

10.4.2019

A8-0410/299

Módosítás 299

Jerzy Buzek

az Ipari, Kutatási és Energiaügyi Bizottság nevében

Jelentés

Christian Ehler

Az Európai horizont végrehajtását szolgáló program
(COM(2018)0436 – C8-0253/2018 – 2018/0225(COD))

A8-0410/2018

Határozatra irányuló javaslat

–

AZ EURÓPAI PARLAMENT MÓDOSÍTÁSAI*

a Bizottság javaslatához

AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS HATÁROZATA

az Európai horizont kutatási és innovációs keretprogram végrehajtását szolgáló egyedi program létrehozásáról

(EGT-vonatkozású szöveg)

AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS AZ EURÓPAI UNIÓ TANÁCSA,

tekintettel az Európai Unió működéséről szóló szerződésre és különösen annak 173. cikke (3) bekezdésére¹, valamint 182. cikke (4) bekezdésére,

tekintettel az Európai Bizottság javaslatára,

a jogalkotási aktus tervezete nemzeti parlamenteknek való megküldését követően,

* * Módosítások: az új vagy módosított szöveget félkövér dőlt betűtípus, a törléseket pedig a ■ jel mutatja.

¹ *Figyelembe véve, hogy az Európai horizont programmal kapcsolatos mindkét javaslatról [2018/0224(COD), 2018/0225(COD)] részleges politikai megállapodás született, az egyedi program [2018/0225(COD)] megfelelő jogalapjára vonatkozó határozat meghozatalára a jogalkotás minőségének javításáról szóló intézményközi megállapodás (25) bekezdése szerinti intézményközi „eszmecsere” sikeres lezárását és az intézmények által közösen elfogadott eljárási lépések megtételét követően kerül sor.*

tekintettel az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság véleményére²,

tekintettel a Régiók Bizottságának véleményére³,

tekintettel a Horizont 2020 keretprogram végrehajtásának a program időközi értékelése és a 9. keretprogramra irányuló javaslat tekintetében való értékeléséről szóló európai parlamenti jelentésre,

rendes jogalkotási eljárás keretében,

mivel:

- (1) Az Európai Unió működéséről szóló szerződés (EUMSZ) 182. cikke (3) bekezdésének megfelelően a keretprogramról és annak részvételi szabályairól szóló, ...-i (EU) .../... európai parlamenti és tanácsi rendelettel⁴ létrehozott Európai horizont kutatási és innovációs keretprogramot (a továbbiakban: Európai horizont) olyan egyedi programok révén kell végrehajtani, amelyek meghatározzák végrehajtásuk részletes szabályait, rögzítik a vonatkozó időtartamot és rendelkeznek a szükségesnek ítélt eszközökről.
- (2) A keretprogramról és annak részvételi szabályairól szóló (EU) .../... rendelet az Európai horizont program általános és egyedi célkitűzéseit, valamint a szerkezetét határozza meg, továbbá nagy vonalakban ismerteti az elvégzendő tevékenységeket, az Európai horizont kutatási és innovációs keretprogram végrehajtását szolgáló ezen egyedi programnak (a továbbiakban: egyedi program) pedig az Európai horizont egyes részeinek operatív célkitűzéseit és a kapcsolódó tevékenységeket kell meghatározni. A keretprogramról és annak részvételi szabályairól szóló (EU) .../... rendeletben meghatározott végrehajtási rendelkezések teljes mértékben alkalmazandók az egyedi programra, beleértve az etikai elvekre vonatkozó rendelkezéseket is.
- (3) Annak érdekében, hogy az egyedi program végrehajtása egységes feltételek mentén történjen, a Bizottságra végrehajtási hatásköröket kell ruházni, hogy munkaprogramokat fogadhasson el az egyedi program végrehajtására. Ezeket a hatásköröket a 182/2011/EU európai parlamenti és tanácsi rendeletnek⁵ megfelelően kell gyakorolni.

² HL C [...], [...], [...]. o.

³ HL C [...], [...], [...]. o.

⁴ HL C [...], [...], [...]. o.

⁵ Az Európai Parlament és a Tanács 182/2011/EU rendelete (2011. február 16.) a Bizottság végrehajtási hatásköreinek gyakorlására vonatkozó tagállami ellenőrzési mechanizmusok szabályainak és általános elveinek megállapításáról (HL L 55., 2011.2.28., 13. o.).

- (4) A Közös Kutatóközpont (a továbbiakban: JRC) nem nukleáris közvetlen cselekvéseiről szóló egyedi program tudományos és technológiai tartalmát illetően konzultációra került sor a JRC-nek a 96/282/Euratom bizottsági határozattal⁶ létrehozott Igazgatótanácsával.
- (5) Tekintettel az éghajlatváltozás okozta problémák megoldásának fontosságára és összhangban azzal, hogy az Unió elkötelezte magát a Párizsi Megállapodás végrehajtása és az Egyesült Nemzetek fenntartható fejlődési céljainak megvalósítása mellett, ez az egyedi program hozzá fog járulni az éghajlati szempontok érvényesítéséhez és ahhoz az átfogó célkitűzéshez, hogy **a többéves pénzügyi keret 2021 és 2027 közötti időszakában** az uniós költségvetési kiadások **legalább 25%-át és amint lehetséges, de legkésőbb 2027-re évente 30%-át** éghajlat-politikai célok támogatására fordítsák. Az egyedi program keretében végrehajtott cselekvések nyomán az egyedi program teljes pénzügyi keretösszegének **legalább 35%-a** fog hozzájárulni éghajlat-politikai célokhoz. A releváns cselekvések meghatározására az egyedi program előkészítése és végrehajtása során, újbóli értékelésükre pedig a vonatkozó értékelések és felülvizsgálati folyamatok keretében kerül sor. **Ennek során külön figyelmet kapnak azok az átalakulóban lévő uniós területek, ahol a szénfelhasználás, illetve a szén-dioxid-kibocsátás mértéke magas.**
- (6) Az egyedi program keretében megvalósuló cselekvéseknek a piaci hiányosságok, illetve az optimálistól elmaradó befektetési helyzetek kezelésére kell szolgálniuk arányos módon, elkerülve a magánfinanszírozás megkettőzését vagy kiszorítását, és egyértelmű uniós hozzáadott értéket kell képviselniük.
- (7) Tekintettel arra, hogy a kutatásnak és az innovációnak nagymértékben hozzá kell járulnia az élelmiszerek, a mezőgazdaság, a vidékfejlesztés és a biogazdaság terén felmerülő kihívások kezeléséhez, továbbá annak érdekében, hogy a kapcsolódó kutatási és innovációs lehetőségek kiaknázása a közös agrárpolitikával szoros szinergiában történjen, az egyedi programhoz tartozó releváns cselekvések az „Élelmiszerek, **biogazdaság**, természeti erőforrások, **mezőgazdaság és környezet**” **célirányos klaszter** keretében **■** részesülnek támogatásban a 2021-től 2027-ig terjedő időszakban.
- (8) A digitális egységes piac megvalósításához, valamint a digitális és a fizikai technológiák közelítéséből adódó bővülő lehetőségek kihasználásához a beruházások fokozására van

⁶ A Bizottság 96/282/Euratom határozata (1996. április 10.) a Közös Kutatóközpont átszervezéséről (HL L 107., 1996.4.30., 12. o.).

szükség. Az [] Európai horizontot **egy célirányos klaszter⁷ révén** fog hozzájárulni ezekhez az erőfeszítésekhez [] **annak biztosítása érdekében**, hogy a digitális területen Európa a globális kutatás és innováció élvonalában maradjon.

- (9) Az e határozat keretében elérhető finanszírozási formákat és végrehajtási módszereket annak alapján kell megválasztani, hogy mennyiben alkalmasak arra, hogy általuk a cselekvések konkrét célkitűzései teljesüljenek és eredmények szülessenek, figyelembe véve különösen az ellenőrzési költségeket, az adminisztratív terheket és a szabályok be nem tartásának várható kockázatát. Vissza nem térítendő támogatások esetében ennek keretében mérlegelni kell az egyösszegű átalány, az átalányfinanszírozás és az egységköltség-alapú térítés alkalmazását is.
- (10) *A tagállamokat az eljárás korai szakaszában be kell vonni a küldetések meghatározásába,*

ELFOGADTA EZT A HATÁROZATOT:

I. FEJEZET

ÁLTALÁNOS RENDELKEZÉSEK

1. cikk

Tárgy

Ez a határozat a keretprogramról és annak részvételi szabályairól szóló (EU) .../... rendelet 1. cikke (3) bekezdésének a) pontjában foglaltaknak megfelelően létrehozza az Európai horizont kutatási és innovációs keretprogram végrehajtását szolgáló egyedi programot (a továbbiakban: egyedi program).

Megállapítja továbbá az egyedi program operatív célkitűzéseit, a 2021–2027 közötti időszakra vonatkozó költségvetést, az egyedi program végrehajtási szabályait és az egyedi program keretében végrehajtandó tevékenységeket.

⁷ []

Operatív célkitűzések

1. Az egyedi program hozzájárul a keretprogramról és annak részvételi szabályairól szóló ... rendelet 3. cikkében meghatározott általános és egyedi célkitűzések megvalósításához.
2. Az egyedi program operatív célkitűzései a következők:
 - a) *az alapkutatás és a felderítő kutatás kiválóságának erősítése; a kiválóság megerősítése és terjesztése, többek között a szélesebb körű részvétel ösztönzésével az egész Unióban;*
 - b) *a kutatás, az innováció és adott esetben az oktatás és más szakpolitikák közötti kapcsolat megerősítése, ideértve a nemzeti, a regionális és az uniós kutatási és innovációs politikák és tevékenységek egymást kiegészítő jellegét is;*
 - ba) *az uniós szakpolitikai prioritások megvalósításának támogatása, különös tekintettel a fenntartható fejlődési célokra és a Párizsi Megállapodásra;*
 - c) *a felelősségteljes kutatás és innováció előmozdítása, figyelembe véve az elővigyázatosság elvét;*
 - ca) *a nemek dimenziójának tematizálása a program egészében;*
 - d) *az együttműködésen alapuló kapcsolatok megerősítése az európai kutatásban és innovációban ágazatokon és tudományágakon átívelően, a társadalom- és bölcsészettudományok területén is;*
 - da) *a nemzetközi együttműködés megerősítése;*
 - e) *a kutatási infrastruktúrák összekapcsolása és fejlesztése az egész Európai Kutatási Térségben és az azokhoz való transznacionális hozzáférés biztosítása;*
 - g) *tehetségek bevonása, a kutatók és az innovátorok képzése és megtartása az Európai Kutatási Térségben, többek között a mobilitás révén;*
 - h) *a nyílt tudomány előmozdítása, valamint a nyilvánosság előtti láthatóság, illetve a tudományos publikációkhoz és a kutatási adatokhoz való nyílt hozzáférés biztosítása, adott esetben kivételeket megállapítva;*

i) *a K+I eredmények kiaknázásának ösztönzése, valamint az eredmények aktív terjesztése és hasznosítása, különösen a magánfinanszírozás mozgósítása és a szakpolitikák alakítása érdekében;*

■

■

m) ambiciózus célok K+I küldetéseken keresztül és meghatározott időn belül történő elérése;

n) *a tudomány és a társadalom közötti kapcsolat és interakció javítása, ideértve a tudománynak a társadalom előtti láthatóságát és a tudományos kommunikációt is, valamint a polgárok és a végfelhasználók ■ közös tervezési és alkotási folyamatokba való bevonásának előmozdítása;*

■

p) az ipari átalakulás felgyorsítása, *többek között az innovációs készségek javítása révén;*

■

r) *a K+I tevékenységek ösztönzése a kkv-kben, valamint innovatív vállalkozások, különösen induló innovatív vállalkozások (startupok), kkv-k és kivételes esetekben kis méretű, közepes piaci tőkeértékű vállalatok létrehozásának és felfutásának ösztönzése;*

t) a kockázatfinanszírozáshoz való hozzáférés javítása, *többek között az InvestEU-val való szinergiák révén,* különösen abban az esetben, ha a piac nem nyújt életképes finanszírozási lehetőségeket.

