



FUTURE POTENTIALS OBSERVATORY (FPO)

JÖVŐKÉPESSÉG OBSZERVATÓRIUM

Digital Futures Project / Digitális Jövő Projekt

Innovációs mérőrendszerek beemelése a közigazgatási döntés-előkészítésbe

Műhelytanulmány

2024



A Jövőképesség mérés és alkalmazkodás kiemelt közigazgatási és közpolitikai összefüggései a Digital Futures Projekt keretében – Műhelytanulmány

Szerzők

Dr. Zsombok László Krisztián kutató, szakértő

Kiadó: Future Potentials Observatory
Jövőképesség Obszervatórium Nonprofit Korlátolt Felelősségű
Társaság 1121 Budapest, Zugligeti út 9-25

ISBN: „99999999999999 ”

Köszönetnyilvánítás

A kutatást a Moholy-Nagy Művészeti Egyetem Alapítvány Jövőképesség Obszervatóriuma támogatta.

Budapest, 2024. szeptember 16.

Tartalom

Vezetői összefoglaló.....	6
A kutatás célja.....	9
Nemzetközi kitekintés, jógyakorlatok.....	10
1.1 Magyarország innovációs teljesítménye 2024.	10
1.2 Nemzetközi jó gyakorlatok a kulcsfontosságú területeken.....	11
1.2.1 A strukturált-modern oktatás, mint az innováció alappillére – a Skandináv példák	11
1.2.2 A digitális infrastruktúra bővítése és fejlesztése – Dél-Korea.....	11
1.2.3 Az állami K+F beruházások növelése – Izrael, Dél-Korea, Finnország.....	12
1.2.4 A magán K+F beruházások növelése – Hollandia, Franciaország, Egyesült Királyság	12
1.2.5 A köz- és magánszféra közötti kutatási partnerségek stratégiai fontossága –	
Németország, Egyesült Királyság.....	13
1.2.6 A szellemi tulajdonjogok és a szabályozási keretek megerősítése.....	14
1.2.7 Az intézményi háttér kiemelkedő szerepe az innováció előre mozdításában –	
Németország, Finnország, Izrael, Egyesült Királyság.....	15
1.2.8 Komplex megközelítés – stratégia következetes megvalósítása vezet ugrásszerű	
eredményre - Ciprus.....	17
GII – EIS indikátorrendszer mérés-módszertani jellegzetességei	26
1.3 Általános leírás, pillérek, indikátorok	26
1.4 Mérés-módszertani jellegzetességek	28
1.5 Adatok elérhetősége és minősége	29
1.6 A mérőrendszerek által használt mutatók felhasználásának korlátai	31
1.7 Az innovációs fogalom értelmezésével kapcsolatos és egyéb módszertani felvetések	
32	
A magyar adatgyűjtési és adatszolgáltatási gyakorlat – optimalizációs javaslatok a szakpolitikai	
eredményesség javítására	34
1.8 Adatgyűjtés és adatszolgáltatási gyakorlat.....	34
1.9 Szakpolitikai optimalizációs javaslatok.....	36
1.9.1 Együttműködések/hálózatépítés – a nemzetközi KFI mérések szintjén	40
1.9.2 Hálózatépítés/konnektivitás – a hazai KFI adatgyűjtések/mérések szintjén	41
1.9.3 'Quick win-ek' meghatározása.....	42
1.9.4 Közpolitikai javaslatok (példák)	43
1.9.5 Szakpolitikai javaslatok (példák)	44
1.9.6 Fejlesztéspolitikai javaslatok (példák)	44
1.10 Intézményfejlesztési javaslatok	45
1.10.1 Köz- és magánszféra közötti kutatóintézeti hálózat továbbfejlesztése:.....	46
1.10.2 Központi innovációs ügynökség tevékenységének bővítése:.....	46
1.10.3 Nemzeti kockázati tőkealap forrásainak növelése:	46

1.10.4	Innovációs központok és tudományos parkok fejlesztése:.....	47
1.10.5	KFI Research Center létrehozása	47
1.10.6	Modern klaszterként működő üzleti hálózatok kialakításának elősegítése	47
1.11	Optimalizációs javaslatok a hálózatkutatási módszertan alkalmazásával.....	49
1.11.1	Kutatás-fejlesztési, innovációs és befektetés ösztönző források hatékony elosztásának támogatása	49
1.11.2	Uniós források felhasználásának, hasznosulásának mérése.....	49
1.11.3	Startup es befektetői rendszer elemzése és fejlesztése hálózatkutatással	50
1.11.4	Hazai KFI projektek hálózatos megközelítésben.....	50
1.11.5	Gyógyszerfejlesztés és klinikai vizsgálatok támogatása hálózatkutatással	51
	Közigazgatási kihívások a nemzetközi mérőrendszerekben való részvétel tekintetében	53
1.12	Adatgyűjtés és hitelesség	53
1.13	A nemzetközi standardokhoz való igazodás.....	53
1.14	Átláthatóság és számonkérhetőség.....	53
1.15	Technológiai és infrastrukturális kihívások	54
1.16	Politikai és gazdasági hatások.....	54
	Mérőrendszerek beépítése, hasznosítása a kormányzati döntés-előkészítésbe: lehetőségek és kihívások.....	55
1.17	Döntéselőkészítés a kormányzati működésben: Az OECD iránymutatásai és tanulságai	55
1.17.1	A döntéselőkészítés alapelvei az OECD szerint.....	55
1.17.2	OECD-irányelvek és a magyar kormányzati döntéshozatal	56
1.18	A nemzetközi mérőrendszerek szerepe a kormányzati döntéshozatali folyamatokban: Előnyök és hátrányok.....	57
1.18.1	A nemzetközi mérőrendszerek szerepe a döntéshozatalban.....	57
1.18.2	A nemzetközi mérőrendszerek előnyei a döntéshozatali folyamatban	57
1.18.3	A nemzetközi mérőrendszerek bekapcsolásának hátrányai.....	58
1.19	Új típusú megközelítés: Küldetésorientált kutatási és innovációs politikák	58
	Folyamatleírás, eszközrendszer és módszertan általában	62
1.20	Szakpolitika kialakításának általános folyamata	62
1.20.1	Közpolitikai ciklus	62
1.20.2	Közpolitikai elemzés	63
1.21	Közigazgatási eszközrendszer egy ágazat fejlesztési programjának kialakítása és megvalósítása során.....	64
1.22	Új módszerek bevezetése: a hálózatos gondolkodás, mint innovációt és versenyképességet erősítő tényező.....	66
1.22.1	Az adat- és hálózattudományok alkalmazásának lehetősége az egyes innovációs teljesítményt értékelő indexekben való navigációs készség növelése és hazánk ezen rangsorokban való előrelépése érdekében	67

A két konkrét mérőrendszer beépítése/hasznosítása a kormányzati döntés-előkészítésbe

Magyarországon: lehetséges eljárások.....	69
Következtetések és összefoglalás	74
Felhasznált irodalom	75

Vezetői összefoglaló

Az állam működésének helyes közpolitikai keretét és hatékonyságát, azaz az úgynevezett „jóságot” mérő-értékelő eszközök új korszakát a 2008-as gazdasági válság hozta el, amikor kiderült, hogy az egyes, önálló statisztikai mutatók, vagy magányos elemzői trendjóslatok kevésbé tudják leírni a globális világgazdaságban magas szinten integrálódó országok gazdasági ökoszisztémájának jellemzőit és így a dinamikáját.

A modern – szekularizált – állam, a kormányzás úgynevezett jóságát indokolt bizonyos megfelelőségi dimenziók mentén értelmezni, így a kabinetnek megfelelő módon kell tudnia kiszolgálni az egyes ügyféltípusokat, mint a:

- vállalkozásokat,
- egyéneket,
- közösségeket (ideértve a családokat, hivatásrendeket, felsőoktatási intézményeket, etc).

Ráadásul új módon kell az ügyféligényeket kielégíteni és a kedvező „ügyfélélményt” létrehozni. Azaz nem csak az aktuális népesség és vállalkozások, közösségek tekintetében kell az államnak hatékonyan és megfelelően teljesítenie, hanem konzervatív módon, kellő alázattal a kapott intézményi közeg és keretek, az épített és a természetes környezet fenntartása is komoly jelentőséggel bír. A modern társadalmak, a fejlett gazdaságok egyre nagyobb ökológiai lábnyomára figyelemmel mind hangsúlyosabban jelenik meg az elmúlt három évtizedben a jövő generációi iránt érzett felelősség, azaz a fenntarthatóság, amelynek a környezetvédelem mellett a demográfiai folyamatok befolyásolási kísérletei is egyre inkább részei.

A vállalkozások szempontjait szem előtt tartó mérés-értékelési rendszerek, rangsorok, indexek alapvetően angolszász-gyökerűek, és a gyarmatosítás utáni globális befektetői szempontokat vették alapul. Ezen korábbi generációs mérőrendszerek jó példája az úgynevezett hitelminősítők gyakorlata. Ezek mellett viszont fokozatosan megjelentek az egyes gazdasági fejlettséget befolyásoló dinamikus indexek is, amelyek egyre összetettebb indikátor-rendszerrel mérik az adott ágazat fejlettségét, működését, belső összefüggéseit és időbeli változásait, alakulását.

A XXI. században egy ország, vagy akár egy ágazat fejlettségét, és ezáltal versenyképességét kiemelkedő súllyal határozza meg a digitalizációs, technológiai érettség, valamint ennél tágabb körben - ami nem az eszközre, hanem a testtartásra és a mozgásra koncentrál - a fenntartható megújulási képességet leginkább leíró innováció.

Erre tekintettel az általános gazdasági, foglalkoztatási, kereskedelmi statisztikai mutatók mellett kiemelt jelentősége van az olyan, több egymásra ható társadalmi-gazdasági folyamatot számszerűleg kifejezni képes indikátorokat összesítő indexeknek, mint a EIS és a GII.

Az egyik legfontosabb emberi evolúciós hagyomány, hogy az egyének és a közösségek, ideértve a vállalkozásokat is, egészséges egyensúlyban versenyeznek, illetve működnek együtt, sőt, lehetőség szerint szabályozott módon éppen a hatékonyságot rontó viták és konfliktusok elkerülése érdekében. Ennek megfelelően üdvözlendő, hogy az innovációs fejlettségi indexek egyre hangsúlyosabban mérik és elemzik az egyes ágazatok közötti együttműködést is, például a felsőoktatás és az ipar, vagy a hazai és külföldi kutatók közötti kooperáció tekintetében.

De ezzel együtt is nyilvánvaló a gazdasági verseny, az ezzel kapcsolatos rangsorok és az abban elfoglalt helyezések rivalizáló jellege. Ezek helyes kormányzati kezeléséhez és a megfelelő hozzáállás kialakításához jó példával tud szolgálni az – eredményes – élsport.

A sport esetében a siker alapvető feltételei a következők:

- következetesség és állóképesség,
- a megfelelő, tényszerű és kritikus önismeret,
- nyitottság az új módszerek befogadására, akár a versenytársak eredményes gyakorlatának az átvételére.

Az innovációs rangsorok, mérések esetében sincs ez feltétlenül másképpen. Bármilyen kudarcos vagy éppen sikeres eredmény esetén is „tovább kell csinálni”, mert ez – értsd az innovációs tevékenység - nélkülözhetetlen eleme a gazdasági-társadalmi fejlődésnek.

Pontosan és helyesen kell értelmezni az egyes indikátorokat, ennek részeként górcső alá venni az adatszolgáltatás és adatfelmérés minőségét, továbbá szintén ennek részeként keresni, kutatni, majd megérteni az egyes mozgásoknak, rezdüléseknek okait és összefüggéseit. Végezetül minden gögősség vagy éppen szolgalelkűség nélkül érdemes a hazai, helyi adottságokhoz mérten és módon a jó és rossz példákat értékelni, illetve azokból a szükséges mértékben átvenni.

Az állami működés, a közigazgatás számára új kihívásként jelenik meg az adatalapú döntéshozatal, illetve annak új módszerei, technikái, melyek egyben számtalan új állam- és szolgáltatásszervezési lehetőséget is kínálnak. A hálózat kutatás és a mesterséges intelligencia, a fintech, blockchain technológiák, az állami működés szinte teljes digitalizálása jelentősen javíthatják a stratégiai tervezést, a megvalósítás, végrehajtás tervezését, még inkább szükségessé téve, kikényszerítve az egyes – hazai és nemzetközi – szereplők közötti együttműködéseket, azok hatékonyságát. A sebesség növekedése nemcsak a technológiában, hanem az állami döntéshozatal, tervezés és megvalósítás területén is jelentős kihívásokat teremt a résztvevőknek és növeli az országok közötti versenyt is. Ezért egyidejűleg a közigazgatási folyamatok innovációjára is szükség van, azzal együtt, hogy a folyamatszabályozás garanciális módszerei és lépései nem kihagyhatók, legfeljebb gyorsíthatók.

Az állam – ennek részeként a kormányzat – innovációs tevékenysége eredményességének kiemelt dimenziója, indikátora a különböző típusú vagyonelemek gyarapítása és azok hatékony használata. Ráadásul a digitális gazdaságban és társadalomban az új típusú jószágok – úgy, mint a szellemi alkotások és az adatvagyonok – esetében a rendeltetészerű és minél szélesebb körű összekapcsolt használat teszi, tartja meg „kellékszavatossá” ezen vagyonelemeket. Kiemelt jelentőséggel bír az állami, gazdasági és tudásipari intézményi körben az ezzel kapcsolatos kataszteri felmérések megvalósítása, a hasznosítható, átemelhető, vagy éppen elvetendő jó és rossz gyakorlatok bemutatása (zöld könyvek), a hasznosítással kapcsolatos tudatosítási és érdekeltségi rendszerek kialakítása. Ezzel összefüggésben a NAVÜ és a SZTNH új feladatai kiemelt jelentőséggel bírnak.

A globálisan, országosan, regionálisan, illetve települési szinten is egyre inkább összekapcsolt ökoszisztémákban a hagyományos gazdasági, kulturális, oktatási ágazati zárványok határai is feloldódnak. A korábbiakhoz képest nagysárendekkel sűrűbb, komplexebb és nagyobb frekvenciával, aktivitással működő kapcsolatrendszerek megértéséhez, célhoz rendelt

befolyásolásához, irányításához érdemben és értőn kell alkalmazni a hálózattudomány eszközeit, vezetői és készség szinten kell tudni mintázatokat feltárni és alakítani.

Ezen tudás és eszközrendszer hatékony alkalmazása érdekében horizontálisan kell megfelelő intézményrendszert és kiképzett, megfelelően irányított élőrőt kialakítani – tárcaközi munkacsoport, szervezeti szintű tematikus tisztviselők kinevezése, szervezeti indikátor és ehhez rendelt mérési, értékelési és ösztönző rendszer formájában.

Az új szemléletű és fogalomrendszerű kormányzati működés kialakítása érdekében, a szükséges állami készségek kialakítása, megteremtése céljából indokolt egy nem elsősorban forrás-allokációt, hanem a felkészülést és a szükséges szervezetfejlesztést lehetővé tevő kormányhatározat kiadása, amelyre jó példát adnak a korábbi Digitális Jólét Program során született feladatszabó kormányhatározatok.

A kutatás célja

A kutatás célja az innovációs mérőrendszerek, a GII és az EIS értékelése, megértése annak érdekében, hogy ezen rangsorképző indikátorgyűjtemények, nemzetközi mutatók szemlélete, logikája minél hatékonyabban beemelésre kerülhessenek az innovációt és versenyképesség fejlesztését célzó közigazgatási döntési, döntés-előkészítési, tervezési, monitorozási és megvalósítási folyamatokba, és ezek alapján optimalizációs javaslatok készüljenek Magyarország innovációs rangsorokban való előrelépése érdekében, mind szakpolitikai, mind intézményfejlesztési, mind pedig fejlesztéspolitikai területeken.

A nemzetközi jó gyakorlatok áttekintése a kulcsfontosságú területeken biztosítja az optimalizációs javaslatok megalapozását. Az EIS-ben megvizsgáljuk az ugrásszerű javulást mutató Ciprus példáját, amely hasznos lehet a komplex és célrattartó, hatékony nemzeti megközelítés szempontjából.

A technológiai fejlődése előrejelzi az új módszerek alkalmazásának szükségességét. Meg kívánjuk vizsgálni, hogy a hálózatkutatás módszerei mely területeken és hogyan tudják támogatni az innovációs politikánk alakítását, megvalósítását, versenyképességünk javítását és hazánk nemzetközi rangsorokban való előrelépését.

A közigazgatás fejlesztése számos kihívással szembesíti a kormányzatot, amelyek megoldásában a nemzetközi mérőrendszerek használata előnyt és hátrányt is jelenthet, így számba vesszük ezen kihívásokat és lehetőségeket.

A mérőrendszerek kormányzati döntéselőkészítésbe való beépítése és hasznosítása a hazai környezetre, sajátosságokra való figyelemmel, megfelelő előkészítést követően, körültekintően kell történjen. Ennek megalapozására összefoglaljuk az OECD ajánlásait a döntéselőkészítési folyamatok kialakítására, a szakpolitikák előkészítésére, és a közigazgatási eszközrendszerre vonatkozóan is.

Az OECD ajánlásaira alapozva áttekintjük a két legfontosabb innovációs mérőrendszernek a magyar döntéselőkészítési, koordinációs, illetve a monitoring, valamint értékelési folyamatokba való beemelésének lehetőségeit – kiemelten az egyes intézmények szerepének vizsgálata szempontjából. Vagyis konkrét javaslatokat, predikciókat teszünk arra, hogy a mérőrendszerek az egyes állami közreműködők, szerepek szempontjából milyen támogatást tudnak kapni és adni, illetve mire lenne szükség a mérőrendszerek vizsgálatával, kormányzati működésbe való beépítésével összefüggésben a minél eredményesebb feladatvégrehajtás érdekében.

Nemzetközi kitekintés, jógyakorlatok

Az innováció a gazdasági növekedés, a nemzeti versenyképesség és az ellenállóképesség kritikus mozgatórugója a gyorsan változó világgazdaságban. Az innováció révén az országok javítják a termelékenységet, elősegítik a technológiai fejlődést, új iparágakat hoznak létre, és biztosítják a hosszú távú jólétet. Azok az országok, amelyek stratégiaileg az innovációba fektetnek be - a K+F, az oktatás és a vállalkozói szellem révén -, jobban felkészültek a globális gazdasági változásokra. Magyarország teljesítménye az olyan kulcsfontosságú mutatókban, mint a globális innovációs index (GII) és az európai innovációs eredménytábla (EIS), azt jelzi, hogy az innovációs ökoszisztéma javítása érdekében célzottabb politikai beavatkozásokra van szükség. Bár Magyarország bizonyos területeken előrelépést mutatott, továbbra is jelentős kihívások jellemzik a környezet, különösen a kutatás-fejlesztési (K+F) beruházások, az egyetemek és az ipar közötti együttműködés, valamint az élénk startup ökoszisztéma támogatása terén.

Ez a szakirodalmi áttekintés olyan vezető innovátor gazdaságok sikeres nemzetközi modelljeire támaszkodik, mint Finnország, Dél-Korea, Izrael, Németország és Ciprus. A szakpolitikáik elemzésével ez az áttekintés olyan stratégiai lépéseket határoz meg, amelyeket Magyarország is felhasználhat innovációs kapacitásának növelése és globális pozíciójának javítása érdekében.

1.1 Magyarország innovációs teljesítménye 2024.

Magyarország gazdag tudományos és technológiai eredményekkel rendelkezik, de az elmúlt évtizedekben innovációs teljesítménye más európai országokhoz képest stagnált. Történelmileg Magyarország olyan neves személyiségeket termelt ki, mint Szent-Györgyi Albert és Neumann János, akiknek a tudományhoz való hozzájárulása nemzetközileg is elismert. A piacgazdaságra való áttérés óta azonban Magyarország nehezen igazítja innovációs ökoszisztémáját a globális gazdaság igényeihez. Az Európai Innovációs Eredménytábla (EIS) 2024-es jelentése Magyarországot a "mérsékelt innovátor" kategóriába sorolta, lemaradva az olyan vezető innovációs gazdaságok mögött, mint Svédország, Dánia és Németország. 17 mutatóban javult a magyar teljesítmény, 13 mutatóban viszont romlott és 2 mutató esetében nincs változás. 2023-hoz képest a legjelentősebb a romlás az alábbi három mutatóban: Környezeti technológiák, Vállalati K+F ráfordítások, Felsőfokú végzettségűek aránya. A Globális Innovációs Index (GII) szerint Magyarország 2024-ban a 133 ország közül a 36. helyen áll, ami jó teljesítményt tükröz. Az elemzés hazánk erősségei között említi, hogy Magyarország globális 1. helyen áll a működőtőke-beruházások (FDI) területén, 7. helyen a high-tech gyártásban, 9. helyen a vállalatok és egyetemek közös publikációiban és 11. helyen a gyártás és export összetettségében. A jelentés szerint Magyarország továbbra is hatékonyan alakítja át innovációs ráfordításait magas színvonalú eredményekké. Azonban az egyetemek és az ipar gyenge együttműködése és az állami K+F terület alulfinanszírozása továbbra is akadályozza a fejlődést. E kihívások kezelése és az innovációs teljesítmény növelése érdekében Magyarországnak tanulnia kell a sikeres nemzetközi modellekből, és olyan célzott szakpolitikai beavatkozásokat kell elfogadnia, amelyek igazodnak sajátos szükségleteihez és erősségeihez.

Ahhoz, hogy Magyarország erős innovációs ökoszisztémát tudjon kiépíteni, először is meg kell erősítenie a keretfeltételeket - a humán tőkét, a digitális infrastruktúrát, az állami és

magántőke bevonását, és a szabályozási és menedzsment környezetet -, valamint ezeket egy komplex stratégiai megközelítés alapján, komplex tervekkel, jól szervezett végrehajtással és monitoring rendszerrel megvalósítani. Az innovációban kiemelkedő teljesítményt nyújtó országok következetesen ezekre a kulcsfontosságú területekre összpontosítanak, hogy kedvező környezetet teremtsenek a vállalkozások és a kutató- és felsőoktatási intézmények, és kutatóik számára.

1.2 Nemzetközi jó gyakorlatok a kulcsfontosságú területeken

1.2.1 *A strukturált-modern oktatás, mint az innováció alappillére – a Skandináv példák*

Az innováció egyik fő pillére az oktatás: a STEM (science, technology, engineering, and mathematics - tudományos, technológiai, mérnöki és matematikai) oktatást előtérbe helyező nemzetek jobban felkészültek arra, hogy olyan munkaerőt állítsanak elő, amely képes a technológiai fejlődés előmozdítására. Finnország innovációs sikereit gyakran a világszínvonalú oktatási rendszernek tulajdonítják, amely a kreativitást, a problémamegoldást és az interdiszciplináris tanulást már fiatal korban hangsúlyozza. Finnország magas színvonalú oktatásba való befektetése biztosítja, hogy a diákok kifejlesszék a kritikai gondolkodáshoz szükséges készségeket, amelyek szükségesek ahhoz, hogy eligazodjanak és kiemelkedő teljesítményt nyújtsanak a komplex, technológia vezérelt iparágakban is. Ezzel szemben Magyarországnak kihívásokkal kell szembenéznie az oktatási rendszerében, különösen a STEM-szakterületek népszerűsítése terén. Bár Magyarország előre lépett az oktatáshoz való hozzáférés bővítésében, többet kell tennie az olyan alapvető készségek oktatásának előtérbe helyezése érdekében, mint a kódolás, az adatelemzés és a digitális problémamegoldás. A kódolás és a robotika beépítésével a nemzeti tantervbe, valamint a felsőfokú STEM-fokozatok megszerzésének ösztönzésével Magyarország a jövőre felkészült munkaerőt nevelhet. Ezen túlmenően az egész életen át tartó tanulás kultúrájának előmozdítása kulcsfontosságú. Tekintettel a technológiai változások gyors ütemére, a munkavállalóknak folyamatosan frissíteniük kell készségeiket, hogy relevánsak maradjanak. Magyarországnak olyan felnőttoktatási és képzési programokba kell befektetnie, amelyek a meglévő munkaerő számára kínálnak továbbképzési lehetőségeket. Az olyan országok, mint Dánia és Svédország nagymértékben fektettek be átképzési programokba, hogy felkészítsék a munkavállalókat a digitális gazdaság követelményeire. Magyarország tanulhat ezekből a modellekből annak érdekében, hogy a munkaerő versenyképes maradjon.

1.2.2 *A digitális infrastruktúra bővítése és fejlesztése – Dél-Korea*

A mai globális gazdaságban a digitális infrastruktúra az innováció gerince. A robusztus digitális infrastruktúrával - például nagy sebességű szélessávú, 5G hálózatokkal és felhőalapú számítástechnikával - rendelkező országok jobb helyzetben vannak ahhoz, hogy vezető szerepet töltsenek be az olyan feltörekvő iparágakban, mint az AI (MI – Mesterséges Inteligencia), az IoT (Internet of Things – összekapcsolt eszközök) és a blokklánc. Dél-Korea a legjobb példa arra, hogy a digitális infrastruktúrába való beruházás hogyan mozdíthatja elő az innovációt több ágazatban. Dél-Korea kormánya prioritásként kezelte az 5G technológia gyors bevezetését, ami lehetővé teszi az ország számára, hogy vezető szerepet töltsön be olyan iparágakban, mint az intelligens városok,

az autonóm járművek és a fejlett gyártás. Magyarországon, bár a szélessávú hozzáférés javult, a digitális összeköttetés továbbra is egyenlőtlen, különösen a vidéki területeken. Magyarország is ezt a példát követi, prioritásként kezeli a nagysebességű szélessávú hálózatok bővítését, különösen a leggyengébben szereplő régiókban. Ez nemcsak a vidéki vállalkozások számára teszi lehetővé a digitális gazdaságban való részvételt, hanem a fővároson kívüli regionális innovációs központokat is segíti. Ezen túlmenően Magyarországnak - a kezdeti lendület után - a továbbiakban be kellene fektetnie a következő generációs technológiákba, például az 5G-be, a felhőalapú és kiberbiztonsággal foglalkozó szolgáltatásokba. A versenytársak öles léptekkel zárkóznak fel, Magyarország kedvező helyezését fenn kell tartani, hiszen az 5G-hálózatok gyors kiépítése kulcsfontosságú az intelligens gyártás, az IoT és a mesterséges intelligencia területén megvalósuló innovációk támogatásához. Azzal, hogy mind a városi, mind a vidéki területek számára biztosítjuk a megbízható, nagysebességű internethez való hozzáférést, Magyarország inkluzívabb innovációs ökoszisztémát tud létrehozni.

1.2.3 Az állami K+F beruházások növelése – Izrael, Dél-Korea, Finnország

A K+F-be történő beruházás az egyik legmegbízhatóbb előre jelzője egy ország innovációs képességének. Azok az országok, amelyek GDP-jük jelentős részét folyamatosan K+F-be fektetik - mint például Izrael, Dél-Korea és Finnország -, a globális innovációban élen járnak. A K+F beruházások olyan új technológiák, termékek és eljárások kifejlesztését mozdítják elő, amelyek hozzájárulnak a hosszú távú gazdasági növekedéshez.

