

Innovációs és K+F politika szervezetrendszerek az Európai Unióban és Magyarországon

Veres Richárd

HR és közkapcsolati vezető, Óbudai Egyetem, Alba Regia Műszaki Kar
veres.richard@amk.uni-obuda.hu

Absztrakt: Az innováció fogalmát vizsgálom röviden, a kreativitással való kapcsolatán keresztül. Az innovációs és K+F politika az Európai Unióban és Magyarországon belül is rendkívül sokrétű, jelentősége révén más politikákhoz kapcsolódik, ebből kifolyólag számos szervezet céljai között megtalálható. Az innovációs politika az, amely nemcsak a kutatási és technológiafejlesztési, hanem az ipari politikára is jelentős hatással van, valamint meghatározó szereppel bír az energiaügyi, a környezetvédelmi, a versenyképességi, a foglalkoztatási területeken. Az innováció átjárja és összeköti a különböző területeket, segítve a szinergiák kihasználását és az interdiszciplinaritás gondolkodásmód elterjesztését. Ebben a rövid összefoglaló tanulmányban ezeknek a szervezetrendszernek a bemutatására vállalkozom.

Kulcsszavak - innováció, kreativitás, innovációs politika, K+F politika, EU, innovációs szervezetrendszerek.

1 A téma aktualitása

A digitalizáció és a mesterséges intelligencia korszakát éljük, amelyben nemcsak a fizikai értelemben vett termelésben kell megjelennie az innovációs, automatizációs folyamatoknak, de a virtuális tér folyamatos tágulására is fel kell készülni és jelen kell lenni. A pandémia időszaka rámutatott, hogy már nem elég ott lenni a szolgáltatások piacán, vagy a „high streeten” vagy a különféle plázákban, hanem elérhetőnek kell lenni egyre cizellátabb megjelenési formában az online térben. Az online világ terjeszkedésével, lassan az írástudással és az olvasási készséggel válik egyenlővé a digitális alapkompétencia megléte, amellyel az egyénnek rendelkeznie kell a versenyképessége fenntartásához, a munkaerőpiaci kelendőségéhez.

A magyar nemzetgazdaságot a digitális kihívók között tartják számon a *McKinsey kutatói*, amely lemaradva az északi és angol-szász élenjáró demokráciáktól, valamint a nagy európai ötöktől, ugrásra készen várja lehetőségét a bővülésre (McKinsey.com, 2023). Ez pedig csak akkor fog megtörténni, ha egyfajta digitális transzformáció megy végbe majd a nemzetgazdaság különböző ágazataiban és szintet tudunk lépni az innováció területén. Ehhez már nemcsak az általános- és középfokú oktatás, hanem a felsőoktatás és a felnőttoktatás megújítása is szükséges (Csiszárík-Kocsir et al, 2021). A felsőoktatásban az intézményi modellváltással, valamint az egyetemek központi szerepével megvalósuló „Science parkok” kidolgozásának stratégiájával már megtettük az első lépéseket az innovatív iparfejlesztés irányába. A felnőttoktatásban is hasonló jelentőséggel bíró programokra lesz szükség, amennyiben az ipari termelés elmozdul a magasabb hozzáadott értéket előállító tevékenységek felé, valamint alkalmazzák a mesterséges intelligencia és szélesebb körben a robotizáció, automatizáció kínálta lehetőségeket. Az egyszerűbb, betanított munkákat végzők tömeges átképzése válhat majd elengedhetlenné pár éven belül. Az okos világ, okos embereket követel, különben elmarad az ugrásszerű fejlődés, a remélt szintlépés. A kormányzati Digitális Jólét Program (DJP) mindenki számára igyekszik lehetőséget teremteni a digitális világ nyújtotta lehetőségekhez való hozzáférésre, valamint az általános- és a középfokú oktatásban is elindított digitális pedagógiai módszertani programokat, amelyek hatása remélhetőleg pár éven belül érződni fog (Digitális Jólét Program, 2023). Az oktatás hosszabb távú befektetésként tudja támogatni a társadalom megújuló képességét, amelynek eredménye lehet a felzárkóztatás, valamint az egyéni teljesítményen, megújuláson alapuló hozzájárulás a gazdaság versenyképességéhez.

Az innováció és az innovatív megoldások iránti igény egyre inkább áthatja mindennapjainkat mind a nemzetállamok, az EU, de ugyanígy az egyén szintjén is (Lentner, 2015; Lentner – Kolozsi, 2006). A gazdaságfejlesztés oldaláról meghatározóvá válik az igény, hogy fenntartható fejlődéssel járjon, mellette környezetbarát, klímasemleges tevékenységgel párosuljon, ezért előtérbe kerül az innovációra és a transzformációra való képesség, amely biztosítékául szolgálhat, hogy a következő nemzedék tagjai ugyanúgy otthon legyenek a Földön, ahogyan az számunkra is megadatott.

2 Az innováció, mint kreatív, alkotási folyamat (szakirodalmi áttekintés)

Az innováció szó napjainkban történő túlhasználsa, „buzzword”-ként való terjedése a médiában véleményem szerint elviheti a figyelmet annak az emberi oldaláról, hogy milyen képességek, készségek, valamint környezeti tényezők, szituációk szerencsés együttes állása szükséges ahhoz, hogy megszülethessen az

alkotás a folyamat végén. Számos tanulmány foglalkozik az innováció fontosságával, szerepével a gazdasági életben, a szervezetek versenyképességében játszott szerepével (Csiszárík-Kocsir – Dobos, 2022; 2023a; 2023b; Csiszárík-Kocsir – Varga, 2023a; Dobos – Csiszárík-Kocsir, 2023). Az innovációs kezdeményezések sikerére számos projekt vonulatható fel, melyek példaértékűek lehetnek akár a felhasználói oldal elfogadottsága, akár a projektmenedzsment sajátosságai alapján (Csiszárík-Kocsir – Varga, 2023b; Varga – Csiszárík-Kocsir, 2018; 2023).

Éppen ezért a tanulmányomban az innováció fogalmának áttekintésekor röviden visszakanyarodom ahhoz a megközelítéshez, amelyik az egyik legfontosabb képesség meglétéhez köti annak a bizonyos szikrának a megszületését. A kreativitás és az innováció kapcsolatára kívánom irányítani figyelmet, mert egy vállalat sikeressége sokszor azon múlik, hogy az adott munkavállaló az adott szituációban milyen tudatállapotban, milyen döntést hoz, milyen tevékenységet végez, teremt-e értéket. Ez pedig szorosan összefügg azzal, hogy a gazdasági szervezet milyen körülményeket biztosít az alkalmazottai számára, akiktől az új ötleteket, a valamilyen formában történő megújítást várja el.

Az innovációs tevékenység fejlesztése, támogatása szempontjából nagyon fontos a STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Maths) területekhez kapcsolódó pályorientációs folyamat a nevelési és oktatási intézményekben, valamint a kapcsolódó oktatási tevékenység, amely hozzájárulhat ahhoz, hogy a természettudományos, műszaki és informatikai területeken végzettek száma emelkedjen az országban. Ahogyan White W. David összefoglalja, a STEM megközelítésű oktatás történetének ismertetése során az eredeti megnevezés Science, Mathematics, Engineering and Technology (SMET) volt a National Science Foundation (NSF) kezdeményezésében (Sanders, 2009). A cél az volt, hogy minden tanulót olyan kritikai gondolkodási készségekkel ruházzon fel, amelyek kreatív problémamegoldóvá és végső soron a munkaerőpiacon piacképesebbé teszik őket. Mérföldkőnek számított, amikor Obama elnök 2011-ben az USA állapotáról szóló beszédében 100 000 új tanár felkészítéséről beszélt a természettudományok és a technológia, valamint a mérnöki és matematikai területeken. Ezzel kezdődött a STEM területek fontosságának a szélesebb köztudtban való megjelenése. A STEM rövidítés később kiegészült egy „A” betűvel, amely az „Arts” szót, a művészeteket jelöli és a művészi kreativitásra irányítja a figyelmet, amely a vizuális, a nyelvi, a fizikai megtestesüléstől a zenéig, még sok minden mást is felölel. A STEAM megközelítés egy holisztikusabb szemlélettel közelít a világ megértéséhez, amely a képzelet és a kreativitás felkeltésére összpontosít a művészeti eszközökön, technikákokon át, amely a maga természetességével illeszkedik a STEM oktatási formához (Kearney, 2022). A tudomány és a művészetek közötti átjárás lehetővé teszi azt az interdiszciplináris megközelítést, amely táptalaja lehet az innovatív gondolkodásmódnak, amely a középkor nagy reneszánsz művészeit (Michelangelo, Da Vinci) is jellemezte.