3. A (2) bekezdésben említett célkitűzések keretein belül az egyedi program végrehajtási időszaka folyamán újonnan felmerülő nem várt igények is figyelembe vehetők. Indokolt esetben ide tartozhat a felmerülő lehetőségekre, válságokra és fenyegetésekre, valamint az új uniós szakpolitikák kidolgozásával kapcsolatos igényekre történő reagálás.

3. cikk

Szerkezet

(1) A keretprogramról és annak részvételi szabályairól szóló ... rendelet 4. cikkének (1) bekezdésével összhangban az egyedi program az alábbi részekből áll:

- (1) I. pillér – **„Tudományos kiválóság”**, amelynek összetevői a következők:
- a) az Európai Kutatási Tanács (EKT), az I. mellékletben említett I. pillér 1. pontjában foglaltak szerint;
 - b) Marie Skłodowska-Curie-cselekvések (MSCA), az I. mellékletben említett I. pillér 2. pontjában foglaltak szerint;
 - c) kutatási infrastruktúrák, az I. mellékletben említett I. pillér 3. pontjában foglaltak szerint;
2. II. pillér – „Globális kihívások és **európai** ipari versenyképesség”, amelynek összetevői a következők:
- a) „Egészségügy” klaszter, az I. mellékletben említett II. pillér 1. pontjában foglaltak szerint;
 - b) **„Kultúra, kreativitás és befogadó társadalom”** klaszter, az I. mellékletben említett II. pillér 2. pontjában foglaltak szerint;
 - c) **„A társadalmat szolgáló polgári biztonság” klaszter, az I. mellékletben említett II. pillér 3. pontjában foglaltak szerint;**
 - d) „Digitális gazdaság, ipar és világűr” klaszter, az I. mellékletben említett II. pillér 4. pontjában foglaltak szerint;
 - e) „Éghajlat, energiaügy és mobilitás” klaszter, az I. mellékletben említett II. pillér 5. pontjában foglaltak szerint;
 - f) „Élelmiszerek, **biogazdaság**, természeti erőforrások, **mezőgazdaság és környezet**” klaszter, az I. mellékletben említett II. pillér 6. pontjában foglaltak szerint;

g) a Közös Kutatóközpont (JRC) nem nukleáris közvetlen cselekvései, az I. mellékletben említett II. pillér 7. pontjában foglaltak szerint;

3. III. pillér – „*Innovatív Európa*”, amelynek összetevői a következők:

a) az Európai Innovációs Tanács (EIC), az I. mellékletben említett III. pillér 1. pontjában foglaltak szerint;

b) európai innovációs ökoszisztémák, az I. mellékletben említett III. pillér 2. pontjában foglaltak szerint;

■

4. „*A részvétel bővítése és az Európai Kutatási Térség megerősítése*” rész, amelynek összetevői a következők:

a) *a részvétel bővítése és a kiválóság terjesztése*, az I. mellékletben említett, „Az Európai Kutatási Térség megerősítése” rész 1. pontjában foglaltak szerint;

b) az európai kutatási és innovációs rendszer megreformálása és fejlesztése, az I. mellékletben említett, „Az Európai Kutatási Térség megerősítése” rész 2. pontjában foglaltak szerint.

(2) Az (1) bekezdésben említett részek keretében végrehajtandó tevékenységeket az I. melléklet *ismerteti*.

4. cikk

Költségvetés

(1) A keretprogramról és annak részvételi szabályairól szóló ... rendelet 9. cikkének (1) bekezdésével összhangban az egyedi program 2021–2027 közötti időszakban történő végrehajtására szánt pénzügyi keretösszeg **2018-as árákon 120 000 000 000 EUR**.

(2) Az e cikk (1) bekezdésében említett összeget a keretprogramról és annak részvételi szabályairól szóló ... rendelet 9. cikkének (2) bekezdésével összhangban kell felosztani az e határozat 3. cikkének (1) bekezdésében meghatározott összetevők között. A keretprogramról és annak részvételi szabályairól szóló ... rendelet 9. cikkének (3)–(8) bekezdésében foglalt rendelkezéseket alkalmazni kell.

II. FEJEZET

VÉGREHAJTÁS ÉS PROGRAMOZÁS

4a. cikk

Stratégiai terv

(1) *A [keretprogramról szóló rendelet] 6. cikkének (6) bekezdésével összhangban az egyedi programot a kutatási és innovációs tevékenységekre vonatkozó többéves stratégiai terv segítségével kell végrehajtani, amely hozzájárul a munkaprogramok, az uniós prioritások és a nemzeti prioritások közötti összhanghoz is. A stratégiai tervezési folyamat eredményét egy többéves stratégiai tervbe kell foglalni a (11. cikk szerinti) legfeljebb négyéves időtartamra szóló munkaprogramok tartalmának előkészítése céljából, kellő rugalmasságot biztosítva ahhoz, hogy gyorsan lehessen reagálni az új, illetve kialakulóban lévő kihívásokra, valamint a váratlanul felmerülő lehetőségekre és válságokra.*

(2) *A stratégiai tervezési folyamat során elsősorban a „Globális kihívások és európai ipari versenyképesség” pillérre kell összpontosítani, emellett ki kell térni a többi pillér alá tartozó releváns tevékenységekre, valamint „A részvétel bővítése és az Európai Kutatási Térség megerősítése” részre is.*

A Bizottság gondoskodik a tagállamok korai szakaszban való bevonásáról és a velük folytatott kiterjedt véleménycseréről, továbbá az Európai Parlamenttel való kiterjedt véleménycseréről, emellett pedig az érdekelt felekkel és a nagyközönséggel is konzultációt folytat. Ez elősegíti az erőteljesebb együttműködést a polgárokkal és a civil társadalommal.

A tagállamok a stratégiai terv kialakításának részét képező nemzeti konzultációk és állampolgári hozzájárulások összefoglalásával is támogathatják a stratégiai tervezési folyamatot.

(3) *A stratégiai tervet a Bizottság fogadja el végrehajtási jogi aktus útján, a 12. cikk (4) bekezdésében említett vizsgálóbizottsági eljárás keretében. A stratégiai tervnek illeszkednie kell az 1. mellékletben ismertetett célkitűzésekhez és tevékenységekhez. A végrehajtási jogi*

aktusnak – az érintett időszak vonatkozásában – ki kell terjednie a következő elemekre:

- a) a K+I támogatására vonatkozó legfőbb stratégiai irányvonalak, ideértve a várható hatások, a klasztereken átívelő kérdések és az érintett beavatkozási területek ismertetését;*
 - b) a [keretprogramról szóló rendelet] 8. cikke (1) bekezdésének (a) és b) pontja szerinti európai partnerségek meghatározása;*
 - ba) a küldetések meghatározása az egyedi program 5. cikke, valamint az Európai horizont program létrehozásáról szóló rendelet 7. cikke és Va. melléklete szerint;*
 - c) a nemzetközi együttműködés területei, a kutatás és innováció területén a világ más nemzeteivel és régióival összehangolandó nagyobb léptékű intézkedések, illetve harmadik országokban tevékenykedő szervezetekkel együttműködésben végrehajtandó intézkedések;*
 - d) olyan konkrét kérdések, mint például a kutatás és az innováció közötti egyensúly; a társadalom- és bölcsészettudományok integrációja; a kulcsfontosságú alaptermotechnológiák és a stratégiai jelentőségű értékláncok szerepe; a nemek közötti egyenlőség, ideértve a nemi dimenzióinak a K+I tartalmába való beépítését; a legmagasabb szintű etikai és feddhetetlenségi normák betartása; terjesztési és hasznosítási prioritások.*
- (4) A stratégiai tervben figyelembe kell venni egy legalább a következő elemekre kiterjedő elemzést:*
- a) az uniós és tagállami szakpolitikai prioritások szempontjából releváns politikai, társadalmi-gazdasági és környezeti hajtóerők;*
 - b) a kutatás és az innováció hozzájárulása az uniós szakpolitikai célok megvalósulásához, hasznosítva tanulmányok eredményeit, egyéb tudományos adatokat, valamint a vonatkozó uniós és nemzeti szintű kezdeményezéseket, többek között [a keretprogramról szóló rendelet] 8. cikke (1) bekezdésének c) pontja szerinti intézményesített partnerségeket;*
 - c) tudományos megalapozottság a következők alapján: előrejelzési tevékenységek, tudományos és technológiai, illetve innovációs mutatók, olyan nemzetközi*

fejlemények, mint például a fenntartható fejlődési célok megvalósítása és a megvalósítás során kapott visszajelzések; valamint a részvétel bővítésére és a kiválóság terjesztésére, továbbá a kkv-k részvételére irányuló egyedi intézkedések végrehajtásának nyomon követése;

- d) olyan prioritások, amelyek potenciálisan megvalósíthatók más uniós programokkal szinergiában;*
- e) a munkaprogramok kidolgozásának részeként lefolytatandó, az érdekelt felekkel való konzultációra és a polgárok bevonására vonatkozó különféle megközelítések ismertetése;*
- f) a 294/2008/EK rendelet szerinti, az EIT keretében működő TIT-ek tervezésével való kiegészítő jelleg és szinergiák.*

(5) A stratégiai tervezési folyamatot az európai partnerségekre irányuló stratégiai koordinációs folyamatnak kell kiegészítenie, amelyben a tagállamok és a Bizottság egyenlő félként vesznek részt. E koordinációs folyamat során egybe kell fogni a K+I partnerségek portfóliójának kidolgozására, azok lehetséges kialakítására, végrehajtására, nyomon követésére és fokozatos kivezetésére vonatkozó előrejelző elemzéseket, elemzéseket és tanácsokat, és annak az Európai horizontról szóló rendelet III. melléklete szerinti átfogó kritériumrendszeren kell alapulnia.

5. cikk

Küldetések

- (1) Az Európai horizont program létrehozásáról szóló rendelet Va. mellékletében meghatározott küldetési területeken kutatási és innovációs küldetések hozhatók létre.*
- (2) Minden egyes küldetés esetében létre kell hozni egy küldetési testületet, kivéve, ha igénybe lehet venni már meglévő tanácsadó struktúrákat, amely esetben a programbizottságot erről előre tájékoztatni kell. A küldetési testület legfeljebb 15, Európán belülről és kívülről érkező független, kiemelkedő személyiségből áll, akik széles körű – adott esetben a társadalom- és bölcsészettudományok területére vonatkozó – szakértelmet képviselnek, ideértve az érintett végfelhasználók képviselőit is. A küldetési testületek tagjait a Bizottság nevezi ki a meghatározásukra vonatkozó átlátható eljárást követően, amelynek része egy nyílt*

szándéknyilatkozati felhívás is. A programbizottsággal időben konzultálni kell a jelöltek meghatározására és kiválasztására irányuló eljárásról, többek között az alkalmazott kritériumokról. A küldetési testületek tagjainak hivatali ideje legfeljebb öt év lehet, amely egyszer megújítható.

(3) A küldetési testület *nem rendelkezik döntéshozatali jogkörrel; feladata, hogy tanácsokkal lássa el a Bizottságot a következőkkel kapcsolatban:*

- (a) egy vagy több küldetés meghatározása és megtervezése az érintett küldetési területen a [keretprogramról szóló rendelet] 7. cikkében meghatározott rendelkezéseknek és kritériumoknak megfelelően;*
- b) a munkaprogramok tartalma és – a küldetés célkitűzéseinek elérését elősegítő – szükség szerinti felülvizsgálata az érdekelt felek és **adott esetben** a nyilvánosság **I** bevonásával;*
- c) a küldetésekhez tartozó projektportfóliók jellemzői;*
- d) kiigazító intézkedések vagy adott esetben megszüntetés a küldetés megvalósításának **a küldetés kitűzött céljaihoz mért** értékelése alapján;*
- e) független értékelő szakértők kiválasztása **a [keretprogramról szóló rendelet] 44. cikkében foglalt rendelkezéseknek megfelelően**, az értékelő szakértők eligazítása, az értékelési szempontok és azok súlyozása;*
- f) a küldetés célkitűzéseinek elérését elősegítő keretfeltételek;*
- g) kommunikáció, többek között **a küldetés teljesítményéről és eredményeiről**;*
- h) **a különböző szinteket képviselő érintett szereplők közötti szakpolitikai koordináció, különös tekintettel a más uniós szakpolitikákkal való szinergiákra**;*
- i) **fő teljesítménymutatók.***

A küldetési testületek által adott szakmai tanácsokat nyilvánossá kell tenni.