A kormányzati finanszírozás döntő szerepet játszik az innováció katalizálásában, különösen azokon a nagy kockázatú, magas megtérülésű területeken, ahol a magánszektor befektetései nem elegendők. Finnország például GDP-jének mintegy 2,8%-át fordítja K+F-re, és e finanszírozás jelentős részét olyan stratégiai ágazatokra fordítja, mint a megújuló energia, a digitális átalakulás és az egészségügyi technológiák. Az állami K+F-finanszírozás az egyetemeket, a kutatóintézeteket, valamint az innovációt ösztönző köz- és magánszféra közötti partnerségeket támogatja. Magyarország azonban alul teljesít, a középmezőny utolsó helyén foglal helyet, míg Finnország az élmezőnyben. Ahhoz, hogy Magyarország felzárkózzon az innovációban élenjárókhöz, jelentősen, akár duplájára is növelnie kell a K+F-re fordított állami kiadásokat, olyan kulcsfontosságú ágazatokra összpontosítva, mint a biotechnológia, a tiszta energia, a mesterséges intelligencia és a fejlett gyártás. Ezek az ágazatok jelentős növekedési lehetőséggel kecsegtetnek, és potenciálisan vonzóak lehetnek a nemzetközi partnerségek és befektetések számára. Ezen túlmenően Magyarországnak olyan K+F finanszírozási mechanizmusokat kell létrehoznia, amelyek ösztönzik az egyetemeket, kutatóintézeteket és az ipar közötti együttműködést. Dél-Korea kormánya például megfelelő forrásokat biztosít az állami és a magánszektor közötti együttműködési kutatási projektekhez, így biztosítva, hogy a kutatás szorosan illeszkedjen az ipar igényeihez. Magyarország hasonló társfinanszírozási modelleket vezethet be az innováció ösztönzése érdekében a gyorsan növekvő ágazatokban.

1.2.4 A magán K+F beruházások növelése – Hollandia, Franciaország, Egyesült Királyság

Bár az állami beruházások alapvető fontosságúak, a magánszektor is kulcsszerepet játszik az innováció ösztönzésében. Olyan országok, mint Hollandia és Franciaország sikeres adóösztönző

programokat vezettek be a magánszektor K+F-be történő beruházásainak ösztönzésére. A holland WBSO (kutatási és fejlesztési törvény) program például adókedvezményeket kínál a K+F tevékenységet folytató vállalatoknak, ami a magánszektor innovációba történő beruházásainak növekedését eredményezi. Magyarországon a magánszektor K+F-kiadásai viszonylag alacsonyak, különösen a kis- és középvállalkozások (kkv-k) körében. Ennek kezelése érdekében a magyar kormányoknak átfogóbb adókedvezményeket kellene bevezetnie, amelyek ösztönzik a vállalatokat a kutatásba és innovációba való befektetésre. A K+F adókedvezmények nyújtása a kkv-k számára csökkentené az innováció pénzügyi akadályait, és több vállalatot ösztönözne arra, hogy K+F tevékenységet folytasson. Emellett Magyarország innovációs támogatásokat és versenyeket hozhatna létre, amelyek a vállalatokat jutalmaznák az áttörést jelentő technológiák kifejlesztéséért. Az Egyesült Királyság például olyan innovációs kihívásokat vezetett be, amelyek ösztöndíjakat és elismerést kínálnak az összetett társadalmi problémákat megoldó vállalatoknak. Magyarország hasonló megközelítést alkalmazhatna az innováció ösztönzésére olyan ágazatokban, mint a megújuló energia, a digitális egészségügy és a közlekedés.

1.2.5 A köz- és magánszféra közötti kutatási partnerségek stratégiai fontossága – Németország, Egyesült Királyság

A magyar innovációs ökoszisztéma egyik kritikus gyengesége az egyetemek és az ipar közötti szoros együttműködés hiánya. Az egyetemek és az ipar közötti partnerségek elengedhetetlenek ahhoz, hogy a tudományos kutatásokat a gazdasági növekedést elősegítő gyakorlati alkalmazásokba lehessen átültetni. Az olyan vezető innovációs nemzetek, mint Németország és az Egyesült Királyság, szilárd kereteket alakítottak ki az egyetemek és az ipar közötti együttműködésre, ami az élvonalbeli kutatások kereskedelmi hasznosítását és a csúcstechnológiai iparágak fejlődését eredményezte.

A német Fraunhofer Társaság, az alkalmazott kutatóintézetek hálózata a köz- és magánszféra együttműködésének egyik legsikeresebb modellje a világon. A Fraunhofer-intézetek az ipari partnerekkel szoros együttműködésben végeznek kutatásokat, a magánszektor igényeinek megfelelő alkalmazott kutatásra összpontosítva. Ez a modell lehetővé teszi az akadémiai kutatók számára, hogy valós problémákon dolgozzanak, miközben a vállalatok számára hozzáférést biztosít a legmodernebb kutatáshoz. Magyarország megismételheti ezt a modellt olyan köz- és magánszféra közötti kutatóintézetek létrehozásával, amelyek olyan kulcsfontosságú iparágakra összpontosítanak, mint az autóiipari technológiák, a mesterséges intelligencia és a megújuló energia. Ezeket az intézeteket a kormány és a magánszektor közösen finanszírozhatná, biztosítva, hogy a kutatás összhangban legyen az ipar igényeivel, és egyértelmű útja legyen a kereskedelmi hasznosításhoz. Magyarország egyetemei erős képzési programokkal rendelkeznek a mérnöki és természettudományi területeken, és ezeket a képességeket az ipari partnerekkel való szorosabb együttműködés révén lehetne hatékonyabban kihasználni.

Továbbá az Egyesült Királyságban például a **Tudástranszfer partnerségek (Knowledge Transfer Partnerships - KTP)** programja az egyetemek és az ipar együttműködésének másik sikeres példája. A KTP-k célja, hogy segítsék a vállalkozásokat abban, hogy hozzáférjenek az egyetemi szaktudáshoz, hogy konkrét kihívásokat oldjanak meg, új termékeket fejlesszenek ki vagy eljárásokat fejlesszenek. A program különösen hatékonyan segíti a kkv-kat az innovációban, mivel lehetővé teszi számukra, hogy az egyetemek kutatási kapacitásait kihasználják anélkül, hogy a K+F

házon belüli lebonyolításával járó pénzügyi terheket kellene viselniük. **Magyarország is bevezethetne egy hasonló programot, amely összekapcsolja a kkv-kat a felsőoktatási intézményekkel.** Az innovációs utalványok vagy támogatások biztosításával a kormány ösztönözheti a kkv-kat arra, hogy közös kutatási projektekben működjenek együtt az egyetemekkel. Ez felgyorsítaná az akadémiai kutatások kereskedelmi hasznosítását, ösztönözve az innovációt az iparágakon keresztül, és segítve az akadémiai és a magánszektor közötti szorosabb kapcsolatokat kiépítését.

1.2.6 A szellemi tulajdonjogok és a szabályozási keretek megerősítése

A szilárd szellemi tulajdonjogi keretrendszer alapvető fontosságú az innováció előmozdítása szempontjából, mivel biztosítja, hogy a feltalálók és a vállalatok megvédhessék ötleteiket és hasznot húzhassanak innovációikból. Az erős szellemi tulajdonjogi keretekkel rendelkező országok általában több külföldi befektetést vonzanak, és magasabb szintű innovációs tevékenységgel rendelkeznek. Magyarország szabályozási környezetét azonban kritikák érik a túlzott bürokratizmus miatt, ami visszafoghatja az innovációt.

Az innováció ösztönzése érdekében Magyarországnak meg kell erősítenie **a szellemi tulajdonra vonatkozó jogszabályait, és egyszerűsítene kell a szabadalmi bejegyzési eljárást.** Az olyan kiemelt ágazatok, mint a mesterséges intelligencia, a biotechnológia és a tiszta energia gyorsított szabadalmaztatása lehetővé tenné az innovátorok számára, hogy termékeiket gyorsabban piacra dobják. A szellemi tulajdonjogok bejegyzési folyamatának egyszerűsítése, különösen a kkv-k számára, csökkentené az innováció előtt álló akadályokat, és több vállalkozást ösztönözne arra, hogy K+F-be fektessen be.

A „szabályozási homokozókat” (sandbox) sikeresen bevezették olyan országokban, mint az Egyesült Királyság, hogy elősegítsék az innovációt olyan ágazatokban, mint a fintech, a mesterséges intelligencia és a digitális egészségügy. Ezek a „homokozók” lehetővé teszik a vállalatok számára, hogy az innovatív termékeket és szolgáltatásokat ellenőrzött környezetben teszteljék anélkül, hogy a szabályozási megfelelés teljes terhével kellene szembenézniük. Magyarország is bevezethetne hasonló **szabályozási inkubátorokat**, hogy ösztönözze a feltörekvő technológiákkal való kísérletezést, miközben biztosítja a fogyasztóvédelmet és a szabályozási felügyeletet.

Végül de nem utolsósorban, az Európai Unió tagjaként Magyarország jelentős finanszírozáshoz jut az olyan programokon keresztül, mint a Horizont Európa és az Európai Strukturális és Beruházási Alapok (ESIF). Ezek az alapok értékes forrásokat biztosítanak a K+F, a digitális átalakulás és az innovációs projektek számára, különösen az olyan ágazatokban, mint a tiszta energia, az egészségügy és az intelligens városok. Magyarországnak össze kell hangolnia nemzeti innovációs stratégiáit az uniós finanszírozási prioritásokkal, hogy maximalizálni tudja e források hatását. A hosszú távú fenntarthatósághoz és gazdasági növekedéshez hozzájáruló, nagy hatású projektekre összpontosítva Magyarország az uniós forrásokat az innovációs menetrend felgyorsítására használhatja fel. Emellett Magyarországnak **fel kell tárnia a határokon átnyúló partnerségeket más uniós tagállamokkal (különösképpen a szomszédos országokkal így létrehozva regionális innovációs hub-okat)**, hogy együttműködhessenek a nagyszabású innovációs kezdeményezésekben.

1.2.7 *Az intézményi háttér kiemelkedő szerepe az innováció előre mozdításában – Németország, Finnország, Izrael, Egyesült Királyság*

Egy ország innovációs kapacitásának támogatására és növelésére irányuló egyik leghatékonyabb stratégia a kutatás, a technológiai fejlődés, valamint az **állami és a magánszektor közötti együttműködés előmozdítására szolgáló, erre a célra létrehozott intézmények létrehozása**. Ezek az intézmények kritikus szerepet játszanak az innovációs ökoszisztémák előmozdításában azáltal, hogy pénzügyi támogatást, útmutatást és forrásokat nyújtanak a kutatás-fejlesztés (K+F), az induló vállalkozások és a kkv-k (kis- és középvállalkozások) számára. Világszerte az országok különböző intézményi megközelítéseket alkalmaznak az innováció ösztönzésére, amelyeket az egyedi gazdasági környezetük és politikai környezetük alakít. Ez az alfejezet bemutatja a sikeres innovációt támogató intézmények nemzetközi példáit, az új intézmények létrehozásának kihívásait és előnyeit, és konkrét ajánlásokat fogalmaz meg Magyarország számára az innovációt támogató új intézmények létrehozására és felépítésére.

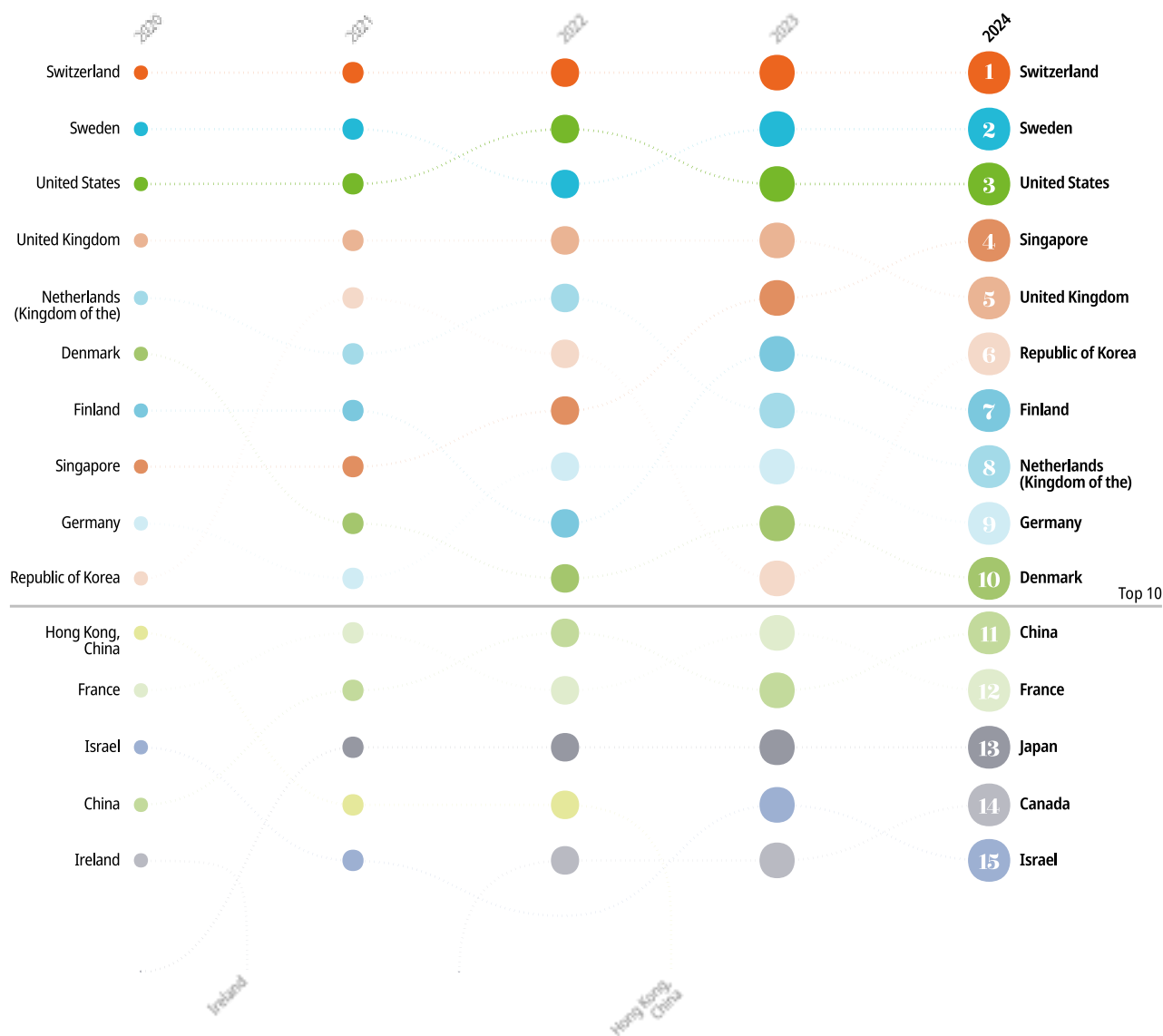
Az első sikeres példa a már említett **Fraunhofer Társaság Németországban**. Ez a társaság a világ egyik legsikeresebb intézményi innovációtámogatási modellje. Az 1949-ben alapított intézmény ma Európa legnagyobb alkalmazott kutatási szervezete, amely több mint 70 kutatóintézetet foglal magában Németország-szerte. A Fraunhofer az egyetemeken végzett alapkutatás és a kutatás ipari alkalmazása közötti szakadék áthidalására összpontosít. Olyan alkalmazott kutatásokra specializálódott, amelyek közvetlenül a magánipar igényeit elégítik ki, az autóipari technológiáktól kezdve a biomedicinán át a digitális technológiáig. **A Fraunhofer sikerének kulcsa a finanszírozási modellje. Finanszírozásának mintegy 30%-át kutatási célú állami támogatásokból, míg a fennmaradó 70%-ot ipari partnerekkel kötött szerződésekből és versenyképes kutatási támogatásokból kapja.** Ez a köz- és magánszféra közötti együttműködés biztosítja, hogy a kutatás egyszerre legyen élvonalbeli és kereskedelmi szempontból is életképes. Magyarország számára a köz- és magánszféra kutatóintézeteinek hasonló hálózatának létrehozása segítené az akadémiai kutatások összehangolását az ipari bázis igényeivel.

Finnországban a „Tekes”, amely ma már a **„Business Finlandba”** integrálódott, példaként szolgál egy sikeres, az innováció előmozdítására elkötelezett kormányzati ügynökségre. A Tekes-t 1983-ban hozták létre állami szervezetként, amelynek feladata a kutatás, a technológia és az innováció finanszírozása. A Tekes olyan nagy kockázatú, magas jutalommal járó projektek finanszírozásával támogatta a vállalatokat, egyetemeket és kutatószervezeteket, amelyek jelentős technológiai fejlődéshez vezethettek. A Business Finland, amely most a Tekes-t integrálja Finnország nemzeti kereskedelemösztönző ügynökségébe, támogatásokat, kölcsönöket és kockázati tőkét nyújt finn vállalkozásoknak és kutatóintézeteknek. Emellett fontos szerepet játszik a finn innovátorok nemzetközi piacokkal és befektetőkkel való összekapcsolásában is. Magyarország számára egy, a Business Finlandhoz hasonló intézmény központosíthatná a K+F, az innováció és a kereskedelem támogatását, miközben segítené a magyar vállalatok nemzetközi méretűvé emelését.

Izraelben az 1990-es években létrehozott Yozma Program széles körben az egyik legsikeresebb, **kormány által támogatott kockázati tőke kezdeményezésnek számít.** A Yozma segítette Izraelt globális innovációs vezetővé tenni, különösen a technológiai ágazatban. Azzal, hogy a Yozma korai fázisú finanszírozást nyújtott a startupoknak, és kiegészítette a magán kockázati tőkebefektetéseket, jelentős külföldi befektetéseket vonzott, és elindította Izrael virágzó kockázati tőkeiparát. A Yozma sikerére építve hozták létre az „Izraeli Innovációs Hatóságot” a technológiai

innováció további támogatására. A hatóság az induló vállalkozások támogatására, a kutatás-fejlesztés ösztönzésére ösztönzéseken keresztül, valamint a tudományos, ipari és kormányzati szféra közötti együttműködés ápolására összpontosít. A hatóság célja, hogy megőrizze Izrael globális vezető szerepét a csúcstechnológiai innováció terén, miközben támogatja az olyan újonnan születő ágazatokat, mint a biotechnológia és a tiszta energia.

A **„Catapult Központok” az Egyesült Királyságban** olyan intézmények hálózata, amelyek a vállalkozások, az egyetemek és a kutatóintézetek közötti együttműködés előmozdítására összpontosítanak. Ezek a központok olyan területeken dolgoznak, mint a fejlett gyártás, a digitális technológiák és az energiarendszerek. A brit kormány által az akadémiai kutatás és az ipar közötti szakadék áthidalására létrehozott Catapult Központok a vállalkozások számára hozzáférést biztosítanak a legújabb kutatásokhoz, a legkorszerűbb létesítményekhez, valamint az új technológiák fejlesztéséhez és kereskedelmi hasznosításához szükséges finanszírozáshoz. Magyarország számára a catapultközpont-modell lehetőséget kínál arra, hogy speciális innovációs központokat hozzanak létre, amelyek olyan kulcsfontosságú iparágakra összpontosítanak, mint az autóiipari technológiák, a mesterséges intelligencia és az intelligens gyártás. Az ágazatspecifikus intézmények létrehozása segítené a vállalkozásokat az új ötletek kereskedelmi hasznosításában, javítaná a versenyképességet, és elősegítené az ágazatok közötti együttműködést.



1. ábra: A 15 legjobb innovátor és változásuk a GII-rangsorokban 2020–2024 között. (Megjegyzés: A GII-rangsorok évenkénti összehasonlításakor figyelembe kell venni a GII-modellben az idők során bekövetkezett változásokat, valamint az adatok elérhetőségét.)¹

1.2.8 Komplex megközelítés – stratégia következetes megvalósítása vezet ugrásszerű eredményre - Ciprus

Mindenképpen kiemelten fontosnak tartjuk Ciprus esetét részletesen megvizsgálni, melyet az EIS 2024-es kiadásának szerzői is kiemelnek, mivel öt év alatt csaknem 40%-kal (!) sikerült növelnie a kompozit pontértékét. A ciprusi kutatási ökoszisztéma egy kezdetleges állapotból egy – az ország méretéhez képest – meglehetősen kiterjedt, állami- és magán-egyetemekből, kutatóközpontokból, EU által társfinanszírozott kiválósági központokból álló komplex kutatási ökoszisztémává nőtte ki magát, amit a tudománymetrikus idősoros adatok jól tükröznek. És bár

¹ Forrás: Global Innovation Index Database, WIPO, 2024. <https://www.wipo.int/web-publications/global-innovation-index-2024/en/gii-2024-results.html>

Ciprus még jelentősen elmarad az uniós átlagtól az állami és magánszektor K+F-kiadásai, a kockázati tőkebefektetések, és a vállalkozásoknak nyújtott K+F célú kormányzati támogatások terén, a K+F-re fordított bruttó kiadások jelentősen nőttek az elmúlt évtizedben: a 2009-es 83 millió euróról 2022-re több mint 212 millió euróra ugrottak, és a GDP K+F-re fordított része majdnem megduplázódott az Eurostat adatai szerint (0,44%-ról 0,77%).²

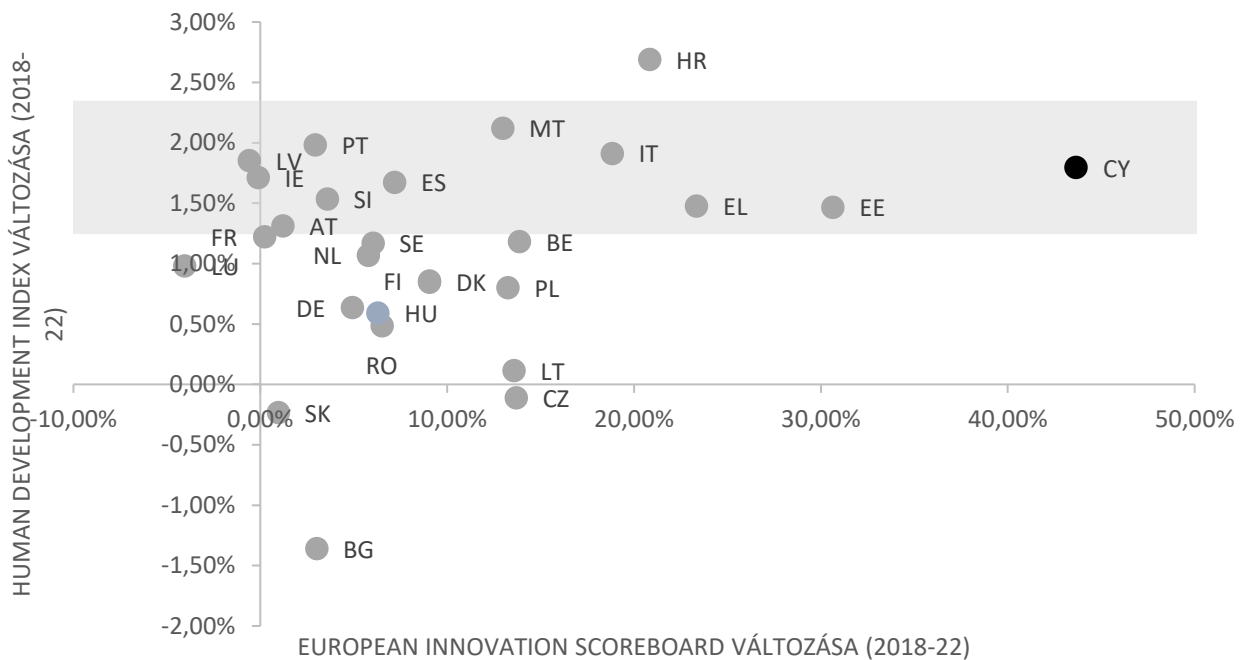
Ez az innovációs sikertörténet nem a véletlen műve. Az Európai Bizottság és az OECD által közösen szerkesztett STIP Compass³ tanúsága szerint a ciprusi fejlődés mögött igen komoly intézményi háttér áll, amelyet 2015-2018 között építettek ki:

- van egy kormányzati Chief Scientist, aki közvetlenül a Miniszterelnöknek számol be;
- van tárcaközi K+F+I Bizottság, és minden minisztériumban van K+F+I koordinátor;
- van külön S3 Monitoring és Értékelő Bizottság;
- és van külön egy olyan szakértői munkacsoport minden érintett stakeholder bevonásával, amelyik a K+F+I mellett a digitalizációval és versenyképességgel is foglalkozik.

² Nádai László: Az Európai Innovációs Eredménytábla mutatóinak elemzése az önszerveződő térképek módszerével; Future Potentials Observatory, Jövőképesség Obszervatórium Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság; Budapest, 2024.

³ <https://stip.oecd.org/stip/>

Az alábbi ábra mutatja, hogy mennyire kiemelkedik a ciprusi fejlődés a többi ország növekedéséhez képest.



2. ábra. A Humán Fejlettségi Mutató és az Európai Innovációs Eredménytábla pontjainak 2018-2022 közötti változása⁴

Érdeemes áttekinteni a ciprusi sikert megalapozó konkrét intézkedéseket is. Az alábbiakban különböző szakportálok⁵ segítségével összegyűjtöttük a közelmúlt azon ciprusi vonatkozású híreit és a szigetország gazdaságával, tudásiparával kapcsolatos friss információit, melyek annak figyelemreméltó innovációs teljesítményét, a kormányzat K+F+I iránti elkötelezettségét és intézkedéseit, tudatos fejlesztéseit támasztják alá és igazolják.

1. Két ciprusi vállalat is felkerült a Financial Times által nemrégiben közzétett, a Statista német adatelemző céggel együttműködésben összeállított, az 1000 leggyorsabban növekvő európai vállalatot tartalmazó listára.

A legjobbak közé egyrészt bekerült az 1997-ben alapított Theon International, amely cég a repülőgépiparban és a védelmi ágazatban tevékenykedik. **A figyelemre méltó, 57,8 százalékos összetett éves növekedési rátával (CAGR) rendelkező vállalat** 2022-ben 247 alkalmazottat foglalkoztatott– írja a cyprus-mail.com.

A másik ciprusi cég a médiára és távközlésre specializálódott Intergo Telecom. A 2016-ban 25 alkalmazottal alapított vállalat **50,3 százalékos összetett éves növekedési ütemet (CAGR)** ért el.

A listát összességében a technológiai ágazat uralja, amelyet az építőipari vállalatok követnek. Az e-kereskedelmi vállalkozások is szép számmal képviseltetik magukat, amely jól mutatja, hogy a

⁴ Nádai László: Az Európai Innovációs Eredménytábla mutatóinak elemzése az önszerveződő térképek módszerével; Future Potentials Observatory, Jövőképesség Obszervatórium Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság; Budapest, 2024.

⁵ Elsődleges forrásunk az export.hu oldal, illetve a fejezetben hivatkozásként megjelölt ciprusi szakportálok voltak

pandémiás időszak példátlan lendületet adott az online szolgáltatások felfutásának. A negyedik helyen az energia- és közműszolgáltatató vállalatok állnak, ebből a szektorból is sok cég került fel a legjobbak közé.

(A leggyorsabban növekvő európai vállalat 2023-ban a Raylyst Solar, egy prágai székhelyű, napelemek és egyéb fotovoltaiikus termékek forgalmazásával foglalkozó vállalkozás lett. A 2018-ban alapított vállalat 2023-ra kiemelkedő, 824,4 százalékos növekedést könyvelhetett el, kihasználva a megújuló energia iránti megnövekedett keresletet.)

