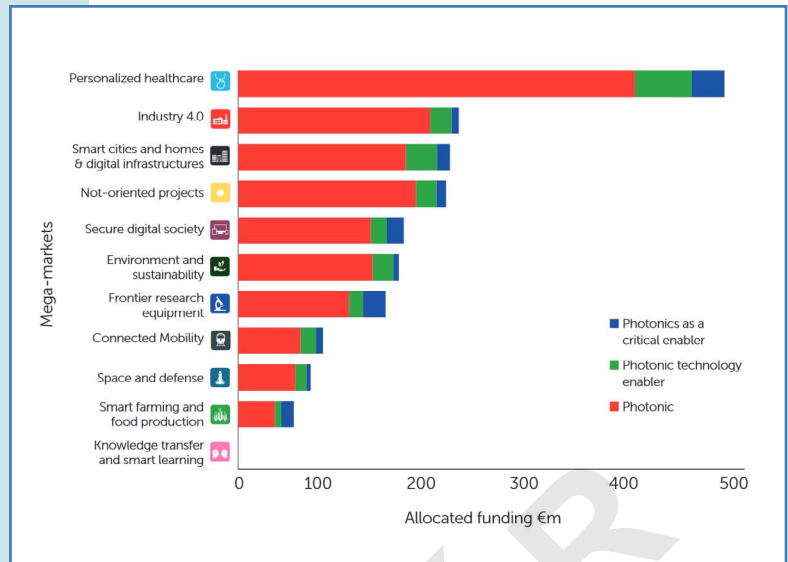
3. ábra: A H2020 fotonikai projektjeire elkülönített alapok a 3 pillér* kiemelt programjai szerint, 2014–2020, millió EUR

*A H2020 3 pillérének tartalmát a keretezett felsorolások tartalmazzák. A fotonikai projektek arányai a H2020 keretprogram pillérei K&F alapjainak előirányzatában (balról jobbra) a 24,4 milliárd EUR-ból 3,59%, a 17 milliárd EUR-ból 3,58%, a 29,7 milliárd EUR-ból 0,06%. A jobb szélső oszlop az innováció 6 európai intézménye fotonikai projektjeinek értéke együtt.



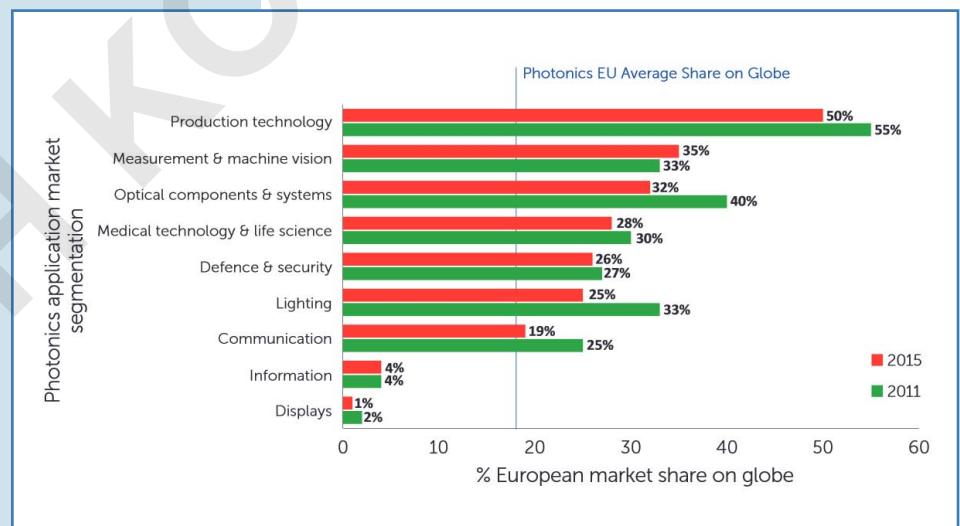
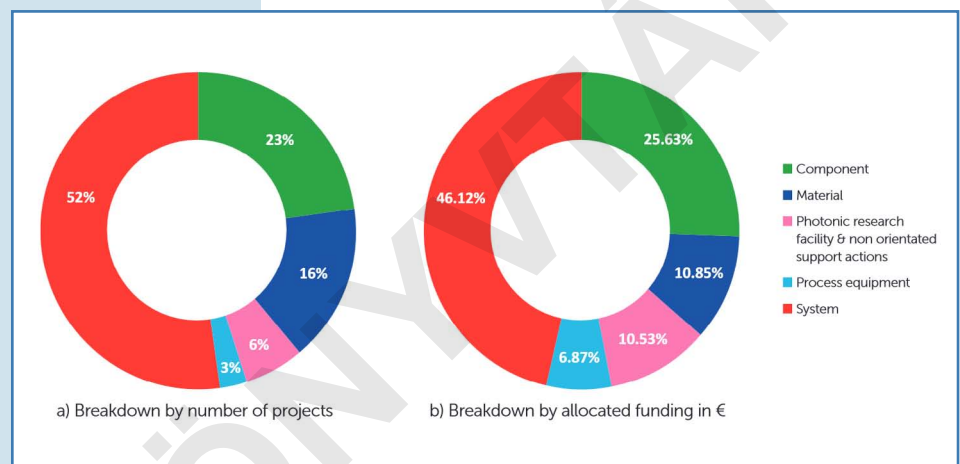
4. ábra: A H2020 fotonikai projektjeire megkötött szerződések alkalmazási terület* szerint, 2014–2020, millió EUR