I

(4) *A programbizottságot minden egyes küldetési terület vonatkozásában be kell vonni a munkába a küldetések előkészítése és azok teljes életciklusa során, figyelembe véve a nemzeti környezetben felmerülő releváns kérdéseket és a nemzeti szintű tevékenységekkel*

való összehangolás fokozásának lehetőségeit. A küldetési testületekkel való interakciókat időben és átfogó módon kell lebonyolítani.

- (5) *A 11. cikk szerinti munkaprogramnak – a stratégiai tervben szereplő minden egyes küldetés vonatkozásában – ki kell terjednie a küldetés megtervezésére, a küldetés projektportfóliójának jellemzőire és a portfólió-alapú megközelítés hatékony alkalmazását lehetővé tevő konkrét rendelkezésekre.*

6. cikk

Európai Kutatási Tanács

- (1) A Bizottság létrehozza az Európai Kutatási Tanácsot (a továbbiakban: EKT) az I. pillér – „**Tudományos kiválóság**” – keretében megvalósuló, az EKT-hoz kapcsolódó cselekvések végrehajtása céljából. Az EKT a C(2013) 1895 határozattal⁸ létrehozott EKT jogutódja.
- (2) Az EKT a 7. cikkben előírt független Tudományos Tanácsból és a 8. cikkben előírt célzott végrehajtó struktúrából áll.
- (3) Az EKT elnökkel rendelkezik, akit rangidős és nemzetközi elismerésnek örvendő tudósok közül választanak ki.

Az elnököt – független, erre a célra felállított keresőbizottság közreműködésével lebonyolított átlátható felvételi eljárás nyomán – a Bizottság nevezi ki négyéves időtartamra szóló, egy ízben megújítható megbízással. A felvételi eljárást és a kiválasztott jelöltet a Tudományos Tanácsnak jóvá kell hagynia.

Az elnök feladata, hogy betöltse a Tudományos Tanács elnöki tisztségét, biztosítsa annak irányítását és a célzott végrehajtási struktúrával való kapcsolattartását, továbbá képviselje azt a tudomány világában.

- (4) Az EKT-nak a tudományos kiválóság, **a nyílt tudomány**, az autonómia, a hatékonyság, az eredményesség, az átláthatóság, az elszámoltathatóság **és a kutatási integritás vezérelve**i alapján kell működnie. Biztosítani kell az EKT által a .../EK határozat alapján végzett cselekvések folytonosságát.

⁸ HL C 373., 2013.12.20., 23. o.

- (5) Az EKT tevékenységei *alulról építkező módon* támogatják *a legkülönbözőbb területeken végzett olyan felderítő kutatást, amelyet kutatásvezetők és csapataik végeznek európai szinten versengve, ideértve a pályájuk elején lévő kutatókat is.*
- (6) A Bizottság garantálja az EKT autonómiáját és integritását, és gondoskodik az arra bízott feladatok megfelelő végrehajtásáról.

A Bizottság biztosítja, hogy az EKT cselekvéseinek végrehajtása az e cikk (4) bekezdésében meghatározott elvek alapján, valamint a Tudományos Tanács által az EKT-ra vonatkozóan megállapított, a 7. cikk (2) bekezdésének a) pontjában említett általános stratégia szerint történjen.

7. cikk

Az EKT Tudományos Tanácsa

- (1) A Tudományos Tanács a legnagyobb szakmai megbecsülésnek örvendő és megfelelő szakértelemmel rendelkező, különböző korosztályokhoz tartozó, *független* női és férfi tudósokból, mérnökökből és elméleti szakemberekből áll, *akik számos különböző kutatási és földrajzi területet képviselnek, és* saját minőségükben, külső érdekektől függetlenül járnak el.

A Tudományos Tanács tagjait a Bizottság nevezi ki a Tudományos Tanáccsal egyetértésben lefolytatott, független és átlátható kiválasztási eljárás eredményeképpen, amelynek része a tudományos közösséggel való *nyílt* konzultáció és az Európai Parlamentnek és a Tanácsnak tett jelentés.

A tagok kinevezése négy évre szól, amely egy alkalommal, a Tudományos Tanács tevékenységének folytonosságát biztosító rotációs rendszer keretében megújítható.

- (2) A Tudományos Tanács:
- a) kidolgozza az EKT általános stratégiáját;
 - b) kidolgozza az EKT tevékenységeinek végrehajtási munkaprogramját;
 - c) megállapítja a szakmai értékelés és a pályázati elbírálás módszereit és eljárásait, amelyek alapján a finanszírozandó pályázatokat kiválasztják;

- d) állást foglal minden olyan ügyben, amely tudományos szempontból bővítheti az EKT eredményeit és befolyását, valamint javíthatja a végzett kutatások minőségét;
- e) magatartási kódexet hoz létre, amely többek között az összeférhetlenség elkerüléséhez ad eligazítást.

A Bizottság a Tudományos Tanács által az első albekezdés a), c), d) és e) pontja alapján kialakított állásfoglalásoktól csak abban az esetben tér el, ha úgy véli, hogy azok sértik e határozat rendelkezéseit. Ez utóbbi esetben a Bizottság intézkedéseket hoz az egyedi program végrehajtása és célkitűzései teljesítése folytonosságának fenntartása érdekében, megjelölve és kellően megindokolva a Tudományos Tanács állásfoglalásától való eltéréseket.

- (3) A Tudományos Tanács az I. mellékletben említett I. pillér 1. pontja szerinti megbízatással összhangban jár el.
- (4) A Tudományos Tanács kizárólag az EKT ■ érdekében, a 6. cikkben meghatározott elvek szerint cselekszik. Integritással és tisztességgel jár el, és munkáját hatékonyan, a lehető legnagyobb átláthatóság mellett végzi.

8. cikk

Az EKT célzott végrehajtó struktúrája

- (1) A célzott végrehajtó struktúra felel az adminisztratív végrehajtásért és a program teljesítéséért az I. mellékletben említett I. pillér 1.3.2. pontjában leírtaknak megfelelően. Ezenkívül támogatja a Tudományos Tanácsot annak valamennyi feladata ellátásában.
- (2) A Bizottság biztosítja, hogy a célzott végrehajtó struktúra szigorúan, hatékonyan, de a szükséges rugalmassággal, kizárólag az EKT célkitűzései és követelményei alapján működjön.

9. cikk

■ Európai Innovációs Tanács

- (1) *A [keretprogramról szóló rendelet] 7a. cikke szerint létrehozott EIC-n belül létre kell hozni a 10. cikkben említett magas szintű testületet (a továbbiakban: EIC-testület).*

- (2) A Bizottság biztosítja, hogy az EIC megvalósítása:
- a) az e cikk (1) bekezdésében meghatározott elvekkel összhangban történjen, kellően figyelembe véve az EIC-testület által az EIC-nek a 10. cikk (1) bekezdése a) pontjában említett átfogó stratégiájáról alkotott véleményt; és
 - b) ne eredményezze a versenynek a közös érdekekkel ellentétes torzulását.
- (3) Az EIC-vegyesfinanszírozás kezelése céljából a Bizottság közvetett irányítást alkalmaz, vagy amennyiben ez nem lehetséges, különleges célú gazdasági egységet hozhat létre, **amelyet az alkalmazandó elszámoltathatósági szabályoknak megfelelően kell irányítani**. A Bizottság törekszik más köz- és magánbefektetők részvételének biztosítására. Amennyiben az induló szakaszban erre nincs mód, az uniós hozzájárulás multiplikátorhatásának növelése érdekében a különleges célú gazdasági egység struktúrája úgy kerül kialakításra, hogy az vonzerővel rendelkezzen más köz- vagy magánbefektetők számára.
- (4) **A Bizottság gondoskodik arról, hogy az EIC, az EIT és az InvestEU tevékenységei ténylegesen kiegészítsék egymást.**

10. cikk

Az EIC-testület

- (1) Az EIC-testület a következők vonatkozásában ad tanácsokat a Bizottságnak:
- a) a III. pillér – „**Innovatív Európa**” – EIC-összetevőjére vonatkozó átfogó stratégia;
 - b) az EIC cselekvéseinek végrehajtási munkaprogramja;
 - c) a pályázatok innovációs jellegének és kockázati profiljának értékelésére vonatkozó szempontok, valamint az EIC Akcelerátor programja részére nyújtott vissza nem térítendő támogatások, tőkerészesedésbe való befektetések és egyéb finanszírozási formák megfelelő egyensúlya;
 - d) a projektek stratégiai portfóliójának meghatározása;
 - e) a programirányítók profilja.
- (2) Az EIC-testület kérésre ajánlásokat tehet a Bizottságnak a következőkre vonatkozóan:

- a) bármely olyan kérdés, amely innovációs szempontból Európa-szerte képes lehet bővíteni és előmozdítani az innovációs ökoszisztémákat, az EIC-összetevő célkitűzéseinek megvalósítását és hatását, valamint az innovatív vállalkozásoknak a megoldásaik bevezetésére irányuló kapacitását;
- b) a Bizottság illetékes szolgálataival – *és adott esetben nemzeti és regionális hatóságokkal, valamint más érintett szervekkel, például az EIT igazgatótanácsával* – együttműködve a vállalkozók előtt álló esetleges szabályozási akadályok azonosítása, különösen azok esetében, akik támogatást kaptak az EIC-összetevő keretében;
- c) az EIC portfóliójából származó, kialakulóban lévő technológiai trendek, amelyek információként szolgálnak az egyedi program más részeinek programozásához;
- d) olyan konkrét kérdések azonosítása, amelyek esetében szükség van az EIC-testület tanácsaira.

Az EIC-testület az EIC-összetevő célkitűzéseinek megvalósítása érdekében cselekszik. Integritással és tisztességgel jár el, és munkáját hatékonyan és átlátható módon végzi.

Az EIC-testület az I. mellékletben említett III. pillér 1. pontja szerinti megbízatással összhangban jár el.

- (3) Az EIC-testület 15–20, Európa innovációs ökoszisztémájának különböző részeiből érkező **független**, kiemelkedő személyiségből áll, így például vállalkozókból, vállalatvezetőkől, befektetőkből, **közigazgatási szakemberekből** és kutatókból, **többek között az innovációval foglalkozó tudományos szakértőkből**. A testület hozzájárul a tájékoztatási tevékenységekhez, melynek során az EIC-testület tagjai az EIC márka presztízsének növelésére törekednek.

Az EIC-testület tagjait a Bizottság nevezi ki jelölésre irányuló nyílt felhívást vagy nyílt szándéknyilatkozati felhívást vagy mindkettőt követően – attól függően, hogy melyiket tekinti megfelelőbbnek –, figyelembe véve a szakértelem, a nemek, az életkor és a földrajzi megoszlás terén fennálló egyensúly fontosságát.

A tagok hivatali ideje két évre szól, és gördülő kinevezési rendszer keretében (kétévente történő kinevezésekkel) kétszer meghosszabbítható.

- (4) Az EIC-testületnek elnöke van, akit a Bizottság nevez ki átlátható felvételi eljárást követően. Az elnöknek az innováció világához kapcsolódó, elismert közéleti személyiségnek kell lennie, **aki szilárd ismeretekkel rendelkezik a K+F területén.**

Az elnököt négyéves időtartamra nevezik ki, amely egyszer meghosszabbítható.