2. Ciprus földrajzi elhelyezkedése a vállalatok számára kötetlenebb hozzáférést biztosít a változatos piacokhoz.

Az elmúlt években számos mobiljátékok fejlesztésével foglalkozó vállalat települt át Ciprusra. Hogy milyen tényezők vezettek ehhez a jelenséghez, arról Elena Grigorian, a MY.GAMES videojáték-fejlesztő cég vezetőjét kérdezték nemrégiben egy interjú során.

Véleménye szerint Ciprus azért vált egyre vonzóbb célponttá a vállalatok számára, mert egyrészt stratégiai elhelyezkedése miatt Európa, Ázsia és Afrika kereszteződésében helyezkedik el, ez a földrajzi előny pedig könnyebb hozzáférést biztosít a vállalatok számára a különböző piacokhoz, megkönnyítve a nemzetközi üzleti tevékenységet.

Másrészt az ország vállalkozásbarát környezete szintén hozzájárult ahhoz, hogy vonzó választás legyen a cégek számára. Emellett virágzó ipari ökoszisztémával is büszkélkedhet, amely kapcsolatépítési és együttműködési lehetőségeket, valamint hozzáférést biztosít a potenciális partnerekhez.

Elena Grigorian kitért arra is, hogy a „videojáték-piac jelenleg kritikus helyzetben van, mivel nem csak a fokozott versennyel kell szembenéznie, hanem a magánélet és a reklámok terén szigorodó szabályozások miatt a célirányos stratégiáját is át kell alakítania.”

Hozzátette, lát arra vonatkozóan esélyt, hogy Ciprus sikeres játékipari központtá válik a következő években.

3. Az információs és kommunikációs technológia szektor (IKT) a ciprusi GDP-növekedés tekintetében vezető szerepet tölt be. Az ágazat volumene jövőre elérheti a 800 millió eurót.

Az információs és kommunikációs technológia szektor (IKT) a ciprusi GDP-növekedés fő hajtóereje – írja az in-cyprus.philenews.com.

Az IKT-ágazat teljesítménye tükrözi a technológia növekvő jelentőségét a gazdasági tevékenységekben, amelyet az IKT-vállalatok szigetországi letelepedésének ösztönzésére irányuló kormányzati kezdeményezések is alátámasztanak.

Az IKT-ágazat az elmúlt évtizedben átlagosan 15 százalékos növekedési ütemet mutatott, amellyel minden más ágazatot megelőzött. Emellett a turizmushoz kapcsolódó ágazatok érték el a legjobb eredményt, a szálláshely-szolgáltatás és vendéglátás például átlagosan 12,7 százalékos növekedést mutatott.

Folyamatosan emelkedik a ciprusi IKT-szektor értéke. A szektorban tevékenykedő cégek arra számítanak, hogy a ciprusi IKT-piac volumene 2025-re eléri a 856 millió eurót.

4. Ciprus és Kína megállapodást kötött a halászati és mezőgazdasági termékek, valamint a méz exportjának bővítéséről.

Ciprus mezőgazdasági, vidékfejlesztési és környezetvédelmi minisztere, Petrosz Xenofontosz találkozott Kína ciprusi nagykövetével Liu Yantao-val. A találkozón a két ország két új együttműködési megállapodás tervéről tárgyalt – írja a kathimerini.com.

Ciprus már rendelkezik hasonló, tejtermékekre és citrusfélékre vonatkozó kereskedelmi megállapodásokkal. Például olyan termékeket exportál Kínába, mint a halloumi sajt, gyümölcslevek, bor és Zivánia ciprusi törkölypálinka.

A jelenlegi megállapodások célja, hogy megkönnyítsék a halászati és haltenyésztési termékek, valamint a méz Ciprusból Kínába történő exportját.

Ezek a megegyezések megerősítik az országok közötti időtálló kapcsolatokat, és mindkét fél nyitott a további együttműködésre.

5. Jelentősen megemelkedett a zöld energiához köthető termékek behozatala Cipruson.

A zöld energia előállításához kapcsolódó termékek behozatala az EU-ba 2022-ben több mint kétszeresére nőtt a 2021-es adatokhoz képest. Ciprus esetében például már csaknem háromszoros növekedést látni.

Az effajta termékek exportja ugyanakkor az EU-ból az EU-n kívüli országokba jelentős csökkenést mutat, és alacsonyabb is volt, mint 2021-ben – derül ki az Eurostat által közzétett adatokból.

A zöldenergia-termékek – például a szélturbinák, a folyékony bioüzemanyag és a napelemek – piacán bekövetkezett változások alátámasztják, hogy kiemelt fontosságúként kezelik a zöldítést célzó európai megállapodásokat.

6. Banki adatok szerint 2022 második felében a ciprusi tranzakciók 65,9 százalékát bankkártyával bonyolították le, amely 2,8 százalékos növekedést jelent az év első hat hónapjához képest.

A bankkártyás fizetések 2022 második felében az összes nem készpénzes fizetés 54 százalékát tették ki, az átutalások 20 százalékot, a beszedési megbízások 16 százalékot, a digitális valuta pedig 7 százalékot – olvasható az in-cyprus.com összefoglalójában.

Az adatok alapján arra lehet következtetni, hogy a ciprusi fogyasztók többsége már a bankkártyával való fizetést preferálja.

A felmérések szerint egy euróövezeti lakosra a vizsgált időszakban átlagosan két fizetési kártya jutott, az átlagos érték kártyatranzakciónként pedig 41 euró körül alakult.

7. Limassol, Ciprus legnagyobb városának kikötője fontos szerepet tölthet be: kulcsfontosságú olaj- és gázszolgáltató központként pozicionálhatja magát.

Limassol kikötője kulcsfontosságú olaj- és gázszolgáltató központtá válhat – írja a cyprus.mail.com. A kikötőt üzemeltető vállalat, a DP World Limassol vezérigazgatója szerint a hely ideális szolgáltató központ lehet a régió fellendülő olaj- és gázipari műveletei számára.

Simon Pitout rámutatott Ciprus stratégiai elhelyezkedésére Európa, Afrika és a Közel-Kelet elágazásában, amely hozzájárul ahhoz, hogy létfontosságú energetikai csomóponttá válhasson.

Kitért arra is, hogy Limassolnak többek között Görögországgal és Egyiptommal is energetikai

együttműködés megerősítésére irányuló tervei vannak.

8. A ciprusi információs és kommunikációs technológia szektor (IKT) piaci értéke tavaly elérte a 781 millió eurót, amely 4,7 százalékos éves növekedést jelent. Pár éven belül ez a szám elérheti a 800 millió eurót.

Az információs és kommunikációs technológia szektorban tevékenykedő cégek arra számítanak, hogy a ciprusi IKT-piac volumene 2025-re eléri a 856 millió eurót – összegzi egy friss felmérés eredményét a financialmirror.com.

A digitális átalakulás a legfontosabb kihívás a vállalatok számára, a felmérésben részt vevők több mint a fele emelte ki ezt. A jelentés szerint a COVID-19 jelentősen hozzájárult a digitális átalakulás fontosságához.

A ciprusi vállalatok számára ezenkívül továbbra is a kiberbiztonság a legfontosabb prioritás a beruházások terén.

9. Ciprus jelentős előrelépéseket tett a biogazdálkodás terén, az elmúlt években nagyot nőtt a biogazdálkodók száma is.

Petros Xenophontos ciprusi mezőgazdasági, vidékfejlesztési és környezetvédelmi miniszter a közelmúltban rávilágított arra, hogy Ciprus az elmúlt két évtizedben jelentős előrelépéseket tett a biogazdálkodás terén – írja a kathimerini.com.

A miniszter megjegyezte azt is, hogy a nyilvántartásaik szerint egyre több termőfelületen folyik biogazdálkodás. Kiemelte továbbá, hogy a biogazdálkodók száma a 2003-as 85-ről mára 1500-ra nőtt.

10. Ciprus egyik kiemelt célja, hogy technológiai központtá váljon, és olyan globális technológiai óriásokat, mint a Google és a Meta nyerjen meg magának.

Nemrégiben rendezte meg Cipruson az ország vezető technológiai üzleti szövetsége a „Building Tech Islands” rendezvényt, amelynek középpontjában a külföldi technológiai vállalatok megnyerésére irányuló erőfeszítések álltak – írja a cyprus-mail.com.

Az eseményen kormányzati tisztviselők és a sziget különböző vállalatainak vezetői is részt vettek. A szakértők egyetértenek abban, hogy Ciprus jelentős mérföldkőhöz érkezett.

Ciprus egyik kiemelt célja, hogy technológiai központtá váljon. A rendezvényen elhangzott, hogy Írország sikeres modelljét igyekeznek követni, ahol olyan globális technológiai óriáscégeket, mint a Google és a Meta, valamint a világ élvonalbeli tehetségeit is sikeresen az országukba vonzották.

Ciprus technológiai központtá válására tett folyamatos erőfeszítéseivel összefüggésben a műhely arra a sikeres írországi modellre összpontosított, amellyel olyan globális technológiai óriásokat vonzottak magukhoz, mint a Google és a Meta, valamint a vezető globális tehetségeket.

Nevezetesen, Írországnak sikerült a befektetők, a tehetségek és a vállalkozók világszínvonalú úticéljává válnia.

Az eseményen két kiváló ír előadó lépett fel. Mary Harney, aki több kormányzati szerepet is betöltött Írországban, illetve Clive Ryan, a Meta korábbi EMEA regionális igazgatója.

„Sikerült bevonnanunk a globális technológiai vállalatokat és a nemzetközi tehetségeket, ami gazdasági növekedést és magas színvonalú munkalehetőségeket eredményezett” – mondta

Valentinos Polykarpou, a TechIsland elnöke nyitóbeszédében. „Utazásunk azonban még korántsem ért véget. Ma azért vagyunk itt, hogy tanuljunk Írország sikertörténetéből, és megvitassuk, hogyan vonzhatunk be több technológiai vállalatot és szakembert, illetve hogyan tarthatjuk meg a már itt lévőket” – tette hozzá. Polykarpou hangsúlyozta az együttműködés szükségességét is, hogy biztosítsák a szükséges infrastruktúra fejlesztését, hogy megfeleljenek a technológiai szektor növekvő igényeinek. „Ma azért vagyunk itt, hogy megoldásokat találjunk a kritikus kihívásokra” – szögezte le. „Nem csak arról beszélünk, hogy mitől lesz sikeres egy technológiai központ; lefektetjük az alapot, hogy Ciprus a világ legjobbjai közé tartozzon” – tette hozzá Polykarpou.

Mary Harney előadása során kiemelte a kulcsfontosságú tényezőket, amelyek vonzóvá tették Írországot a nemzetközi befektetők számára, ideértve a folyamatos politikai átalakítás iránti elkötelezettséget, az oktatásra és az iparra való stratégiai összpontosítást, a kutatás-fejlesztésbe (K+F) való jelentős befektetéseket, valamint a következetes iparpolitikát.

Megjegyezte továbbá a képzett munkaerő hozzájárulását, amelyet a progresszív bevándorlás, a célzott oktatáspolitikai és a kedvező adókedvezmények táplálnak.

Elmagyarázta, hogy ezek a stratégiák Írországot globális üzleti központtá tették, különösen a technológiai szektorban.

Clive előadásában számos kritikus kérdést mutatott be, amelyek Írország technológiai ökoszisztémáját alakítják. A társaságiadó-bevételekre való túlzott támaszkodás kihívásával is foglalkozott, diverzifikációt és a helyi tehetségekbe és startupokba való befektetést szorgalmazva.

Az esemény jól példázza a TechIsland elkötelezettségét Ciprus vezető technológiai központtá alakítása iránt. A 2021-ben non-profit szervezetként alapított TechIsland kulcsszerepet játszott a ciprusi technológiai ipar exponenciális növekedésében, és azon dolgozik, hogy kedvező feltételeket teremtsen az ágazat versenyképessége és növekedése számára.

11. A ciprusi kormány továbbra is arra törekszik, hogy ösztönözze és megkönnyítse az elektromos mobilitás elterjedését. Egy új irányelv szerint 2025-ig minden hűsznál több parkolóhellyel rendelkező épületben legalább egy elektromos jármű töltőállomást kell telepíteni Cipruson.

Ciprus az elektromobilitás elterjedése érdekében új rendeletet hozott nemrégiben. 2025-re minden olyan nem lakóépületként funkcionáló létesítménybe, amely hűsznál több parkolóhellyel rendelkezik, legalább egy elektromos járműtöltő állomást kell telepíteni – olvasható az in-cyprus.philenews.com összefoglalójában.

A rendelet céljának teljesülése érdekében 2025. január 1-jével kezdődően kiemelt figyelemmel fogják kísérni, hogy országszerte megvalósult-e az elektromos jármű töltőpontok telepítése.

Ciprus az elmúlt időszakban sokat tett az elektromobilitás fejlesztéséért: például jóváhagyták azt a rendeletmódosítást is, amely lehetővé teszi az elektromos járművek töltőpontjainak telepítését az üzemanyagtöltő állomásokon országszerte.

12. A bürokratikus terhek csökkentése érdekében új projektet indított Ciprus vezetése. Hamarosan mindenkinek digitális tárcája lehet, amelynek segítségével különböző iratokat lehet digitális formában tárolni, megkönnyítve ezzel az ügyintézt.

Elindult a személyre szabott digitális tárca projekt megvalósítása, amelynek célja a Ciprus

polgáira nehezedő bürokratikus terhek csökkentése – olvasható az in-cyprus.philenews.com cikkében.

A digitális tárcák lehetővé teszik a polgárok számára, hogy biztonságosan lekérjék, megkapják, tárolják és kombinálják a közszolgálat által kiadott tanúsítványokat, beleértve többek között a személyi igazolványt, a jogosítványt és az e-recepteket.

A tervek szerint további dokumentumokat és szolgáltatásokat is integrálnak majd bele – például a digitális aláírást vagy a gépjármű-biztosítást.

13. A páfoszi székhelyű Elevate Digital digitális marketingügynökség újonnan alapított startupja segít abban, hogy gördülékenyen történjen a cégalapítás a szigetorszáiban.

A beincyprus nevű új startup célja, hogy a Ciprusra költöző vállalkozók számára megkönnyítse a helyi élethez, üzleti kultúrához való alkalmazkodást azáltal, hogy összekapcsolja őket olyan megbízható szakemberekkel, amelyekre minden cégalapítónak szüksége lehet – írja a cyprus-mail.com.

A platform alapítóját saját tapasztalatai inspirálták. Amikor Franciaországból Ciprusra helyezte át működését, kihívást jelentett számára megtalálni a megfelelő szakembereket, akik az adminisztrációs folyamatokban segítettek volna, például a letelepedési kérelmek, cégalapítás, biztosítás, ingatlanbérlés intézésében.

Azzal, hogy megkönnyítik a vállalkozók számára a cégalapítási folyamatot, pozitív hatást kívánnak gyakorolni a ciprusi gazdaságra is. A startup továbbá megnyithatja az utat további innovatív digitális szolgáltatások előtt Cipruson.

14. Az iránymutató gyakorlatok megvalósítása, a tengerparti városok szén-dioxid-mentesítésével kapcsolatos technológiák alkalmazása és a lakosok életminőségének javítása állt a ciprusi Limassolban megrendezett Blue Economy Forum középpontjában – olvasható a cyprus-mail.com cikkében.

Az eseményt a város önkormányzata a szintén Limassolban található Frederick University-vel együttműködve immár harmadik éve rendezi meg – írja a cyprus-mail.com. A fórumon Marina Hadjimanoli ciprusi hajózási miniszterhelyettes mondott nyitóbeszédet.

„A fórum remek lehetőséget kínál arra, hogy megvitassuk, hogyan érhetjük el leghatékonyabban a céljainkat” – mondta el Hadjimanoli.

Az eseményen a fókusz az iránymutató gyakorlatok megvalósításán, a tengerparti városok szén-dioxid-mentesítésével kapcsolatos technológiák alkalmazásán és az emberek életminőségének javításán volt.

Elhangzott az is, hogy az önkormányzat elsőként előkészíti javaslatát, amely öt tematikus területen keresztül mutatja be a klímasemlegességre irányuló erőfeszítéseket. Ezek a területek az energia, az épületek, a közlekedés, a körkörös gazdaság, valamint a partokhoz és a tengerhez kapcsolódó kérdéskörök. Emellett lesz egy hatodik átfogó tematikus terület is, amely az innovációra és a technológiára összpontosít majd.

GII – EIS indikátorrendszer mérés-módszertani jellegzetességei

A Nagy, Vinogradov: A Global Innovation Index (GII) és a European Innovation Scoreboard (EIS) eredményeinek elemzése c. tanulmány 3. fejezete részletesen taglalja a GII és az EIS indikátorrendszer mérés-módszertani jellegzetességeit, illetve a Nádai: Az Európai Innovációs Eredménytábla mutatóinak elemzése az önszerveződő térképek módszerével c. tanulmány Módszertani észrevételek c. fejezete a módszertani kihívásokat részletesen bemutatja, amelyek korlátokat szabnak mind a GII, mind az EIS adatai, eredményei, országsorrendjei felhasználására. Ebben a fejezetben csak a stratégiai tervezési, végrehajtási és intézményrendszerre vonatkozó megjegyzéseket foglaljuk össze a fenti két tanulmányból kiindulva, tekintettel arra, hogy jelen kutatás fő célja ezen folyamatok áttekintése.

1.3 Általános leírás, pillérek, indikátorok

Global Innovation Index, GII

A genfi székhelyű (CH) Szellemi Tulajdon Világszervezete (World Intellectual Property Organization, WIPO) adja ki - jelenleg a Portulans Institute (USA) közreműködésével - a világ egyik legátfogóbb innovációs elemzését, a Global Innovation Index-et (GII). A GII projekt 2007-ben indult Soumitra Dutta vezetésével (INSEAD), a WIPO-val történő együttműködés pedig 2011-re vezethető vissza. Az ENSZ fenntartható fejlődési céljaival (SDGs) összefüggésben az ENSZ Közgyűlése 2019 óta a GII-t az innováció mérésének referenciájaként (benchmark) ismeri el, a közelmúltbeli világválság utáni környezetben is.

Az index célja azonosítani azokat a mérőszámokat és módszereket, amelyek teljes képet adnak az innovációs teljesítményről. A GII ezért minden évben feltárja, hogy ki vezet a globális innovációban, rangsorolva a vizsgált országok innovációs teljesítményét, kiemelve erősségeiket és gyengeségeiket. Ezenkívül azonosítja a világ 100 legjobb tudományos és technológiai klaszterét is.

A GII nem csak az innovációs rendszer abszolút teljesítményének, hanem a rendszer hatékonyságának mérésére is alkalmas. Ennek érdekében két részindexet használnak: az innovációs input és az innovációs output részindexet, amelyek különböző pillérekre és alpillérekre épülnek, és összesen 80 egyedi indikátort összesítenek.

A GII-t a két részindex átlagaként számítják ki. Az innovációs ráfordítások (Input) részindex a gazdaság azon elemeit méri fel, amelyek lehetővé teszik és megkönnyítik az innovációs tevékenységeket, ezeket öt pillérbe sorolják 54 mutató segítségével. Az innovációs teljesítmény (Output) részindex pedig az innovációs tevékenységek tényleges gazdasági eredményeit ragadja meg, és ezeket 26 indikátorral két pillérbe sorolja.

Intézmények input (7): Intézményi környezet (2) Szabályozói környezet (3) Üzleti környezet (2)	Humán tőke és kutatás input (12): Oktatás (5) Felsőoktatás (3) Kutatás és fejlesztés (K+F) (4)	Infrastruktúra input (10): Infokommunikációs technológiák (IKT) (4) Általános infrastruktúra (3) Ökológiai fenntarthatóság (3)
Piaci kifinomultság input (10): Hitel (3) Befektetés (4) Kereskedelem, diverzifikáció és piacméret (3)	Üzleti kifinomultság input (15): Magasan képzett munkavállalók (5) Innovációs kapcsolatok (5) Tudás abszorpció (5)	
Tudás és technológiai output (14): Tudásteremtés (5) Tudáshatás (4) Tudásdiffúzió (5)	Kreatív outputok (12): Immateriális javak (4) Kreatív termékek és szolgáltatások (4) Online kreativitás (4)	

European Innovation Scoreboard - EIS

Az Európai Bizottság innovációs eredménytáblája (EIS) az EU tagországainak egyik legfontosabb indikátorrendszere. Az évente kiadott eredménytábla összehasonlító értékelést ad az uniós tagállamok (EU27) és egyes kiválasztott harmadik országok (11 másik európai és 11 globális versenytárs) kutatási és innovációs teljesítményéről, valamint kutatási és innovációs rendszereik relatív erősségeiről és hiányosságairól. Az EU27 szintű összefoglaló és értékelés mellett a Bizottság elkészíti az ún. országprofilokat is, amely segíti az egyes országoknak feltárni azokat a területeket, amelyekre erőfeszítéseiket összpontosítaniuk kell, amennyiben az innovációs teljesítményüket növelni szeretnék.

Az index egyszerre mutatja a humán vagyoni szintjét, a K+F aktivitást, az innovációs teljesítményt és az ezeket támogató környezeti tényezőket. A méréshez jelenleg 32 indikátort használnak, melyeket összesen 12 innovációs dimenzióba és négy pillérbe sorolnak.

A négy témakör (pillér) azonos számú indikátort tartalmaz és azonos súllyal kerülnek be a kompozit innovációs indexbe.

Keretfeltételek: Humán erőforrások (3) Vonzó kutatási rendszer (3) Digitalizáció (2)	Befektetések: Finanszírozás és támogatások (3) Vállalati befektetések (3) Információs technológiák használata (2)
--	---

Innovációs tevékenységek: Innovátorok (2) Kapcsolatépítés, együttműködések (3) Szellemi tulajdon (3)	Hatások: Foglalkoztatási hatás (2) Értékesítési hatás (3) Környezeti fenntarthatóság (3)
--	--

Az eredmények alapján pedig az országokat négy kategóriába sorolják: vezető innovátorok; erős innovátorok; mérsékelt innovátorok; feltörekvő innovátorok.

1.4 Mérés-módszertani jellegzetességek

GII: A 2024-as jelentés volt a GII 17. kiadása. Az évente kiadott index mutatókészlete fokozatosan finomodott és alkalmazkodott az aktuális körülményekhez és reflektált a legújabb jelenségekre. Már az index első változataiban (Dutta-Caulkin 2007, INSEAD-CII 2008) is megjelent az input és az output területek szétválasztása, melyet a legfrissebb jelentésben is használnak, ugyanis e két területhez kapcsolják a mérés pilléreit. Bár a pillérek elnevezése és száma az évek alatt kissé módosult, illetve a szerkezetük is megváltozott, mégis jól felismerhetők a 2007-es módszertan alapjai. (Nagy, 2024)

2021-ben a WIPO lett az index egyedüli szerkesztője, és a szervezet GII csapata egy olyan robusztus adatinfrastruktúrát fejlesztett ki a GII számára, amely jelentősen növelte az adatok minőségét, illetve az adatminőség ellenőrzését. Ez az új infrastruktúra lehetővé teszi azt a teljes munkafolyamatot (work-flow), amely így integrált módon kapcsolja össze az adattárolást és az adatminőség-ellenőrzést az adatelemzéssel (GII rangsorok és a GII-jelentés), így növelve a GII adatok és modellek általános robusztusságát.

A használt pillérek (7) elnevezésében meghatározó változás nem történt. A mutatók azonban az évek során jelentősen megváltoztak, különösen az output részterületeknél.

A kompozit index számítás (GII) a jelenleg leginkább használt és ajánlott OECD/JRC módszertani útmutató alapján történik.

A módszertan 'JRC auditált'.

- **Az alkalmazott módszertan részletesen bemutatásra kerül (módszertani útmutató) és nyilvánosan elérhető a forrás adatok elérhetőségével együtt.**
- **A mérés által lefedett országok száma: 132 (ez a világ népességének 94,1%-a, GDP-jének 98,5%-át fedi le).**
- **80 mutató közül 64 hard adat, 11 kompozit mutató (index), 5 pedig ún. soft (survey) adat.**
- **Adattal történő lefedettség nem 100%-os, mivel több olyan mutató is szerepel az indikátorszettben, amelyhez nem minden ország esetében érhető el adat.**
- **Jellemző adatfrissesség (átlag): 2 év, így az éves jelentések - nemzetközi összehasonlításban - alapvetően naprakésznek tekinthetők.**

- **Jellemző adatforrások: hard adatok: döntő többségében nemzetközi szervezetek publikus adatai (pl. Világbank, UNESCO, OECD, IMF, ISO, WTO, WIPO, stb), a soft adatok esetében: privát adatforrások (pl. WEF, stb).**

Az EIS-t először 2001-ben adta ki az EU Bizottság. Azóta számos alkalommal került felülvizsgálatra a mérési keretrendszer. A legutóbbi lényeges felülvizsgálatra 2021-ben került sor. A legfrissebb, 2023. évi európai innovációs eredménytábla így már a harmadik olyan kiadás, amely a 2021-ben bevezetett új mérési keret felhasználásán alapul. A mérési keret 2021. évi felülvizsgálatát követően az elmúlt két évben nem történt alapvető változás a módszertanban.

- A kompozit index számítása (Summary Innovation Index, SII) a jelenleg leginkább használt és ajánlott OECD/JRC módszertani útmutató alapján történik.
- Az alkalmazott módszertan részletesen bemutatásra kerül (módszertani útmutató) és nyilvánosan elérhető a forrás adatokkal együtt.
- A mérés által lefedett országok száma: 49.
- Az EU27 tagállam esetében a kompozit index és országgrangsor elkészítéséhez szükséges adatok gyakorlatilag 100 % rendelkezésre áll (adattal történő lefedettség).
- Jellemző adatfrissesség: 1-2 év, így az éves jelentések - nemzetközi összehasonlításban - alapvetően naprakésznek tekinthetők, és a többéves idősorok alkalmasak a változások (trendek) nyomon követésére.
- Az adatfelvételek jellemző gyakorisága változó: negyedéves (LFS/munkaerőpiaci felmérések); éves (OSAP, külker statisztikák); kétéves (CIS/Community Innovation Survey)
- Az EU tagállamok esetében az adatok jelentős többsége egységes módszertannal (modell kérdőív) gyűjtött ún. Eurostat adat, amelyet a tagállami statisztikai hivatalok - Magyarországon a KSH - gyűjtenek össze és szolgáltatnak az Eurostat részére rendszeresen.
- Fontos kiemelni, hogy az EIS esetében ezért az európai országokra vonatkozó elemzés - és az egyes országok innovációs teljesítményének összehasonlíthatósága - az egységes módszertannal gyűjtött adatoknak köszönhetően jóval megbízhatóbbnak tekinthető.
- Adatforrások: Eurostat, JRC, EU Scopus, Invest Europe, EU IPO, OECD.

1.5 Adatok elérhetősége és minősége

Számos kritika állapítható meg a mérőrendszerekkel kapcsolatban:

Adathiányok: Mindkét mérőrendszer esetében jelentős probléma, hogy nem minden ország rendelkezik teljes körű adatokkal minden mutatóhoz, ami **becslésekhez vagy adathiányokhoz** vezethet. Ha ugyanis valamely ország statisztikai-adatszolgáltató rendszeréből hiányzik az adat, vagy az nem kerül átadásra, ott a jelentés készítői becslésekkel egészítik ki azt.