*A támogatásra már létrejött szerződések alkalmazási területeinek rangsora a jóváhagyott érték szerint. A H2020 fotonikai projektjei fontosabb alkalmazási területeinek jelölése a 2. láb-jegyzet szerint.



5. ábra: A vizsgált H2020 fotonikai projektek a) számaránya (bal oldalon) és b) értékaránya (jobb oldalon) az értéklánc* szakaszai szerint, százalékosan (projektek összesen = 100)

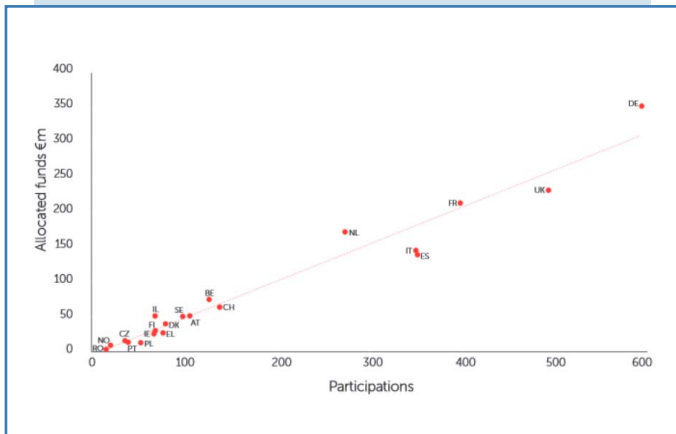
*Az értéklánc szakaszai: alkotóelem, anyag, kutatási létesítmény és nem meghatározott, a folyamat eszköze, fotonikai rendszer.



6. ábra: Európa részesedése a fotonika technológiáit alkalmazó termékek, szolgáltatások* globális piacán, 2011, 2015, százalék (globális érték = 100)

*A 2015. évi százalékos piaci részesedés (felső oszlop) szerinti rangsor. A piaci

szegmensek (a változás előjelével): gyártástechnológia (-); mérés, gépi képalpítás (+); optika (elem, rendszer, -); gyógyászati eszköz (-); védelem, biztonság (-); világítás (-); távközlés (-); informatika; kijelző (-).



7. ábra: Összefüggés a H2020 fotonikai projekt pályázóinak száma (x tengely) és az értékarány (y tengely) között országok* szerint (összes résztvevő, illetve szerződéses érték = 100)