A Monty Python világszerte ismerős lehet szürreális humoráról, John Cleese a csoport egyik társalapítója pedig a kreativitásról írt egy rövid könyvet, amelyben megjelenik, hogy „A kreativitás nem igazán érzélem, sokkal inkább tudatállapot. A nem megfelelő tudatállapot – a szétszórtság vagy az aggodalom – azonban megakadályozza a kreativitás áramlását” (Cleese, 2021). Lényeges szempontot emel ki, az összeszedett tudat állapotra helyezve a hangsúlyt, amely lehetővé teszi az áramlását, amely Csíkszentmihályi Mihály által megalkotott pszichológiai fogalomban, a flow-élményben az adott tevékenységben való boldog elmélyülést, időzést jelenti (Csíkszentmihályi, 1997). A nevéhez fűződik a pozitív pszichológia alapjainak a lerakása, kutatásában megjelenik élete egyik főműve a tökéletes élmény elmélete, amelyben a boldogság a megélt alkotói tapasztalattal párosul. Ezt a koncentrált tudatállapotot nevezik a buddhisták „ékágratának”, amelyet „egyhegyűség” állapotának szoktak fordítani, amelyben az összpontosítás olyan foka jön létre, amikor is a külsőleges jegyeken kívül a belső tartalom is megmutatkozik a kutató vagy megfigyelő számára, teljesen elmerülve abban az állapotban.

A kreativitás képességének összegzésekor Szilágyi József általánosságban azt emeli ki, hogy a másokat megszorító korlátokon kívüli gondolkodásról van szó, az egységé formálásról, ami másoknak csak összefüggéstelen információk halmaza, abból kiemelkedve egyedülálló mintát vagy megoldást hoz létre. A kreatív gondolkodáshoz az új, egyedülálló, okos, merész, forradalmi jelzőket társítja (Szilágyi, 2006). Deák Csaba professzor innováció fogalmának értelmezésében is megjelenik a kreativitás, mint az alkotói folyamat egyik fontos összetevője. „Az innováció nem más, mint egy kreatív ötletből megszülető folyamat, aminek a megvalósulási módja rendkívül sokszínű, változatos lehet” (Deák, 2021). Hangsúlyozza azt is, hogy az innovációs folyamat során az alkotó személyiségén túlmenően a környezeti tényezők, a felhasznált eszközök minősége, valamint maga az alkotás folyamata éppúgy fontos, mint egy művészi alkotás létrehozása esetén. Az innováció egy folyamat, amelynek sikeres megvalósítása esetén eljutunk a kreatív ötlettől az alkotásig.

Schumpeter osztrák közgazdászt meg kell említeni, akit az innovációelméletek megalapozójaként tartunk számon, s munkásságával lerakta az innováció tudományos kutatásának alapjait, a fogalmának a feltalálásról történő leválasztásával. Nevéhez fűződik többek között a „kreatív pusztítás” fogalmának megalkotása, amely folyamat során a régi romjain megszületik az új, belülről indítva el egy fejlődési ívet, amely kifutásával alapvetően felforgatja, megváltoztatja az addigi működést. Az innovációt összetett és kreatív folyamatként értelmezte, amelynek kimeneteként öt alapesetet különböztetett meg: egy új termék, új termelési eljárás bevezetése, új piac nyitása, új nyersanyag-forrás nyitása vagy egy új ipari szervezet létrehozása (Schumpeter, 1980). Munkásságát sokan, sokféleképpen értelmezték, s az innováció fogalma folyamatosan fejlődött meghatározása óta. Ahogyan Vukoszavlyev és társai (2019) Az innováció

fogalmának fejlődése tanulmányukban kiemelték *Simmonds 1986-ban* megfogalmazott értelmezését, az innováció alapvetően egy kreatív folyamat, amelynek a végén az új ötlet előállítása a cél (Vukoszavlyev et al, 2019). Az innováció megértésére irányuló munkájában Kahn kiemelte, hogy fel kell ismerni a valódi megnyilvánulásait, azt, hogy az innováció folyamatként, eredményként és gondolkodásmódként is megjelenhet. Hangsúlyozta, hogy az innováció fontos minden szervezet számára, mivel a hosszú távú fennmaradás feltétele. Kahn szerint „az innováció által kínált előnyök valódi kiaknázása érdekében, a szervezeteknek meg kell érteniük, hogy az innováció eredmény, folyamat és gondolkodásmód” (Kahn, 2018). A három különböző dolog azonban szerves egységet képez, amelyben a kreatív alkotás végbemegy. Az innovatív gondolkodáshoz érve, ki kell emelnünk, annak alapját a kreatív gondolatok előhívása jelentheti, amit a laterális (oldalsó) gondolkodás készségének a fejlesztése tud támogatni. Edward De Bono óta tudjuk, hogy ehhez a logikus, vagy vertikális (függőleges) gondolkodástól el kell térni, hogy az új, kreatív ötletek, gondolatok megszülethessenek (De Bono, 2015).

Drucker 1985-ben az innovációt az élet minden területén szükségesnek tartotta, nemcsak a gazdasági és műszaki területekre vonatkoztatva, hanem értelmezésében megjelenik a társadalom területe is. Hangsúlyozta, hogy fontos a fogyasztó megismerése, de az előregondolkodás képessége úgyszintén nélkülözhetetlen ahhoz, hogy a vállalat megtalálja az újítás módját (Vukoszavlyev et al, 2019). Suresh Babu and Per Pinstrup-Andersen szerzőpáros kutatásai is ebbe az irányba mutatnak, akik felismerték a fiatalok azon képességét, hogy a régi problémákat új módon látják, s az energiájuk és idealizmusuk becsatornázásával, képesek lehetnek társadalmi innovációs projekteket megvalósítani a közösségeik kihívásainak kezelésére (Babu et al, 2007). Megjelenik a társadalmi innováció gondolata, amely mára önálló kutatási irányá nőtte ki magát az innovációkutatás területén, s céljában tér el a hétköznapi értelemben vett innováció fogalmától. Hollósi és szerzőtársai a társadalmi innováció eredményeit az emberi jóllét növelésében látják a hagyományos innovációra úgy gondolnak, mint a gazdasági haszon elérésének az útjára. Ugyanakkor megjegyzik a társadalmi innováció céljának elérését is szolgálhatja valamilyen technológiai újítás (Hollósi et al, 2021). Az Európai Környezetvédelmi Ügynökség az innovációnak két ellentétes hatására hívja fel a figyelmet: „Az innováció egyszerre elsődleges forrása a rendszerszintű környezeti és fenntarthatósági kihívásoknak, és ugyanakkor a társadalom mindezekre adott válaszainak is alapvető eleme. A technológiai innováció, amely Európa-szerte politikai prioritás, történelmileg a társadalom és az ökoszféra fő „változtatója”. Bár a technológiai újítások számos előnnyel járnak, jelentős járulékos veszélyeket és új kihívásokat is hozhatnak” (European Environment Agency, 2019).

Varga János értelmezése szerint „az innováció nemcsak abban nyilvánul meg, hogy új terméket vagy szolgáltatást hozunk létre, az innováció az értékteremtés eszköze.” A szerző az értékteremtés feltételei között szerepelteti a tudást, a

kreativitást és új dolgok megalkotását (Varga, 2015). Ahhoz, hogy egy nemzet versenyképességét emelni tudjuk, hogy versenyelőnyre tegyen szert, ehhez mikroszinten is be kell avatkozni, biztosítani szükséges a társadalom tagjai számára a tudáshoz való hozzáférést, a megszerzését, valamint segíteni kell őket a bennük rejlő kreativitás kibontakoztatásában (Varga, 2023). Az innováció sok esetben akkor születik meg, amikor szükség van rá. Egy új válaszreakció, egy új gondolat, amely a régi megoldások használhatatlanságán emelkedik fel, hogy az új kihívást megoldja valamilyen formában, ötletként, folyamatként, szervezetként, terméként, az emberek életének jobbá tételében. Az innováció nem feltétlenül csak a profitért van, és nemcsak a gazdasági szervezetek jellemzője, hanem a társadalom minden tagja képessé válhat rá, hiszen az emberi kreativitáson alapszik.