Elavult információk: Az adatgyűjtési időeltolódások miatt elavult információkat használhatnak,

amelyek nem tükrözik a gazdaság aktuális teljesítményét, az innováció bizonyos aspektusait.

Szabványosítási problémák: Az országok különböző módon definiálják és mérik az egyes mutatókat (pl. mi számít K+F kiadásnak), ami befolyásolhatja az összehasonlíthatóságot.

Definíciók: Ha egy ország bevezet a saját K+F mérésére egy új definíciót, akkor azt 1:1-ben veszi át a statisztika.

Korrelációk elemzése: Belgium K+F befektetése például kimagasló. Ugyanakkor a kereskedelmi hasznosulásban ez nem köszön vissza az adatokban.

Szubjektív súlyozás: A mutatók és dimenziók súlyozásának megválasztása torzítást eredményezhet, mivel ezek nem feltétlenül tükrözik összevethetően és igazságosan minden ország helyzetét.

Aggregálási torzítás: Különböző mutatók egyetlen indexbe való összesítése fontos árnyalatokat fedhet el, és félrevezető következtetésekhez vezethet.

Mutatók relevanciája, az innováció dinamikus természete: Az innovációs folyamatok gyorsan változnak, és a statikus mutatók nem feltétlenül tükrözik az új trendeket, mint például a digitális átalakulást vagy a társadalmi innovációt. Pl.: Fintech: REVOLUT. Litvániában nem tükröződik mindez az European Innovation Scoreboard-ban.

Túlzott hangsúly a kvantitatív mutatókon: A kvantitatív adatokra való összpontosítás figyelmen kívül hagyhatja a minőségi szempontokat, mint például az innovációs kultúrát vagy a szabályozási környezetet. Pl. Portugália innovációs inkubátor programjai nem jelennek meg a számokban, mert sok a kockázati tőke, nagyon sok az angyalbefektetőkkel működő startup. Ezek pedig nem minősülnek hagyományos befektetésnek. Illetve az outputjuk sem hagyományos a mérőrendszerek szempontjából, valószínűleg meg sem jelennek, vagy alulreprezentáltak, mert a kihatásuk jellemzően nem testesül meg szabadalmakban, tehát nincsen mérőszáma, amivel ezt követhetnék. Vagyis vannak olyan innovációk, amelyek méretlenül maradnak.

A gazdaság mérete és szerkezete: A nagyobb gazdaságok bizonyos mutatókban természetes módon magasabb abszolút értékeket mutathatnak, ami torzíthatja az összehasonlításokat. Hiába a normalizálás, Németország akkor is sokkal nagyobb innovációs értéket ér statikus mértékekben, mint Magyarország, miközben Magyarország abszolút innovációs intenzitása valójában magasabb lehet a gazdasága méretéhez viszonyítva. (1% a 100-ból vagy 1% az 1000-ból...)

Ágazati összetétel: Az eltérő ipari fókuszú országok bizonyos mutatókban eltérően teljesíthetnek, ami strukturális tényezőkre vezethető vissza, nem pedig az innováció teljesítményére. Írország innovációs mutatója inkább a külföldi cégek innovációját mutatja, mintsem a hazai innovációs képességet. Ld. amerikai szabadalmak Írországban kerülnek levédésre. Felvetődik a kérdés, hogy Ciprus példájához és aktuális törekvéseihez hasonlóan lehetne-e olyan környezetet létesíteni, amiben a nemzetközi cégek inkább Magyarországon szeretnék bejegyeztetni a szabadalmakat?

Kormányzati politikák: A közelmúltbeli (szak)politikai változások, fejlesztések még nem biztos, hogy tükröződnek az adatokban, ami természetes eltérést okozhat az aktuális erőfeszítések és a mért teljesítmény között. Egy görögországi, hagyományosan turizmusra épülő gazdasági környezet természetesen nem tud olyan innovációkat felmutatni, mint a high-techre szakosodott Németország.

Külső sokkok: Olyan - nem várt - események, mint a gazdasági válságok, háborúk, fegyveres konfliktusok, migráció, vagy pandémiák ideiglenesen torzíthatják az innovációs tevékenységeket és a kapcsolódó méréseket. A COVID-járvány idején az összes gyógyszeripari cég hatalmasat profitált a tőkepiacról – függetlenül attól, hogy folytatott-e egyáltalán bármilyen, a járványhoz bármilyen módon kapcsolódó kutatás-fejlesztési, vagy termelési-gyártási tevékenységet. A fitnessiparban, logisztikában (házhozszállítás) ugyanez volt ebben az időszakban megfigyelhető. Most ugyanilyen boom tapasztalható a hadiiparban, fegyvergyártásban, ugyanakkor ez a profitkiugrás úgyszintén nem fedi a valós innovációt, csak tőkeinjektálást jelez az adott, valamilyen okból éppen “trendi” iparágba.

1.6 A mérőrendszerek által használt mutatók felhasználásának korlátai

Az egyik leggyakrabban használt innovációs indikátor az ún. innovatív vállalkozások⁶ aránya mutató (az EIS több mutatója is használja az innovatív vállalkozások statisztikai adatait). Az egyes nemzetgazdasági ágak, ágazatok azonban termékszerkezetük sajátosságai, vagy az egyes iparági/piaci elvárások, fogyasztói igények miatt jellemzően nem azonos intenzitással újítanak. És az is megfigyelhető, hogy a jellemzően kisebb méretű vállalkozások (KKV-k) általában kevesebbet vagy nem akkora gyakorisággal innoválnak, mint a nagyobb és/vagy multinacionális cégek.

Az innovatív vállalkozások arányának nemzetgazdasági átlagát tehát két tényező határozza meg: milyen ez az arány az egyes ágazatokban, alágazatokban, vállalati nagyságkategóriák szerinti csoportokban, és mekkora ezeknek a kategóriáknak a részesedése. Nincs két teljesen azonos struktúrával rendelkező gazdaság, ahol bármilyen tekintetben – így a vállalkozások száma alapján is – egyforma az egyes ágazatok súlya, megegyezik a cégek mérete szerinti összetétele. Ezért a vállalkozások innovációs aktivitásának kizárólag az átlaggal történő mérése nem elegendő, standardizálás módszerével vizsgálni kellene az arra hatást gyakorló okokat is. Elméletileg elképzelhető, hogy valamely gazdaság minden alágazatában magasabb az innovatív szervezetek aránya, mint egy másikban, összességében mégis alacsonyabb szintet ér el, kizárólag abból adódóan, hogy a cégek nagyobb hányada működik a hagyományosan kevésbé innovatív területeken. Amikor tehát egy gazdaságot az innovativitás szempontjából másokkal vagy egy korábbi időszakkal összehasonlítva értékelnek, ezt az aspektust mindenképpen számításba kellene venni. (Szunyogh, 2010)

Nemcsak az innovatív vállalkozások átlagos arányszámának értékelését kell átgondolni, hanem azt is, vajon nem lenne-e indokolt az innovativitás intenzitásának mérése is? A jelenleg alkalmazott innovációs felmérés (CIS) információi alapján az megállapítható, ha egy cég innovatív, az azonban nem, milyen mértékben az. Az érvényes módszertan szerint, ha akár csak egyetlen új termékkel jelenik meg a piacon, és annak árbevételből való részesedése például csak 1 százalék, ugyanúgy innovatív cégnek számít, mint az a másik, amelyik hat vagy akár húsz továbbfejlesztett árut vezetett be, és mellette még jelentős technológiai újítást is végzett. Az innováció intenzitásának mérésére tehát sokkal részletesebb információk begyűjtésére lenne szükség. Az új termékek árbevételből

⁶ Innovatív vállalkozás: Az OSLO Kézikönyv (2018) szerint az a vállalkozás, amely a vizsgált időszakban egy vagy több innovációról tesz jelentést. Az innováció lehet egyedül a vállalkozásé, de lehet más vállalkozással közös innováció is. Innovatív vállalkozás a vizsgált időszakban az innovációnak legalább egy, bármely típusát bevezette.

való részesedése szintén nem ad kellő támpontot. Bizonyos termékek gyorsan felfutnak a piacon, mások lassabban, és miután az adatfelvétel hároméves periódust vizsgál ezt is számításba kell venni. Amennyiben a termékinnováció a referencia-időszak végén valósult meg, az új a termék forgalomból csak kis hányadot képes realizálni. (Szunyogh, 2010)

1.7 Az innovációs fogalom értelmezésével kapcsolatos és egyéb módszertani felvetések

Az innováció definíciója egyrészt nem kellően széles körben ismert, másrészt nem pontosan körül határolt. Magyar tapasztalat – de feltehetően más országokban is előfordul –, hogy különösen a kisebb vállalkozások számára nehézséget okoz eldönteni, hogy vajon innovatívnak minősíthető-e a tevékenységük, avagy sem. Nem tudatosodott bennük, hogy a kutatás-fejlesztés nem kizárólagos feltétele az innovációnak. Az adatszolgáltatókkal folytatott konzultációk során derült ki, hogy sokan az innovációhoz valamilyen radikális újítást társítanak. Az egyes nemzetgazdaságokban az e témával kapcsolatos ismeretek szintje nagyon eltérő lehet, és feltehetően ennek hatása a statisztikai eredményekben is megmutatkozik. A nem innovatívnak minősített cégek körében egy külön vizsgálattal fel lehetne mérni, hogy vajon ez a hatás mennyire jelentős (Szunyogh, 2010).

Számos mutató esetén megfogalmazhatóak konkrét észrevételek is: pl. "az egész életen át történő tanulás mutató (EIS 1.1.3.) kevésbé informatív, hiszen ismerni kellene azt is, hogy a munkahelyi és informális (önerős) képzések hogyan, milyen módon és milyen területeken folynak" (Szunyogh op.cit.), vagy a felsőfokú végzettségűek aránya mutató (EIS 1.1.2) esetén is érdemes lenne részletesebb bontást vizsgálni: „többnyire a műszaki és természettudomány az, amit egyes elemzések kiemelnek, holott napjainkban a társadalomtudományok szerepe is egyre nő, gondoljunk például a szervezeti vagy a marketinginnovációkra" (Szunyogh, 2010).

Az innovációs méréseknél korábbi (2020 előtt) tapasztalat volt, hogy azok elsősorban a termékinnovációt mérték, míg az üzletifolyamat innovációt (folyamat-, szervezeti és marketinginnovációt) kevésbé. Ezek értelemszerűen nehezebben mérhető területek, de a termékinnováció erőteljes hangsúlyozása ahhoz vezetett, hogy maguk a vállalkozók sem tekintették „igazi” innovációnak az általuk megvalósított szervezeti innovációt (pl. egy folyamatirányítási rendszer bevezetését).

Ez az innovációs felmérések (Community Innovation Survey, CIS) megbízhatóságát akár csökkentette is, ezért a 2020-tól – összhangban az OSLO Kézikönyv 4. kiadásával (2018) – az EUROSTAT felülvizsgálta a CIS kérdőívet, és markánsan szétválasztotta (újra definiálta) a termék-, és az üzletifolyamat innovációt.

A kérdőívek kitöltéséhez készített módszertani útmutatóban, vagy egyéb, a kitöltést segítő megoldásokkal (fogalomgyűjtemény) minden tagállamnak lehetősége van konkrét példákkal, jógyakorlatokkal illusztrálni a kétféle innováció közötti különbséget.

Varga-Csajkás Anna 'Az innovációs rendszerek mérési módszereinek feltérképezése és összefoglalása' c. műhelytanulmányában azt emeli ki, hogy az innovációs teljesítmény mérésénél nincs egyértelmű elmélet, ami az indikátorok kiválasztását indokolná, illetve a kompozit indikátorok képzésénél alkalmazott súlyozás is jelentősen befolyásolni tudja az eredményeket.

Ez a megállapítás rendkívül fontos, hiszen a súlyozás és a mutatók aggregálásának kérdése minden kompozit mutatószám számításánál felvetődik.

Ebből kifolyólag a szerző (Varga-Csajkás (2020) sem egyetlen kompozit mutatószám alkalmazását tartják kívánatosnak, hanem a dimenziókénti elemzést javasolja az erősségek és gyengeségek pontosabb feltárása érdekében.

Így nem véletlen az a 'tendencia' a nemzetközi mérőrendszerek világában, hogy a kompozit indexek és az arra épülő egyszerűsített országgrangsorok (ranking) mellett egyre több a részletes (akár mélységi) elemzésre is alkalmas ún. eredménytábla (scoreboard) használata részletes országprofilokkal és/vagy ajánlásokkal.

Ebbe a nemzetközi trendbe mind a EIS, mind a GII akár a módszertani rendszeres felülvizsgálatok, akár az eredmények részletezése/részletezettsége, országprofilok készítése és az adatok vizualizációja szempontjából illeszkedik.

A magyar adatgyűjtési és adatszolgáltatási gyakorlat – optimalizációs javaslatok a szakpolitikai eredményesség javítására

1.8 Adatgyűjtés és adatszolgáltatási gyakorlat

Jelen fejezet alapvetően az EIS-hez kapcsolódó európai uniós mechanizmusok keretében mutatja be a hazai gyakorlatot, jellemzően az 'egykapus': KSH-EU/EUROSTAT adatfelvételekről és adatszolgáltatásokról elérhető/értékelhető információk alapján.

Az alábbiakban röviden bemutatjuk, hogy az EIS-ben szereplő mutatók esetében mely intézmények a hazai adatszolgáltatók egyrészt a KSH/EUROSTAT felé, illetve néhány mutató esetében más EU intézményi szereplők vagy az OECD felé.

- **KSH**
 - felsőoktatási intézmények – Oktatási Hivatal, OH
 - külkerstatisztikák – Pénzügyminisztérium, PM
 - Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága
 - Országos Meteorológiai Szolgálat, OMSZ
 - Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala, SZTNH
 - KSH saját adatgyűjtései:
 - munkaerőpiaci felmérések – LFS (Labour Force Survey), negyedévente
 - OSAP 1840, 2003, 1071, 1072, 1074, évente
 - OSAP 2132 – CIS (Community Innovation Survey), két évente
- **Magyar Kockázati és Magántőke Egyesület (HVCA)**
- **'Önerős' adatszolgáltatás** (SZTNH közreműködhet):
 - EPO (European Patent Office) felé
 - EUIPO (European Union Intellectual Property Office) felé
- **Nem ismert a magyar adatszolgáltató/adatszolgáltatás gyakorlata:**
 - EU DG Research – Scopus Adatbázis felé

Összeségében elmondható, hogy az EIS mutatóihoz gyűjtött adatok jelentős többsége (75%) a KSH közreműködésével kerül begyűjtésre, és esetükben a statisztikai adatgyűjtés pontos módszertana is rendelkezésre áll.

Az adatgyűjtések során a megkérdezett sokaságból (vizsgált célcsoport vagy az adat-szolgáltatásra kötelezettek) összeállított minta lehet teljeskörű (amikor minden potenciális érintett részese az adatfelvételnek/adatszolgáltatásnak) és ún. reprezentatív vagy mintavételes adatfelvétel (amikor a vizsgált sokaság jellemzően jóval több mint tízezer), de van olyan adatfelvétel is (CIS), amely mind a kétféle módszert alkalmazza.

A KSH adatfelvételei esetében megkülönböztetünk lakossági és szervezeti (költségvetési intézmények és vállalkozások/vállalatcsoportok) adatgyűjtéseket.

- A lakossági adatgyűjtések (ahol a válaszadás önkéntes!) történhetnek személyes megkereséssel, webes önkitöltéssel vagy telefonos megkeresésekkel.
- Szervezetek/vállalkozások esetében webes önkitöltés (KSH Elektra) az adatszolgáltatás módja és a válaszadás (elvben) kötelező.
- A lakossági adatgyűjtéseknél érzékelhetőek minőségi/területi különbségek. Kiemelésre érdemes, hogy a COVID hatásaként a lakossági adatgyűjtésekben komoly nehézségek tapasztalhatóak (az emberek bizalmatlanabbak) különösen Budapest és Pest vármegye (agglomeráció) tekintetében.

Ugyanakkor a KSH tájékoztatása szerint az adatgyűjtések statisztikai adatminősége minden esetben megfelel az uniós jogszabályi előírásoknak (Commission Regulation No 995/2012), és erről minden esetben ún. quality report is készül, illetve kerül megküldésre az EU-nak. A válaszadási (megvalósulási) arányokról elérhetőek nyilvános adatok (és a teljes nemzeti minőségjelentés); ez az arány a vállalkozások esetében magas (mivel kötelező), a lakossági (önkéntes) arány viszont romlik (nem csak Magyarországon).

Korábban nem volt jellemző a KSH gyakorlatában a szankcionálás az adatszolgáltatás elmaradása miatt. A KSH új vezetése viszont törekszik a minél magasabb megvalósulási arány elérésére, így bírságot, amennyiben indokoltnak találja.

Jellemzően kisebb vállalkozásoknál (mikro-, és kisvállalkozások) - és nem csak a KFI adatszolgáltatások kapcsán - alkalmanként megfigyelhető egyfajta jellegzetes 'magyaros hozzáállás': nem szeretik, ha 'belelátanak' a cég működésébe.

Az is igen gyakori, hogy a vállalkozás könyvelője tölti ki/válaszolja meg a kérdőíveket, aki viszont nem feltétlenül rendelkezik minden KFI szakmai információval (max. ami az éves beszámolók elkészítéséhez kell). Ilyen esetekben a kitöltési idő – a kamarai tapasztalatok alapján – az elvárt kitöltési idő töredéke.

Jellemző probléma szokott még lenni, hogy a kérdőívet kitöltő nem olvassa el/nem használja a kitöltési útmutatót, hanem fogja az előző évi kérdőívet és beírja az aktuális számokat.

Vagyis a kitöltés minősége összefüggésben lehet egyrészt a (kitöltő személy) általános KFI tudásszintjével, másrészt a kérdőív kitöltésének körülményeivel.

Nagyobb vállalkozások (közép-, és nagyvállalatok) esetében már nem az a tapasztalat, hogy a könyvelők az elsődleges válaszadók, és jellemzően (nagyobb valószínűséggel) más tölti ki a K+F, és más az innovációs kérdőívet.

Nemzetközi mérőrendszerek esetében fontos kritérium még az ún. forrásadatok visszakereshetősége (open source), illetve az alkalmazott számítási eredmények reprodukálhatósága a részletes módszertan alapján.

Az EIS-ben használt Eurostat adatok visszakereshetőek, viszont pl. az EU Scopus adatbázisban a magyar eredményeket a szakmai háttérintézmény sem tudta reprodukálni a részletes módszertani leírás hiányában.

Az is problematikus, hogyha a kiküldött adatokra vonatkozóan nincs visszacsatolás a tagállam (adatgyűjtő és/vagy szakpolitika) részére. Ilyen pl. a kockázati tőke ráfordítások indikátorhoz gyűjtött adatok a HVCA - Invest Europe - Eurostat relációban. Hazai 'adatgazdája' nincs ennek a

mutatónak. A HVCA állítja össze a címlistát (alapkezelők), amit megküld a Invest Europe-nak, aki direktben keresi meg a magyar partnereket. Így pl. a válaszadás arányáról és egyéb körülményekről nincs jelenleg elérhető információ.

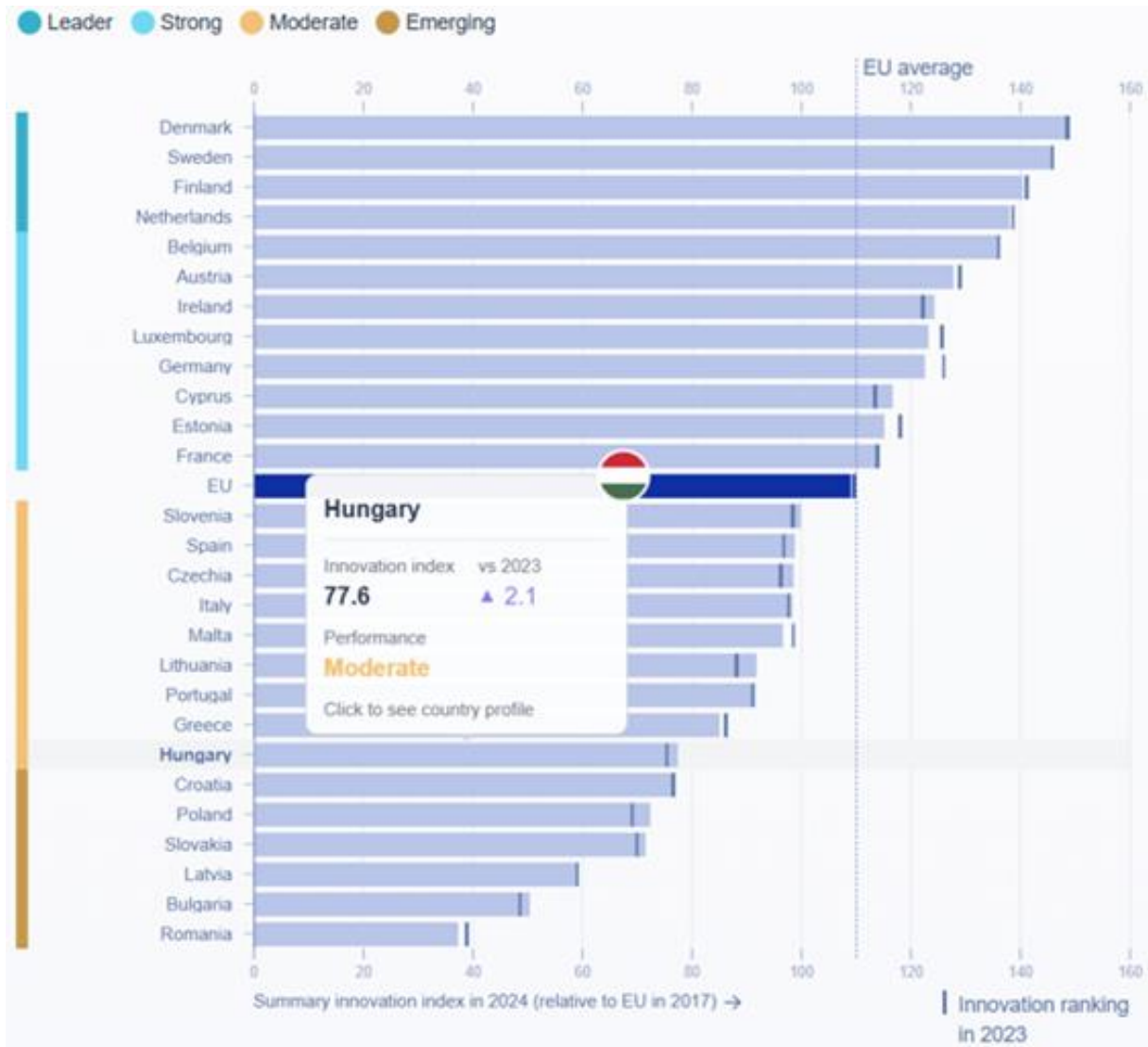
Fontos megjegyezni, hogy hazai KFI szakértők, illetve szakpolitikai intézményi vezetők szerint is vélhetően számos magyarországi vállalkozás úgy végez KFI tevékenységet, hogy igazából 'nem is tud róla' (így nem is adminisztrálja), illetve nem vesz igénybe támogatást (adókedvezményt vagy direkt pénzügyi támogatást). Így ezen cégek sok esetben nem is részesei a KFI adatszolgáltatásnak. (Lásd később statisztikai adatgyűjtés v. adminisztratív adatszolgáltatás).

A megkérdezett szakértők szerint a hazai közsféra (pl. egyetemek, kutatóhelyek) adatszolgáltatási gyakorlata (és az adatminőség) sem egységes.

1.9 Szakpolitikai optimalizációs javaslatok

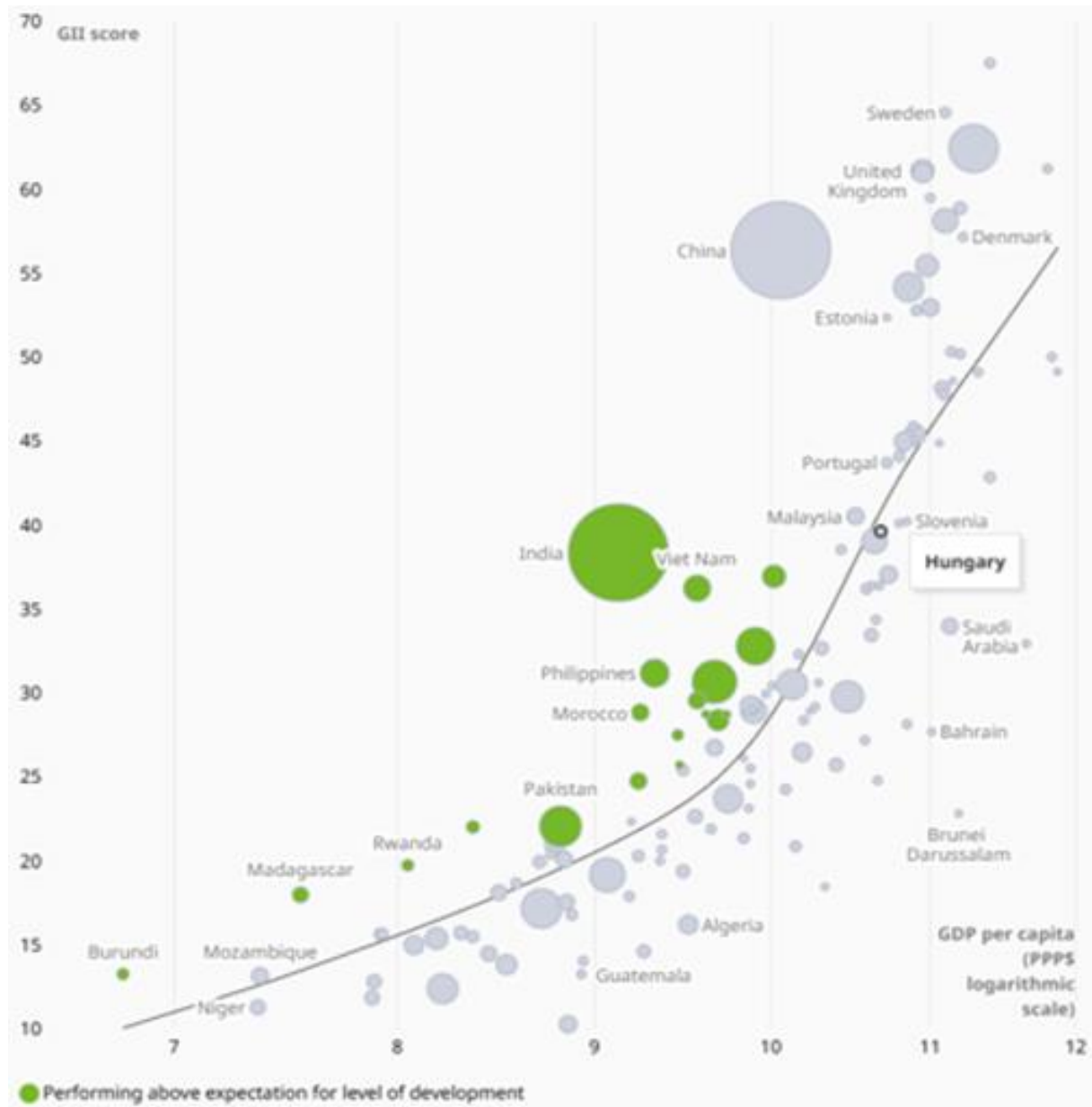
Magyarország legutóbbi, 2024. évi EIS helyezése: 21. hely (EU27), a GII-ban pedig 20. hely az EU tagállamok között, illetve 36. hely a globális rangsorban (a vizsgált 133 ország között).