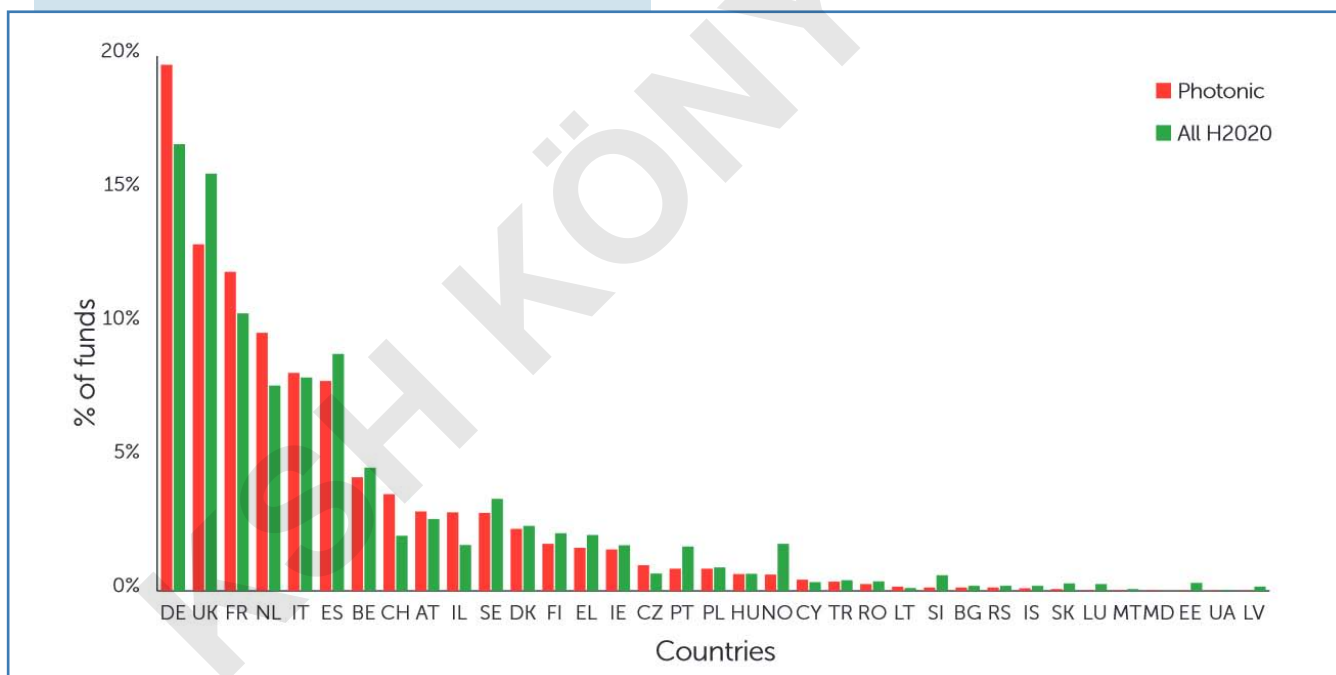
*A pályázók székhelyének országa kétbetűs azonosítással.

alapjuttatásában. A projekt értékaránya a nagyobb a francia (FR), a holland (NL), a svájci (CH), az osztrák (AT) és az izraeli (IL) fotonikai pályázatok esetén is. (8. ábra)

A tanulmány felhívja a figyelmet a kis- és közepes vállalatok (KKV) részvételi arányaira a H2020 fotonikai, illetve infokommunikációs (IKT) pályázatainak számában. A nem pénzügyi vállalatok pályázatainak számaránya az összes H2020-projekt esetén 33%, a fotonikai projekt körében nagyobb, 37%.

TÁRGYSZAVAK: Horizont 2020, H2020², kulcsfontosságú technológia (KET), európai kutatási keretprogram (FP8), pályázati támogatás, nemzetközi összehasonlítás, 2014–2020

NÁDUDVARI ZOLTÁN



8. ábra: A H2020 összes (jobb oszlop) és ebből a fotonikai projekt (bal oszlop) létrejött szerződésai értékének megoszlása országok* szerint, százalék (összes szerződéses érték = 100)

*A pályázók székhelyének országa kétbetűs azonosítással.

² A H2020 (FP8) európai kutatási keretprogram pillérei: Kiváló tudomány (excellent science), Vezető ipari szerep (industrial leadership) és Társadalmi kihívások (societal challenges). Forrás: Horizont 2020 Program. Elérhető: <http://www.h2020.gov.hu/horizont2020-program>.

Az adat gazdasági fogalma, sajátosságai, kihívásai, kulcsjelentőségű technológiák a jövő adatpiacain

Yuri Demchenko – Wouter Los – Cees de Laat: Data as Economic Goods: Definitions, Properties, Challenges, Enabling Technologies for Future Data Markets
ICT Discoveries, 2018. speciális szám 2. sz. 1–10. p.

URL: <https://www.itu.int/en/journal/002/Documents/ITU2018-12.pdf>

A digitális adatvagyon piacképesé vált, elsősorban az ún. FAIR (Findable – Accessible – Interoperable – Reusable) elv szerinti jellemzőkkel: a felhasználók a keresett adatot megtalálhatják, elérhetik, interoperábilis jelleggel kezelhetik, ismételten használhatják. A piaci szereplők az adatáruk adás-vétele során értékelik a kínált információt.¹

A piaci kínálatot és keresletet az adatforrás, az információ minőségének és felhasználásának jellemzői alakítják. Az európai adatpiac (European Data Market) teljes becsült értéke 2016-ban mintegy 300 (2013-ban 247) milliárd EUR, ez az európai GDP közel 2%-a. Ez a térségi piac 2020-ban a GDP 2,5%-a, mintegy 430 milliárd EUR értékű lehet az előrejelzés alapváltozata (baseline scenario) szerint.