3 Az innovációs politika, valamint a kutatási és technológiafejlesztési politika alapjai az EU jogrendszerében

Az előzőekben a kreativitás és az innováció kapcsolatán keresztül az emberi tényezők oldaláról közelítettem az innováció fogalmának megértéséhez. Ebben a fejezetben pedig az Oslo Kézikönyvben (OECD) megadott, nemzetközileg kidolgozott definícióval, valamint azt támogató és folyamatait rendszerbe szervező politika, jogalkotás és szakpolitikai eszközök bemutatásával foglalkozom. A negyedik kiadásában az innováció deklarációja: „Az innováció olyan új vagy továbbfejlesztett termék vagy eljárás (vagy ezek kombinációja), amely jelentősen eltér az egység korábbi termékeitől vagy eljárásaitól, és amelyet a potenciális felhasználók számára elérhetővé tettek (termék) vagy az egység használatba vett (eljárás)” (OECD Oslo Kézikönyv, 2020). Az újdonság megtalálásához, amely versenyelőnyt biztosíthat a piacon, egyéni felismeréseken keresztül vezet az út. Ennek a folyamata a kutatás és kísérleti fejlesztés (K+F), amely módszeres alkotómunkával kívánja „előállítani” azt az új ismeretanyagot, amelyből az előny származtatható.

Ebben a fejezetben azt vizsgálom meg, hogy milyen innovációs politika mentén, szervezeti struktúráján keresztül lehet támogatni az EU-s és a hazai innovációs fejlesztési elképzelések kibontakoztatását. Az érintett szervezetek megismeréséhez a weboldalaikon található információk, illetve a kapcsolódó jogszabályok elemzését választottam módszerként.

Az Európai Unió Működéséről szóló Szerződés (EUMSZ) mint elsődleges jogforrás 3. részében található meg az EU szakpolitikáinak jogi alapjai, ahol az Iparról szóló XVII. fejezet, valamint az XIX. fejezet, amely a Kutatás, Technológiai Fejlesztés és Úrkutatás címet viseli. A 173. cikk (1) bekezdése értelmében: „az Unió és a tagállamok biztosítják az uniós ipar

versenyképességéhez szükséges feltételek meglétét... E célból — összhangban a nyitott és versengő piacok rendszerével — fellépésük arra irányul, hogy: többek között: „elősegítsék az innovációs, kutatási és technológiafejlesztési politikákban rejlő ipari lehetőségek jobb kihasználását”. Az innovációs és kutatási és technológiafejlesztési politika szorosan összekapcsolódik az iparpolitikával az uniós versenyképességhez szükséges feltételek megteremtése érdekében. Az innováció a kapocs, amely az iparpolitika, a kutatási és technológiafejlesztési politika között az átjárást biztosítja. A Kutatás, Technológiai Fejlesztés és Úrkutatás megnevezésű XIX. fejezet, 179. cikk (1) bekezdése értelmében az unió kutatási és technológiafejlesztési politika célja egy európai kutatási térség (ERA) létrehozása, amelyen belül a kutatók, a tudományos ismeretek és a technológiák szabadon áramlanak a versenyképesség fejlődése érdekében.

Másodlagos jogforrásként a Keretprogramokat lehet említeni, amelyből már a Framework Programme 9 (FP9) indult el a 2021-2027-es költségvetési ciklusban, mint az innovációt, kutatás-fejlesztést támogató fejezete Horizont Európa címmel. „A keretprogram - meghatározza azokat a tudományos és technológiai célkitűzéseket, amelyeket a 180. cikkben előírányzott tevékenységekkel kell megvalósítani, és rögzíti az ezekkel kapcsolatos prioritásokat...” (EUMSZ).

A kutatás-fejlesztés és az innováció (KFI) nem tartozik az unió kizárólagos hatáskörébe, az egyes tagállamok rendelkeznek a terület szabályozásának jogával, az unió ajánlásokkal, közleményekkel, állásfoglalásokkal támogatja a nemzeti kutatás-fejlesztési és innovációs politikák alakítását.

4 Az EU kapcsolódó intézményrendszere, szakpolitikai bizottságok, szervezetek

4.1 Ipari, Kutatási és Energiaügyi Bizottsága (ITRE)

A felelősségi köre kiterjed az iparpolitikára, az uniós kutatási és innovációs politikára, az űrpolitikára, az energiapolitikára és az új technológiák alkalmazására. A bizottságot bemutató leírásban megjelenik a pandémiára való hivatkozás, eszerint egy ambíciózusabb iparpolitikai stratégia szükséges, amely az uniós gazdaság védelmét kiemelten kezeli, hogy az európai polgárok munkahelyei és jelenlegi életmódja megmaradjon. A versenyképesség fenntartása mellett stratégiai cél a szén-dioxid-mentesítés, az energiarendszerek átállítása. A Bizottsághoz több főigazgatóság tartozik, amelyből kettő kifejezetten a KFI területen rendelkezik hatáskörrel. A Kutatási és Innovációs Főigazgatóság tevékenységének középpontjában a kutatás, tudomány és innováció áll, elsősorban a munkahelyteremtésre, a gazdasági növekedés ösztönzésére és a legnagyobb társadalmi kihívások leküzdésére fókuszálva (Európai Bizottság, Kutatási és Innovációs Főigazgatóság). A Közös Kutatóközpont, amely független tudományos

tanácsadó szolgálatként kutatási eredményeken alapuló tevékenységével támogatja a szakpolitikai döntéshozatalt (Európai Bizottság, Közös Kutatóközpont).

4.2 Az Európai Unió Versenyképességi Tanácsa (COMPET)

A COMPET Tanács tevékenységének fókuszában az EU versenyképességének és gazdasági növekedésének támogatása áll. Munkája négy szakpolitikai területre irányul: belső piac, ipar, kutatás, innováció és űrkutatás. A tanács tagjai a tagállamok illetékes miniszterei évente legalább négy alkalommal üléseznek.

A Tanács célja: „A kutatás, az innováció és az űrpolitika terén, hogy megszilárdítsa az európai ipar tudományos és technológiai alapjait, és ezáltal javítsa nemzetközi versenyképességét, továbbá, hogy fellendítse a növekedést és a munkahelyteremtést. A Tanács emellett az Európai Űrügynökséggel együttműködve dolgozik az európai űrpolitika alakításán is” (Európai Unió Tanácsa, Versenyképességi Tanács).

4.3 Európai Űrügynökség (European Space Agency)

Az ügynökség tevékenységének középpontjában az űr felfedezése áll, amely a weboldalán található szlogenben is szerepel: „Európa kapuja a világűrbe.” 1975-ben létrehozott nemzetközi szervezet 22 tagállam képviselőivel koordinálja a kontinens űripari tevékenységeit és a terület fejlődését. Az ESA programjainak célja, hogy „többet tudjunk meg Földünkről, annak közvetlen környezetéről, a Naprendszerünkről és a Világegyetemről, valamint fejlesszék műholdas technológiáinkat és szolgáltatásainkat, és támogassák az európai űripart” (EU, Európai Űrügynökség).