European Innovation Scoreboard, EIS 2024



3. Ábra: European Innovation Scoreboard, EIS 2024

Global Innovation Index, GII 2024

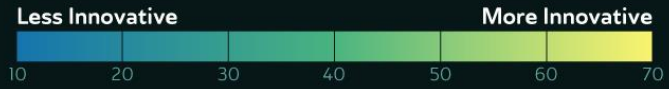


4. Ábra: WIPO Global Innovation Index, GII 2024.⁷

⁷ Forrás: <https://www.wipo.int/web-publications/global-innovation-index-2024/en/gii-2024-results.html>

Global Innovation Index 2024

The GII captures the innovation ecosystem performance of 133 economies based on 78 individual indicators.



Top 3 Economies BY INCOME GROUP

HIGH-INCOME

- 1 Switzerland
- 2 Sweden
- 3 U.S.

UPPER MIDDLE-INCOME

- 1 China
- 2 Malaysia
- 3 Türkiye

LOWER MIDDLE-INCOME

- 1 India
- 2 Vietnam
- 3 Philippines

LOW-INCOME

- 1 Rwanda
- 2 Togo
- 3 Uganda



Source: WIPO Global Innovation Index 2024



Where Data Tells the Story



5. Ábra: WIPO Global Innovation Index, GII 2024.⁸

⁸ Forrás: visualcapitalist.com; <https://www.visualcapitalist.com/ranked-the-worlds-most-innovative-countries-in-2024/>

Magyarország az elmúlt években uniós viszonylatban jellemzően az EU-átlagnak megfelelően fejlődött és a jelenlegi innovációs teljesítménye az EU átlag mintegy 70 %-a, amivel 2023-ban bekerült az ún. 'mérsékelt innovátorok' referenciacsoportjába. A GII esetében az ország helyezése megfelel a fejlettségi szintjének (GDP/c). Ezek alapján Magyarország - más nemzetközi mérések szerint is - csak az ún. közepesen fejlett országok közé sorolható.

Ebből a pozícióból: 'közepes fejlettség csapdája' - a nemzetközi jógyakorlatok alapján - csak egy komplex eszközrendszerrel (vízió/stratégia - pénzügyi források - központi koordináció, eszközrendszer és együttműködések) lehet hosszú távon kikerülni.

Ezért, amennyiben az a szakpolitikai cél (Neumann János Program), hogy Magyarország 2030-ra az EIS-ben TOP 10-es, a GII-ban pedig TOP25-ös ország legyen, ahhoz a komplex KFI ökoszisztéma komplex eszközrendszerrel való átalakítása és fejlesztése szükséges!

A továbbiakban – a teljesség igénye nélkül – olyan intézkedés csoportokat és lehetséges megoldásokat (példákat) mutatunk be 7 fő területen, amelyek közvetve vagy közvetlenül hatással lehetnek a nemzetközi innovációs mérésekre, és benne a mindenkori magyar eredményekre (országhelyezésre).

Ugyanakkor jelezzük, hogy az EIS országgrangsorban való érdemi előre lépéshez nem elég egy-egy mutatóban (vizsgált területen: K+F, innováció, IKT, foglalkoztatás, környezeti fenntarthatóság, stb) egy-egy évben (mérésben) jobb eredményeket elérni, mivel az EIS alapvetően egy 8 éves idősort/dinamikát vizsgál, és így a vizsgált országok organikus innovációs eredményét (honnan hová jutott) mutatja be a gyengeségek és erősségek kiemelésével.

1.9.1 *Együttműködések/hálózatépítés – a nemzetközi KFI mérések szintjén*

- Kiadó szervezetek szintjén: **az innovációs mérések, a KFI statisztika továbbfejlesztésével, módszertani változások előkészítésével foglalkozó nemzetközi együttműködésekben aktívabb magyar szakpolitikai szerepvállalás:** (WIPO/PI, OECD NESTI⁹), EU DG Research/JRC és az **EUROSTAT Task Force** megbeszéléseken a magyar (KIM/NKFIH) szakpolitikai álláspontok képviselője önállóan vagy a hazai szakmai partnerek, pl. KSH által. (Előtte KSH-KIM/NKFIH/HUNREN/NIÜ egyeztetések, lásd munkacsoport javaslat részletesen)
- **Állásfoglalás kérése egy-egy mutató kapcsán az EU Bizottság-Eurostat/JRC/Maastricht-i Egyetem felé:** pl. az adatok nem visszaellenőrizhetőek/reprodukálhatóak az EU SCOPUS adatbázisban. Ezzel kapcsolatos szakértői egyeztetések kezdeményezése.
- Az **EIS (rendszeres) felülvizsgálata során** érdemes lenne felvetni a Bizottságnak olyan **új mutatókat, amelyekben jó/EU átlag feletti eredményt ér el/érhet el Magyarország** (pl. kutatási infrastruktúrák, vagy olyan potenciális új mutató, amely KFI szakpolitikai okokból (NJP) fontos lenne Magyarországnak.

Új EIS mutató (csoport) lehetne tehát a tagállami kutatási és technológia infrastruktúrákat mérő indikátorok; milyen általában a kutatási infrastruktúra (fizikai

⁹ OECD NESTI (National Experts on Science and Technology Indicators – Tudományos és Technológiai Mutatószámok Nemzeti Szakértői Csoportja)

és humán jellemzők) és vannak-e **ún. kiemelt infrastruktúrák** az egyes tagállamokban.

Magyarországon pl. az ELI ALPS (Szeged), amely elsősorban oktatási és kutatási célokat szolgál; illetve a ZalaZone (Zalaegerszeg), amely alapvetően az üzleti szektorral való kapcsolattartásra és (üzleti) együttműködésre optimalizált.

Első lépésként persze az **ESFRI** (European Strategy Forum on Research Infrastructures - Európai Kutatási Infrastruktúrák Stratégiai Fóruma) bevonásával a megfelelő fogalmi definíciókat kellene egyeztetni és elfogadtatni a megfelelő uniós intézményi fórumokon.

Várható, hogy az **EU Taxonómia rendelete a zöld beruházások, az ESG szabályozás** köré uniós szinten új mutató csoportot alakítanak ki, amennyiben az adatokból képezhető nemzeti szintű aggregátum. Érdemes lenne ezzel kapcsolatban is egyeztetést kezdeményezni az EU-val (vagy részt venni az ilyen előkészítő megbeszéléseken), mivel **ezen új téma az EIS-be való illesztés miatt** mindenképpen vizsgálatra érdemes.

1.9.2 Hálózatépítés/konnektivitás – a hazai KFI adatgyűjtések/mérések szintjén

- **KFI szakpolitika (KIM/NKFIH/HUNREN/RIÜ) és a hazai adatszolgáltatók együttműködése**

Tekintettel arra, hogy az EIS és GII alapját jelentő mutatók esetében jelenleg is számos hazai adatforrás, adatfelvételi-, és adatszolgáltatási gyakorlat, valamint hivatalos adatszolgáltató azonosítható, ezért javasolt - a Digitális Jólét Program keretében létrejött és a korábbi években sikeresen működtetett DESI (digitalizációs) tárcaközi Munkacsoporthoz hasonló - szakmai egyeztető fórum: **KFI Nemzetközi Mérési Munkacsoport létrehozása**, amely az EIS és GII mérőrendszerekben érintett mintegy 20-25 hazai költségvetési és szakmai szervezet szakértői munkáját koordinálná az alábbi szerepkörrel:

1. A **nemzetközi (uniós) KFI szakmai és mérés-módszertani javaslatok, kezdeményezések, felülvizsgálatok nyomon követése**, véleményezése és **illesztés vizsgálata a magyar keretstratégiákhoz (NJP, NIS, S3) és a hazai (Innovációs Alap) és az uniós fejlesztési programokhoz (GINOP, DIMOP).**
2. Olyan **konkrét intézkedések/javasolt beavatkozások azonosítása** (és ezek **folyamatos monitoringja**), amelyekkel az egyes EIS/GII magyar indikátor értékeket közvetve vagy közvetlenül befolyásolni/javítani lehet, pl.: adatfelvételi (mérési) anomáliáinak feltárása, vagy konkrét fejlesztéspolitikai, vagy kommunikációs és egyéb szakpolitikai/koordinációs javaslatok.

A munkacsoport munkáját javasolt két szinten szervezni:

1) szakértői szint: ülésezik negyedévente, tagjai: az egyes KFI szakterületek képviselői; feladata alapvetően egy-egy KFI mérés/tématerület részletesebb megvizsgálása, szakértői egyeztetések bonyolítása, az intézkedési terv monitoringja; a munkáját éves ütemterv szerint végzi.

2) intézményvezetői szint (elnök(helyettes), (H)ÁT, cégvezető): **'KFI Nemzetközi**

Mérési Tanács': ülésezik (fél)évente; feladata alapvetően a szakértői munkacsoport beszámolóinak, javaslatainak megvitatása és elfogadása, egyéb, a KFI méréseket/szakpolitikát érintő stratégiai kérdések, kormányzati javaslatok, előterjesztések megvitatása.

- **Kiemelt partnerségi együttműködés a KSH-val**

A nemzetközi mérőrendszerek világában a globális és szubglobális/regionális (pl. EU27) az Eurostat az egyik legfontosabb intézményi szereplő és egyben adatszolgáltató (kiadó szervezet), aki az uniós tagállami partnereitől, a nemzeti statisztikai hivataloktól – így Magyarországon a KSH-tól – vesz át adatokat, illetve vele működik szorosan együtt évtizedek óta, ezért a **KFI szakpolitika számára a KSH a legfontosabb hazai szakmai partner.**

A partnerségi együttműködés (kiterjesztés) javasolt területei:

- a) A hazai stratégiák (NJP, NIS, S3) mérése/értékelése és a **magyar szempontból egyéb fontos indikátorok, szakpolitikai kezdeményezések 'képviselése'** az uniós/Eurostat szakmai-előkészítő mechanizmusokban: az Eurostat és a tagállami statisztikai hivatalok ún. **Task Force** (szakmai elkészítő/fejlesztő) és **Working Group** (hivatalos döntéshozó) megbeszélésein kerülnek kidolgozásra/egyeztetésre és elfogadásra a következő évek (2-5 év) KFI indikátorai és a mérési módszertanok.
- b) **NJP 2030 szakmai program EIS/GII-alapú mérésében** legyen kiemelt szakmai partner a KSH.
- c) **Közösen felmérni azon adatköröket**, amelyeket jelenleg a KSH statisztikai adatgyűjtésére (OSAP, LFS, CIS) alapulnak, viszont a közel jövőben (lásd: uniós ajánlások) **teljesíthetőek lennének ún. adminisztratív adatszolgáltatással is.** (Megjegyzés: a KSH-nak ma már több az adatátvétele, mint a saját adatgyűjtése!)
- d) **KFI Adattárház** kialakításába szakmai partnerként bevonni a KSH-t (adatvagyon készlet/leltár elkészítése, adatvizualizációs megoldások (tovább)fejlesztése, stb)
- e) A **hazai KFI adatgyűjtési-**, és az uniós (nemzetközi) partnereknek történő **adatszolgáltatási gyakorlat minőségbiztosítási rendszerének** kidolgozása, bevezetése és intézményi koordinálása (**NIÜ/NKFIH/KIM**) ahol **elsődleges szakmai partner a KSH és a NAV (PM).**
- f) **Érdemes lenne megfontolni** azt is, hogy a **KSH** a magyar kormány/KFI szakpolitika kérésére **minden évben végezze el a CIS felmérést** (Németországhoz és Lengyelországhoz hasonlóan; jelenleg az uniós előírás a két évente történő adatfelvétel).

1.9.3 'Quick win-ek' meghatározása

Az egyes KFI mutatók esetében a tagállami eredmények annyira közel vannak egymáshoz, hogy az adatfelvételi/mérési anomáliákból eredő hibák/eltérések vagy a nemzeti adatszolgáltatási hiányosságok miatt akár tagállami sorrend változást is indukálhatnak (+/-) egy-egy mutató esetében, és ez hatással lehet az összesített országgrangorra is.

Ezért kiemelt fontosságú az egyes mutatók mérés-módszertani felülvizsgálata intézményes keretek között. Erre jó hazai példa, a DESI munkacsoport és a DJP Elemző Központ korábbi

tevékenysége: a 2023. évi DESI-ben két indikátor esetében az időben felismert adathibáknak köszönhetően az EU Bizottság befogadta a magyar korrekciós javaslatokat, és így a magyar kompozit index érték is magasabb lett.

A kompozit indexek összeállításának módszertani sajátosságai (súlyozás, normalizálás) miatt érdemes megfontolni egyes konkrét beavatkozások rangsorolását az alábbi három kritérium szerint (A Polish Economic Institute: How to Measure the Digital Decade címmel készített pozíciópapír (policy paper) ajánlását figyelembe véve):

- **vezető ország(ok) eredményétől való távolság:** ahol relatíve kicsi a lemaradás az első(k)től (max. 20-30%), mégis nagy az ország rangsorban a lemaradás, az elfoglalt pozíció: akár mínusz 15-20 hely.
- **központi adminisztráció (szakpolitika) egyes mutatókra gyakorolt hatása** (közvetett és közvetlen hatások)
- **magasan súlyozott a mutató és viszonylag nagy a távolság az élbolytól** (vezető ország(ok)tól): az ilyen mutatók kiemelt figyelmet érdemelnek, mivel benne van a nagy (előre)ugrási lehetőség potenciálja olyan indexeknél, ahol differenciált az egyes mutatók súlyozása.

Megjegyzés:

- **jelenleg az EIS-nél súlyozatlan számtani átlagot számolnak,**
- **viszont a GII esetében a 2 'output' pillérbe tartozó 26 mutatónak egyenként jóval nagyobb a súlya (2x) a kompozit indexben, mint az 5 'input' pillér 54 mutatóinak, így érdemes az output területek mutatóira kiemelt figyelmet fordítani!**

Ezen kritériumok alapján érdemes elkészíteni a KFI indikátorok részletes értékelését a vezető országtól való távolság alapján és az adminisztráció hatásának erőssége szerint. Ez is segítheti a szakpolitikai célok és a lehetséges beavatkozások prioritizálását, különösen olyan 'quick win'-ek azonosítását, amivel gyorsan javítható lenne az ország rangsora egy-egy kompozit indexben.

Másik módszer lehet azon uniós tagállamok jógyakorlatait részletesen megvizsgálni, akik az elmúlt 10 évben jelentős előrelépést tettek az EIS rangsorban; azt egyrészt milyen megalapozó, másrészt milyen konkrét, az adott ország relatív pozícióját megőrző és/vagy javító intézkedésekkel érték el.

1.9.4 *Közpolitikai javaslatok (példák)*

- **Adminisztratív adatszolgáltatásra (versus statisztikai adatgyűjtés) való mielőbbi áttérés ösztönzése azoknál a mutatóknál, ahol a szakmai/módszertani és az intézményi/jogi keretek adottak, vagy rövid időn belül kialakíthatóak** (pl. IKT szakemberek száma, szélessávú internet penetráció (infrastruktúra) adatok esetében).
- **Adminisztratív adatként a gazdálkodó szervezetek és a költségvetési intézmények éves beszámolójában szerepeljen a KFI ráfordítások összege tételesen.**
- **Az éves beszámolóban szerepeljen az adókedvezmény igénybevétele sor is, viszont a kitöltése csak opcionális legyen.**

- **Általános szemléletformáló kampányok szervezése a transzparens adatszolgáltatási és adatkezelési kultúra kialakítása érdekében.**
- **Speciális (online) képzések könyvelők részére KSH/kamarai közreműködéssel és/vagy valamilyen érdekeltségi rendszer kidolgozása.**
- **Éves KFI kormányjelentés** készítése a magyarországi kutatási és innovációs ökoszisztémáról (aktuális állapot, intézkedések, eredmények/előrehaladás (a nemzetközi mérésekben is), versenytárs elemzés, friss nemzetközi jógyakorlatok ismertetése)

1.9.5 Szakpolitikai javaslatok (példák)

- **K+F adókedvezmény optimalizálása** (az érintett vállalkozások körének jelentős bővítése érdekében: a kisebb cégek (KKV-k) irányába terelni az igénybevételt magasabb kulcsokkal).
- A COVID idején (2021-2022-ben) a kutatóhelyeken elérhető **K+F bértámogatás tapasztalatainak kiértékelése** (K+F foglalkoztatási arányra volt-e érdemi hatása)
- **A doktori képzésben résztvevők** és a nemzetközi tudományos világ élmezőnyébe tartozó kutatók foglalkoztatásához kapcsolódó **járulék kedvezmények és egyéb támogatások bővítése.**
- **Szakpolitikai edukációs kampány indítása: mi a K+F és mi az innováció?**
- **KFI módszertani útmutató/kézikönyv** összeállítása és integrálása a képzési (mentor) programokba, az önerős edukáció ösztönzése.
- **Beszállító KKV-eknek is, a 2026-tól kötelező ESG** (Environment and Sustainability Goals) **adatszolgáltatás előre hozása 2025-re** (ehhez kapcsolódó információs/edukációs kampány szervezése).

1.9.6 Fejlesztéspolitikai javaslatok (példák)

- **Uniós és NKFIH-s pályázati kiírásokba minél több EIS indikátor integrálása**, mint projekt indikátor, **és a kötelező adatszolgáltatás előírása.**
- **Innovációs pályázatok elvárásainak (vissza)szigorítása** (COVID miatti enyhítések megszüntetése): a támogatott innovációs projekt keretében piacra kell vinni a terméket, és legyen elvárás árbevétele realizálása is.
- **Vállalati K+F pályázatok esetén** amennyiben 100 M Ft feletti a támogatás és az a cél, hogy valamilyen terméket vagy szolgáltatást fejlesszenek, legyen **elvárt a védjegytalalom is**: a pályázó vállalja, hogy a fenntartási idő végéig bejegyeztet egy védjegytalalmat.
- **Stabil KFI mentor program/hálózat létrehozása**
- Minden **vállalati uniós és hazai pályázatban legyen feltétel/elvárás a szélessávú internet kapcsolat** (VHCN, gigabites)
- **K+F adókedvezmény NAV ellenőrzésének egyszerűsítése** (NKFIH igazolás (hatósági állásfoglalás) integrálása az adminisztratív/elszámolási rendszerbe)

- **Kreatív ipari kezdeményezések kiemelt támogatása, és az ezirányú felsőoktatási - vállalati együttműködések ösztönzése** (kiemelten a szabadalom, védjegy, minta oltalom bejelentések számának növelése érdekében)
- **FDI projekteknél (még) nagyobb arányú támogatás (EKD), amennyiben a külföldi cég hozza, Magyarországra telepíti a K+F tevékenységet is.**
- **Ösztönözní a magyarországi multinacionális cégeket arra, hogy a magyar kutatók/mérnökök által jegyzett szabadalmakat magyarországi szabadalomként jegyezzék be,** és ne a multinacionális cég anyaországi gyakorlata szerint (az iparjogvédelmi támogatási konstrukcióban ez legyen külön kikötve)
- Érdemes lenne az **SZTNH-t is bekapcsolni a (nemzetközi szabadalmi bejelentések (PCT) folyamatba** (koordináció/regisztráció). Az SZTNH-s közreműködés költsége legyen visszaigényelhető.
- **A nemzetközi szabadalmi bejelentések ösztönzésére külön konstrukció kidolgozásra** (azok az egyetemek pályázhatnak, akiknek van szellemi tulajdon kezelési szabályzata).

1.10 Intézményfejlesztési javaslatok

Az innovációt támogató új intézmények létrehozása gondos tervezést, jelentős beruházásokat, valamint tartós politikai és állami támogatást igényel. Az ilyen intézmények létrehozása során számos kihívás merülhet fel:

1. **Finanszírozás és fenntarthatóság:** Az új intézmények gyakran jelentős előzetes kormányzati beruházást igényelnek. Hosszú távú fenntarthatóságuk szempontjából döntő fontosságú, hogy ezek az intézmények partnerségek, ipari szerződések és versenyképes támogatások révén bevételi forrásokat tudjanak generálni.
2. **Magánszektorral való együttműködés:** Az intézményeknek szoros együttműködést kell kialakítaniuk a magánszektorral annak biztosítása érdekében, hogy az elvégzett kutatás megfeleljen az ipar igényeinek. A felsőoktatási intézmények és a vállalkozások közötti szoros kapcsolatok kialakítása kulcsfontosságú az innovációt támogató intézmények hatásának maximalizálásához.
3. **A széttagothság elkerülése:** Több intézmény létrehozása összehangolt stratégia nélkül széttöredezethez, átfedésekhez és hatástalansághoz vezethet. Az intézményeknek egy koherens nemzeti innovációs stratégia részét kell képezniük, világos megbízatásokkal, célokkal és fókuszterületekkel. Magyarország esetében fontos lenne egyértelmű kapcsolatokat teremteni az új intézmények és a meglévő kutatási szervek és minisztériumok között a redundancia elkerülése érdekében.
4. **Talented és szakértelem:** Az új intézményeknek a hatékonyság érdekében a legjobb tehetségeket - kutatókat, tudósokat és ipari vezetőket - kell vonzaniuk. Magyarországnak biztosítania kell, hogy ezek az intézmények versenyképes fizetéseket és karrierépítési lehetőségeket biztosítsanak a képzett szakemberek vonzása és megtartása érdekében. A

nemzetközi kutatószervezetekkel való együttműködés szintén segíthet a szakértelem hiányának áthidalásában.

A nemzetközi példák és Magyarország egyedi adottságai alapján több kulcsfontosságú ajánlás is megfogalmazható a magyar kormány számára az innovációt támogató új intézmények létrehozásával, illetve meglévők funkcióinak, nagyságrendjének és állami finanszírozásának növelésével kapcsolatban.

1.10.1 Köz- és magánszféra közötti kutatóintézeti hálózat továbbfejlesztése:

A **Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit kft. hálózata** továbbfejlesztésével közelítenie kellene a németországi Fraunhofer Társaság mintájához, megfontolható lenne a jól működő Innovációs HUB-ok rendszerének és a Bay Zoltán Intézetnek a közelítése egymáshoz. Ezek az intézetek az alkalmazott kutatásra összpontosítanak, és közvetlenül a magyar ipar - például az autógyártás, a gyógyszeripar és az információtechnológia - igényeit szolgálják. Az intézeteket a kormánynak és az iparnak közösen kellene finanszíroznia, biztosítva, hogy a kutatás összhangban legyen a kereskedelmi érdekekkel, és egyértelmű útja legyen a piacra jutáshoz. Az egyes intézetek egy-egy iparágra vagy technológiára, például a mesterséges intelligenciára, a tiszta energiára vagy a biotechnológiára specializálódhatnak, létrehozva az ágazatspecifikus kutatóközpontok hálózatát. A nemzetközi kutatói szervezetekkel való együttműködés segít biztosítani a globális szakértelemhez és élvonalbeli kutatáshoz való hozzáférést.

1.10.2 Központi innovációs ügynökség tevékenységének bővítése:

Az innováció támogatásának ésszerűsítése érdekében Magyarországnak a Business Finlandhoz hasonló központi ügynökséget kell működtetnie. Ez az ügynökség egyablakos ügyintézési pontként szolgálhat a K+F finanszírozás, az üzleti innovációs támogatások, az induló vállalkozások támogatása és a nemzetközi kereskedelem ösztönzése terén. Jó irány a **NIÜ (Nemzeti Innovációs Ügynökség) létrehozása**, azonban a jelenlegi tevékenységet **tovább lehetne fejleszteni** (ezek most: az innovatív vállalkozói és kutatói utánpótlás erősítése; az innovatív vállalatok és startupok hazai- és külföldre jutásának támogatása; az innováció kultúrájának megteremtése és az ökoszisztéma nemzetközi láthatóságának növelése), amellyel egyszerűsíthető lenne a vállalkozások és a kutatóintézetek számára a forrásokhoz való hozzáférés. Az ügynökségnek a korai szakaszban lévő K+F-projektek nagy kockázatú finanszírozására, a kkv-k (nemcsak a startupok) támogatására, valamint a magyar innováció nemzetközi szinten történő népszerűsítésére kellene összpontosítania. (ezeket a feladatokat más hivataloktól, illetve intézményektől át kellene csoportosítani.) Különös hangsúlyt kell fektetni a magyar induló vállalkozások és kkv-k összekapcsolására a globális befektetőkkel és piacokkal.

1.10.3 Nemzeti kockázati tőkealap forrásainak növelése:

A **Hiventures Kockázati Tőkealap-kezelő Zrt.** 100% állami tulajdonban van. A NIÜ-vel együttműködve, a korai fázisú finanszírozásban jelentősebb szerepet kaphatna a startupok, különösen a csúcstechnológiai iparágakban, például a mesterséges intelligencia, a fintech és a

zöld technológiák területén működők esetében. Ez az alap társbefektetési lehetőségek felajánlásával vonzhatja magánbefektetőket, csökkentve ezzel a magánbefektetők pénzügyi kockázatát. Az alapnak a magyarországi startup ökoszisztéma előmozdítására kellene összpontosítania azáltal, hogy nemcsak pénzügyi támogatást, hanem mentorálást, kapcsolatépítési lehetőségeket és a nemzetközi piacokhoz való hozzáférést is biztosít. Az olyan innovációs központok kockázati tőke-társaságaival való együttműködés, mint a Szilícium-völgy, Tel-Aviv és London, segítené nemzetközi szakértelmet és befektetéseket bevinni a magyar startup szcénába.

1.10.4 Innovációs központok és tudományos parkok fejlesztése:

A regionális innováció ösztönzése érdekében Magyarországnak tovább kell haladnia az innovációs központok és tudományos parkok létrehozásában, különösen a Budapesten kívüli területeken. Ezek a központok az innováció központjaiként szolgálnak, összehozva az egyetemeket, a vállalkozásokat és a kutatóintézeteket. Az egyes központok egy-egy iparágra összpontosítanak, például az autóiipari technológiákra Győrben, a biotechnológiára Debrecenben vagy a mesterséges intelligenciára Budapesten. A regionális innovációs központok létrehozásával Magyarország elősegítheti a helyi vállalkozások és a felsőoktatási intézmények közötti együttműködést, és ezzel ösztönözheti az innovációt a kulcsfontosságú iparágakban. Ezeknek a központoknak hozzáférést kell biztosítaniuk a vállalkozások számára a kutatási létesítményekhez, a műszaki szakértelemhez és a finanszírozási lehetőségekhez, kedvező környezetet teremtve a K+F és a technológiaátadás számára.