A hivatkozott STREAM (sovereign, trusted, reusable, exchangeable, actionable, measurable) modell kifejezi a forgalomképes adat értékelésének fontosabb követelményeit. Az angol betűszó utal a digitális adat értékesítésének fontosabb feltételeire, hogy szuverén, megbízható, ismételten felhasználható, forgalmazható, műveletvégre alkalmas és mérhető.

Az értékelés ajánlott eljárása összefügg az értékesítésre kínált digitális adat tulajdonviszonyával (data ownership), minőségével (data quality), gazdasági értékével (data value), integritásával (integrity), hitelesíthetőségével (auditability) és (ahol ez lényeges:) a személyes adatok védelmével (privacy).

¹ A digitális adattal közvetített információ akkor értékes, ha a befogadó számára lényeges, meghatározható a jelentése, feltehetően hasznosítható. A nem értelmezhető, érdektelen adatok gazdasági értéke nem meghatározható a fogadó fél számára.

Az informatikai ágazatok globális élvonala (például Amazon Web Services – AWS, Microsoft Azure, Google Cloud Platform, IBM, Facebook stb.) sikerrel alkalmazza az üzleti célhoz választott „adatvezérelt technológiákat” (data-driven technologies), azok sokféle egyéni fejlesztés eredményei. Európa adatpiaca is gyorsan fejlődik, főként a nyílt információ (open data) térhódítása révén. Nyílt adatok érhetőek el az internetes közösségi oldalakon, a kormányzat és a település digitális szolgáltatásaiban.

A legnagyobb közösségi oldalakat üzemeltetők (például Facebook, Twitter, Instagram) meghatározó részesedést szereztek az adatforgalom globális piacán. Az adatvagyon gazdasági jelentőségét felismerő, itt említett piacvezető informatikai szolgáltatók fontosabb jellemzői:

1. kiépítették a BIG DATA feldolgozásának és tárolásának globális hálózatait, képesek hatékony (programozott) elemzésekre a tartalom-szolgáltatás folyamataiban;
2. kiépítették és hatékonyan működtetik a közvetlen globális piactereiket, keresettek azok (díjköteles) szolgáltatásai;
3. termékeik és szolgáltatásaik globális kínálata kiterjedt felhasználói körre alapozott.

Az adatpiac gyorsabb fejlődését fékezi, hogy például az infrastruktúra nem kellően felkészült még a megnövekedett adatforgalomra. Akadály az is, hogy hiányosak a jogi és adatvédelmi előírások Európában.

Az adatvagyon piaci műveleteinek hatalmas potenciálja akkor lesz jobban hasznosítható a

jövedelem termelésében, ha válaszolnak a következő fontosabb globális kihívásokra:

- nem ismert tudományos fogalmi meghatározás, célzott kutatás az adatok tulajdonviszonyaira és gazdasági ügyleteire; a jövő nemzetgazdaságaiban az adat fontosabb lesz, mint a kőolaj;
- az adatok szuverén jellegéből, tulajdonlásából eredően nincs még elfogadott vízió és modell az adatok (globális) kereskedelmére;
- az adatok új piaci modelljei még kidolgozatlanok; szükséges az ilyen modellek alkalmazása is;
- a személyes elektronikus adatok védelme (ePrivacy) új megközelítést igényel a jövő technológiáinak megfelelő szabályozással;²
- alig alakult ki, illetve teljesen hiányzik a koordináció a piaci ágazatok és a tudományos intézmények között a globális adatpiac fejlesztése érdekében.

A Horizont 2020 (H2020) program egyik kiemelt területe az európai nyílt tudományos információk (European Open Science Cloud – EOSC) nemzetközi kutatási projektje. Ennek eredménye az adatkezelés egyeztetésének testülete (Data Management Body of Knowledge – DMBOK) és ajánlott európai modellje (Data Management Maturity model – CMMI).