4.3.1 Szinergiákra való törekvés

Az Európai Bizottság megfogalmazott egy „**A polgári, a védelmi és az űripar közötti szinergiákra vonatkozó cselekvési tervet**”, amelyet az Európai Parlament és a Tanács is örömmel fogadott. Ebben rögzítették, hogy a megjelölt területeken kulcsfontosságú a kapcsolat javítása, ha az EU nemzetközi térben szeretné megőrizni technológiai előnyét. Fontos a területek iparági bázisának javítása és fejlesztése (Európai Bizottság, 2021). Azt, hogy az űripar, vagy a védelmi ipar milyen fejlesztéseit használhatják fel más iparágak, annak egy jó példája a pilóták által használt hámból a biztonsági övek kifejlesztése, amely az autóiiparban az alapvető biztonsági protokoll és a közlekedési kultúra részévé vált. Az űrbe tervezett technológiák földi felhasználására vonatkozóan mind a NASA, mind az ESA rendszeresen ad ki tájékoztatókat, amelyben bemutatják az érintett innovációkat, koncepciókat (European Space Agency, 2022). A cselekvési tervben *a szinergiák kinyerésére* nagy hangsúlyt fektetnek, valamint a *technológiaátengedési hatások* és *technológiaátvételi hatások* kiterjesztésére. Ezeket keresztül a gazdaság, vagy az ipar fejlesztéseiben is megtérülhetnek az űrkutatásba, védelmi iparágra fordított pénzeszközök. Az Európai Bizottság, az

Európai Parlament és a Tanács együtt felügyelik a cselekvési tervben megfogalmazottak végrehajtását, így ügyelve a szakpolitikai prioritásokra, valamint a hatékonyságra, eredményességre, az uniós programok és eszközök közötti szinergiák biztosítására. A Bizottság három kiemelt projektet indított útjára a cselekvési terv részeként az „*Uniós dróntechnológiákat*”, „*Az EU világűrbe telepített biztonságos globális kommunikációs rendszerének megtervezését*”, „*Úrforgalmi szolgáltatás*” - Az úrforgalom-irányítási (STM) uniós stratégia kidolgozását (Európai Bizottság, 2021).

5 Innovációs politika (EU)

Arról már volt szó érintőlegesen, hogy az innovációs politika összekötő szerepet tölt be, az ipari politikát és a kutatási és technológiafejlesztési politika között hidat képezve biztosítja a kereteket az ötletek piacra jutásához. Ezeken kívül még hatást gyakorol más uniós politikákra, így az energiaügyi, a környezetvédelmi, a versenyképességi, a foglalkoztatási területeken.

Az innováció fogalmának értelmezésekor az alapoktól (Schumpeter, 1939) eljutunk 2018-ig, amikor nemzetközi szinten pontosították az innováció fogalmát, a termék innovációt, valamint az üzleti folyamatok innovációját az Osló Kézikönyv negyedik kiadásában. A Frascati kézikönyvben meghatározott elvek, definíciók mentén pedig a nemzeti innovációs rendszerek és a K+F tevékenységek válnak értelmezhetővé az elfogadott statisztikai adatokon keresztül immáron 1963 óta (OECD, 2002). Az innováció szerepe megértése nyomán folyamatosan felértékelődött világszerte, így az EU-n belül is a kutatási eredmények új és jobb szolgáltatásokra és termékek hasznosítására került a hangsúly, hogy erősítse a globális piacon a versenyképességét, valamint polgárainak az életminőségét fenntarthassa.

Az Eurostat „Gross domestic expenditure on Research and Development, 2010-2021” kimutatását megnézve látható, hogy a GDP kutatás-fejlesztésre (K+F) fordított összege az EU szintjén elmarad az Egyesült Államoktól 1,18%-al, Japántól 0,99%-al, Kínától pedig 0,13%-al. Már a 8. Keretprogram (a Horizont 2020 program) indításával egyidejűleg döntöttek az „Innovatív Unió” koncepciójáról is. Az „Európa 2020” integrált stratégiában prioritásként került meghatározásra az innováció és „tudásalapú” növekedés; a fenntartható növekedés és a befogadó társadalom a 2014-2020 közötti költségvetési időszakra vonatkozóan. Az EU-s zászlóshajó kezdeményezéseinek egyike az „Innovatív Unió” kiemelt kezdeményezés, amely az Intelligens növekedés területen belül került megfogalmazásra (Turóczy, 2016).

5.1 Innovatív Unió és célkitűzései

A 2010-ben elindított „Innovatív Unió” kezdeményezés célja, hogy világszínvonalú tudományos szereplővé kell válnia az Uniónak, s egy valódi

európai egységes piac létrehozása, amely bevonhatja az innovatív gazdasági szereplőket. További célként lett rögzítve a magánberuházások ösztönzése, valamint az európai kockázati tőke-befektetések növelése. A kutatás-fejlesztés és az innovációs politika középpontjába olyan témákat, kihívásokat emelt be, mint az éghajlatváltozás, az energia- és erőforrás hatékonyság, valamint a demográfiai változások. A 2014-2020 közötti időszakra Horizont 2020 keretprogram megnevezéssel 79 milliárd eurót irányoztak elő a megvalósítására.

A teljesítmény, a fejlődés mérésére több eszközt hoztak létre, amelyben az indikátorok kerültek a középpontba. Az *Európai Innovációs Eredménytábla (EIS)* – a tagállamok innovációs teljesítményének összehasonlítását teszi lehetővé különböző mutatószámok alapján. 2021-ben már további új információkat jelent meg a különböző innovatív profilú vállalkozásokról és azok környezeti elemeiről (Európai Bizottság, 2023). 2023-ban Magyarország a mérsékelt innovátor kategóriában szerepel a saját EIS adatlapja alapján (Európai Bizottság, 2023). A *Regionális Innovációs Eredménytábla (RIS)* – az unió 239 régiójának innovációs teljesítményének összehasonlítását teszi lehetővé. Magyarország esetében ez a 8 statisztikai-tervezési régiót jelenti, amelynek a segítségével beazonosítható, hogy milyen szintű a helyi innovációs képesség (Európai Bizottság, 2023). Az *InnoBarométer felmérés* innovációs politikával kapcsolatos tevékenységekről szerez be információt vállalkozásoktól, közvéleménytől, amelyek kiegészítik az EIS adatait (Európai Bizottság, 2015).

5.1.1 Európai Kutatási Térség (ERA)

A 2000 óta működik az Európai Kutatási Térség (ERA), amelynek életre hívásakor azt tartották szem előtt, hogy létrejön egy speciális belső piac, amely közös tudományos és technológiai térség az Unióban. Célként az uniós és nemzeti kutatási politikák közötti összhang megeremtését határozták meg, hogy a kutatók, a tudományos és technológiai ismeretek szabadon áramolhassanak, hogy a versenyképesség (azon belül az iparfejlesztés) növekedhessen (Európai Unió, 2021). Folyamatosan fejlesztendő területként tekintenek a mobilitás útjában álló adminisztrációs tényezők kiiktatására.

5.2 EU-s szervezetek az innováció területén

5.2.1 Európai Innovációs és Technológiai Intézet (EIT)

2008 óta működik Budapesten az intézet, amelynek főfeladata az Unión belül egységesíteni a „tudásháromszöget”, ösztönözni a felsőoktatási intézmények, kutatóközpontok és a vállalkozások kooperációját az európai innovációs folyamatok előmozdítása érdekében (Európai Unió, 2008). Innováció- és vállalkozásbarát környezet kialakításával Európa innovációs és versenyképességét megerősíteni nemzetközi szinten.

5.2.1.1 Tudományos és Innovációs Társulások (KIC)

A Tudományos és Innovációs Társulások (TIT) határokon átívelő partnerségeken alapuló dinamikus és kreatív közösségek, akik „agytröszt” jellegű tanácsadó szervezet módjára, támogatják a vállalkozók következő generációinak képzését, az innovatív képességek fejlesztését, a jövő vállalkozásainak elindítását. A jelenleg létező kilenc TIT az európai innovációs rendszer számos kulcsfontosságú ágazatát lefedi: klíma, digitális, élelmiszer, egészségügy, nyersanyag, energia, gyártás, városi mobilitás, kultúra és kreatív szektor (EIT). A teljes innovációs láncot magában foglaló tevékenységeket folytat (képzés, kutatás, piacra vitel, innovációs projektek, üzleti inkubáció és akszeleráció). A stratégiákat meghatározó, a folyamatokat irányító szerv az EIT, a KIC pedig ezeket a gyakorlatba ülteti át és eredmények biztosítására törekszik.