1.10.5 KFI Research Center létrehozása

Érdemes megfontolni egy olyan kutató/tudásmenedzsment/elemező központ létrehozását, amely a kormányzati szakpolitika (KIM) számára, a szakmai háttérintézmények (NIÜ/NKFIH/HUNREN), valamint hazai egyetemi/kutatói intézeti együttműködéssel és vállalati/tanácsadói céges háttérrel készítené a mérési rendszerekben való jobb helyezés érdekében stratégiai szintű javaslatokat. Emellett a központ operatíván közreműködhetne a hazai KFI Nemzetközi Mérési Munkacsoport munkájában, a nemzetközi kapcsolatépítésben (EU/JRC, OECD, WIPO/PI), valamint modellezésekkel, rendszeres elemzésekkel, a KFI fejlesztési programok illesztésével (S3, EIS, GII, Digital Decade/DESI) és az előrehaladások folyamatos értékelésével (monitoring) segítené a hazai egyrészt KFI tudományos, másrészt a szakpolitikai döntés-előkészítő munkát.

1.10.6 Modern klaszterként működő üzleti hálózatok kialakításának elősegítése

Hálózatkutatói módszerekkel támogatni javasoljuk a célzott gazdaságfejlesztés-tervezést, a hazai vállalkozók erősítését a nemzeti gazdaság védelme érdekében.

A regionális és kistérségi gazdaságfejlesztés fontos eszköze a hálózatépítés. Egyes régiók gazdasági és társadalmi hálójának, a kapcsolati tőkék, hálózatok, együttműködések hálózatkutatói módszerekkel történő elemzése segítséget tud nyújtani működőképes új hazai klaszterek kialakításához. A kis- és középvállalkozások termelési, információs és innovációs hálózatának fejlesztésével a régió versenyképessége növekedhet, a hálózat a nagyvállalatok

versenytársává válhat. Erre figyelemmel a meglévő, vagy éppen hiányzó hálózatok, gazdasági és informális kapcsolatok jelenlegi állapotának felmérése, illetve a fejlődési lehetőségek feltárása fontos stratégiai cél.

Egy adott térségben egymástól akár elszigetelten működő vállalkozások közötti, a hálózattudomány segítségével létrehozott kapcsolatok jól működő, modern, versenyképes klaszterré formálhatják a helyi piaci szereplők együttműködését.

A hálózat kutatás során nem az egyes vállalatok, szervezetek, régiók, iparágak helyzetét vizsgáljuk, hanem ezen szereplők kapcsolatait, mind makró- (az egész hálózat milyenségének vizsgálata), mind mikro szinten (egy adott szereplő egyéni hálójának feltérképezése és elemzése).

Bár szokás megkülönböztetni az üzleti hálózatokat (calculative, inter-organizational networks) a társadalmi hálózatoktól (social networks), az üzleti hálózatok „melléktermékeként” mégis a személyek közötti kölcsönös bizalmon alapuló társadalmi hálózatok épülhetnek ki, ami fordítva is igaz: a társadalmi hálózatok „átnőhetnek” az üzleti hálózatokba. Hálózati tőke alatt az innovatív fejlődéshez szükséges tudásáramlást (knowledge flow) biztosító, a vállalatközi együttműködés alapját képező vállalatközi hálózatokat értik. A jól működő üzleti hálózat versenyelőnyre válik. A hálózati tőke az emberek közötti együttműködés elősegítésén keresztül megkönnyíti a tudásáramlást, és ezáltal hozzájárul a társadalmi tőke minőségi fejlődéséhez. A társadalmi tőke fontos elemei a személyek közötti viszonyokból keletkező, erőforrásként hasznosítható társadalmi kapcsolatrendszerek.

Fenntartható és dinamikus helyi fejlődést az egymással együttműködő, a tevékenységi láncolatukba a helyi erőforrásokat, tudást, vállalkozószellemet bekapcsolni tudó és akaró cégcsoportok (azaz szakmai-pénzügyi-gazdasági-műszaki alapon szerveződő céghálózatok) biztosíthatnak. Ezeket klasztereknek vagy vállalati gazdasági rendszereknek nevezik. Az ilyen vállalkozáscsoportok, üzleti hálózatok megtelepülése óriási lendületet adhat a helyi fejlődésnek, sokféle munkahelyet tud teremteni, és ezért megállíthatja a szakemberek elvándorlását. Amíg a hagyományos ipari parkokba betelepülő cégek általában az ötlettől, fejlesztéstől induló és az értékesítésig tartó teljes értéklánc egyetlen vagy rövid szakaszára, vállalkoznak, addig az egymással hálózatosan összefüggő szervezetek uralják a teljes értékláncot. Éppen ezért tudnak sokféle munkát kínálni a kutatás-fejlesztéstől, a gyártáson át a marketingig. Az így együttműködő cégcsoportnak része lehet egy helyi szakképző iskola, de akár egy modellváltó, vagy „közösségi egyetem” is, amelyik például megoldja a munkavállalók továbbképzését. A hálózat tagjainak sokszínűsége, egymástól való tanulása erősíti a vállalkozószellemet, a kreatív légkört, és növeli nemcsak a tudásteremtés, hanem a hasznosítás képességét is. A hálózat együttes célja természetesen a kiváló minőségű és nagy hozzáadott értékkel bíró, minél inkább innovatív termékek és szolgáltatások megteremtése. A cégek nem egyénileg, elszigetelten, „magányos farkasként”, hanem egymást erősítve versenyeznek a piacon, és kapcsolatrendszerüknek köszönhetően akár nagyobb cégekkel is felvehetik a versenyt.

- **A hálózat kutatással is támogatott sikeres klasztereket lehet kialakítani például egészségügyi, turisztikai vagy élelmiszeripari tevékenységek köré.** A klaszterek fejlesztése az innovációra építő gazdaságpolitika új iránya lehet, amellyel növelni lehet a nemzeti versenyképességet korunk gyorsan változó, sok bizonytalanságot hordozó, tudás- és innovációalapú gazdaságában.

1.11 Optimalizációs javaslatok a hálózatkutatási módszertan alkalmazásával

1.11.1 Kutatás-fejlesztési, innovációs és befektetés ösztönző források hatékony elosztásának támogatása

A tudomány, a gazdaság és az állam szereplőinek hálózatos együttműködésének elősegítése érdekében javasoljuk a kutatás-fejlesztési és befektetési források hatékonyságának vizsgálatát és komplex predikciós modellek kidolgozását, továbbá annak vizsgálatát, hogy a hálózatkutatási módszerek milyen módon képesek a hazai KKV-k és vállalkozások szemléletformálását támogatni.

Cél az adatalapú gazdaságfejlesztés szempontjából beazonosított kritikus területeken - megfelelő előkészítést követően - fejlesztési projektek, ösztönző források, támogatások tervezése, indítása és végrehajtása. Fontos feladat a pénzügyi és információs források minél hatékonyabb felhasználása az oktatás és innováció területén, a külső kapcsolatok jobb értelmezése, a pontosabb teljesítménymérés, a nemzetközi kapcsolatrendszerbe való beágyazottság és ipari kapcsolatok feltárása.

- Együttműködési térképek (munkatársak/vezetők/szervezeti egységek között);
- Külső kapcsolódások/belső hálózatok (megrendelői és alvállalkozói hálózatok);
 - Belépési pontok a külső partnerek esetében;
 - Alvállalkozói átfedések
- Szakmai hozzáférési hálózatok (szakmai együttműködés megléte, vagy hiánya, projektek/pályázatok mentén, rések azonosítása);
- Toplisták elkészítése a fenti kritériumrendszerek alapján;
- Összegzés átfogó összefoglaló a kiemelt jelenségekről;
- Ösztönző források hatékonyságának vizsgálata.

1.11.2 Uniós források felhasználásának, hasznosulásának mérése

Hálózatkutatások végrehajtásával javasoljuk támogatni az uniós források felhasználásának és hasznosulásának mérését

Hálózati kutatások végrehajtása az uniós források felhasználása és hasznosulása területén az alábbi témákban és a következő kérdésekre adhatnak választ:

- a források hasznosításában résztvevő szervezetek hálózata, a közöttük kialakult együttműködés mélysége és rendszeressége;
- a források felhasználása közben létrejött tudástranszfer, például az impaktfaktor szintjén mérve;
- a források és az innováció létrejötte – találmányok születése.¹⁰

¹⁰ www.researchspace.auckland.ac.nz/handle/2292/22370

1.11.3 Startup es befektetői rendszer elemzése és fejlesztése hálózatkutatással

A hálózatkutatás a vállalkozói ökoszisztéma, az irányadó támogatási rendszer vizsgálatán, a sikeressé váló startup-ok példáinak elemzésén keresztül fel tudja tárni azokat a feltételeket, összefüggéseket, amely elősegítik a vonatkozó kormányzati vállalkozásösztönzési programok célzottabbá tételét.

- **A hálózatkutatás segítségével elemezhetjük**, hogy milyen egyéni képességek, tulajdonságok segítik elő a legsikeresebb üzleti vezetői státusz elérését. Számszerűsíteni lehet egyéni karrierutakat, amely megelőzi az eredményt, valamint a kollektív mintát, amely alapján a közösség felismeri és elismeri a kiemelkedő eredményeket. Ez utóbbihoz elengedhetetlen az egyének professzionális hálózatának feltérképezése és elemzése.
- A cél az, hogy megértsük, milyen tényezők határozzák meg egy startup sikerességét, a tudás tendenciáit, elemezve több tízezer entitás fejlődését, beleértve az egyéni és a csapatteljesítményt, a pénzügyi mérőföldköveket és más mérőszámokat - nagy strukturált és strukturálatlan adatkészletek felhasználásával.
- A hazai, vagy regionális vállalkozói ökoszisztéma hálózatos elemzése és vizualizációja, beleértve a vállalkozói környezetet, a szereplőket és befektetőket is, lehetővé téve a potenciális együttműködési lehetőségek, klaszterek, a hiányosságok és akadályozó tényezők feltárását.

1.11.4 Hazai KFI projektek hálózatos megközelítésben

Egy olyan, az állam, a tudomány és a piac hálózatos együttműködésére épülő nemzeti érdekű hálózatkutatási ökoszisztémát javasunk létrehozni, amely segítségével ösztönözzük és támogatjuk a hálózatkutatásnak azokat a felhasználási területeit, amelyek Magyarország KFI képességét erősítik és hazánk regionális kutatóközponttá válási törekvéseit szolgálják. Exportfejlesztést is támogató, hálózatos megközelítésű innovációs projekteket javasunk kiemelten a magyar gazdaság piaci szereplőivel.

A kezdeményezések fókuszja: hazai KFI támogatása, a közadatok hasznosítását szolgáló innovációs lehetőségek feltárása, a nemzeti adatvagyon hasznosításában rejlő piaci lehetőségek feltárása, a Mesterséges Intelligencia Stratégia céljai megvalósításának támogatása az innovációs kezdeményezések megvalósításának elősegítése érdekében.

Legyen Magyarország a régió egészségipari kutatási és innovációs központja

Magyarország Egészségipari Stratégiájával összehangban hálózatkutatási eszközökkel javasoljuk támogatni az egészségipari innovációit, amely hozzásegíti hazánkat, hogy regionális egészségipari kutatási és innovációs központtá válhasson.

Mesterséges intelligenciával támogatott orvosbiológiai kutatás-fejlesztés támogatása

- A formális intézményi rendszerek mellett minden közösségben – így orvosi közösségekben is - létezik egy informális belső hálózat, amely döntően befolyásolja a csoport tagjainak viselkedését, szokásait. Valójában ez a belső rendszer sokkal sokrétűbb és sokoldalúbb, mint azt elsőre gondolnánk. A Key Opinion Leader

Monitoring (KOLM) segítségével ez a belső informális hálózat tárható fel objektív adatok segítségével, meghatározva a közösségre legnagyobb hatást gyakorló véleményformálókat, pontos képet adva hatáshálójukról. Egy 2005-ös amerikai felmérés kimutatta, hogy az orvosok 87%-a követi a véleményvezére által javasolt kezelési iránymutatásokat. A vizsgálat eredményeképpen az adott orvos-közösség tagjairól, és magáról a csoportról egy többdimenziós profilt lehet alkotni. A nyilvános, tudományos sajtóban megjelenő társszerzői hálózatok elemzésével lehetővé válik az orvostudományban véleményformáló szakemberek, illetve ezen szakemberek közösségre gyakorolt hatásának feltérképezése és csoport-szintű kapcsolatainak a vizsgálata is.

- **Az orvosbiológiai kutatás-fejlesztés-innováció terén** indult nemzetközi projektek közvetlenül bekapcsolhatják a hazai élettudományi és orvosdiagnosztikai kutató közösséget az induló, nagyobb léptékű EU-s, kiemelten az egészségügyi szektort érintő digitális kezdeményezésekbe, különösen az olyan áttörést jelentő területeken, mint a Big Data, a hálózat kutatási módszertanok és eszközök alkalmazása, a mesterséges intelligencia és a kvantumszámítógép kifejlesztése. Mindezen lehetőségek kiaknázása hazánkat az Európai Unió **orvosbiológiai K+F+I** „fellegrárává” tehetik és megalapozhatják az Unió központi molekuláris diagnosztikai kutatóbázisává való fejlődését.

1.11.5 Gyógyszerfejlesztés és klinikai vizsgálatok támogatása hálózatkutatással

A hálózatok feltárása, ismerete, működésük előrejelzése különösen fontos a gyógyszerek kifejlesztésében. A hálózati gyógyszerkutatás végső célja olyan készítmények kifejlesztése, amelyek súlyos mellékhatás nélkül gyógyíthatják a betegségeket.

A gyógyszerinnováció eredményességének növelése érdekében különösen fontos a klinikai vizsgálatok hatékonyságának növelése, hiszen a gyógyszerinnováció költségének jelentős hányadát azok a klinikai vizsgálatok emésztik fel, melyek nem csekély hányada eredménytelen (azaz a klinikai vizsgálatokra kerülő molekuláknak csupán szerény hányada válik gyógyszerre). A klinikai vizsgálatok száma és minősége tekintetében hazánk mindig is az európai élvonalhoz tartozott, amiben a vizsgálóhelyek és a nemzeti hatóság (OGYÉI) felkészültsége egyaránt szerepet játszott.

A hazai klinikai gyógyszervizsgálatok hagyományosan magas számának növelése jelentős bevételi forrást jelenthet a jövőben, és nem utolsósorban közvetlen előnyöket a résztvevő betegek és intézmények számára. Ehhez azonban szükség van a precíziós medicina szemlélet érvényesítésére a vizsgálatok tervezésben, és különösen a digitális egészségügyi és életmód adatokra, valamint elemző és prediktív adathasznosítási módszerekre: a potenciálisan bevonható betegek azonosításától, azok teljes adatkészletének sokszempontú, korszerű analitikai feldolgozásán át a virtuális klinikai vizsgálatig.

Az elmúlt években kapott nagy figyelmet a mesterséges intelligencia (MI) alkalmazása a gyógyszerkutatásban, elsősorban a vizsgálattervezésben (a fejlesztési költségek óriási csökkenését remélve). Kellően nagyszámú adat alapján az MI képes előrejelteni, hogy az adott gyógyszer az adott beteg esetében hatásos vagy hatástalan, tehát, hogy a klinikai vizsgálat

eredményes lesz-e, mindemellett lerövidíti a vizsgálat időtartamát, javítja eredményességének mértékét, azaz költséghatékonyságát¹¹.

¹¹ I. Cambridge Healthtech Institute: Artificial Intelligence and Machine Learning in Clinical Research Conference, Orlando, Florida, February 12-15, 2018; www.SCOPEsummit.com

Közigazgatási kihívások a nemzetközi mérőrendszerekben való részvétel tekintetében

A globalizáció erősödésével a nemzetközi mérőrendszerek – mint például a Világbank Doing Business Indexe, a Global Innovation Index vagy az ENSZ fenntarthatósági célokkal kapcsolatos jelentései – egyre fontosabb szerepet játszanak az országok versenyképességének és kormányzati teljesítményének értékelésében. Ezek a rendszerek segítenek a nemzetközi összehasonlításokban, és hozzájárulnak a közigazgatási reformok irányainak meghatározásához. Azonban a nemzetközi mérőrendszerekben való részvétel komoly kihívásokat is jelent a közigazgatás számára, különösen a hatékonyság, adatkezelés, adaptáció és fenntarthatóság terén. Ráirányíthatják a figyelmet egy-egy ágazat fontosságára, vagy hiányosságaira egy országon belül, ezáltal nagy mértékben segíthetnek a döntéshozatalban és a stratégiai tervezési folyamatokban is.

1.12 Adatgyűjtés és hitelesség

Az egyik legnagyobb kihívás a nemzetközi mérőrendszerekben való részvételben az adatgyűjtés és a megfelelő minőségű adatok biztosítása. A közigazgatásnak képesnek kell lennie arra, hogy pontos és megbízható adatokat szolgáltasson a nemzetközi szervezetek számára, amelyek aztán ezekből az adatokból következtetéseket vonnak le. Az adatgyűjtés gyakran időigényes és költséges folyamat, és komoly adminisztratív terheket ró a kormányzati szervekre. Továbbá biztosítani kell, hogy az adatok megfelelően tükrözzék a valós helyzetet, és ne manipulálják őket politikai érdekek mentén, ami az adatok hitelességének csökkenéséhez vezethet.

1.13 A nemzetközi standardokhoz való igazodás

Egy másik lényeges kihívás a nemzetközi mérőrendszerekhez való alkalmazkodás. Minden mérőrendszer eltérő módszertani megközelítést és értékelési szempontokat alkalmaz, amelyek nem feltétlenül egyeznek meg az adott ország közigazgatási gyakorlatával vagy jogszabályaival. Az eltérő szabványok és elvárások alkalmazkodást követelnek a nemzeti közigazgatási rendszerektől, ami időnként konfliktusokat eredményezhet a nemzetközi standardok és a helyi gyakorlatok között. Például egyes országokban a jogi, kulturális vagy politikai környezet nehezítheti a nemzetközi mérőszámok elfogadását vagy megvalósítását, ami késleltetheti a fejlődést és az eredmények javulását.

1.14 Átláthatóság és számonkérhetőség

A nemzetközi mérőrendszerekben való részvétel növeli az átláthatósági és számonkérhetőségi elvárásokat is. Az ilyen rendszerek által nyújtott rangsorok, értékelések és jelentések nemcsak az ország belső szereplőit, hanem a nemzetközi közösség számára is láthatóak. Ez növeli a nyomást a kormányokra, hogy javítsák teljesítményüket, de egyben kiszolgáltatottabbá is teszi őket a külföldi

kritikáknak. Az átláthatóság növelése érdekében a közigazgatásnak nyitottabbnak kell lennie a nyilvános elszámoltathatóság felé, ami sokszor a belső folyamatok reformját és a korrupció elleni küzdelmet követeli meg.

1.15 Technológiai és infrastrukturális kihívások

A nemzetközi mérőrendszerek gyakran technológiai eszközökön és digitális adatgyűjtésen alapulnak, amely újabb kihívásokat hoz a közigazgatás számára. A digitális infrastruktúra fejlesztése, az informatikai rendszerek integrációja és a megfelelő képzettségű munkaerő biztosítása elengedhetetlen ahhoz, hogy az országok hatékonyan részt vehessenek ezekben a rendszerekben. A technológiai felkészültség hiánya, különösen a kevésbé fejlett országokban, komoly akadályokat gördíthet a pontos adatszolgáltatás elé, ami hátrányos helyzetbe hozhatja az adott országot a nemzetközi összehasonlításokban.

1.16 Politikai és gazdasági hatások

A nemzetközi mérőrendszerek eredményei közvetlen politikai és gazdasági következményekkel járhatnak. Az alacsony rangsorbeli elhelyezkedés vagy gyenge teljesítmény negatívan befolyásolhatja egy ország nemzetközi megítélését, ami akár a befektetési környezet romlását is eredményezheti. Emellett a nemzetközi rangsorok és értékelések politikai vitákat generálhatnak az országon belül, ami belső feszültségekhez és a kormány politikai hitelességének megkérdőjelezéséhez vezethet. Ezenkívül a gazdasági fejlesztési stratégiák sokszor a nemzetközi mérőrendszerek adataira alapoznak, így a rangsor javítása elsődleges politikai célkitűzéssé válhat.

Összefoglalás: A nemzetközi mérőrendszerekben való részvétel számos előnnyel jár, beleértve a globális összehasonlíthatóságot, a reformok irányításának lehetőségét és az átláthatóság növelését. Ugyanakkor jelentős közigazgatási kihívásokkal is szembesíti az országokat, különösen az adatgyűjtés, a technológiai fejlesztések, az átláthatóság és a nemzetközi szabványokhoz való alkalmazkodás terén. Ahhoz, hogy a közigazgatás sikeresen kezelje ezeket a kihívásokat, szükség van a belső folyamatok reformjára, a technológiai felkészültség növelésére, valamint a politikai és gazdasági tényezők tudatos kezelésére. A sikeres részvétel a nemzetközi mérőrendszerekben nemcsak a közigazgatási hatékonyságot javítja, hanem hosszú távon hozzájárul az ország globális versenyképességének és megítélésének erősítéséhez is.

Mérőrendszerek beépítése, hasznosítása a kormányzati döntéselőkészítésbe: lehetőségek és kihívások

1.17 Döntéselőkészítés a kormányzati működésben: Az OECD iránymutatásai és tanulságai¹²

A modern kormányzati működés egyik alapvető eleme a hatékony döntéselőkészítés, amely a politikai és közigazgatási döntéshozatali folyamatok minőségét és hatékonyságát alapozza meg. Az OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) számos tanulmányában hangsúlyozza a jól átgondolt és megalapozott döntéselőkészítési folyamatok szerepét a jó kormányzásban. Ezek az elemzések rámutatnak arra, hogy a megfelelően megtervezett, átlátható és tényalapú döntéshozatali folyamatok nemcsak a közpolitikák hatékonyságát növelik, hanem az állampolgárok és az érdekcsoportok bizalmát is erősítik.

1.17.1 A döntéselőkészítés alapelvei az OECD szerint

Az OECD jelentései és útmutatói alapján a döntéselőkészítési folyamat alapvetően öt kulcsterületre épül: tudományos alapú elemzések alkalmazása, széleskörű társadalmi konzultáció, költség-haszon elemzés végzése, stratégiai tervezés, valamint monitoring és értékelés. Ezen alapelvek betartása lehetővé teszi, hogy a kormányok jobban reagáljanak a társadalmi kihívásokra, és hatékonyabban valósítsák meg közpolitikai céljaikat.

Tudományos alapú elemzések alkalmazása: Az OECD hangsúlyozza, hogy a döntéselőkészítési folyamatot tudományos alapokon nyugvó elemzésekkel kell támogatni. Ez azt jelenti, hogy a döntéshozóknak minden esetben rendelkezésre kell állnia a szükséges adatoknak, kutatási eredményeknek és szakértői véleményeknek. A bizonyítékokon alapuló döntéshozatal (evidence-based policymaking) biztosítja, hogy a kormányzat ne csak megérzésekre vagy politikai nyomásra alapozza döntéseit, hanem megbízható, objektív információkra. Az OECD kutatásai szerint azok az országok, amelyek rendszeresen alkalmazzák ezt a módszert, hosszú távon hatékonyabb közpolitikákat képesek megvalósítani.

Széleskörű társadalmi konzultáció: Az OECD azt is kiemeli, hogy a döntéselőkészítési folyamat során fontos a civil társadalom, az érdekcsoportok és az állampolgárok bevonása. A társadalmi konzultációk nemcsak a döntések társadalmi elfogadottságát növelik, hanem segítenek az érintett csoportok igényeinek és érdekeinek figyelembevételében. Az OECD „Open Government” kezdeményezése támogatja az átlátható és nyitott kormányzati struktúrákat, amelyek elősegítik az állampolgárok részvételét a döntéshozatali folyamatban. A nyitott kormányzás révén nemcsak a legitimitás nő, hanem a döntések minősége is javul, mivel több szempont kerül mérlegelésre.

¹² OECD (2015). *OECD Principles of Good Governance*.

OECD (2017). *Recommendation of the Council on Regulatory Policy and Governance*.

OECD (2020). *Government at a Glance 2020*.

OECD (2019). *Better Regulation Practices across the European Union*.

OECD (2013). *Open Government: Fostering Innovation and Accountability*.

OECD (2021). *Regulatory Impact Assessment (RIA): Best Practices and OECD Guidelines*

Költség-haszon elemzés: A költség-haszon elemzés (cost-benefit analysis) egy kulcsfontosságú eszköz a kormányzati döntéselőkészítés során. Az OECD ajánlásai alapján minden jelentősebb közpolitikai javaslatot alaposan meg kell vizsgálni abból a szempontból, hogy milyen költségekkel és előnyökkel jár. Ez a módszer lehetővé teszi a döntéshozók számára, hogy összehasonlítsák a különböző alternatívákat, és azokat válasszák, amelyek a legnagyobb társadalmi és gazdasági haszonnal járnak. Az OECD felmérései szerint a költség-haszon elemzések rendszeres alkalmazása növeli a közpolitikák hosszú távú fenntarthatóságát és hatékonyságát.

Stratégiai tervezés: Az OECD szerint a kormányzati döntések nem lehetnek rövid távú célok által vezéreltek; fontos, hogy a döntéshozók hosszú távon gondolkodjanak és stratégiai tervezést alkalmazzanak. Az átgondolt stratégiai tervezés segíti a kormányokat abban, hogy összhangot teremtsenek a különböző közpolitikai célkitűzések között, és biztosítsák, hogy a döntések összhangban álljanak az ország fenntartható fejlődési céljaival. A stratégiai tervezés elősegíti a kormányzati szervek közötti együttműködést is, amely elengedhetetlen a hatékony és koherens döntéshozatalhoz.

Monitoring és értékelés: Az OECD szerint a döntések végrehajtását folyamatosan monitorozni kell, hogy biztosítani lehessen, hogy a tervezett eredmények valóban megvalósulnak. A hatékony monitoring és értékelési rendszerek segítségével a kormányzat képes felismerni a hibákat, és szükség esetén módosítani a döntéseit. Az értékelés nemcsak a döntések hatásainak mérését teszi lehetővé, hanem segíti a jövőbeni döntések javítását is.

1.17.2 OECD-irányelvek és a magyar kormányzati döntéshozatal

Magyarország esetében az OECD többször rámutatott, hogy a döntéselőkészítési folyamatban szükség van a fenti alapelvek fokozottabb alkalmazására. Az OECD ajánlásai szerint Magyarországon érdemes nagyobb hangsúlyt fektetni a tényalapú döntéshozatalra és a társadalmi konzultációk erősítésére. Az OECD által készített országjelentések arra figyelmeztetnek, hogy a döntési folyamatok átláthatóságának és társadalmi támogatottságának hiánya gyengítheti a közpolitikák hatékonyságát.

Az OECD „Better Regulation” kezdeményezésében szereplő ajánlások kiemelik, hogy a szabályozási hatásvizsgálatok (Regulatory Impact Assessment, RIA) rendszeres alkalmazása hozzájárulhat a jobb döntéshozatalhoz Magyarországon is. A szabályozási hatásvizsgálatok során különösen fontos a jogszabályok társadalmi és gazdasági hatásainak előzetes elemzése, amelyet az OECD erőteljesen szorgalmaz minden tagállama számára.

Összefoglalás: A kormányzati döntéselőkészítés minősége meghatározza a közpolitikák sikerességét és az állampolgárok bizalmát a kormányzati intézményekben. Az OECD tanulmányai egyértelműen rámutatnak arra, hogy a döntéshozatal során az átláthatóság, a széleskörű társadalmi bevonás, a tudományos alapú elemzések és a stratégiai tervezés nélkülözhetetlenek a jó kormányzáshoz. Magyarország számára különösen fontos, hogy ezek az alapelvek minél inkább beépüljenek a kormányzati működés mindennapjaiba, és ezzel erősítsék a kormányzat eredményességét és legitimitását a nemzetközi porondon.