Az elnök készíti elő és vezeti az EIC-testület üléseit, feladatokat ruház a tagokra, és külön alcsoportokat hozhat létre, különösen az EIC portfóliójához tartozó, kialakulóban lévő technológiai trendek azonosítása érdekében. **Az elnök képviseli az EIC-t az innováció világában.** Az elnök **emellett** népszerűsíti az EIC-t, és a Bizottság, **valamint – az érintett programbizottságokon keresztül – a tagállamok** tárgyalópartnereként jár el. A Bizottság gondoskodik az elnöknek a feladatai ellátásához nyújtandó adminisztratív támogatásról.

- (5) A Bizottság magatartási kódexet dolgoz ki, amely többek között az összeférhetlenségnek és **a titoktartás megsértésének** elkerüléséhez ad eligazítást. Az EIC-testület tagjai hivatalba lépésükkor elfogadják a magatartási kódexet.

11. cikk

Munkaprogramok

- (1) A programot **az (EU, Euratom) 2018/1046 európai parlamenti és tanácsi rendelet⁹ (a továbbiakban: költségvetési rendelet) 110. cikkével összhangban, a (2) bekezdésben** említett munkaprogramok révén kell végrehajtani. **A munkaprogramokban meg kell határozni a várt hatásokat, és azokat** az e határozat I. mellékletében ismertetett stratégiai tervezési folyamat szerint kell kidolgozni. **A Bizottság rendszeresen, a korai szakasztól kezdve tájékoztatja az 12. cikkben említett bizottságot az egyedi program közvetett cselekvéseinek – többek között a küldetéseknek – a végrehajtásában elért általános előrehaladásról, annak érdekében is, hogy a bizottság a stratégiai tervezési folyamat és a munkaprogramok kidolgozása során időben érdemi hozzájárulást nyújthasson, különösen a küldetéseket illetően.**

A munkaprogramok adott esetben meghatározzák a vegyesfinanszírozási műveletekre fenntartott teljes összeget.

⁹ **Az Európai Parlament és a Tanács (EU, Euratom) 2018/1046 rendelete (2018. július 18.) az Unió általános költségvetésére alkalmazandó pénzügyi szabályokról, az 1296/2013/EU, az 1301/2013/EU, az 1303/2013/EU, az 1304/2013/EU, az 1309/2013/EU, az 1316/2013/EU, a 223/2014/EU és a 283/2014/EU rendelet és az 541/2014/EU határozat módosításáról, valamint a 966/2012/EU, Euratom rendelet hatályon kívül helyezéséről.**

- (2) A Bizottság végrehajtási jogi aktusok útján külön munkaprogramokat fogad el az e határozat 3. cikkének (1) bekezdésében meghatározottak szerinti, a következő összetevőkhöz tartozó cselekvések végrehajtására vonatkozóan:
- a) az EKT, mely esetben a munkaprogramot a 7. cikk (2) bekezdésének b) pontja alapján a Tudományos Tanács állapítja meg, a 12. cikk (3) bekezdésében említett tanácsadó-bizottsági eljárással összhangban. A Bizottság kizárólag akkor térhet el a Tudományos Tanács által megállapított munkaprogramtól, ha úgy ítéli meg, hogy az nem felel meg e határozat rendelkezéseinek. Ebben az esetben a Bizottság a 12. cikk (4) bekezdésében említett vizsgálóbizottsági eljárás keretében végrehajtási jogi aktus révén fogadja el a munkaprogramot. Ezt az intézkedését a Bizottságnak megfelelően meg kell indokolnia;
 - b) a „Globális kihívások és *európai* ipari versenyképesség” pillérhez tartozó valamennyi klaszter, a Marie Skłodowska-Curie-cselekvések, a kutatási infrastruktúrák, az innovációs ökoszisztémák támogatása, *a részvétel bővítése és a kiválóság terjesztése*, valamint az európai kutatási és innovációs rendszer megreformálása és fejlesztése, a 12. cikk (4) bekezdésében említett vizsgálóbizottsági eljárással összhangban;
 - c) az EIC, mely esetben a munkaprogramot az EIC-testület által a 10. cikk (1) bekezdésének b) pontja alapján adott tanácsoknak megfelelően kell elkészíteni, a 12. cikk (4) bekezdésében említett vizsgálóbizottsági eljárással összhangban;
 - d) a JRC, mely esetben a többéves munkaprogram készítésekor figyelembe kell venni a JRC-nek a 96/282/Euratom határozatban említett Igazgatótanácsa által adott véleményt.
- (3) A költségvetési rendelet 110. cikkében foglalt követelmény mellett az e cikk (2) bekezdésében említett munkaprogramok adott esetben tartalmazzák:
- a) az egyes cselekvésekre és küldetésekre elkülönített összegek feltüntetését, valamint a végrehajtás tervezett menetrendjét;
 - b) a vissza nem térítendő támogatások vonatkozásában a prioritásokat, a kiválasztási és odaítélési szempontokat, a különböző odaítélési szempontok egymáshoz viszonyított súlyát, valamint az összes elszámolható költség finanszírozásának maximális mértékét;
 - c) a keretprogramról és annak részvételi szabályairól szóló ... rendelet 41–43. cikkének megfelelően a vegyesfinanszírozásra elkülönített összeget;

d) a kedvezményezettekre vonatkozó bármilyen további kötelezettséget a keretprogramról és annak részvételi szabályairól szóló rendelet 35. és 37. cikke szerint.

(4) A Bizottság a 12. cikk (4) bekezdésében említett vizsgálóbizottsági eljárásnak megfelelően, végrehajtási jogi aktusok útján elfogadja a következő intézkedéseket:

a) a közvetett cselekvések finanszírozásának jóváhagyásáról szóló határozat, amennyiben az egyedi program keretében nyújtott uniós finanszírozás becsült összege legalább 2,5 millió EUR, az „Európai Kutatási Tanács (EKT)” egyedi célkitűzés alá tartozó cselekvések kivételével; a 2. klaszterbe tartozó közvetett cselekvések finanszírozása tekintetében a közvetett cselekvések finanszírozásának jóváhagyásáról szóló határozat, amennyiben az egyedi program keretében nyújtott uniós finanszírozás becsült összege legalább 1 millió EUR;

b) az emberi embrió és emberi embrionális őssejt felhasználásával járó cselekvések, valamint a 3. cikk (1) bekezdése 2. pontjának c) alpontjában említett „A társadalmat szolgáló polgári biztonság” klaszterbe tartozó cselekvések finanszírozásának jóváhagyásáról szóló határozat.

12. cikk

Bizottsági eljárás

- (1) A Bizottságot egy bizottság segíti¹⁰. Ez a bizottság a 182/2011/EU rendelet értelmében vett bizottság.
- (2) A bizottság a II. mellékletben szereplő különböző formációkban ülésezik, tekintettel a tárgyalandó kérdésekre.
- (3) Az e bekezdésre történő hivatkozáskor a 182/2011/EU rendelet 4. cikkét kell alkalmazni.
- (4) Az e bekezdésre történő hivatkozáskor a 182/2011/EU rendelet 5. cikkét kell alkalmazni.
- (5) Ha a bizottságnak írásbeli eljárás keretében kell véleményt nyilvánítania, az ilyen eljárást eredmény nélkül lezárják, amennyiben a véleménynyilvánításra megállapított határidőn belül a bizottság elnöke így dönt, vagy a bizottsági tagok egyszerű többsége ezt kéri.

¹⁰ A program végrehajtásának elősegítése érdekében a Bizottság az általa megállapított iránymutatásoknak megfelelően a programbizottság ülésnaptárban meghatározott minden ülése esetében költségtérítést nyújt tagállamonként egy képviselő, valamint – olyan napirendi pontok esetében, amelyeknél valamely tagállam szakértőt kíván igénybe venni – tagállamonként egy szakértő/tanácsadó után.

- (6) *Ha a bizottság a 4a. cikk (3) bekezdése alapján elfogadandó végrehajtási jogi aktusok esetében nem nyilvánít véleményt, a Bizottság nem fogadja el a végrehajtási jogi aktus tervezetét, és a 182/2011/EU rendelet 5. cikke (4) bekezdésének harmadik albekezdését kell alkalmazni.*
- (7) A Bizottság rendszeresen tájékoztatja a bizottságot az egyedi program végrehajtásának általános előrehaladásáról, és a III. mellékletben meghatározottak szerint időben tájékoztatást ad az Európai horizont – *és annak externalizált részei* – keretében javasolt vagy finanszírozott valamennyi cselekvésről *és összetevőről, ideértve az egyes pályázati felhívásokra vonatkozó részletes adatokat és/vagy statisztikai elemzéseket.*

III. FEJEZET

ÁTMENETI ÉS ZÁRÓ RENDELKEZÉSEK

13. cikk

Hatályon kívül helyezés

A 2013/743/EU határozat 2021. január 1-jén hatályát veszti.

14. cikk

Átmeneti rendelkezések

- (1) Ez a határozat nem érinti az érintett cselekvések lezárásig történő folytatását vagy módosítását a 2013/743/EU határozat szerint, amely továbbra is alkalmazandó az érintett cselekvésekre azok lezárásáig.

A 2013/743/EU határozattal létrehozott bizottság be nem fejezett munkáját szükség szerint az e határozat 12. cikkében említett bizottság veszi át.

- (2) Az egyedi program pénzügyi keretösszegéből az egyedi program és annak elődje, a 2013/743/EU határozat alapján elfogadott intézkedések közötti átmenet biztosításához szükséges technikai és adminisztratív segítségnyújtási kiadások is fedezhetők.

15. cikk

Hatálybalépés

Ez a határozat az Európai Unió Hivatalos Lapjában való kihirdetését követő huszadik napon lép hatályba.

Ennek a határozatnak a tagállamok a címzettjei.

Kelt Brüsszelben,

az Európai Parlament részéről

az elnök

a Tanács részéről

az elnök

I. MELLÉKLET

STRATÉGIAI TERVEZÉS ÉS A PROGRAMON BELÜLI TEVÉKENYSÉGEK

A program végrehajtása során a következőknek *kell érvényesülniük.*

STRATÉGIAI TERVEZÉS

A 4a. cikkben foglaltaknak megfelelően az egyedi program végrehajtását a kutatási és innovációs tevékenységekre vonatkozó többéves stratégiai tervezés révén kell elősegíteni. A stratégiai tervezési folyamat során elsősorban a „Globális kihívások és európai ipari versenyképesség” pillérre kell összpontosítani, kitérve a többi pillér alá tartozó releváns tevékenységekre, valamint „A részvétel bővítése és az Európai Kutatási Térség megerősítése” részre is, a 294/2008/EK rendelet által létrehozott EIT keretében működő TIT-ek tervezésével szoros koordinációban és szinergiában.

A stratégiai tervezési folyamat eredményét a munkaprogram tartalmának megvalósítására vonatkozó stratégiai tervben kell rögzíteni.