5.2.2 Kutatási Végrehajtó Ügynökség (REA)

A REA kutatási és innovációs projektekhez biztosít finanszírozást, az uniós kutatási támogatásokat kezeli. Fő célja a hatékony végrehajtása a K+F programoknak. A 8. keretprogramban 7.000 projektet kezel. Jelenleg az „Horizont Európa” céljainak a végrehajtása a fő feladata. A KKV szektornak háttértámogatást, a magánszemélyeknek az innovációs folyamatokban nyújt támogatást (Európai Bizottság, 2021).

5.2.3 Európai Kutatási Tanács (ERC)

Az Európai Kutatási Tanácsnak is van Végrehajtó Ügynöksége, amely „Horizont Európa” program végrehajtását irányítja, finanszírozási pályázati felhívásokat bonyolít, tájékoztatást nyújt a pályázók számára, megköti a támogatási szerződéseket és információt ad az Európai Kutatási Tanács tevékenységéről (Európai Bizottság, 2022). A Tanács fő feladata az Európai Kutatási Térség működtetése.

5.2.4 Európai Innovációs Tanács (EIC)

A Tanácsot a Horizont Európa keretprogramban hozták létre, az innováció támogatására (Európai Innovációs Tanács, 2021). Egyablakos ügyintézővel szolgálja az áttörést jelentő technológiák, gyors növekedési potenciállal rendelkező innovációk és projektek azonosítását, egészen a korai szakasztól támogatja a startupok és kis- és középvállalkozások felfuttatását. Ehhez Akcelerátor programot, Pathfinder programot (az úttörő kutatások), EIC Transition projekteket (új technológia érlelése és validálása, új üzleti modell kidolgozása) hoznak létre. Több innovációs díjat is alapítottak az európai sikerek megünneplésére és az innováció fontosságának a köztudatban való erősítése céljából (pl.: Női innovátorok, Európa innovációs fővárosa, a humanitárius innovációért járó európai díj stb.). Az EIC igazgatótanácsa irányítja a stratégiáját

és annak végrehajtását, független tagjai az innováció világát képviselő vállalkozók, kutatók, befektetők, vállalatok és az innovációs ökoszisztéma más szereplői.

5.2.5 Európai Innovációs Tanács és Kkv-ügyi Végrehajtó Ügynökség (EISMEA)

Az EIC és a kkv-k végrehajtó ügynöksége felelős az EIC igazgatótanácsának és elnökének támogatásáért, valamint az EIC tevékenységeinek végrehajtásáért, amelyeket az EIC éves munkaprogramja határoz meg. Bizottság azon uniós programjainak a végrehajtását irányítja, amelyek a kisvállalkozások versenyképességének megőrzését szolgálják, valamint az Európai Innovációs Tanács valamennyi tevékenységét. A tengeri és halászati ágazat, az energiaügy, a kutatás és környezetvédelem területe is ide tartozik (Európai Bizottság, 2021).

5.2.6 Európai Éghajlat-, Infrastruktúra- és Környezetvédelmi Végrehajtó Ügynökség (CINEA)

Európa zöld jövőjének finanszírozása valósul meg az ügynökség irányításán keresztül. Küldetése, hogy magas szintű programmenedzsmenten keresztül támogassa az Európai Green Deal program megvalósítását. Felelősségi területei kiterjednek a Klíma és környezetügy, Energiaügy, Közlekedés és mobilitás, Tengeri ágazatok delegált programjaira (CINEA, 2021).

6 Horizont Európa - 9. kutatási és innovációs keretprogram

A kutatási és technológiafejlesztési politika fontos helyet foglal el a jogalkotásban. 1984-ben indult el az első egységes keretű kutatási program, napjainkban pedig már a 9. kutatási és innovációs keretprogram fut Horizont Európa címmel 2021-2027. közötti időtartamra vonatkozóan. „A program az Unió kiemelt kezdeményezése, amely az ötletektől kezdve egészen a piaci alkalmazásig hivatott támogatni a kutatást és az innovációt” (Európai Tanács, 2021). Az európai Parlament és a Tanács 2020. december 11-én állapodott meg a programról, amelynek céljai között az Unió tudományos és technológiai alapjainak a megerősítését, az innovációs kapacitások erősítését, a versenyképességhez és munkahelyteremtéshez való hozzájárulást; az állampolgári igényekre való reagálást és az európai társadalmi-gazdasági modell és értékeinek a megőrzését; a klímaváltozással kapcsolatos kihívások kezelését; valamint a fenntartható fejlődési célokhoz (SDG) való hozzájárulást rögzítették.

A program költségvetési kerete 95,5 milliárd euró, amely közel 25%-kal több forrást biztosít az előzőhöz képest. Végrehajtásával globális szinten az élvonalban kívánják tartani az EU-t a kutatási és technológiafejlesztés területén. Három

pillérén keresztül valósul meg a célok elérése: „Kiváló tudomány” pillér (globális tudományos versenyképesség növelése, együttműködések ösztönzése, kutatói pálya, mobilitás, karrierépítés), „Globális kihívások és ipari versenyképesség” pillér (társadalmi kihívásokkal kapcsolatos kutatások, klasztereken keresztül erősíteni a technológiai és ipari kapacitásokat), „Innovatív Európa” pillér (piacteremtő innovációk támogatása, európai innovációs ökoszisztémák fejlesztése, oktatás-kutatás-innováció tudásháromszög integrációjának elősegítése) (NKFIH, 2021). A horizontális szempontok között a részvétel szélesítését és a kiválóság terjesztését, valamint az Európai Kutatási Térség (ERA) megújítását és megerősítését fogalmazták meg. A program újdonságokat is hozott azzal, hogy új eszközként bevezette a társadalmi kihívások kezelését célzó missziókat, az európai partnerségek erősítését, valamint a klaszterprogramok ösztönzését. Ezekon kívül az EURATOM Kutatási és Képzési Programját is kidolgozták, amely 2021–2025 közötti időtartamban közvetlen és közvetett intézkedések révén kutatási tevékenységeket támogat a következő kulcsfontosságú területeken: nukleáris védelem, biztonság, radioaktív hulladék-kezelés, kiégett fűtőelemek kezelése, sugárvédelem, fúziós energia (Európai Bizottság, 2021). Az INVESTEU a kutatásért és az innovációért program szintén egy új elem, amit arra hoztak létre, hogy a magánszektor ösztönzzék a kutatásba és az innovációba irányuló beruházásokra, amit regionális és nemzeti kezdeményezésekkel egészítenek ki (Európai Tanács, 2019).

7 A hazai KFI szervezetrendszer

Hazánkban a tudományos kutatás szervezetrendszerének kereteit a tudományos kutatásról, fejlesztésről és innovációról szóló 2014. évi LXXVI. törvény (Kfi. tv.) definiálja. A kutatás-fejlesztés és az innováció feladatait kormányzati szinten a következőképpen határozza meg a 4. §-ban foglaltak szerint: „a) megalkotja a középtávú tudományos kutatási, fejlesztési és innovációs stratégiát (a továbbiakban: KFI stratégia),

b) javaslatot tesz az Országgyűlésnek a KFI stratégia céljainak megvalósításához szükséges forrásokra,

c) gondoskodik a KFI stratégia sikere érdekében az állami finanszírozású kutatóintézeti hálózat egységes intézményrendszerének létrehozásáról, működtetéséről és finanszírozásáról, továbbá szükség szerinti új kutatóhelyek létesítéséről és támogatásáról,

d) elősegíti az Európai Unió programjaiban és más nemzetközi kutatás-fejlesztési és innovációs együttműködésekben történő magyar részvételt...”