1.18 A nemzetközi mérőrendszerek szerepe a kormányzati döntéshozatali folyamatokban: Előnyök és hátrányok

A globális világban a nemzetközi mérőrendszerek, mint például az IMD Versenyképességi Indexe, az OECD gazdasági és társadalmi jóléti mutatói vagy az ENSZ fenntarthatósági célokkal kapcsolatos jelentései, jelentős hatással vannak az egyes országok gazdasági, társadalmi és politikai helyzetének megítélésére. Ezek a mérőrendszerek nemcsak összehasonlítást tesznek lehetővé a nemzetek között, hanem irányt is mutatnak a kormányzatoknak a szükséges reformokhoz és fejlesztésekhez. A kérdés az, hogy a nemzetközi mérőrendszerek eredményeit hogyan és milyen mértékben kell bekapcsolni a kormányzati döntéshozatali és döntéselőkészítési folyamatokba, és mik lehetnek ennek az előnyei és hátrányai.

1.18.1 A nemzetközi mérőrendszerek szerepe a döntéshozatalban

A nemzetközi mérőrendszerek eredményei fontos szerepet játszhatnak a kormányzati döntéselőkészítésben, mivel objektív adatokat szolgáltatnak az ország teljesítményéről különböző szektorokban, ágazatokban. A nemzetközi szervezetek által gyűjtött és publikált adatok lehetővé teszik a kormányok számára, hogy összehasonlítsák saját teljesítményüket más országokéval, és azonosítsák azokat a területeket, ahol fejlődésre van szükség.

Objektív összehasonlítás és teljesítménymérés: A nemzetközi mérőrendszerekben való részvétel lehetővé teszi a kormányok számára, hogy objektíven mérjék saját teljesítményüket nemzetközi szinten. Az ilyen mutatók révén a döntéshozók könnyebben felismerhetik azokat a területeket, ahol fejlesztés szükséges, és beazonosíthatják a legjobb gyakorlatokat. Ez különösen fontos a gazdasági versenyképesség, az oktatás és az egészségügy területén, ahol az országok folyamatosan versenyeznek a jobb teljesítményért.

Írányvonalak kijelölése: Az ilyen mérőrendszerek nemcsak visszajelzést adnak a jelenlegi helyzetről, hanem irányt is mutatnak a jövőbeli fejlesztési célokra. A kormányzatok a nemzetközi indexek és rangsorok alapján megállapíthatják, hogy milyen politikai és gazdasági reformokra van szükség ahhoz, hogy javítsák pozícióikat. Az OECD elemzései például rendszeresen kiemelik, mely országok hogyan teljesítenek a szabályozási reformok terén, és ajánlásokat tesznek azok javítására.

1.18.2 A nemzetközi mérőrendszerek előnyei a döntéshozatali folyamatban

Tényalapú döntéshozatal elősegítése: A nemzetközi mérőrendszerek objektív, adatokon alapuló döntéseket támogatnak. Az OECD és más szervezetek által biztosított adatok elemzése lehetővé teszi a kormányok számára, hogy tényszerű, átlátható alapokon hozzanak döntéseket, amelyeket később szamon kérhetővé tesznek. Ez a megközelítés segít csökkenteni a politikai befolyásoltságot a döntéshozatal során, és növeli a közbizalmat a kormányzati intézmények iránt.

Nemzetközi legjobb gyakorlatok átvétele: A nemzetközi mérőrendszerek lehetőséget biztosítanak arra, hogy a kormányok más országok sikeres gyakorlatainak adaptálásával javítsák saját rendszereiket. Az OECD tanulmányai például gyakran bemutatják, hogyan sikerült egyes

országoknak fejleszteniük a kormányzati hatékonyságot, a szabályozási reformokat vagy a közigazgatási eljárásokat, amelyeket mások is átvehetnek.

Átláthatóság és számon kérhetőség növelése: A nemzetközi mérőrendszerek eredményeinek figyelembevétele átláthatóbbá teszi a kormányzati döntéshozatalt. Azáltal, hogy az országokat nemzetközi standardok szerint értékeli, a kormányok nagyobb nyomás alatt vannak, hogy megvalósítsák ígéreteiket és teljesítsék céljaikat. Ez növeli a számon kérhetőséget és a nyilvánosság felé való elszámoltathatóságot.

1.18.3 A nemzetközi mérőrendszerek bekapcsolásának hátrányai

Adatok félrevezető értelmezése: Bár a nemzetközi mérőrendszerek adatai objektíveknek tekinthetők (bár gyakran alkalmaznak kérdőíves, vagy interjúkon alapuló adatfelvételt is), azok értelmezésekor problémák merülhetnek fel. Az indexek gyakran nem veszik figyelembe az egyes országok egyedi kulturális, politikai vagy gazdasági körülményeit, ami félrevezető eredményekhez vezethet. Az országok rangsorában való visszaesés néha nem a valós teljesítményt tükrözi, hanem inkább a mérőrendszer saját korlátait vagy az adatok hiányosságait.

Politikai nyomás és rövid távú szemlélet: A nemzetközi rangsorokban való jó helyezés érdekében a kormányok gyakran rövid távú intézkedésekhez folyamodhatnak, amelyek nem feltétlenül szolgálják a hosszú távú fenntarthatóságot. Például versenyképességi indexek esetében egyes országok olyan gyors reformokat hajthatnak végre, amelyek nem tartanak kellően hosszú távú szempontokat szem előtt, hanem inkább csak a rövid távú javulást célozzák.

Nemzeti szuverenitás csorbulása: Egyes országok úgy érezhetik, hogy a nemzetközi mérőrendszerek figyelembevétele korlátozza nemzeti szuverenitásukat. Az ilyen rendszerekben való részvétel néha azt eredményezi, hogy az országok nemzetközi elvárásoknak próbálnak megfelelni, és ezáltal csökken a döntési szabadságuk saját politikáik alakításában. Ez különösen igaz lehet olyan országokra, amelyek saját társadalmi vagy politikai útjukat kívánják járni.

Összefoglalás: A nemzetközi mérőrendszerek bekapcsolása a kormányzati döntéshozatali folyamatokba számos előnnyel jár, többek között növeli a döntések megalapozottságát, támogatja a legjobb gyakorlatok átvételét és növeli az átláthatóságot. Ugyanakkor ezek az előnyök nem mentesek a hátrányoktól: az adatok félrevezető értelmezése, a rövid távú politikai szemlélet előtérbe kerülése és a nemzeti szuverenitás esetleges csorbulása mind kihívások elé állítják a kormányokat. A kormányzati döntéshozatalban ezért kulcsfontosságú, hogy a nemzetközi mérőrendszerek eredményeit körültekintően értékeljék, és olyan módon alkalmazzák, amely összhangban van a nemzeti érdekekkel és a hosszú távú fenntarthatósági célokkal.

1.19 Új típusú megközelítés: Küldetésorientált kutatási és innovációs politikák

Az OECD "Küldetésorientált kutatási és innovációs politikák megvalósítása" (Mission Oriented Policies) projekt célja, hogy elősegítse az innovatív és rendszerszintű kormányzati válaszokat a 21. század komplex társadalmi, gazdasági és környezeti kihívásaira. A hagyományos, izolált politikai megközelítések nem elegendőek olyan nagy volumenű problémák kezelésére, mint például a klímaváltozás, az egészségügyi rendszerek fejlesztése vagy a fenntartható városi környezetek

létrehozása. E kihívások megoldása érdekében az OECD által támogatott küldetésorientált politika célja konkrét, jól meghatározott célkitűzések megvalósítása egy adott időkereten belül. Ezek a "küldetések" széleskörű társadalmi és gazdasági innovációkat igényelnek, amelyek gyakran több ágazatot érintenek, és különböző szereplők közötti szoros együttműködést követelnek meg. A "küldetésorientált innovációs politika" (Mission-Oriented Innovation Policy, MOIP) olyan eszközöket és politikai intézkedéseket foglal magában, amelyek célja, hogy elősegítse az innovációt a kutatási szektoron túl, beleértve a közszférát és a magánszektor is.

A gyakorlatban ezek a politikák számos különböző mechanizmust alkalmaznak, például:

Kutatási finanszírozást és szabályozási ösztönzőket, amelyek támogatják a technológiai és társadalmi innovációt.

Horizontális és vertikális koordinációt, hogy különböző kormányzati szintek és ágazatok hatékonyan együttműködjenek.

Monitoring és értékelési mechanizmusokat, amelyek segítenek nyomon követni a küldetések előrehaladását és javítani a politikák hatékonyságát.

Az OECD „Mission Action Lab” keretében közvetlenül együttműködik kormányzati szakemberekkel, hogy támogassa a küldetések tervezését, bevezetését és kormányzását. A projekt egyik fő célja a kormányzati struktúrák megerősítése, hogy azok képesek legyenek kezelni az összetett, több szektort érintő kihívásokat.

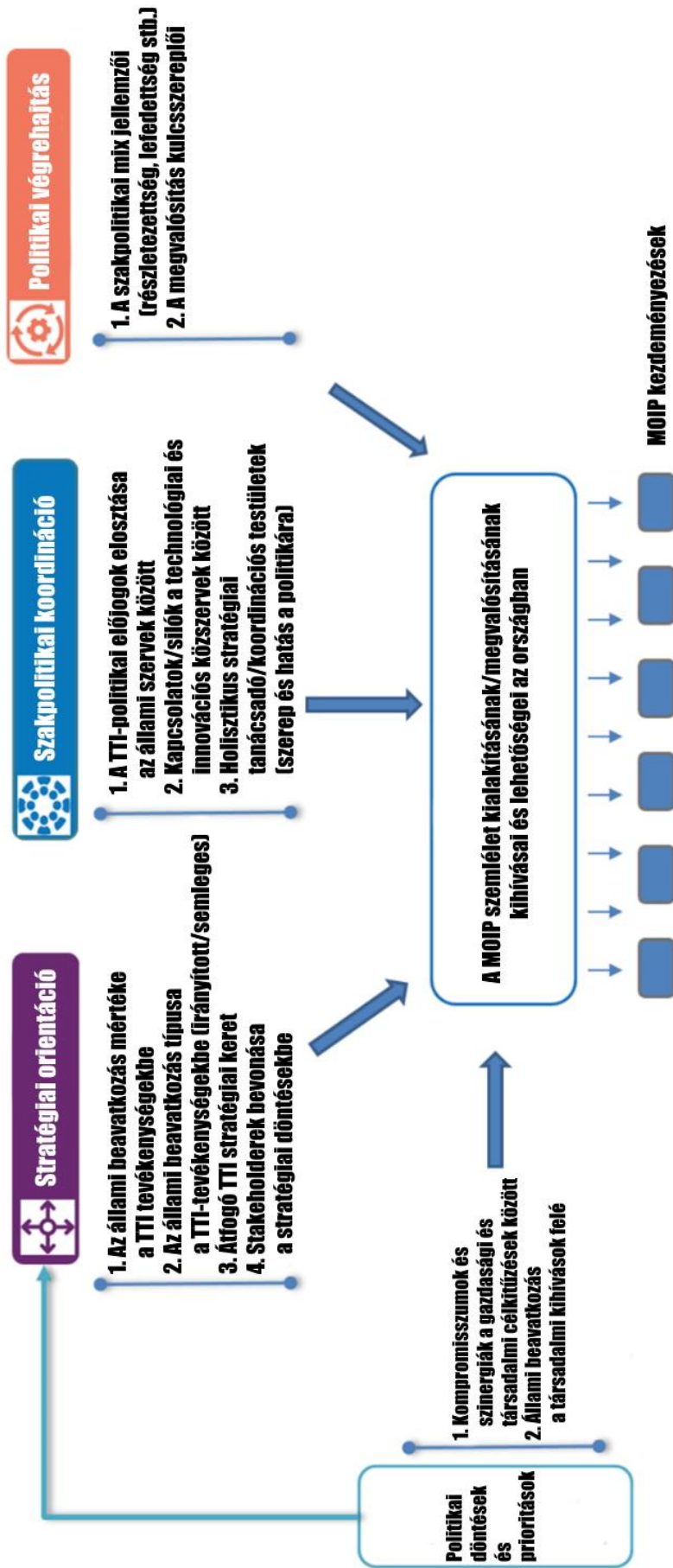
Ennek a projektnek a megközelítése véleményünk szerint alkalmazható magának az Innovációs és kutatásfejlesztési politikáknak, vagy bármely komplex megközelítést célzó szektorális politikának a fejlesztésére és megvalósítására.

A MOIP keretfeltételei szisztematikusan meghatározzák azokat a nemzeti tényezőket, amelyek befolyásolják a kormányok MOIP-ok tervezésére, finanszírozására és végrehajtására vonatkozó képességét.

A fő hipotézis az, hogy a MOIP-ok formáit és típusait egy adott országban csak az alábbiakon belül lehet megérteni:

- **a nemzeti intézményi környezet, amelybe beágyazódnak, és amelyek nagymértékben meghatározzák, hogy politikailag és társadalmilag mi az, ami egy adott időpontban megvalósítható; például az országok eltérőek a komplex politikák (például MOIP) irányítására, finanszírozására és végrehajtására vonatkozó képességeik tekintetében.**
- **az őket fokozatosan kialakító politikai pálya, kísérletezés, egyeztetés és tanulás útján lehet előre haladni. Ezeket a pályákat számos tényező alakítja ki, többek között a politika általános álláspontja az állami beavatkozással kapcsolatban, a szakpolitikai eszközök megfelelő megválasztása (pl. általános vagy specifikus intézkedések)**
- **A nemzeti tényezők a MOIP három dimenziójára vonatkoznak: stratégiai orientációra, szakpolitikai koordinációra és politikai végrehajtásra.**

Az alábbi ábra mutatja be a MOIP-ok működtetésének keretrendszerét, amely bármely komplex program megvalósítását támogatja.



6. ábra: a MOIP-ok működésének keretrendszere

Folyamatleírás, eszközrendszer és módszertan általában

1.20 Szakpolitika kialakításának általános folyamata

1.20.1 Közpolitikai ciklus¹³

A közpolitika-alkotásra (public policy making) ciklikus folyamatként tekinthetünk (Dunn, 2007). A folyamat lépései az alábbiak:

– **Problémadefiníció (agenda setting):** az első lépés során kerül azonosításra az a probléma, amit a kormányzati beavatkozással meg kívánunk oldani. A problémát a közigazgatáson kívüli szereplők is azonosíthatják (politikusok, szakértők, állampolgárok).

A megfelelő problémadefiníció azért lényeges, mert előfordulhat, hogy egy közpolitikai beavatkozás azért nem lesz eredményes, mert rosszul definiált problémára reagál.

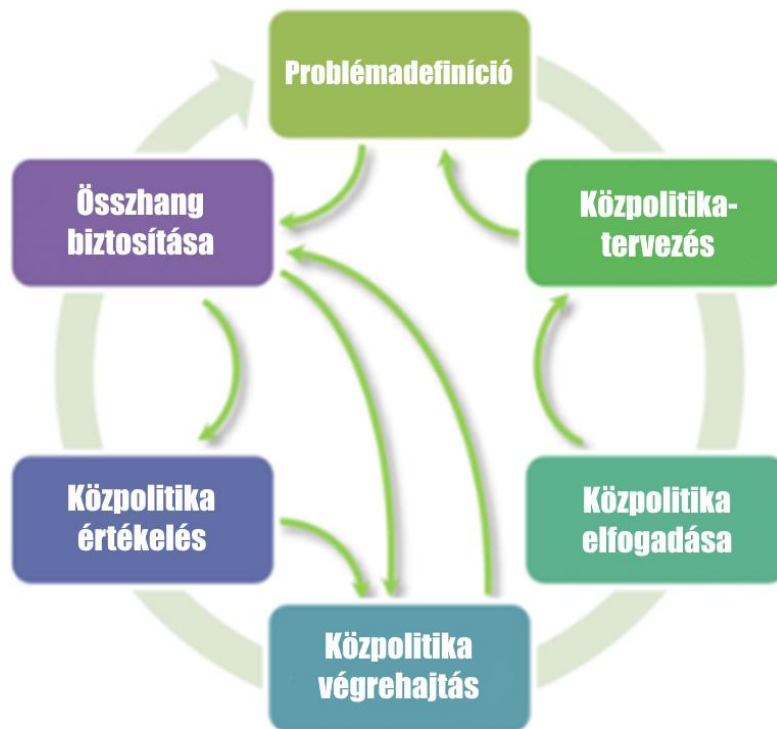
– **Közpolitika-tervezés (policy formulation):** jellemzően több alternatív javaslatkészül a probléma megoldására.

– **Közpolitika elfogadása (policy adoption):** a javaslatok közül a döntéshozó kiválasztja a megvalósítandó opciót.

– **Közpolitika-végrehajtás (policy implementation):** az elfogadott közpolitika megvalósítása számos szereplőn múlik. A folyamatnak a szabályozó és a szabályozás hatálya alá eső felek részéről lehet átfutási ideje és forrásigénye, az ehhez szükséges erőforrásokat pedig tervezni és mozgósítani kell.

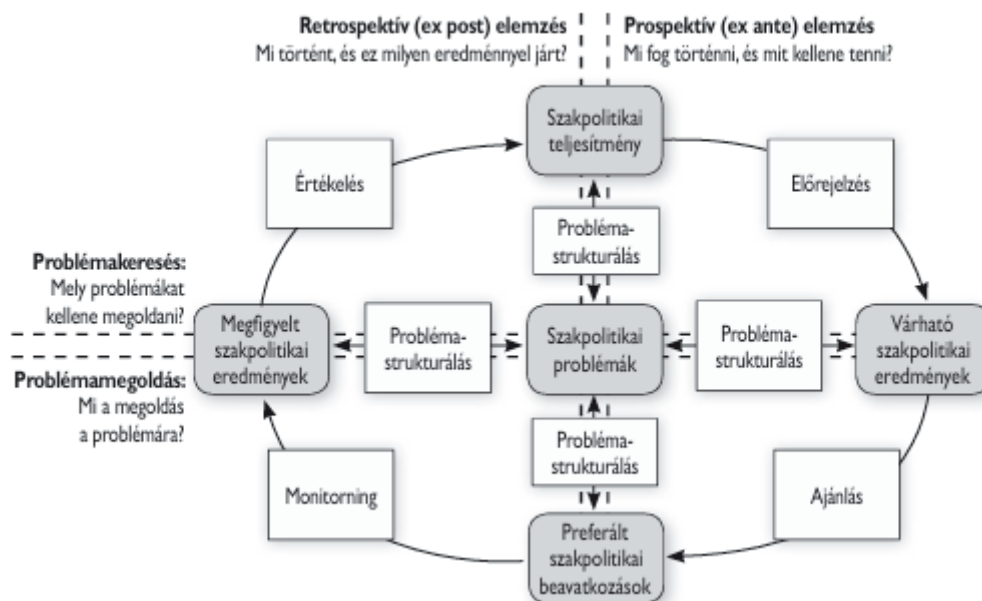
– **Közpolitika-értékelés (policy evaluation):** annak a megítélése, hogy az elfogadott közpolitika implementációja megtörtént-e, hogyan történt meg, illetve a mérhető eredmények összhangban vannak-e a beavatkozással kapcsolatos célkitűzésekkel. Az értékelés újabb problémákat tárhat fel, alapot teremtve a következő beavatkozási ciklushoz.

¹³ Kiss N.: KÖZPOLITIKA-ALKOTÁS ÉS A KÖZSZOLGÁLTATÁSOK SZERVEZÉSE



7. ÁBRA: COMPLEX CYCLE OF THE POLICY PROCESS
(A POLITIKAI FOLYAMAT KOMPLEX CIKLUSA; DUNN, 2018, P. 46)

1.20.2 Közpolitikai elemzés



8. ábra: a Közpolitikai elemzés területei. Forrás: Dunn (2007: 4,11)

A közpolitikai elemzés lehet visszatekintő (retrospektív, ex post) és előrettekintő (prospektív, ex ante). A monitoring és értékelés során retrospektív módon, a múltbeli adatokra és történésekre fókuszálva, az előrejelzés és az ajánlások megfogalmazása során prospektív módon azaz a jövőre vonatkozóan történik az elemzési eszközök felhasználása. Az értékelés és előrejelzés elsődleges célja problémák azonosítása, míg az ajánlások megfogalmazása, illetve a monitoring elsődlegesen a problémák megoldásáról szól.

A közpolitikai elemzés funkciói (Dunn, 2007):

- **Monitoring:** a megfigyelt szakpolitikai eredményekről szolgáltat információt. vagy már eleve **kidolgozzák azokat az indikátorokat**, amelyek mentén a hatásokat mérni kívánják, vagy **nemzetközi ágazati indikátorrendszereket** alkalmaznak: (pl. EIS).
- **Értékelés (evaluation):** az elvárt és a ténylegesen megfigyelt eredmények értékéről ad információt (azaz a közpolitikai teljesítményről).
- **Előrejelzés (forecasting):** a várható szakpolitikai kimenetekről ad információt (és ebbe akár beleérthető a „be nem avatkozás” esetében várható kimenet, illetve a különböző beavatkozási lehetőségek mentén valószínű kimenetek előrejelzése is). (A készülő jogszabályok hatásvizsgálata, vagyis a „regulatory impact assessment” (RIA).)
- **Ajánlás (recommendation):** a preferált közpolitikai beavatkozásokról ad információt, azaz segíti azt, hogy az egyes beavatkozási lehetőségek és azok előrejelzett hatása között a döntéshozó kellően informáltan választhasson.
- **Problémastrukturalás (vagy problémadefiníció):** arról szolgáltat információt, hogy mely problémákat kell megoldani. Dunn (2007: 6)
- **Nemzetközi és európai dimenziók** azaz a jövőre vonatkozóan történik az elemzési eszközök felhasználása.

1.21 Közigazgatási eszközrendszer egy ágazat fejlesztési programjának kialakítása és megvalósítása során

Egy ágazat fejlesztési programjának kialakítása és megvalósítása kulcsfontosságú szerepet játszik a gazdaság és a társadalom fejlődésében. A közigazgatásnak ebben a folyamatban meghatározó szerepe van, mivel feladata a megfelelő eszközrendszer biztosítása, amely támogatja a tervezési, végrehajtási és értékelési folyamatokat. A közigazgatási eszközrendszer magában foglalja a jogszabályalkotást, a finanszírozási eszközöket, a koordinációs mechanizmusokat és a monitoringot.

- Tervezési folyamat és jogszabályalkotás

A fejlesztési programok alapját átfogó tervezési folyamatok jelentik, amelyeket a közigazgatás irányít. A tervezés célja az adott ágazat jelenlegi helyzetének elemzése, a problémák és kihívások feltárása, majd a célkitűzések meghatározása. Ehhez szükséges a jogszabályalkotás, amely a program keretfeltételeit biztosítja, például az ágazati szabályozásokat, a célzott fejlesztési területeket és a program határidejét.

A jogszabályok nemcsak a program jogi alapjait határozzák meg, hanem meghatározzák az érintett szereplők felelősségeit és kötelezettségeit is. Fontos, hogy a jogi keret átlátható legyen, és biztosítsa a program végrehajthatóságát, a megfelelő szankciórendszert, valamint a monitorozás és értékelés alapjait.

- **Finanszírozási eszközök és forrásallokáció**

A közigazgatási eszközrendszer egyik legfontosabb eleme a finanszírozási források biztosítása és megfelelő allokálása. A fejlesztési programok sikeres megvalósításához szükségesek a központi költségvetési források, európai uniós támogatások, valamint a magánszektor bevonása. A közigazgatásnak meghatározó szerepe van abban, hogy a különböző finanszírozási eszközöket koordinálja, és biztosítsa a források megfelelő felhasználását.

A finanszírozási források elosztása több lépésből áll: a költségvetési keretek meghatározása, a pályázati rendszerek kialakítása, valamint a magánszektorral történő partnerségek előmozdítása. A közigazgatásnak feladata, hogy a közpénzek felhasználása átlátható és hatékony legyen, és a források megfelelő helyekre kerüljenek a kitűzött célok eléréséhez.

- **Koordináció és intézményrendszerek**

A koordináció az ágazati fejlesztési programok megvalósításának egyik legfontosabb eleme. A közigazgatás feladata, hogy különböző szinteken és területeken biztosítsa a kormányzati, helyi és nemzetközi szereplők közötti együttműködést. Az intézményrendszerek létrehozása és fejlesztése elengedhetetlen ahhoz, hogy a program hatékonyan működjön, és az érintett szereplők összhangban dolgozzanak.

A horizontális és vertikális koordináció azt jelenti, hogy a kormányzati szintek (pl. központi és helyi szintek) és az érintett ágazatok (pl. gazdaság, oktatás, kutatás) közötti együttműködés hatékony legyen. Ezen együttműködés erősítése érdekében a közigazgatásnak megfelelő mechanizmusokat kell kialakítania, mint például a közös munkacsoportok létrehozása, a kormányzati szereplők közötti információáramlás biztosítása, valamint az érdekcsoportok bevonása a döntéshozatalba. Kiemelt szerepe van a vezetésnek, megfelelő stratégiai folyamatok, emberierőforrás-menedzsment, szervezeti kultúra, vezetési stílus javítják a teljesítményt. A beavatkozások lehetnek specifikusak (például egy szakterület forrásainak a növelése, szabályozásának a módosítása, piacszerkezetének befolyásolása, szervezeti átalakítások vagy menedzsmentkultúra-váltás a szektor intézményrendszerében) vagy általános érvényűek (például közszolgáltatókra általában vonatkozó szabályok, költségvetés-tervezési megfontolások változása, általános közigazgatási szervezetfejlesztési program, átfogó közigazgatási reform).

- **Monitoring és értékelés**

A közigazgatás számára a fejlesztési programok folyamatos nyomon követése és értékelése alapvető feladat. A monitoring eszközök segítségével a program hatékonyságát és eredményességét lehet mérni, és szükség esetén beavatkozásokat lehet végezni. A megfelelő indikátorok és mutatók kijelölése biztosítja, hogy a program előrehaladását átlátható módon követni lehessen.

Az értékelés során a közigazgatás azt elemzi, hogy a program mennyire volt képes elérni a kitűzött célokat, illetve hogyan lehet javítani a folyamatokon a jövőben. Az OECD jelentései hangsúlyozzák, hogy a monitoring és az értékelés a közigazgatás tanulási folyamata

szempontjából is fontos, mivel ezek segítségével a kormányzat rugalmasan tud reagálni a felmerülő kihívásokra.

Összefoglalás: Egy ágazat fejlesztési programjának megvalósítása során a közigazgatási eszközrendszer kulcsszerepet játszik. A jogszabályalkotás, a megfelelő finanszírozási eszközök biztosítása, az intézményi koordináció és a monitoring mind hozzájárulnak ahhoz, hogy a program sikeresen megvalósuljon. A kormányzatoknak megfelelően kell integrálni ezeket az eszközöket a fejlesztési folyamatokba, hogy az ágazat hosszú távú fejlődése biztosított legyen.