■

■

A stratégiai tervezési folyamat céljai a következők:

- *az Európai horizont programszintű célkitűzéseinek integrált végrehajtása, valamint a program általános hatásának és a különböző pillérek közötti koherenciának a középpontba helyezése;*

- az Európai horizont és más uniós programok – köztük a *[kohéziós alapok]* és az Euratom-program – közötti szinergiák előmozdítása oly módon, hogy ezáltal referenciapontként szolgáljon az uniós költségvetés és a nem finanszírozási eszközök valamennyi kapcsolódó programja keretében folytatott kutatás és innováció tekintetében;
- *a tervezési folyamat keretébe tartozó érintett területekre vonatkozó uniós szakpolitikák kidolgozásának és végrehajtásának elősegítése, a szakpolitikák tagállamokban való alakításának és végrehajtásának kiegészítése;*
- *az erőfeszítések szétforgácsolódásának csökkentése, valamint a finanszírozási lehetőségek közötti párhuzamosságok és átfedések kiküszöbölése;*
- *keret biztosítása a Közös Kutatóközpont közvetlen kutatási tevékenységeinek és a program keretében támogatott egyéb tevékenységeknek az összekapcsolására, beleértve a szakpolitika támogatására szolgáló eredmények és adatok felhasználását is;*
- *a kutatás és az innováció kiegyensúlyozott és tág értelmezésű megközelítésének biztosítása a fejlesztés valamennyi szintjén, amely nem csupán a felderítő kutatás ösztönzésére és új termékek, folyamatok és szolgáltatások tudományos és technológiai ismeretek és áttörések alapján történő kifejlesztésére korlátozódik, hanem a létező technológiák új alkalmazási területeken való felhasználását, a folyamatos tökéletesítést, valamint a nem technológiai és a társadalmi innovációt is magában foglalja;*
- *a kutatásra és innovációra vonatkozó rendszerszintű, tudományágakon, ágazatokon és szakpolitikákon átívelő megközelítés biztosítása egyfelől a kihívások megoldása, másfelől új versenyképes vállalkozások és iparágak megjelenésének előmozdítása, a verseny serkentése, a magánberuházások ösztönzése és a belső piac egyenlő versenyfeltételeinek megóvása érdekében.*

A PROGRAMON BELÜLI EGYÉB TEVÉKENYSÉGEK

A „Globális kihívások és *európai* ipari versenyképesség” és az „*Innovatív Európa*” pillér esetében a kutatást és az innovációt olyan tevékenységekkel ***kell kiegészíteni***, amelyek közelről érintik a végfelhasználókat és a piacot, így például demonstrációs tevékenységekkel, kísérleti projektekkel vagy igazoló vizsgálatokkal, kizárva azonban a kutatási és az innovációs szakaszt meghaladó kereskedelmi hasznosítással kapcsolatos tevékenységeket. Ez a keresletoldali tevékenységek támogatására is ***kiterjed***, elősegítendő az innovációk széles körének gyorsabb bevezetését és terjedését. A nem előíró jellegű pályázati felhívásokat ***kell előtérbe helyezni***.

A Horizont 2020 tapasztalataira építve a „Globális kihívások és *európai* ipari versenyképesség” pillér keretében a társadalom- és bölcsészettudományokat valamennyi klaszter szerves ***részévé kell tenni***, az egyedi és célzott tevékenységeket is beleértve. Hasonlóképpen a tengerkutatást, illetve a tengerhasznosítási célú kutatást és innovációt érintő tevékenységeket stratégiai és integrált módon ***kell végrehajtani***, az uniós integrált tengerpolitikával, a közös halászati politikával és a nemzetközi kötelezettségvállalásokkal összhangban.

A jövőbeni és kialakulóban lévő technológiák (FET) területét érintő, a Horizont 2020 keretében támogatott ***kiemelt kezdeményezések közül a „Grafén”, az „Emberi agy” és a „Kvantumtechnológiák” kiemelt kezdeményezések keretébe tartozó tevékenységek támogatása a munkaprogramokban előirányzott pályázati felhívások útján az Európai horizont keretében is fennmarad. A Horizont 2020 részét képező kiemelt FET-kezdeményezések keretében támogatott előkészítő tevékenységek beépülnek az Európai horizont stratégiai tervezési folyamatába és a küldetésekkel, a társfinanszírozott/közös programozású partnerségekkel és a rendes pályázati felhívásokkal kapcsolatos munkába.***

Az EU nemzetközi partnereivel a tudományos és technológiai együttműködés keretében folytatott párbeszédnek és a világ főbb régióival folytatott szakpolitikai párbeszédnek jelentős mértékben ***hozzá kell járulnia*** az együttműködési lehetőségek módszeres feltárásához, aminek pedig – ha ahhoz országok/régiók szerinti differenciálás is társul – ***elő kell segítenie*** a prioritások meghatározását. ***Az EKT-vonatkozású tanácsadó struktúrát továbbra is igénybe kell venni korai szakaszban történő tanácsadás céljából.***

I

TERJESZTÉS ÉS KOMMUNIKÁCIÓ

Az Európai horizont célzottan fogja támogatni a tudományos publikációkhoz, tudástárakhoz és egyéb adatforrásokhoz való szabad hozzáférést. Támogatást fog nyújtani – többek között a más uniós programokkal való együttműködés keretében – a terjesztési és ismeretterjesztési cselekvésekhez, ideértve az eredmények és adatok olyan nyelven és formátumban történő csoportosítását és prezentációját, amely megfelelő a különféle célközönségek, illetve a polgárok, az iparág, a közigazgatási szervek, a tudományos élet képviselői, a civil társadalmi szervezetek és a szakpolitikai döntéshozók által alkotott hálózatok számára. Az Európai horizont e cél elérésére fejlett technológiákat és intelligens eszközöket vehet igénybe.

A program potenciális pályázók irányába történő kommunikálására szolgáló mechanizmusok is megfelelő támogatásban fognak részesülni (például nemzeti kapcsolattartó pontok).

Az Európai horizont keretprogram kapcsán a Bizottság is végre fog hajtani tájékoztatási és kommunikációs tevékenységeket annak hangsúlyozására, hogy az eredmények uniós finanszírozás segítségével születtek. E tevékenységek többek között kiadványok, sajtókapcsolatok, rendezvények, tudástárak, adatbázisok, többcsatornás platformok, honlapok vagy a közösségi média célzott használata révén is felhívják majd a lakosság figyelmét a kutatás és az innováció fontosságára, valamint az EU által támogatott kutatás és innováció szélesebb körű hatására és jelentőségére. Az Európai horizont emellett ahhoz is támogatást nyújt a kedvezményezetteknek, hogy kommunikálják munkájukat és annak a társadalom egészére gyakorolt hatását.

HASZNOSÍTÁS ÉS PIACI ELTERJEDÉS

A Bizottság átfogó intézkedéseket fog bevezetni az Európai horizont keretében létrejött eredmények és ismeretanyag hasznosítása érdekében. Ez fel fogja gyorsítani a *széles körű* piaci elterjedéshez vezető hasznosítást és fokozni fogja a program hatását.

A Bizottság rendszeresen azonosítja és nyilvántartja majd a program keretében végzett kutatási és innovációs tevékenységek eredményeit, valamint a program európai hozzáadott értékének maximalizálása érdekében megkülönböztetéstől mentes módon fogja továbbadni az

ilyen eredményeket és a létrehozott ismeretanyagot az iparág, a különféle méretű vállalkozások, a közigazgatási szervek, a tudományos élet képviselői, a civil társadalmi szervezetek és a szakpolitikai döntéshozók számára, illetve terjeszti majd az említett szereplők körében.

NEMZETKÖZI EGYÜTTMŰKÖDÉS

Nagyobb hatás lesz elérhető a cselekvéseknek a világ más *országaival* és régióival való, **fokozott** nemzetközi együttműködési erőfeszítések keretében történő összehangolása révén. A fenntarthatósággal, a megerősített kutatási és innovációs kiválósággal és a versenyképességgel kapcsolatos uniós tevékenységek támogatására irányuló kezdeményezések szerves részeként a partnerek világszerte felkérést kapnak arra, hogy – egymás javát szolgálva – csatlakozzanak az uniós erőfeszítésekhez.

A nemzetközi közös fellépés biztosítani fogja a globális társadalmi kihívások és a fenntartható fejlődési célok hatékony kezelését, a világ legtehetségesebbjeinek, legjobb szakértőinek és erőforrásainak elérését, valamint az innovatív megoldások kínálatának és keresletének növekedését.

AZ ÉRTÉKELÉS MUNKAMÓDSZEREI

Az értékelési folyamat során a magas színvonalú független szakértelem igénybevétele minden érdekelt fél, közösség és érdekeltség körében alátámasztja a program szerepét, valamint előfeltétele annak, hogy megőrizhető legyen a finanszírozott tevékenységek kiválósága és jelentősége.

A Bizottság vagy a finanszírozó szerv a költségvetési rendelet 61. cikkével összhangban biztosítani fogja az eljárás pártatlanságát és az összeférhetlenség elkerülését. ***Törekedni fog továbbá az értékelő bizottságok, a szakértői csoportok és a tanácsadó csoportok összeállítására során a földrajzi sokféleségre.***

Kivételes esetben, ha azt a rendelkezésre álló lehető legjobb szakértők igénybevételeének követelménye és/vagy a kellően felkészült szakértők szűk köre indokolja, az értékelő bizottságot segítő vagy az abban tagsággal rendelkező független szakértők értékelhetik azokat a konkrét pályázatokat, amelyek iránt kifejezik potenciális érdeklődésüket. Ebben az esetben a

Bizottság vagy a finanszírozó szerv minden szükséges korrekciós intézkedést megtesz az értékelési eljárás integritása érdekében. Az értékelési eljárás irányítása ennek megfelelően fog történni, ideértve a különböző szakértők közötti együttműködést felölelő szakaszt is. Az értékelő bizottság a finanszírozható pályázatok meghatározásánál figyelembe fogja venni a sajátos körülményeket.

I. PILLÉR

TUDOMÁNYOS KIVÁLÓSÁG

*A tudományos, gazdasági, társadalmi és kulturális fejlődés – annak minden formájában – függ a következőktől: megfelelő számú és a megfelelő területeken működő kiváló kutatók; az áttörések elérésére való törekvés a megértés és az ismeretszerzés terén **minden szinten**; az ennek eléréséhez szükséges világszínvonalú létesítmények, ezen belül is a kutatási és innovációs célú fizikai infrastruktúrák és tudásinfrastruktúrák, valamint a tudás nyílt terjesztéséhez és megosztásához szükséges eszközök (**nyílt tudomány**), **módszerek és készségek** .*

*A világszínvonalú innovációk megvalósítása **összekapcsolódik** a nyílt és kiváló tudomány előrehaladásával. A tudományos és technológiai paradigmaváltások a termelékenységnövekedés, a versenyképesség, a jólét, a fenntartható fejlődés és a társadalmi haladás meghatározó mozgatórugói **lehetnek**. Az ilyen paradigmaváltások az eddigiekben jellemzően a közszektor tudományos bázisából indultak ki, és csak azután fektették le egészen új iparágak és ágazatok, **valamint átfogó, előremutató társadalmi változások alapjait**.*

A különösen az egyetemeken, állami kutatóintézeteken és kutatási létesítményeken keresztül megvalósuló kutatási közberuházások gyakran hosszabb távú és kockázatosabb kutatásokra irányulnak, és magánszektorbeli tevékenységeket egészítenek ki. Emellett hozzájárulnak **a magasan képzett emberi erőforrások**, a know-how és a szakértelem létrejöttéhez, új tudományos eszközök és módszerek megteremtéséhez, valamint a legújabb ismeretek továbbítására szolgáló hálózatok létrehozásához.

Az európai tudomány és az európai **bázisú** kutatók, akárcsak korábban, most is számos területen az élvonalban vannak. De nem vehetjük biztosra, hogy ez így is marad. **A** hagyományosan vetélytársat jelentő országokhoz – mint amilyen az Amerikai Egyesült Államok is – főként a világ újonnan iparosodó tájairól további gazdasági nagyhatalmak

zárkóznak fel, köztük Kína és India, valamint más olyan országok, amelyek kormányai felismerik, hogy a kutatásba való beruházások sokrétűen és bőségesen megtérülnek.

1. EURÓPAI KUTATÁSI TANÁCS (EKT)

1.1. Indokolás

Noha a világszerte megjelenő tudományos publikációk legnagyobb része továbbra is az Unióban születik, az EU a méretéhez viszonyítva aránylag kevés világszínvonalú kiválósági központtal **rendelkezik**, és sok területen átlagos vagy gyenge teljesítményt nyújt. Az USA-val és most már bizonyos mértékig Kínával összehasonlítva az EU az „egyenletes kiválóság modelljét” követi, amelynek értelmében az erőforrások sok kutató és kutatóintézet között oszlanak meg. **A legjobb kutatókat idevonzó feltételek megteremtésével Európa a tudományos tehetségekért folytatott világszintű versenyben is előnyre fog szert tenni.**

A globális kutatási környezet drámai módon fejlődik, és az egyre kiterjedtebb tudományos munkát végző feltörekvő országok növekvő száma miatt – különös tekintettel Kínára – egyre inkább többszörösűvé válik. Ily módon, míg 2000-ben a világ kutatási és fejlesztési kiadásainak közel kétharmada az EU-nak és az Egyesült Államoknak volt tulajdonítható, addig 2013-ra ez az arány 50% alá csökkent.