A Magyarország minisztériumainak a felsorolásáról szóló 2022. évi II. törvény hozza létre a Kulturális és Innovációs Minisztériumot, amely az Innovációs és Technológiai Minisztérium helyét vette át a kormányalakítást követően. A

Vállalkozásfejlesztés a XXI. században 2023/2. kötet
A jelen kor gazdasági kihívásainak és társadalmi változásainak
interdiszciplináris megközelítései

Kormány kutatási-fejlesztés, innováció, tudománypolitika koordinációjával kapcsolatos feladatait a miniszteren, illetve az innovációért és felsőoktatásért felelős államtitkáron keresztül látja el. A Kormány a kutatás-fejlesztés és innováció közfinanszírozású támogatását a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból biztosítja, amit a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatalon (NKFI) keresztül lát el (344/2019. (XII. 23.) Korm. rendelet). A hivatal küldetését a weboldalán egymondatban tömören fogalmazzák meg: „Kiváló munkatársaink felelősségteljes és hiteles munkájával támogatjuk a tudományos és innovációs ökoszisztémát egy versenyképes Magyarország felépítésében” (NKFIH, 2021). A Nemzeti Tudománypolitikai Tanács (a továbbiakban: NTT) egyrészről a Kormány kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenységének véleményező testülete, valamint az NKFI Alap működésének szakmai felügyeletében közreműködő grémium a Kfi tv. 10/A. § alapján.

A kutatás-fejlesztési tevékenység minősítését a Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala végzi benyújtott kérelem alapján a Kfi tv. 36. §-ban foglaltak alapján. A Kfi tv. 42/A. §-ban foglaltak alapján a „Magyar Kutatási Hálózat (továbbiakban: MKH) az MKH Titkárságából, valamint az általa központi költségvetési szervként vagy gazdasági társaságként működtetett kutatóközpontokból, kutatóintézetekből és kutatócsoportokból (a továbbiakban együtt: kutatóhelyek) áll.” Az MKH Titkárság működteti, irányítja, ellenőrzi a kutatóhelyeket, fenntartja a kutatási intézményrendszert. 2023. szeptember 1. napjától változott meg a szervezet neve a korábbi Eötvös Loránd Kutatási Hálózatról (Magyar Kutatási Hálózat, 2023).

A Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatalról, valamint a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alap kezelő szervének kijelöléséről szóló 344/2019. (XII. 23.) Korm. rendelet módosításával 5/A §-ával létrehozták a Nemzeti Innovációs Ügynökség Nonprofit Zártkörűen Működő Részvénytársaságot (a továbbiakban: NIÜ Zrt.). Az állam 100%-os tulajdonában és az NKFIH tulajdonosi joggyakorlása alatt álló gazdasági társaságként, az NKFI Alap kezelésével összefüggő feladatokat lát el: a kutatás-fejlesztési és innovációs ökoszisztéma koordinálása (pl.: közreműködik a Kormány kutatás-fejlesztési és innovációs stratégiájára vonatkozó döntésének előkészítésében és annak megvalósításában, az innovációs ökoszisztéma szereplőinek szolgáltatásokat, tájékoztatást, támogatásokat nyújt, szakértői hálózat kialakítása stb.) az innovációs kultúra elterjesztésével kapcsolatos feladatok (pl.: (MTMI) képzési és tudományterületek népszerűsítése, a vállalkozói attitűd és a fiatalok vállalkozóvá válásának támogatása, a Hungarian Startup University program működtetése stb.) (344/2019. (XII. 23.) Korm. rendelet).

8 Új misszió és célkitűzések az innovációs startégiában

A magyar törvényhozás 2023. júniusában fogadta el Magyarország új Innovációs stratégiáját a Neumann János Programot (NJP) (NKFIH, 2023). Az új program a tudás alapú gazdaság megerősítését helyezi fókuszba, az egyetemek és a gazdaság összekapcsolásán keresztül, ezzel a korábban megkezdett kiemelt kormányzati célt folytatva és kiterjesztve, azt eredményfókuszaltabbá téve és a nemzetközi térben pozicionálva. A tudomány- és innovációpolitika megfogalmazott missziója, „hogyan az innovatív technológiai és társadalompolitikai megoldásokkal megkönnyítjük az életet a magyarok számára és magas hozzáadott értékű munkahelyeket hozunk létre” (KIM, 2023). Ez a küldetésnyilatkozat egyértelműen deklarálja az innovációnak az emberekért gondolatát, amely a „With people and for people” szemlélet mentén egy fenntarthatóbb jövőkép felé mutat.

A program három kulcsszavának az asszociációt (együttműködés a tudástermelő és a gazdasági szereplők között, a kutatás-fejlesztési és innovációs befektetések fókuszálása), a hatást (gazdasági, társadalmi, intellektuális/tudományos) és a mérést (KFI támogatásokban eredmény- és hatásindikátorok) választották.

A Neumann János Program 9 intézkedéscsoportja az alábbi tevékenységeket határozza meg: Az Eötvös Loránd Kutatási Hálózat (ELKH) eredményszemléletű megújítása a kutatóintézet-hálózat multidiszciplináris jellegének megőrzése mellett; A Nemzeti Innovációs Ügynökség (NIÜ) létrehozása; A kutatás-fejlesztési és innovációs befektetések fókuszálása; Kutatási Kiválósági Tanács (Research Council) felállítása; Iparjogvédelmi aktivitás erősítése; A doktori képzésben résztvevők számának növelése és az innovációs tevékenységek kötelező megjelenítése a tudományos előremenetelben; Induló innovatív vállalkozások (startupok) finanszírozásának megkönnyítése; Tudományos és Innovációs Parkok (Science Parkok) fejlesztése; Külhoni felsőoktatási intézmények támogathatóságának megteremtése.

Összességében

Az Európai Unióban elsődleges célként lett megfogalmazva a társadalmi, a környezeti, az egészségügy, biztonsági, közlekedési kihívásokra választ adó, valamint a globális piacon történő előrelépéshez a KFI területen való fejlődés szükségessége, a versenyképesség fokozása, valamint az innovációs ökoszisztémák kiépítésének támogatása, fejlesztése. Az EU az elmúlt harminc év során több mint 200 milliárd eurót fektetett be a kutatásba és az innovációba szerte Európában, amelynek köszönhetően az ingatlanok energiahatékonysága, racionalizálása és a zéró kibocsátású közlekedés fejlődhetett, de még hosszú listában lehetne sorolni azokat a területeket, ahol a támogatásoknak köszönhetően változásokat lehetett elérni. A Horizont Európa az előző keretprogram folytatásaként, de új lendülettel az áttöréseket hozó kutatási és innovációs területeket fogja támogatni, azt a nagyon ambiciózus célt is megfogalmazva, hogy 2040-re 320.000 magas képzettséget igénylő munkahelyet fog létrehozni, erősíteni fogja a kapcsolatot az EU tagállamai között és azon túlmenően is. A kutatóknak és

Vállalkozásfejlesztés a XXI. században 2023/2. kötet
A jelen kor gazdasági kihívásainak és társadalmi változásainak
interdiszciplináris megközelítései

az innovátoroknak lehetősége van arra: hogy az innovatív ötleteiket megvalósíthassák és a növekedést, foglalkoztatást segítő újítások jöjjenek létre; valamint fejleszthessék a tudásukat, képességeiket a mobilitás adta lehetőségeken keresztül; hogy első osztályú a fenntarthatóságot szem előtt tartó kutatási infrastruktúrákkal dolgozhassanak; megteremthessék a jövő új piacait; a globális kihívásokra, problémákra megtalálhassák a választ; egy mindenki számára élhetőbb, elfogadóbb és biztonságosabb helyet teremtve (EU Science and Innovation, 2018). A Horizont Európa keretprogram céljainak fontosságát mutatja az is, hogy a Brexit következtében az Unióból kiszakadt Egyesült Királyság elérte, hogy 2024. januárjától ismét részt vehessen a kutatási együttműködésekben, tevékenységekben (Európai Bizottság, 2023).