Az adat gazdasági jelentőségét növeli a dolgok internetes adatforgalmának (Internet of Things – IoT) térhódítása és a hálózatok digitális információinak másodlagos hasznosíthatósága. Korunk piacutatói gyakorlata mind több személyes adatot vesz át a világháló információiból. A globális archívumok már jelenleg is eladásra kínálnak rugalmasan böngészhető, elérhető és mérhető értékű adattartalmakat. A felhalmozott földtudományi adatok értékesíthetők például a kőolaj- és gázkitermelés vállalatainak.

² Az európai általános adatvédelmi rendeletet (General Data Protection Regulation – GDPR) 2016-ben fogadták el. Forrás: Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2016/679 rendelete (2016. április 27.) a természetes személyeknek a személyes adatok kezelése tekintetében történő védelméről és az ilyen adatok szabad áramlásáról, valamint a 95/46/EK rendelet hatályon kívül helyezéséről (általános adatvédelmi rendelet). Elérhető: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016R0679&from=EN>.

Az említett alkalmazási példák arra is utalnak, hogy a birtokolt digitális adat másolása és megosztása másokkal az eredeti állományt nem csökkenti, nem módosítja. Kevésbé rendezett viszont a szerzői és más jog által védett és letöltött adat másodlagos terjesztésével, megosztásával összefüggő szabályozás. Kockázatos lehet, hogy illetéktelenek is elérhetnek érzékeny személyes adatot.

A piaci kapcsolatok feltétele, hogy a potenciális felhasználó tájékoztatást kapjon az adat tartalmának hasznosságáról, értékéről. A felek közötti gazdasági elszámolás során az adat tulajdonosa, illetve terjesztője pénzben kifejezett értéket közöl a kínált digitális tartalomra. Még nem alakult ki azonban bevált gyakorlati modell (data pricing and cost models) az adattartalom értékelésére, ez további kutatásokat igényel.³

Az adat gazdasági értékelésének további tényezője az informatikai infrastruktúra használatának díja. Ez függ a digitális adat kezelésének, elemzésének, tárolásának (data storage & data processing facility) szolgáltatásaitól, az informatika globális infrastruktúrája használatának üzleti feltételeitől.

A szerzők áttekintik a modern adatpiac technológiai hátterét, kiemelve az architektúra és az adatpiac fontosabb jellemzőit a következők szerint:

- a szolgáltatás felkészült a BIG DATA kezelésére,⁴
- adatfelhőre alapozott, rugalmasan alkalmazható;
- a felhasználó van a középpontban;
- intelligens, automatizált az adatkezelés és a felhasználók elérése;
- folyamatos az eszközök és a programok korszerűsítése;

³ Elvben ismertek az adattartalom értékelésének „törvényei”. Forrás: Daniel Moody – Peter Walsh: *Measuring the Value of Information: An Asset Valuation Approach*. 7th European Conference on Information Systems (ECIS '99). Frederiksberg 1999. június 24–26. 1–17. p. Elérhető: <http://www.info.deis.unical.it/zumpano/2004-2005/PSI/lezione2/ValueOfInformation.pdf>.

⁴ A BIG DATA az angol „V” kezdőbetűkkel jellemezve (volume, velocity, variety, addressing data variability, veracity, value) nagy mennyiségű, nagy sebességű, változatos tartalmú és forrású, igazolt, nagy értékű digitális adatok halmaza.

- kellően biztonságos, megbízható az adatforgalom és az alkalmazott algoritmus;
- interaktív az együttműködés a felhasználóval.

A piaci szereplők előnyben részesítik az auditált rendszereket. Elvárható, hogy átláthatók és igazoltak legyenek a felhasználás gazdasági feltételei, biztonsági kockázatai. A digitális adat értékesítésének kezdeti feltétele a kellően biztonságos technikai infrastruktúra, amelyet jogalappal, megbízhatóan működtetnek.

A piaci közvetítés (brokerage) vállalkozásainak feladata többek között a digitális adatok katalogizálása, a felhasználó regisztrálása, a hatékony böngészés feltételeinek szolgáltatása. Az adat-

kezelő rendezi és szűri a digitális adatokat, megfelelő minőségbiztosítással. Mindez befolyásolja a digitális adat szolgáltatásáért fizetett árat mint elismert hozzáadott érték. A szerzők ismertetik az adatkatalógusok, valamint a műveleti protokoll jellemzőit.

TÁRGYSZAVAK: adatvagyon, adat adásvétele, BIG DATA, szellemi tulajdon, gazdasági értékelés, infrastruktúra, közösségi oldal, kulcsjelentőségű technológia (KET)

NÁDUDVARI ZOLTÁN