Az EKT rugalmas, hosszú távú finanszírozás nyújtásával támogatja a legjobb kutatókat, **köztük a pályájuk elején lévő tehetséges kutatókat is**, hogy – **elsősorban Európában** – áttörést hozó, nagy kockázattal járó, egyúttal azonban nagy megtérülést ígérő kutatási tevékenységeket végezzenek. Az EKT autonóm intézmény, amelyet egy független, a legjobb hírű és megfelelő szakértelemmel, valamint különböző háttérrel rendelkező kutatókból, mérnökökből és elméleti szakemberekből álló Tudományos Tanács irányít. Az EKT a tehetségek és ötletek nagyobb kínálatából meríthet, mint bármelyik nemzeti rendszer, a kiválóságot oly módon erősítve, hogy a verseny a legjobb kutatók és a legjobb ötletek között dől el.

Az EKT által finanszírozott felderítő kutatás **bizonyítottan** jelentős közvetlen hatást fejt ki: ismereteink határainak kitágításával új és sok esetben nem várt tudományos és technológiai eredmények születhetnek, illetve új kutatási területek nyílhatnak meg. Ez pedig az innovációt és a vállalkozói leleményességet inspiráló, a társadalmi kihívások kezelésére szolgáló, gyökeresen új ötleteket hozhat magával. Az EKT a fentiekén túlmenően jelentős strukturális

hatást is kifejt azáltal, hogy az egyes kutatók és tevékenységek számára nyújtott közvetlen támogatás mellett javítja az európai kutatási rendszer színvonalát. Az EKT által finanszírozott tevékenységek és kutatók ösztönző célokat tűznek ki az európai felderítő kutatás elé, világszinten növelve annak ismertségét, valamint munkahelyként és együttműködő partnerként is fokozva vonzerejét az élvonalbeli kutatók körében. Az EKT által finanszírozott kutatók foglalkoztatása jelentette presztízs versenyt támaszt az európai egyetemek és kutatószervezetek között, hogy a lehető legvonzóbb feltételeket kínálják a legjobb kutatók számára, közvetett módon pedig segíthet számukra saját viszonylagos erősségeik és hiányosságaik felmérésében és reformok végrehajtásában.

■ Az EKT az összes európai kutatás viszonylag kis százalékát finanszírozza, de arányait tekintve mégis ■ **jelentős** tudományos hatást ér el. Az EKT által támogatott kutatások átlagos impaktfaktora a világ első számú kutatóegyetemeinek szintjével vetekszik. Az EKT kutatási teljesítménye rendkívül magas a világ legnagyobb kutatásfinanszírozóihoz képest. Az EKT rengeteg felderítő kutatást finanszíroz számos olyan kutatási területen, ahol a legnagyobb idézetséget sikerült elérni, ideértve a rohamosan fejlődő területeket is. Jóllehet az EKT által nyújtott finanszírozás célkeresztjében a felderítő kutatás áll, neki köszönhetően jelentős számú szabadalom született.

Egyértelműen bizonyítható tehát, hogy pályázati felhívásai révén az EKT kiváló kutatókat vonz és finanszíroz, valamint hogy az EKT tevékenységei a feltörekvő területeken jelentős mértékben járulnak hozzá a világ legjelentősebb és legnagyobb hatást kifejtő kutatási eredményeihez, áttöréseket és jelentős előrelépéseket érve el. Az EKT-támogatások kedvezményezettjeinek munkája emellett rendkívül interdiszciplináris, valamint a kedvezményezettek nemzetközi szintű együttműködést folytatnak, eredményeiket pedig az összes kutatási területen nyíltan közlést tesznek, ideértve a társadalom- és bölcsészettudományokat **és a művészeti kutatást** is.

Arra is vannak már bizonyítékok, hogy az EKT által nyújtott támogatások hosszú távú hatást gyakorolnak a szakmai pályafutásra, a magasan képzett **elismert kutatók és ■ doktori fokozattal rendelkezők** képzésére, az európai kutatási rendszer világszintű ismertségének és presztízsének növekedésére, valamint erőteljes példamutatás révén a nemzeti kutatási rendszerekre. **Ez a hatás az EU egyenletes kiválósági modelljét tekintve**

felettből hasznos, mert az, hogy valaki EKT-finanszírozásban részesül, a kutatási minőség pontosabb mutatójaként szolgálhat, mint az intézmény státusza alapján történő elismerés, illetve fel is válthatja azt. Ez lehetővé teszi az ambiciózus egyének, intézmények, régiók és országok számára, hogy magukhoz ragadják a kezdeményezést, és azokat a kutatási profilokat fejlesszék, amelyek terén különösen erősek.

1.2. Beavatkozási területek

1.2.1. Felderítő kutatás

Az EKT által finanszírozott kutatás várhatóan – kiváló minőségű tudományos publikációk kíséretében – előrelépéshez vezet az ismeretek határainak kitágítása terén, *ezáltal* jelentős potenciális társadalmi és gazdasági hatással járó kutatási eredményeket hoz magával, amihez az EKT által a felderítő kutatás tekintetében meghatározott egyértelmű és ösztönző célok társulnak Unió-, Európa- és világszerte. Annak érdekében, hogy az EU vonzóbb környezetet teremtsen a világ legjobb tudósai számára, az EKT mérhető javulás elérését tűzi ki célul a tekintetben, hogy növekedjen a világon leggyakrabban idézett publikációk felső 1%-ába eső uniós publikációk aránya, emellett pedig a támogatását élvező – *többek között Európán kívülről érkező* – kiváló kutatók számának ■ növelésére is törekszik.

Az EKT a finanszírozást a következő, jól meghatározott elvek szerint nyújtja. Az EKT-támogatások odaítélésének egyedüli feltétele a tudományos kiválóság. Az EKT az alulról építkezés elvét követi, és előre nem határoz meg prioritásokat.

Nagy vonalakban

- hosszú távú finanszírozás nyújtása *bármilyen korú, nemű és a világ bármely országában tevékenykedő kutatók és kutatócsoportjaik kiváló ötleteinek támogatására annak érdekében, hogy* áttörést hozó, nagy kockázattal járó, egyúttal azonban nagy megtérülést ígérő kutatást *végez*hessenek;

- a kiváló ötletekkel rendelkező pályakezdő, *illetve karrierjük korai szakaszában lévő kutatók segítése abban, hogy maguk is független kutatásvezetővé válhassanak, és ehhez támogatás nyújtása abban a kritikus szakaszban, amikor saját kutatócsoportjukat vagy kutatási programjukat kívánják létrehozni, illetve megszilárdítani;*
- a tudományos világban áttörést ígérő, újszerű munkamódszerek, *ezen belül a „nyílt tudomány” megközelítés* támogatása, valamint a finanszírozott kutatásban rejlő kereskedelmi és társadalmi innovációs lehetőségek elősegítése;
- a tapasztalatok és a bevált gyakorlatok regionális és nemzeti kutatásfinanszírozó ügynökségekkel való megosztása, *valamint a keretprogram más elemeivel, különösen a Marie Skłodowska-Curie-cselekvésekkel való kapcsolódások kialakítása* a kiváló kutatók támogatásának elősegítése érdekében;
- *az európai felderítő kutatás népszerűsítése, valamint* az EKT-programok ismertségének javítása *az európai és a nemzetközi kutatók körében.*

1.3. Végrehajtás

1.3.1. A Tudományos Tanács

A Tudományos Tanács tudományos szempontból garantálja a tevékenységek színvonalát, és teljes jogkörrel rendelkezik a finanszírozandó kutatások típusára vonatkozó döntések meghozatalában.

A keretprogram végrehajtásával összefüggésben a Tudományos Tanács a 7. cikkben meghatározott feladatainak ellátása érdekében:

- (1) A tudományos stratégia terén:
 - a tudományos lehetőségek és az európai tudományos igények figyelembevételével általános tudományos stratégiát dolgoz ki az EKT számára;
 - a tudományos stratégiával összhangban kidolgozza a munkaprogramot és kialakítja az EKT támogatási programjainak összetételét;

- a tudományos stratégiával összhangban kidolgozza a szükséges nemzetközi együttműködési kezdeményezéseket, ideértve a tájékoztatási tevékenységeket is, amelyek által a világ más részein dolgozó legjobb kutatók számára láthatóbbá válik az EKT.
- (2) A program végrehajtásának tudományos irányítása, nyomon követése és minőség-ellenőrzése terén:

a tudományos kiválóságon és a pályázatok teljesen átlátható, méltányos és pártatlan kezelésén alapuló világszínvonalú szakmai értékelési rendszert biztosít, e célból állást foglal a pályázati felhívások végrehajtásával és kezelésével, az értékelési kritériumokkal, a szakmai értékelési eljárásokkal – beleértve a szakértők kiválasztását és a szakmai értékelési és pályázatelbírálási módszereket is –, továbbá azon szükséges végrehajtási szabályokkal és iránymutatásokkal kapcsolatban, amelyek alapján a Tudományos Tanács felügyelete alatt kiválasztják a finanszírozandó pályázatokat;

- az EKT által a felderítő kutatás területén megvalósított cselekvések esetében a szakértőket az EKT Tudományos Bizottságának javaslata alapján nevezik ki;
- biztosítja, hogy az EKT-támogatásokat a kiválóságot középpontba helyező, az önálló kezdeményezést ösztönző és a rugalmasságot az elszámoltathatósággal ötvöző egyszerű és átlátható eljárások alapján hajtsák végre, folyamatosan figyelemmel kísérve a műveletek és a végrehajtás színvonalát;
- felülvizsgálja és értékeli az EKT eredményeit, valamint az EKT által finanszírozott kutatások minőségét és hatásait, és **ezek alapján** korrekciós vagy jövőbeli cselekvésekre vonatkozó ajánlásokat **és iránymutatásokat** fogalmaz meg;
- állást foglal minden olyan ügyben, amely az EKT tevékenységeinek eredményeit és hatását, valamint a végrehajtott kutatás minőségét érinti.

- (3) A kommunikáció és a terjesztés terén:

- kommunikációs és tájékoztatási tevékenységek, többek között tudományos konferenciák révén erősíti az EKT globális arculatát és ismertségét annak érdekében, hogy a tudományos közösség, a legfontosabb érdekelt felek és a nagyközönség körében népszerűsítse az EKT tevékenységeit és eredményeit, valamint az EKT által finanszírozott projektek eredményeit;
- adott esetben konzultál a tudományos, a műszaki és az akadémiai élet közösségeivel, a regionális és nemzeti kutatásfinanszírozó szervezetekkel és más érdekelt felekkel;
- saját tevékenységeiről rendszeresen jelentést tesz a Bizottságnak.

A Tudományos Tanács tagjai az általuk végzett feladatokért tiszteletdíjban részesülnek, továbbá adott esetben utazási és ellátási költségtérítést kapnak.

Megbízásának időtartama alatt az EKT elnöke Brüsszelben tartózkodik, és munkaidejének¹¹ nagy részét az EKT ügyeire fordítja. Az elnök a Bizottság felső vezetéséhez hasonló mértékű javadalmazásban részesül, továbbá a feladatai ellátásához szükséges célzott végrehajtó struktúrát bocsátanak a rendelkezésére.

A Tudományos Tanács a tagjai közül három alelnököt választ, akik a képviseleti és a munkaszervezési feladatok ellátásában segítik az elnök munkáját. Ezek a személyek egyben az EKT elnökhelyettesi címét is viselhetik.

A három alelnök támogatást kap ahhoz, hogy a saját intézményében gondoskodjon a megfelelő helyi adminisztratív támogatásról.