Magyarország jelenleg az európai innovációs mérőskálán (European Innovation Scoreboard, EIS) a 22. helyen szerepel a mérsékelt innovátorok sorában az EU-s átlagtól lemaradva (EIS-RIS, 2023). A Neumann János Programban leírtak szerint a Kormány célja, hogy 2040-re Magyarország a világ legjobb 10 (2030-ra pedig a legjobb 25) innovátora közé kerüljön, az EIS skálán pedig 2030-ra a 10. helyet szeretnénk elérni. A célok ambíciózusak, de a KFI intézményrendszer további fejlesztésével, az egyetemi központú innovációs ökoszisztémákra épülő iparfejlesztéssel, a tudásalapú gazdaságfejlesztéssel, a vállalkozói kultúra terjesztésével, a STEAM területek népszerűsítésével, a felsőoktatás és a gazdaság szereplőinek szorosabb együttműködésével jó irányba tekerhetjük a kormányt. Példaként az egyetemi központokat fókuszba helyező, az előző kormányzati ciklusban az ITM által elindított Tudományos és Innovációs Park programot emelném ki, amelyben az Óbudai Egyetem három városi park (Kaposvár, Székesfehérvár, Zsámbék) fejlesztésében is érdekelté vált. A science parkok innovációs együttműködésain és új megoldásain keresztül segíthetik új vállalkozások létrejöttét, a város és térségében új oktatási és foglalkoztatási lehetőségeket nyújthatnak a fiatalok részére, növelhetik a település munkaerejének a megtartó képességét. Városterületi szinten támogatják az ipari kapacitások fejlesztését és új kompetenciák kialakítását, valamint a városok és környezetének fejlesztését és a társadalmi felzárkóztatást.

Hivatkozások

- [1.] Babu, S., Pinsturp-Andersen, P., (2007). Social innovation and entrepreneurship: Developing capacity to reduce poverty and hunger. In 2020 Focus Brief on the World's Poor and Hungry People; International Food Policy Research Institute (IFPRI): Washington, DC, USA. <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/server/api/core/bitstreams/02a6abc5-47f4-4b57-84ea-18edcb37d08e/content> (Letöltve: 2023.10.05.)
- [2.] Cleese J.: Csak kreatívan! – Vidám kalauz az alkotómunkához, HVG Könyvek, Bp, 2021, p. 87. ISBN: 978-963-565-036-1

- [3.] Csíkszentmihályi M. (1997): Flow - Az áramlat - A tökéletes élmény pszichológiája. Akadémiai; 2001. ISBN: 963 05 7770 4
- [4.] Csiszárík-Kocsir, Á. - Varga, J. - Garai-Fodor, M. (2021): Knowledge About Past and Present Financial Crises in Relation to Financial Education. Pénzügyi Szemle/Public Finance Quarterly (1963-) 66:2 pp. 211-231.
- [5.] Csiszárík-Kocsir, Á., Dobos, O. (2022). Hungarian SMEs' role and opinion about research, development and innovation projects. In: Szakál, Anikó (szerk.) IEEE 20th Jubilee International Symposium on Intelligent Systems and Informatics (SISY 2022) Szabadka, Szerbia. pp. 199-203.
- [6.] Csiszárík-Kocsir, Á., Dobos, O. (2023a). The place and role of research, development and innovation activities in the life of domestic enterprises along business characteristics. In: Szakál, Anikó (szerk.) IEEE 17th International Symposium on Applied Computational Intelligence and Informatics SACI 2023 : Proceedings Budapest, Magyarország : Óbudai Egyetem, IEEE Hungary Section pp. 279-286.
- [7.] Csiszárík-Kocsir, Á., Dobos, O. (2023b). The place and role of research, development and innovation projects in the life of Hungarian and Polish micro, small and medium-sized enterprises after the pandemic. In: Szakál, Anikó (szerk.) SISY 2023 IEEE 21st International Symposium on Intelligent Systems and Informatics Budapest, Magyarország : IEEE Hungary Section, pp. 185-189.
- [8.] Csiszárík-Kocsir, Á., Varga, J. (2023a). Innovation and factors leading to innovative behaviour according to Hungarian businesses. In: Szakál, Anikó (szerk.) IEEE 17th International Symposium on Applied Computational Intelligence and Informatics SACI 2023 : Proceedings Budapest, Magyarország : Óbudai Egyetem, IEEE Hungary Section. pp. 291-297.
- [9.] Csiszárík-Kocsir, Á., Varga, J. (2023b). The advancing role of digitalisation through the example of the Perlmutter project from the user side. In: Szakál, Anikó (szerk.) IEEE 17th International Symposium on Applied Computational Intelligence and Informatics SACI 2023 : Proceedings Budapest, Magyarország : Óbudai Egyetem, IEEE Hungary Section, pp. 327-332.
- [10.] Deák Cs. (2021): Innováció – Az alkotás útja, Humán Telex Consulting, Bp, p. 10. ISBN: 978-615-81784-1-9
- [11.] De Bono E. (2015): Lateriális gondolkodás, HVG Könyvek, Bp, 2015. ISBN 9789633042687
- [12.] Dobos, O., Csiszárík-Kocsir, Á. (2023). Individual-level perception of research, development and innovation in the life of Hungarian enterprises. In: Szakál, Anikó (szerk.) IEEE 17th International Symposium on Applied Computational Intelligence and Informatics SACI 2023 : Proceedings

Vállalkozásfejlesztés a XXI. században 2023/2. kötet
A jelen kor gazdasági kihívásainak és társadalmi változásainak
interdiszciplináris megközelítései

Budapest, Magyarország : Óbudai Egyetem, IEEE Hungary Section, pp. 343-348.

- [13.] Hollósi Sz., Hosszú M., Magyar D., Mélypataki G., Olajos I. (2021): Társadalmi Innovációs Fehér könyv, p.12., ME.
- [14.] Kahn, K.B. (2018). Understanding innovation. Business Horizon. Volume 61(3), pp. 453 – 460.
- [15.] Kearney D., (2022). About STEAMing up the score program. <https://school-education.ec.europa.eu/en/insights/viewpoints/steaming-up-score> (Letöltve: 2023.10.05.)
- [16.] Lentner, Cs.(2015). The Structural Outline of the Development and Consolidation of Retail Foreign Currency Lending. Pénzügyi Szemle: 3 pp. 297-311.
- [17.] Lentner, Cs., Kolozsi, P.P. (2006). A magyar jegybanki szabályozás és monetáris politika az európai integrációs folyamatok tükrében.In: Lentner, Csaba (szerk.) Pénzpiacok szabályozása Magyarországon Budapest, Magyarország : Akadémiai Kiadó, pp. 33-68.
- [18.] Schumpeter, J.A. (1980). A gazdasági fejlődés elmélete; Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Bp.
- [19.] Szilágyi J. (2006): A kreativitás mint az innováció egyik oki tényezője, In: Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle, 1(6), pp. 39-52., <https://www.sztnt.gov.hu/kiadv/ipsz/200612-pdf/03-szilagyi.pdf>
- [20.] Turóczy L., (2016): NGM, Európa 2020 stratégia - Intelligens, fenntartható, inkluzív növekedés. <https://quality-mmt.hu/wp-content/uploads/2016/06/turoczy.pdf> (2023.10.08.)
- [21.] Varga J. (2015): Az értékteremtés lehetséges formái az innovációk innovációjának korszakában. Vállalkozásfejlesztés a XXI. században, Budapest.
- [22.] Varga, J., Csiszárík-Kocsir, Á. (2018). Understanding the innovation management system: The CEN/TS technical specification for a better innovation performance. Journal Of International Scientific Publication: Economy And Business 12 : & pp. 294-302.
- [23.] Varga, J., Csiszárík-Kocsir, Á. (2023). Perception of innovation and innovative projects at user level through the example of the Atala Prism project. In: Szakál, Anikó (szerk.) IEEE 17th International Symposium on Applied Computational Intelligence and Informatics SACI 2023 : Proceedings Budapest, Magyarország : Óbudai Egyetem, IEEE Hungary Section, pp. 321-326.

- [24.] Varga, J. (2023). Az innováció szerepe és a versenyképességgel való összefüggései. In: Csath Magdolna; Nagy Balázs (ed.) Innovációs sikerfeltételek a kis- és közepes vállalkozások (mkkv-k) körében: 3. kötet. Budapest, Magyarország: Pázmány Péter Katolikus Egyetem, pp. 51-139.
- [25.] Vukoszavlyev Sz., Polereczki Zs., Kovács B. (2019): Az innováció fogalmának fejlődése. In Fehér András – Szakály Zoltán (szerk.): Egészségpiaci kutatások. Debrecen, Debreceni Egyetem, 2019. pp 185–195.
- [26.] White W.D., (2014). What is STEM education and why is it important? Florida A&M University, Tallahassee, Florida, Florida Association of Teacher Educators Journal 1(14) pp. 1-9. https://www.researchgate.net/publication/264457053_What_is_STEM_education_and_why_is_it_important (Letöltve: 2023.10.05.)