1.22 Új módszerek bevezetése: a hálózatos gondolkodás, mint innovációt és versenyképességet erősítő tényező

A nemzetgazdaságok számára az innováció ösztönzése fontos növekedést elősegítő tényező. Az innováció hozzájárul a nagyobb értékteremtéshez, illetve a termelékenység növeléséhez. A hálózatos gondolkodás és együttműködés bizonyítottan erősíti ezen kulcsfontosságú innovációs képességeket. Magyarország egyik KFI-ben élenjáró ipara az egészségipar már felismerte, hogy a hálózatok tudatos alkalmazása hozzájárul az innovációs folyamat költségeinek drasztikus csökkentéséhez és új innovációs megközelítések felfedezéséhez. Nemzetközi szinten is széles körben bizonyított, hogy lényegesen hatékonyabbá tudja tenni a KFI tevékenységet.

Számos globális vállalkozói index¹⁴ külön kategóriában vizsgálja a hálózatosodást, mint a vállalkozói és innovációs képességeket erősítő tényezőt. A hálózatosodás az innovatív fejlődéshez szükséges tudásáramlást biztosítja az egyének, az állam, a tudományos és az üzleti élet szereplői között. Ezen a téren Magyarország jelentős lemaradásban van.

A nemzeti szintre emelt hálózatok kutatás és az állam, a tudományos és az üzleti élet szereplői közötti hálózatos együttműködés ösztönzése elősegíti, hogy magasabb hozzáadottértékű és innovációtartalmú termékek és szolgáltatások előállítására legyen képes az ország, amely egyben a versenyképesség növekedését is magával hozza.

Napjainkban az innováció a versenyképesség egyik meghatározó elemévé vált, amelynek ösztönzése a hazánk felzárkózási törekvéseihez igazodó nemzetgazdasági növekedés szempontjából is kulcsfontosságú. A hatékony innovációhoz nélkülözhetetlenné váltak az Ipar 4.0-nak nevezett digitális technológiák, amelyek az automatizálás mellett a fejlett analitikát és matematikai modellezési képességek alkalmazását is igénylik. Azt a nemzetközi gyakorlat mellett számos hazai kezdeményezés is igazolta, hogy az innovációs képességet és hatékonyságot jelentősen növeli a piaci szereplők, a tudomány és az állam hálózatos együttműködése, illetve az adatokra épülő fejlett elemzési, modellezési módszerek alkalmazása a kutatás-fejlesztésben.

¹⁴ PI., Globális Vállalkozási és Fejlesztési Intézet által összeállított GEDI index

1.22.1 Az adat- és hálózattudományok alkalmazásának lehetősége az egyes innovációs teljesítményt értékelő indexekben való navigációs készség növelése és hazánk ezen rangsorokban való előrelépése érdekében

A hálózatos gondolkodás bevezetése segít a tárgyalt, innovációs teljesítményt mérő-értékelő jelentések, indexek adatstruktúrájának, belső logikájának, működésének, illetve a reálgazdasággal, szakpolitikai döntésekkel való összefüggéseinek megértésében.

Hálózatok alkotják a társadalmat, az internetet, a gazdaságot, az élővilágot. A digitalizációs forradalom még inkább felerősítette az ember alkotta világ és társadalom hálózatos jellegét. Az online-elektronikus világban minden lépésünk, tevékenységünk adatokat, digitális lábnyomot hagy maga után, amely a kapcsolatok jellegének, az összefüggések vizsgálatának új, eddig nem látott vizsgálhatóságát és elemezhetőségét tette lehetővé. A hálózatos alapon szerveződő modern társadalmak megfelelő működtetéséhez szükség van hálózatkutató kompetenciákra. Az állam sikeres működtetéséhez is elengedhetetlen feltétellé vált ezek megismerése. Mindennapi életünkben, a tudományban és a gazdaságban játszott fontos szerepük miatt a hálózatok megértése, matematikai leírása, a közjó érdekében történő befolyásolása, modellezése, előrejelzése és végső soron az irányításuk a 21. század egyik legnagyobb intellektuális és közigazgatási feladata és lehetősége.

Ahogy az a fentiekben bemutatásra került, a különböző, az egyes országok innovációs teljesítményét értékelő, összevető jelentések, indexek nagy mennyiségű, különböző forrásokból származtatott adatokon nyugvó, bonyolult értékelési, súlyozási mechanizmust alkalmazó indikátorrendszereken alapulnak.

A hálózattudománnyal leképezhetővé válik az ilyen típusú módszertanok alkalmazása, áttekinthetővé tehető az indexek képzésének folyamata, mechanizmusa. Ezáltal vizualizálhatóvá is válnak és megérthetőek bizonyos, szabad szemmel nem látható, belső összefüggéseik. A konkrét összefüggések leképezése és azok elemzése az adattudományi módszertanok segítségével válik lehetővé. A hálózattudomány segít megérteni a mutatószámok rendszerét, belső logikáját, az egyes adatok egymásra való hatását, valamint azok végeredményekre gyakorolt "erejét", összefüggéseit, a mérőrendszerek mutatóiban való leképeződését. Vagyis a megértést és a mélyebb megismerést, az összefüggések kimutatását és felszínre hozását szolgálják ezek a módszertanok – elsősorban a döntéshozók, a szakpolitika számára.

A hálózattudomány olyan adatvezérelt kutatási terület, amely a körülöttünk lévő hatalmas mennyiségű adat elemzésére épülve a mindennapi életben található komplex rendszerek működésének megértésére, a felszínen láthatatlan összefüggéseinek feltárására szolgál. A digitális technológiák fejlődésével, a mind komplexebb adatstruktúrák kialakulásával, illetve az egyre kifinomultabb elemzői és adat-vizualizációs módszerek megjelenésével az elmúlt években a társadalmi és gazdasági jelenségek tanulmányozásának, értelmezésének újabb és újabb dimenziói váltak lehetővé.

A hálózatos megközelítés egy vizsgált rendszert bizonyos alapegységek és azok közti kapcsolatok együtteseként értelmezi, amely a matematikában jól ismert és leírt ún. gráfként jeleníthető meg.

A hálózatkutató elsődleges választás lehet azokban az esetekben, amikor egy rendszer különböző szereplői, tényezői, vagy éppen eseményei közötti összefüggéseket szeretnénk leírni

jól mérhető adatok alapján, valamint a kevésbé transzparens „láthatatlan” összefüggések feltárása során.

A hálózat kutatás eszköztárával lehetővé válik dinamikus, szétszórtan vagy nem egy adathalmazban fellelhető adatkataszterek összeillesztése és elemzése, mint az a jelen példánkban is bemutatásra került.

Hálózatelemzés segítségével lehetőség nyílik direkt és indirekt, látható és „láthatatlan” összefüggések feltárására, nagy mennyiségű, strukturálatlan adat esetén is.

Komplex rendszerek esetén – mint amilyenek az innovációs indexek is - az adatelemzés elengedhetetlenül visszanyúlik ehhez a módszertani megközelítéshez, amely lehetővé teszi, hogy több, egymástól független adathalmazt együttesen értelmezzünk, hogy az egyszerű statisztikai eszközökkel nem kimutatható, az emberi szem számára nem érzékelhető trendeket azonosítsunk.

A fentiekén túl a hálózatos gondolkodásra épülve a komplex társadalmi, gazdasági, kapcsolati hálókból való navigációs képesség, az előrettekintő, nagy volumenű strukturálatlan adatok elemzésére és döntéshozatalra épülő összetett problémamegoldás, valamint a hálózatos együttműködésen alapuló innovációs képesség a XXI. század vezető kompetenciáivá váltak - nemcsak az üzleti szféra, de a digitalizáció fejlődésének köszönhetően a közigazgatás számára is.

Magyarország számára kritikus jelentőségű kérdés, hogy a hatékony állam szervezésében, a közigazgatásban, a nemzetstratégiai kérdések eldöntésében tud-e a gyakorlatban is építeni a hazai hálózat kutatási eredményekre. Ezen nem egyszerűen hazánk versenyképessége múlik, hanem az, hogy a nemzetgazdasági és közszolgálati ágazatok elkerülhetetlen digitális átalakulása során Magyarország kiszolgáltatott licenc-fizető fogyasztója vagy kompetitív résztvevője, esetleg hasznélvezője lesz-e a kialakuló adat-alapú gazdasági és közszolgálati ökoszisztémáknak.

A hálózatos gondolkodás bevezetése nemcsak a tárgyalt, innovációs teljesítményt mérő-értékelő jelentések, indexek adatstruktúráját, belső logikáját, működését, reálgazdasággal, szakpolitikai döntésekkel való összefüggéseit, a közszolgálat eddig meg nem értett összefüggéseit segít átlátni - és ezáltal is hozzájárul teljesítményének és minőségének javulásához - hanem a közszolgálat és piaci szereplők kapcsolatrendszerének tudatos alakítását is támogatja. Így ennek a tudásnak az átadása, a szemlélet erősítése közvetlenül is hozzájárul ahhoz, hogy - mint legfőbb adatgazda - az adatalapú gazdaság kialakításának a közigazgatás tevékeny részese legyen, és ne csak passzívan, követő üzemmódban vegyen részt a gazdaságfejlesztésben. A hálózattudományi szemlélet erősítése az innovációs mérési rendszerek területén jelentősen hozzájárul a kapcsolódó nemzeti stratégiai célok és érdekek megvalósításához.

A két konkrét mérőrendszer beépítése/hasznosítása a kormányzati döntés-előkészítésbe Magyarországon: lehetséges eljárások

A Global Innovation Index (GII) és az European Innovation Scoreboard (EIS), mint innovációs mérőrendszerek segíthetnek a kormányzati döntés-előkészítés és végrehajtás javításában, különösen az innovációs és versenyképességi területeken.

A GIÍ és EIS indexek Magyarországon való alkalmazása lehetővé teszi a kormány számára, hogy adatvezérelt döntéseket hozzon, célzott intézkedéseket tegyen az innovációs környezet javítása érdekében, és folyamatosan értékelje politikáinak hatékonyságát. Az indexek rendszeres monitorozásával a kormány biztosítani tudja, hogy Magyarország nemzetközi és európai versenyképessége folyamatosan javuljon.

Az alábbiakban bemutatjuk, hogyan lehet ezeket az indexeket felhasználni Magyarországon a hatékonyabb kormányzati döntéshozatal támogatására.

1. Kormányzati stratégiai tervezésbe való beépítés

Eljárás:

- Nemzeti Innovációs Stratégia, továbbá az S3 stratégia kidolgozása során a GIÍ és EIS eredmények közvetlen figyelembevételével lehet meghatározni a nemzeti prioritásokat. Az indexek olyan indikátorokat nyújtanak, amelyek jól tükrözik az innovációs teljesítményt (pl. humán tőke, infrastrukturális fejlettség, vállalati innovációs kapacitás).
- A GIÍ és EIS eredmények alapján szektorspecifikus programokat lehet kialakítani, amelyek célja a nemzetközi és európai versenyképesség növelése.
- Az indexek segíthetnek a kihívások azonosításában, például a kutatás-fejlesztés finanszírozásának elégtelenségében vagy a kkv-k innovációs aktivitásának alacsony szintjében. Ezek alapján konkrét intézkedéseket lehet hozni.

2. Kormányzati teljesítménymérés és visszacsatolás

Eljárás:

- Az innovációs stratégia végrehajtásának értékeléséhez a GIÍ és EIS mutatók rendszeres figyelése szükséges. Az indexekben bekövetkező változásokat folyamatosan monitorozhatja a kormány, hogy nyomon követhessék a politikák hatékonyságát.
- Az innovációs teljesítménymutatók beépítése az éves kormányzati jelentésekbe (pl. gazdasági jelentések, versenyképességi jelentések), amelyeket a parlament vagy más döntéshozó testületek megvitatnak.
- A nemzetközi összehasonlító elemzések alapján benchmarking gyakorlatok kialakítása: a sikeres országok politikáinak átvétele és adaptálása Magyarország számára.

3. Célzott szakpolitikai intézkedések

Eljárás:

- Az indexek elemzése során azonosított gyengeségek orvoslására specifikus politikákat lehet létrehozni. Például, ha a GIÍ vagy EIS adatai azt mutatják, hogy Magyarországon az oktatás vagy a K+F gyenge láncszem, akkor célzott beruházásokat lehet végrehajtani ezekben a szektorokban.

- Innovációt ösztönző adózási és támogatási politikák kialakítása, amelyek segítik a vállalatokat innovációs kapacitásuk növelésében. Az indexek alapján meg lehet határozni, hogy mely területeken van szükség további ösztönzőkre. stb...lásd 5. fejezet

4. Helyi szintű innovációs politikák támogatása

Eljárás:

- A regionális fejlesztési stratégiák kidolgozása során az indexek regionális adataira lehet építeni. Az EIS és GII egyaránt tartalmazhat regionális dimenziókat, amelyek segítenek azonosítani a megyei vagy városi szintű fejlesztési igényeket. (KSH adatok mélyelemzése).
- A helyi önkormányzatok bevonása az innovációs politika végrehajtásába, különösen a gyengén teljesítő régiókban, ahol célzott intézkedések szükségesek az innovációs potenciál növelése érdekében.

5. Átláthatóság és társadalmi kommunikáció

Eljárás:

- A GII és EIS eredményeinek közérthető kommunikálása a lakosság felé, különösen a gazdasági szereplők és az oktatási intézmények számára. Ez növeli a társadalmi tudatosságot és hozzájárul a társadalmi részvételhez az innovációs folyamatokban.
- Nyilvános viták és konzultációk szervezése az innovációs indexek eredményei alapján, hogy a társadalom és az érintett felek széles köre is visszajelzést adjon a kormányzati politikák hatékonyságáról.

6. Nemzetközi együttműködések előmozdítása

Eljárás:

- Az indexek révén azonosíthatók azok a nemzetközi partnerek, akik a legjobb gyakorlatokat alkalmazzák az innovációs szektorban. Ezek alapján célzott nemzetközi együttműködések lehet kialakítani például az oktatás, K+F, vagy az ipar területén.
- Az EU-s finanszírozási lehetőségek maximalizálása, különösen a Horizon Europe programban való részvétel növelése az EIS adatai alapján.

7. Politikai ajánlások és elemzések támogatása

Eljárás:

- A politikai elemzések és javaslatok előkészítése során a GII és EIS elemzései megalapozottabbá tehetik az új szakpolitikai irányvonalakat. Az indexek felhasználhatók prognózisok készítésére, hogy hogyan változhat Magyarország innovációs helyzete a jövőben a jelenlegi trendek alapján.
- Független szakértők és elemzők bevonása a kormányzati döntéshozatalba az indexek elemzéséhez.

Az OECD által javasolt megközelítés alapján részletezzük az egyes döntési, irányítási, döntéselőkészítési és koordinációs szinteken a GII és az EIS mérőrendszerek lehetséges szerepét, hozzáadott értékét, illetve, hogy milyen teendők vannak a mérőrendszerek adatainak elemzése vagy prezentációja területén.

Irányítási és koordinációs rendszer

Szint	Szerep	Mérőrendszer szerepe	Mérőrendszerrel teendők
Miniszterelnök	Stratégiai irányok meghatározása	KPI-ként célok számszerűsített meghatározása Eredményesség mérése	GII/EIS trendek és helyezések értékelése – miniszterelnöki dashboard része
Miniszterelnöki KFI Főtanácsadó (chief scientist)	Nemzetközi tapasztalatok becsatornázása, irányok meghatározásában javaslattétel; Magyar KFI politika stratégia képviselője nemzetközi szinten	Nemzetközi helyzet értékelése, ország elhelyezése a nemzetközi folyamatokban, nemzeti prioritások meghatározása	GII/EIS részletes értékelése, trendelemzés, versenytárs elemzés
Nemzeti Tudománypolitikai Tanács	Javaslattétel NKFI Alap felhasználása, kutatási-főirányok, jogszabályok	Nemzetközi pozíció – elsősorban a forrásallokációs (erőforrásbiztosítási) dimenziók tekintetében	GII/EIS háttérelmzése – KFI irányok a versenytársaknál, dimenziók elemzése
Tudománypolitika koordinációjáért felelős miniszter	Jogszabályelőkészítés, finanszírozási felelősség, stratégia kialakításban közreműködés, koordináció az ökoszisztéma szereplői között, programelőkészítése	KPI - Szakpolitikai tervek, programok megvalósítása, eredményessége	Miniszteri dashboard + GII/EIS háttérelmzése – pillérek és dimenziók szerint, nemzetközi jó gyakorlatok beemlése a finanszírozásba és a programtervezésbe
Tárcaközi KFI Munkacsoport	KFI stratégiák végrehajtására vonatkozó akcióterv előkészítése	KPI – kifejezett célértékek meghatározása éves viszonylatban	GII/EIS Részletes elemzések, mérőrendszer mélységi megértése, indikátorok működése, nemzetközi trendek megértése, előrejelzések, részletes

			indikátorszintű dashboard
Tárca KFI koordinátorok	KFI célok és más ágazati célok és programok közötti egyeztetés, összhang biztosítása, ágazati indikátorértékek figyelése, javítása	KPI – adott ágazatra releváns indikátorok célértékeinek meghatározása	GII/EIS lebontása adott ágazatokra, ágazati indikátorok részletes adatfigyelés
NKFIH	Stratégiaalkotás és KFI szakpolitika (Alap); Innovációs Alap kezelése	KPI mind a stratégiák, mind a szakpolitika tekintetében, szektorspecifikus programok, kihívások azonosítása	GII/EIS mélységi elemzése, trendelemzés, optimalizációs mátrix, előrejelző rendszer, részletes indikátorszintű dashboard
NIÜ	Innovációs ökoszisztéma fejlesztése, kultúra és magatartás; Edukáció és mentorálás, partner keresés és üzleti forrásbevonás koordinálása	KPI – tevékenységre vonatkozóan Innovációs rendszer prezentációja	GII/EIS mélységi elemzése a vonatkozó indikátorok esetében, trendelemzés Nyilvános kommunikáció Stakeholderek bevonása

Az OECD ajánlásai ráirányítják a figyelmet a monitoring, értékelési rendszer kiemelt szerepére. Ahhoz, hogy a stratégiák, programok megvalósítása biztosítható és mérhető legyen, szükséges a folyamatos, magas színvonalú monitoring és értékelési rendszer kialakítása és működtetése, amely nem merülhet ki a finanszírozási források eredményességének, utólagos hatáselemzésének elkészítésében, hanem hangsúlyt kell fektetni egyrészt az előzetes hatásvizsgálatok, előrejelzések elkészítésére is, valamint a KSH-val és a többi hazai adatgyűjtő és adatszolgáltatóval való szoros együttműködésben a folyamatos indikátorfejlesztésre, a mérési hatékonyság növelésére, az adatalapú működés teljeskörű biztosítására.

Monitoring és értékelési rendszer

Szint	Szerep	Mérőrendszer szerepe	Mérőrendszerrel teendők
Kormány	Ágazati eredményesség értékelése Feladatkijelölés	Ágazati eredményesség prezentációja	Miniszteri dashboard
S3 Monitoring és Értékelő Bizottság	S3 stratégia megvalósításának monitorozása és eredmények értékelése	KPI - Előrehaladás mérése Beavatkozási pontok kijelölése Több mérőrendszer együttes figyelése (versenyképesség, innováció, digitalizáció)	részletes indikátorszintű dashboard, (több mérőrendszer együttesen) elemzések, trendek, tudományos igényű elemzések
Ágazati stratégiák monitoring bizottság	Ágazati stratégia megvalósításának monitorozása és eredmények értékelése	KPI – előrehaladás a vonatkozó indikátorok kiválogatása	részletes indikátorszintű dashboard,
KFI Nemzetközi Mérési Munkacsoport	Az innovációs mérőrendszerek hazai adatbiztosításának támogatása és optimalizációs vizsgálata, javaslattétel	Adatstruktúrák Adatfelvevők, adatgyűjtők	részletes indikátorszintű dashboard, indikátorok megértése, fejlesztése, adatgyűjtés fejlesztése, adatértelmezés nemzetközi kapcsolatépítés
KFI Research Center	Trendelemzés, előrejelzések, mérések tudományos kutatása, nemzetközi kapcsolatépítés, jogyakorlatok vizsgálata, dashboard fejlesztés	Elemzések alapja	dashboard fejlesztés, indikátorok elemzése, megértése, fejlesztése, nemzetközi trendelemzés, előrejelző és optimalizációs rendszer fejlesztése

Következtetések és összefoglalás

Magyarországnak lehetősége van arra, hogy jelentősen javítsa innovációs teljesítményét a jelenlegi kihívások kezelésére irányuló célzott szakpolitikák és intézkedések elfogadásával, valamint az egyes nemzetközi ajánlások alkalmazásával és jógyakorlatok átvételével.

A K+F+I-be történő állami és magánberuházások növelése, az egyetemek és az ipar együttműködésének előmozdítása, a magasan képzett munkaerő fejlesztése, a digitális infrastruktúra fejlesztése és a szabályozási keretek ésszerűsítése alapvető fontosságú lesz egy virágzó innovációs ökoszisztéma létrehozásához. A sikeres nemzetközi modellekből - például a finn oktatási rendszerből, az izraeli startup ökoszisztémából és a dél-koreai digitális infrastruktúra-stratégiából stb. - tanulva Magyarország - reális stratégiai célként - vezető szerepet tölthet be az innováció terén a régióban.

Továbbá az uniós finanszírozási lehetőségekhez való igazodás és a határokon átnyúló és az egyéb nemzetközi együttműködések együttműködés előmozdítása biztosítja, hogy Magyarország innovációs ökoszisztémája a következő években is növekedhessen és virágozzon.

Legfontosabb javaslatok:

- 1.) Az OECD ajánlások figyelembevétele – közpolitikai tervezés, elemzés és a mérőrendszerek bevonása területén
- 2.) Az OECD MOIP Projektjének figyelemmel kísérése és a komplex megközelítés Magyarországra adaptálása
- 3.) A magyar innovációs ökoszisztémán belül a horizontális és vertikális koordinációs mechanizmus megerősítése – tervezés, megvalósítás területén egyaránt
- 4.) Monitoring és értékelési rendszer erősítése – dedikált intézmény, vagy intézményi feladatok kijelölése
- 5.) A mértékadó mérőrendszerek (GII, EIS) fejlesztésének nyomon követése, adatainak folyamatos elemzése, és beemelése a döntéselőkészítés, koordináció és monitoring rendszer minden szintjén.
- 6.) Nemzetközi jó gyakorlatok, trendek vizsgálata és beépítése a tervezési és megvalósítási folyamatokba
- 7.) Előrejelző és optimalizációs rendszer létrehozása és működtetése
- 8.) Vezetői és monitoring szinteken a szint számára releváns adataalapú dashboardok kialakítása és biztosítása a vezetők számára
- 9.) Az innovációs terület legmagasabb szintű bekötése a vezetés szintjén

Felhasznált irodalom

Is entrepreneurship a key factor in the development of European countries...
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11024594/>

[PDF] European Innovation Scoreboard 2023 Methodology Report https://research-and-innovation.ec.europa.eu/system/files/2023-07/ec_rtd_eis-2023-methodology-report.pdf

Summary of the Global Innovation Index (GII)2022 <https://www.fguell.com/en/summary-of-the-global-innovation-index-gii2022/>

[PDF] “Determining the key factors of the innovation gap between EU ...
https://www.businessperspectives.org/images/pdf/applications/publishing/templates/article/assets/18646/PPM_2023_03_Polyakov.pdf

Factors Influencing Innovation Performance in Portugal - MDPI <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/13/10446>

Evaluating innovative factors of the global innovation index: A panel ...
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2949753123000644>

Global Innovation Index (GII) 30 60 90 120 150 - ResearchGate
https://www.researchgate.net/figure/Global-Innovation-Index-GII-30-60-90-120-150_fig1_323933908

Is entrepreneurship a key factor in the development of European countries ... <https://open-research-europe.ec.europa.eu/articles/4-12>

Government innovation - OECD <https://www.oecd.org/en/topics/policy-issues/government-innovation.html>

[PDF] Innovation Policy Effectiveness in Emerging Countries: Lessons from ...
<https://thedocs.worldbank.org/en/doc/eb246063161707fe707b339a2ea02f86-0050062024/original/Innovation-Policies-Paper.pdf>

[PDF] The Impact of Innovation Policy on Firm Innovation and Performance
<https://www.econstor.eu/bitstream/10419/216282/1/ifodice-2019-04-p10-15.pdf>

Research on the Impact of Industrial Policy on the Innovation Behavior of ...
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11047462/>

The Five Best Policies to Promote Innovation — And One Policy to Avoid
<https://www.gsb.stanford.edu/insights/five-best-policies-promote-innovation-one-policy-avoid>

Is entrepreneurship a key factor in the development of European countries? A proposal for an innovation readiness environment (IRE) index
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11024594/>

Evaluating innovative factors of the global innovation index: A panel data approach
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2949753123000644>

[PDF]
https://www.businessperspectives.org/images/pdf/applications/publishing/templates/article/assets/18646/PPM_2023_03_Polyakov.pdf

[PDF] OECD Reviews of Innovation Policy : Hungary
https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2008/10/oecd-reviews-of-innovation-policy-hungary-2008_g1gh9a0b/9789264054059-en.pdf

[PDF] Hungary's National Innovation Policy
https://gtipa.org/sites/default/files/file_attachments/2023-hungary-case-study.pdf

[PDF] Handling regional research, development and innovation (RDI ...
https://www.ksh.hu/statszemle_archive/regstat/2022/2022_04/rs120402.pdf

Hungarian Innovation Policy : What's the Best Way Forward? https://www.oecd-ilibrary.org/economics/hungarian-innovation-policy_066565101220

Hungary | TRIMIS <https://trimis.ec.europa.eu/country-profile/hungary>

Research, Development and Innovation Strategy <https://nkfih.gov.hu/english/research-development-innovation-strategy>

<https://thedocs.worldbank.org/en/doc/eb246063161707fe707b339a2ea02f86-0050062024/original/Innovation-Policies-Paper.pdf>

[PDF]
https://www.businessperspectives.org/images/pdf/applications/publishing/templates/article/assets/18646/PPM_2023_03_Polyakov.pdf

Európai Bizottság: Európai Innovációs Eredménytábla 2023, összefoglalás és módszertani útmutató (EU Directorate-General for Research and Innovation: European Innovation Scoreboard 2023 Methodology Report)

Nagy Balázs: A nemzetközi innovációs mérések gyenge pontjai a 2022. évi tanulmányok tükrében (Innovációs sikerfeltételek a kis- és közepes vállalkozások (mkkv-k) körében: 3. kötet, PPKE)

Polish Economic Institute: How to Measure the Digital Decade – recommendations for an evaluation of the DESI Index, Policy paper 5/2022

Global Innovation Index 2023, WIPO

Nagy Balázs-Vinogradov Szergej: A versenyképesség, az innováció, a reziliencia és a jövőre való felkészültség kapcsolatának feltárása a szakirodalom és nemzetközi elemzések alapján, 2024

Neumann János Program 2023

A Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alap 2024. évi programstratégiája, 2024

Szunyogh Zsuzsanna: Az innováció mérésének módszertani kérdései, Statisztikai Szemle, 88. évfolyam 5. szám, 2010

KSH: A kutatás-fejlesztés módszertana, 2019

EUROSTAT: Community Innovation Survey (CIS) 2020

OECD/Eurostat (2018), Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition

VARGA-CSAJKÁS A. (2020): Az innovációs rendszerek mérési módszereinek feltérképezése és összefoglalása. Műhelytanulmányok #2020/06, Pécsi Tudományegyetem Regionális Innováció- és Vállalkozáskutatási Központ.