1.3.2. A célzott végrehajtó struktúra

A célzott végrehajtó struktúra a program – EKT munkaprogramjában meghatározottak szerinti – adminisztratív végrehajtásának és megvalósításának minden vonatkozásáért felelős. Feladata mindenekelőtt az, hogy a Tudományos Tanács által megállapított stratégiának megfelelően végrehajtsa az értékelési eljárásokat, a szakmai értékelési és a kiválasztási folyamatokat, valamint biztosítsa a támogatások pénzügyi és tudományos irányítását. A

¹¹ Elvben a munkaideje legalább 80%-át.

célzott végrehajtó struktúra a fentiekben meghatározott valamennyi feladata elvégzésében – többek között a tudományos stratégiájának kidolgozásában, a műveletek nyomon követésében, az EKT eredményeinek felülvizsgálatában és értékelésében, valamint tájékoztató és kommunikációs tevékenységeiben – támogatja a Tudományos Tanácsot, hozzáférést biztosít a birtokában levő szükséges dokumentumokhoz és adatokhoz, és tevékenységeiről tájékoztatja a Tudományos Tanácsot.

A Tudományos Tanács vezetősége és a célzott végrehajtó struktúra igazgatója a stratégiával és a működési ügyekkel kapcsolatos hatékony együttműködés céljából rendszeres jelleggel koordinációs üléseket tart.

Az EKT igazgatását a kifejezetten erre a célra felvett személyzet, köztük szükség szerint az uniós intézmények tisztviselői látják el, és ez a tevékenység kizárólag a hatékony igazgatáshoz szükséges stabilitás és folytonosság biztosításához elengedhetetlen tényleges igazgatási feladatok ellátására terjed ki.

1.3.3. A Bizottság szerepe

A 6., 7. és 8. cikkben meghatározott feladatainak ellátása érdekében és a költségvetés végrehajtásával kapcsolatos saját feladataival összefüggésben a Bizottság:

- biztosítja a Tudományos Tanács folytonosságát és megújulását, és támogatást biztosít a Tudományos Tanács jövőbeli tagjainak kiválasztásáért felelős állandó kiválasztási bizottságnak;
- biztosítja a célzott végrehajtó struktúra folytonosságát és a feladatoknak és a felelősségi köröknek a célzott végrehajtó struktúra hatáskörébe utalását, figyelembe véve a Tudományos Tanács álláspontját;
- biztosítja, hogy a célzott végrehajtó struktúra az összes feladatát ellássa és eleget tegyen felelősségi köreinek;
- kinevezi a célzott végrehajtó struktúra igazgatóját és vezetőségi tagjait, figyelembe véve a Tudományos Tanács álláspontját;

- a Tudományos Tanács állásfoglalásainak figyelembevételével biztosítja a munkaprogram, a végrehajtás módszertanára vonatkozó állásfoglalások és a szükséges végrehajtási szabályok időben történő elfogadását, ideértve a pályázatok benyújtására vonatkozó EKT-szabályokat és az EKT támogatásimegállapodás-mintáját is;
- rendszeresen *és kellő időben* tájékoztatja a programbizottságot, illetve konzultál azzal az EKT tevékenységeinek végrehajtásáról;
- a kutatási keretprogram átfogó végrehajtásáért felelős szervként nyomon követi a célzott végrehajtó struktúra munkáját *és értékeli annak teljesítményét*.

2. MARIE SKŁODOWSKA-CURIE-CSELEKVÉSEK (MSCA)

2.1. Indokolás

Európának olyan magasan képzett és rugalmas humántőke-alapra van szüksége a kutatás és az innováció terén, amely könnyedén képes alkalmazkodni a fenntartható megoldásokhoz, egyúttal könnyen megtalálja ezeket a megoldásokat a *jelenlegi és* jövőbeli kihívásokra, például az Európát érintő jelentős demográfiai változásokra. A kiválóság érdekében a kutatóknak mobilnak kell lenniük, több országot, ágazatot és tudományágot érintve kell együttműködniük és terjeszteniük az ismereteket, hogy az ismereteket és készségeket megfelelően ötvözve megbirkózzanak a társadalmi kihívásokkal és támogassák az innovációt.

Európa a tudomány egyik vezető központja: több ezer egyetemén, kutatóközpontjában és vállalatánál mintegy 1,8 millió kutató dolgozik. Becslések szerint azonban az Uniónak 2027-ig legalább egymillió új kutatót kell képeznie és foglalkoztatnia annak érdekében, hogy elérje a kutatási és innovációs beruházások növeléséhez meghatározott célokat. Különösen sürgető ez az igény a **tudományos ágazaton kívül (például az iparban, az üzleti életben, ezen belül a kkv-k körében, a kormányzatoknál, a civil társadalmi szervezeteknél, a kulturális intézményeknél, a kórházaknál stb.), és az új kutatók megfelelő képzéséhez a különböző ágazatok közötti együttműködésre van szükség.** Az Uniónak fokoznia kell arra irányuló törekvéseit, hogy több fiatal nő és férfi számára tegye vonzóvá a kutatási pályát, **hogy inkluzívabbá váljon és elősegítse a munka és a magánélet jobb egyensúlyát**, hogy Európába vonzzon harmadik országbeli kutatókat, valamint hogy megtartsa saját kutatóit és segítse a másutt dolgozó európai kutatók Európában való újbóli beilleszkedését. Ezen

túlmenően tovább kell javítani a kutatók munkavégzési feltételeit az Európai Kutatási Térségben, hogy minél szélesebb körben valósuljon meg a kiválóság terjesztése. E tekintetben szorosabb kapcsolatokra van szükség, különösen az európai oktatási térséggel (EEdA), az Európai Regionális Fejlesztési Alappal (ERFA) és az Európai Szociális Alappal (ESZA+).

Ezeket a kihívásokat rendszerszintű jellegük miatt, és mivel megoldásukhoz tagállamok közötti erőfeszítésre van szükség, a leghatékonyabban uniós szinten lehet kezelni.

A Marie Skłodowska-Curie-cselekvések (MSCA) a teljesen alulról építkező, kiváló kutatást helyezik a középpontba, és az alapkutatástól a piaci bevezetésen át az innovációs szolgáltatásokig minden kutatási és innovációs terület számára nyitva állnak. Idetartoznak az Európai Unió működéséről szóló szerződésben és az Európai Atomenergia-közösséget létrehozó szerződésben (Euratom-Szerződés) érintett kutatási területek. Ha külön igény merül fel, és kiegészítő finanszírozási források válnak elérhetővé, a Marie Skłodowska-Curie-cselekvések **kapcsolódási pontokat kereshetnek** meghatározott tevékenységekkel egyes sajátos kihívások (beleértve az azonosított küldetéseket), kutatási és innovációs intézménytípusok vagy földrajzi helyek vonatkozásában annak érdekében, hogy reagálni lehessen a készségek, a kutatóképzés, a karrierfejlesztés és a tudásmegosztás terén fennálló európai igények változásaira.

A Marie Skłodowska-Curie-cselekvések a legfőbb uniós szintű eszközök ahhoz, hogy Európába vonzzuk a harmadik országok kutatóit, ezért jelentősen hozzájárulnak a nemzetközi kutatási és innovációs együttműködéshez. A bizonyítékok azt mutatják, hogy a Marie Skłodowska-Curie-cselekvések az egyéneknek és a szervezeteknek kínált előnyök és a rendszerszintű pozitív hatások mellett nagy hatást eredményező és áttörést jelentő kutatási eredményekhez vezetnek, miközben nagymértékben hozzájárulnak a társadalmi és stratégiai kihívások kezeléséhez. A humántőkébe való hosszú távú beruházások megtérülnek, amint azt azon Nobel-díjasok száma is jelzi, akik vagy Marie Skłodowska-Curie-ösztöndíjasok, vagy -szakvezetők voltak.

A tudományos munkatársak, illetve a tudományos és nem tudományos ágazatok fogadó szervezetei közötti globális kutatási verseny, valamint a magas szintű tudás megteremtése és országok, ágazatok és tudományterületek közötti megosztása révén a Marie Skłodowska-Curie-cselekvések elsősorban a „Foglalkoztatás, növekedés és beruházás” elnevezésű

menetrendben és az Unió kül- és biztonságpolitikára vonatkozó globális stratégiájában megfogalmazott célokhoz, valamint az ENSZ fenntartható fejlődési céljaihoz járulnak hozzá.

A Marie Skłodowska-Curie-cselekvések hozzájárulnak ahhoz, hogy az Európai Kutatási Térség hatékonyabban működjön, versenyképesebb legyen, és a globális szinten vonzóbb alternatívává váljon. Ez a következőképpen valósul meg: figyelmet kell szentelni a magasan képzett kutatók új generációjának és támogatni kell az európai és Európán kívüli feltörekvő tehetségeket ***többek között azáltal, hogy elősegítik a program más elemeibe, például az EKT-vagy EIT-tevékenységekbe való bekapcsolódásukat***; elő kell mozdítani az új ismeretek és ötletek európai politikákba, gazdaságba és társadalomba való beillesztését és alkalmazását, egyebek mellett hatékonyabb tudományos párbeszéd és a nyilvánosság tájékoztatását szolgáló intézkedések révén; meg kell könnyíteni a kutatást végző szervezetek együttműködését, ***a publikáció során pedig a nyitott tudomány és a nyílt hozzáférésű adatok elvét kell követni***; valamint az Európai Kutatási Térségre gyakorolt határozott strukturális hatás révén támogatni kell egy nyitott munkaerőpiac létrejöttét, és normákat kell megállapítani a minőségi képzés, a vonzó foglalkoztatási feltételek és a minden kutató számára nyitott, ***átlátható és érdemelvű*** munkaerő-felvétel tekintetében, ***összhangban az Európai kutatói chartával és a kutatók felvételére vonatkozó magatartási kódexszel***.

2.2. Beavatkozási területek

2.2.1. A kiválóság támogatása a kutatók határokon, ágazatokon és tudományterületeken átívelő mobilitásával

Az Uniónak továbbra is ***referenciapontként*** kell szolgálnia a kiváló kutatást illetően, és ily módon vonzónak kell maradnia a legígéretesebb – európai és nem európai – kutatók számára karrierjük minden szakaszában. Ehhez lehetővé kell tenni a kutatók és a kutatással kapcsolatban álló személyzet számára az országok, ágazatok és tudományterületek közötti átjárást és együttműködést, hogy ilyenformán kiváló minőségű képzésben részesüljenek és megfelelő lehetőségekhez jussanak karrierjük során. Ez elősegíti majd ***a tudományos és egyéb ágazatok*** közötti átjárást, és ösztönözni fogja a vállalkozói tevékenységet.

Nagy vonalakban

- mobilitási tapasztalatok Európán belül és kívül a legjobb vagy legígéretesebb kutatók számára, állampolgárságuktól függetlenül, hogy kiváló kutatások elvégzésére nyíljon lehetőségük, fejleszthessék készségeiket és építhessék karrierjüket, **valamint bővíthessék kapcsolati hálójukat a tudományos és egyéb ágazatokban egyaránt (a kutatási infrastruktúrákat is ideértve).**

2.2.2. Új készségek fejlesztése kiváló kutatói képzések révén

Az Uniónak a készségek megfelelő kombinációjával rendelkező, erős, rugalmas és kreatív humánerőforrás-alapra van szüksége, hogy megfeleljen a jövőbeli munkaerőpiaci igényeknek, újításokkal álljon elő, az ismereteket és az ötleteket pedig olyan termékekké és szolgáltatásokká alakítsa, amelyek gazdasági és társadalmi haszonnal járnak. Ez a kutatók képzésével valósítható meg annak érdekében, hogy továbbfejlesszék kutatási kulcskompetenciáikat, egyúttal pedig javítsák transzverzális készségeiket, például a kreatív, **felelős, társadalom felé nyitott és vállalkozói gondolkodásmódot, valamint a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos tudatosságot.** Mindez lehetővé teszi a számukra, hogy szembenézzenek a jelenlegi és jövőbeli globális kihívásokkal, és javítsák a szakmai előmenetellel kapcsolatos kilátásaikat és innovációs képességüket.

Nagy vonalakban

- képzési programok a kutatók számára, amelyek sokrétű készségekkel ruházzák fel őket a jelenlegi és jövőbeli globális kihívások kezeléséhez.