Internetes hivatkozások:

- [1.] <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/digital-challengers-on-the-next-frontier-in-central-and-eastern-europe> (Letöltve: 2023.09.29.)
- [2.] <https://digitalisjoletprogram.hu/> (Letöltve: 2023.09.29.)
- [3.] European Environment Agency (2019). With people and for people: Innovating for sustainability. ISBN: 978-92-9480-387-0 <https://eionet.kormany.hu/download/9/51/d2000/with-people-and-for-people.pdf> (Letöltve: 2023.10.05.)
- [4.] OECD Oslo Kézikönyv negyedik kiadása, 2020. <https://nkfih.gov.hu/hivatalrol/kiadvanyok-kfi/oecd-oslo-kezikonyv-190710> (Letöltve: 2023.10.07.)
- [5.] Az Európai Unióról szóló szerződése és az Európai Unió működéséről szóló szerződés egységes szerkezetbe foglalt változata (2016/C 202/01) (EUMSZ) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/ALL/?uri=CELEX:12012E/TXT> (Letöltve: 2023.10.07.)
- [6.] Magyar Fejlesztési Központ, Európai konzultáció, avagy mire költünk 100 milliárd eurót? <https://mfk.gov.hu/europai-konzultacio,-avagy-mire-koltsunk-100-milliard-eurot.html> (Letöltve: 2023.10.07.)
- [7.] Európai Bizottság, Kutatási és Innovációs Főigazgatóság https://ec.europa.eu/info/departments/research-and-innovation_hu (Letöltve: 2023.10.07.)
- [8.] Európai Bizottság, Közös Kutatóközpont https://ec.europa.eu/info/departments/joint-research-centre_hu (Letöltve: 2023.10.07.)

Vállalkozásfejlesztés a XXI. században 2023/2. kötet
A jelen kor gazdasági kihívásainak és társadalmi változásainak
interdiszciplináris megközelítései

- [9.] Európai Unió Tanácsa, Versenyképességi Tanács (COMPET Tanács)
<https://www.consilium.europa.eu/hu/council-eu/configurations/compet/>
oldal alapján (2023.10.07.)
- [10.] EU, Európai Űrügynökség
https://www.esa.int/Space_in_Member_States/Hungary/Mi_az_ESA
(2023.10.08.)
- [11.] Európai Bizottság (2021): A polgári, a védelmi és az űripár közötti
szinergiákra vonatkozó cselekvési terv.
- [12.] European Space Agency (2022). This is ESA.
https://esamultimedia.esa.int/docs/corporate/This_is_ESA_HU_LR.pdf
(2023.10.08.)
- [13.] OECD, Frascati kézikönyv, 2002.
<https://nkfih.gov.hu/hivatalrol/jogelod-szervezetek/frascati-kezikonyv>
(Letöltve: 2023.10.08.)
- [14.] Eurostat, Gross domestic expenditure on Research and Development, 2010-
2021.
https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=R%26D_expenditure&oldid=551418 (Letöltve:
2023.10.08.)
- [15.] Európai Bizottság, Európai Innovációs Eredménytábla (EIS)
https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_hu (Letöltve: 2023.10.08.)
- [16.] European Commission, European Innovation Scoreboard 2023, Country
profile Hungary
https://ec.europa.eu/assets/rtd/eis/2023/ec_rtd_eis-country-profile-hu.pdf
(Letöltve: 2023.10.08.)
- [17.] European Commission, Regional innovation scoreboard
https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/statistics/performance-indicators/regional-innovation-scoreboard_hu (Letöltve: 2023.10.08.)
- [18.] Európai Bizottság, Eurobarométer gyorsfelmérés: Innobarométer 2010.
https://data.europa.eu/data/datasets/s881_305?locale=hu (Letöltve:
2023.10.08.)
- [19.] Európai Unió, Infografika – Európai Kutatási Térség, 2021.
<https://www.consilium.europa.eu/hu/infographics/european-research-area/>
(Letöltve: 2023.10.08.)
- [20.] Európai Unió, Európai Innovációs és Technológiai Intézet (EIT)
https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/institutions-and-bodies/institutions-and-bodies-profiles/eit_hu (Letöltve: 2023.10.08.)

- [21.] EIT, Knowledge and Innovation Communities <https://eit.europa.eu/global-challenges/knowledge-and-innovation-communities> (Letöltve: 2023.10.08.)
- [22.] Európai Bizottság, Kutatási Végrehajtó Ügynökség https://ec.europa.eu/info/departments/european-research-executive-agency_hu (Letöltve: 2023.10.08.)
- [23.] Európai Bizottság, Európai Kutatási Tanács https://ec.europa.eu/info/departments/european-research-council_hu (Letöltve: 2023.10.08.)
- [24.] Európai Unió, Európai Innovációs Tanács https://eic.ec.europa.eu/index_en (Letöltés: 2023.10.08.)
- [25.] Európai Bizottság, Európai Innovációs Tanács és Kkv-ügyi Végrehajtó, Ügynökség, 2021 https://ec.europa.eu/info/departments/small-and-medium-sized-enterprises_hu (Letöltve: 2023.10.08.)
- [26.] Európai Bizottság, Európai Klímainfrastruktúra és Környezetvédelmi Végrehajtó Ügynökség https://cinea.ec.europa.eu/index_en (Letöltve: 2023.10.08.)
- [27.] Európai Bizottság, Horizont Európa, 2021. <https://www.consilium.europa.eu/hu/policies/horizon-europe/> (Letöltve: 2023.10.08.)
- [28.] NKFIH, Horizont Európa <https://nkfi.gov.hu/hivatalrol/nemzetkozi-kapcsolatok/horizont-europa> (Letöltve: 2023.10.08.)
- [29.] Európai Bizottság, EURATOM Képzési Program https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/euratom-research-and-training-programme_hu (Letöltve: 2023.10.08.)
- [30.] Európai Tanács, INVESTEU <https://www.consilium.europa.eu/hu/policies/investment-plan/invest-eu/> (Letöltve: 2023.10.08.)
- [31.] A tudományos kutatásról, fejlesztésről és innovációról szóló 2014. évi LXXVI. törvény 4.§ a)-d) <https://njt.hu/jogszabaly/2014-76-00-00> (Letöltve: 2023.10.09.)
- [32.] A Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatalról, valamint a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alap kezelő szervének kijelöléséről szóló 344/2019. (XII. 23.) Korm. rendelet <https://njt.hu/jogszabaly/2019-344-20-22> (Letöltve: 2023.10.09.)
- [33.] NKFIH, NKFIH küldetés, 2021. <https://nkfi.gov.hu/hivatalrol/kuldetes-kozfeladatok/hivatal-kuldetese> (Letöltve: 2023.10.09.)

Vállalkozásfejlesztés a XXI. században 2023/2. kötet
A jelen kor gazdasági kihívásainak és társadalmi változásainak
interdiszciplináris megközelítései

- [34.] Magyar Kutatási Hálózat (2023): <https://hun-ren.hu/> (Letöltve: 2023.10.09.)
- [35.] Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatalról, valamint a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alap kezelő szervének kijelöléséről szóló 344/2019. (XII. 23.) Korm. rendelet <https://njt.hu/jogszabaly/2019-344-20-22> (Letöltve: 2023.10.09.)
- [36.] <https://nkfih.gov.hu/hivatalrol/hivatal-hirei/elfogadta-parlament-neumann-janos-programot> (Letöltve: 2023.10.09.)
- [37.] Kulturális és Innovációs Minisztérium, Neumann János Program 2023, Programismertető, p. 6.
- [38.] EU Science and Innovation, 2018: Horizon Europe – the next EU research and innovation programme (2021-2027). https://www.youtube.com/watch?v=g8BQnX6_kY (Letöltve: 2023.10.09.)
- [39.] European Commission, EU-UK relations: Commission and UK reach political agreement on UK participation in Horizon Europe and Copernicus, 2023. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_4374 (Letöltve: 2023.10.09.)
- [40.] European Innovation Scoreboard 2023 <https://ec.europa.eu/research-and-innovation/en/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard/eis> (Letöltve: 2023.10.09.)