2.2.3. A humán **erőforrások** és a készségfejlesztés megerősítése az Európai Kutatási Térségben

A kiválóság előmozdítása, a kutatást végző szervezetek közötti együttműködés növelése és a pozitív strukturáló hatás megteremtése érdekében az Európai Kutatási Térség egészében magas színvonalú képzési **és mentorálási** normákat, jó munkakörülményeket és hatékony karrierfejlesztést kell **bevezetni** a kutatók számára. **Adott esetben, és ha azt egy tanulmány indokolja, támogatást kell nyújtani a kutatók származási országukba való – Unión belüli vagy az Unióba történő – visszatéréséhez a meglévő főbb irányvonalak mentén.** Mindez segíteni fogja a kutatási képzési programok és rendszerek korszerűsítését vagy bővítését, valamint világszinten növelni fogja az intézmények vonzerejét.

Nagy vonalakban

- képzési programok a kiválóság előmozdítása és a bevált módszerek terjesztése érdekében az intézményeken, **a kutatási infrastruktúrákon** és a kutatási és innovációs rendszereken átívelő módon;
- **interdiszciplináris és transzdiszciplináris együttműködés** az Unión belül és harmadik országokkal, valamint ismeretek előállítása és terjesztése az Unión belül és harmadik országokban.

2.2.4. A szinergikus hatás javítása és elősegítése

Tovább kell erősíteni az uniós, regionális és nemzeti szintű kutatási és innovációs rendszerek és programok közötti szinergiákat. Ez különösen az Európai horizont más részeivel, például az Európai Innovációs és Technológiai Intézettel (EIT) és más uniós programokkal – nevezetesen **az Erasmusszal és az ESZA+-szal** – való szinergiák és az ezek közötti komplementaritások révén érhető el, többek között kiválósági pecsét segítségével.

Nagy vonalakban

- képzési programok és hasonló kutatásikarrier-fejlesztési kezdeményezések egymást kiegészítő, regionális, nemzeti vagy uniós szintű köz- vagy magánfinanszírozási forrásokból.

2.2.5. Nyilvános tájékoztatás előmozdítása

A program tevékenységeinek tudatosítását és a kutatók elismertségét uniós szinten és azon túl is növelni kell annak érdekében, hogy javítsuk a Marie Skłodowska-Curie-cselekvések globális arculatát, elősegítsük annak megértését, milyen hatással van a kutatók munkája a polgárok mindennapi életére, és ösztönözzük a fiatalokat arra, hogy kutatói karriert válasszanak. Ez úgy valósítható meg, hogy **a munka során a nyílt tudomány elvét alkalmazzuk, ami pedig** az ismeretek és a gyakorlatok hatékonyabb terjesztését, hasznosítását és népszerűsítését eredményezi. **Mindebben a polgárok tudományos tevékenysége is értékes szerepet játszhat.**

Nagy vonalakban

- a nyilvánosság tájékoztatását célzó kezdeményezések a kutatói pálya iránti érdeklődés élénkítése érdekében, különösen – *és háttérükre való tekintet nélkül* – a fiatalok körében;
- promóciós tevékenységek a Marie Skłodowska-Curie-cselekvések globális arculatának, láthatóságának és ismertségének növelésére;
- az ismeretek terjesztése és tudásklaszterek létrehozása projekteken átívelő együttműködés, *a nemzeti kapcsolattartó pontok projektjei* és egyéb hálózatépítő tevékenységek, például öregdiák-szolgáltatások révén.

3. KUTATÁSI INFRASTRUKTÚRÁK

3.1. Indokolás

A legkorszerűbb kutatási infrastruktúrák kulcsfontosságú szolgáltatásokat nyújtanak a kutató- és innovációs közösségek számára, amelyek alapvető szerepet játszanak a tudás határainak kitérítésében, *továbbá megteremtik a globális kihívások leküzdését és az ipar versenyképességének javítását célzó kutatási és innovációs hozzájárulások alapját*. A kutatási infrastruktúrák uniós szintű támogatása segít enyhíteni a szétszórt nemzeti *és regionális* kutatási infrastruktúrák és a tudományos kiválóságok elszigeteltségének jelenségét, *megerősítve ezzel az Európai Kutatási Térséget és javítva a tudományos közösségek közötti ismeretáramlást*. *A tudományos haladás egyre nagyobb mértékben függ a kutatási infrastruktúrák és az ipar együttműködésétől, amelynek keretében létrejönnek az új kulcsfontosságú alatechnológiákon és más új technológiákon alapuló szükséges eszközök*.

Az általános cél az Európában és Európán kívül működő összes kutató számára nyitott és hozzáférhető világszínvonalú, fenntartható kutatási infrastruktúrák megteremtése, amelyek teljeskörűen kiaknázzák e kutatók képességeit a tudományos fejlődés és az innováció céljaira. A legfontosabb célkitűzés a kutatási és innovációs ökoszisztéma széttagoaltságának csökkentése, az erőfeszítések megkettőzésének elkerülése, valamint a kutatási infrastruktúrák – *köztük az ERFA-ból finanszírozottak – tervezésének, fejlesztésének, hozzáférhetőségének és felhasználásának hatékonyabb összehangolása*. Létfontosságú támogatni azt, hogy minden európai kutató szabadon hozzáférjen a kutatási infrastruktúrákhoz, valamint azt, hogy *többek között* az európai nyílt tudományosadat-felhő (a továbbiakban: EOSC) révén fokozottan

hozzáférhető legyenek a digitális kutatási erőforrások, *e célból kifejezetten előmozdítva* a nyílt tudomány és a nyílt adatkezelési gyakorlatok *elterjedését*.

Fontos továbbá a kutatási infrastruktúrák hosszú távú fenntarthatóságának javítása is, mivel azok jellemzően több évtizeden keresztül működnek, ezért tervet kell készíteni működésük folyamatos és stabil támogatására.

Az Uniónak a tehetségeikért folytatott globális verseny gyors növekedésével is foglalkoznia kell: a harmadik országok kutatói számára vonzóvá kell tennie azt a lehetőséget, hogy világszínvonalú európai kutatási infrastruktúrákkal dolgozzanak. Az európai ipar versenyképességének *és innovációs képességeinek* növelése szintén rendkívül fontos célkitűzés: támogatja a kutatási infrastruktúrák és felhasználóik szempontjából kulcsfontosságú technológiákat és szolgáltatásokat, és ily módon javítja az innovatív megoldások biztosításának feltételeit.

A múltbeli keretprogramok jelentősen hozzájárultak a nemzeti *kutatási* infrastruktúrák hatékonyabb és eredményesebb felhasználásához, valamint a Kutatási Infrastruktúrák Európai Stratégiai Fórumával (ESFRI) közösen kidolgoztak egy koherens és stratégiai megközelítést a páneurópai kutatási infrastruktúrákkal kapcsolatos szakpolitikai döntéshozatalhoz. Ez a stratégiai megközelítés egyértelmű előnyökkel jár, többek között az erőfeszítések megkettőzésének csökkentésével és egyúttal az erőforrások hatékonyabb felhasználásával, valamint a folyamatok és eljárások szabványosításával. *A kutatási mobilitás fontos szerepet játszik a kutatási infrastruktúrák használatának előmozdításában, ezért mérlegelni kell a nemzeti és európai mobilitási programokkal való szinergiákat.*

Az EU által finanszírozott tevékenységek a következők révén fognak hozzáadott értéket teremteni: *a páneurópai jelentőségű és hatású új kutatási infrastruktúrák fejlesztésére irányuló erőfeszítések mellett az európai kutatási infrastruktúra meglévő elemeinek megszilárdítása és optimalizálása; a hasonló jellegű kutatási infrastruktúra-csoportok közötti együttműködés biztosítása a felhasználói közösségeket érintő stratégiai problémák kezelése érdekében*; az európai nyílt tudományosadat-felhő (EOSC) létrehozása hatékonyan skálázható és fenntartható környezetként az adatközpontú kutatás céljából; a nemzeti és regionális kutatási és oktatási hálózatok összekapcsolása; a nagy mennyiségű adathalmazt kezelő, nagy kapacitású hálózati infrastruktúra, valamint a digitális forrásokhoz való, határokon és

tudományterületeken átívelő hozzáférés megerősítése és biztonságossá tétele; *a széttagolt kutatási infrastruktúrák teljes európai lefedettségének előmozdítása többek között a kutatási adatok országok közötti összevetésének lehetővé tétele érdekében, például a társadalom- és bölcsészettudományok és a környezetvédelem területén; a kutatási infrastruktúrák interoperabilitásának előmozdítása; a tudástranszfernek, valamint a magasan képzett emberi erőforrások oktatásának javítása és megerősítése; a meglévő, világszínvonalú páneurópai kutatási infrastruktúrák igénybevételenek ösztönzése és adott esetben továbbfejlesztése az Európai horizont program valamennyi területén;* azon gátló tényezők leküzdése, amelyek akadályozzák a legkiválóbb kutatócsoportokat abban, hogy hozzáférjenek a legjobb szolgáltatásokhoz az *európai* kutatási infrastruktúra területén; a kutatási infrastruktúrák innovációs potenciáljának előmozdítása, a technológiafejlesztésre és a társinnovációra, valamint a kutatási infrastruktúrák fokozott ágazati felhasználására összpontosítva.

Ezen túlmenően meg kell erősíteni az uniós kutatási infrastruktúrák nemzetközi dimenzióját, és elő kell mozdítani a nemzetközi partnerekkel való szorosabb együttműködést és a nemzetközi részvételt az európai kutatási infrastruktúrákban, ami minden fél számára kölcsönös előnyökkel jár.

A tevékenységek különböző fenntartható fejlődési célokhoz járulnak hozzá, például a következőkhöz: 3. cél – Egészség és jóllét biztosítása; 7. cél – Megfizethető és tiszta energia; 9. cél – Ipar, innováció és infrastruktúra; 13. cél – Fellépés az éghajlatváltozás ellen.

3.2. Beavatkozási területek

3.2.1. Az európai kutatási infrastruktúrák helyzetének megszilárdítása és javítása

Az ESFRI által azonosított kutatási infrastruktúrák *és más világszínvonalú, páneurópai jelentőségű kutatási infrastruktúrák* létrehozása, működtetése és hosszú távú fenntarthatósága elengedhetetlen ahhoz, hogy az Unió vezető szerephez jusson a felderítő kutatásban, *a kutatók képzésében és továbbképzésében*, a tudásanyag létrehozásában és felhasználásában, illetve iparágainak versenyképessége tekintetében.

Az európai nyílt tudományosadat-felhőnek (EOSC) a kutatási infrastruktúrák szolgáltatásainak hatékony és átfogó szállítási csatornájává kell válnia, és biztosítania kell az

európai kutatási közösségek számára a nagy tudományos adathalmazok **FAIR-elvek szerinti** gyűjtésére, tárolására, feldolgozására (ilyenek például az analitika, a szimuláció és a vizualizációs szolgáltatások) és megosztására alkalmas új generációs adatszolgáltatásokat. Az európai nyílt tudományosadat-felhőnek továbbá hozzáférést kell biztosítania az európai kutatók számára a kutatási infrastruktúrák által létrehozott és gyűjtött adatok többségéhez, valamint a – **többek között** az európai adatinfrastruktúra (EDI) részeként telepített – nagy teljesítményű számítástechnikai eszközökhöz (HPC) és exaszintű erőforrásokhoz¹².

A páneurópai kutatási és oktatási hálózat összekapcsolja és lehetővé teszi a kutatási infrastruktúrákhoz és a kutatási erőforrásokhoz való távoli hozzáférést azáltal, hogy uniós szintű összekapcsolhatóságot teremt az egyetemek, a kutatóintézetek és a kutató- és innovációs közösségek között, valamint világszerte nemzetközi kapcsolatokat biztosít más partnerhálózatokkal.

Nagy vonalakban

- A páneurópai kutatási infrastruktúrák életciklusa új kutatási infrastruktúrák kialakítása révén; az előkészítő és végrehajtási szakaszuk, **a strukturális alapokból támogatott kutatási infrastruktúrák esetében** működésük korai szakasza, más finanszírozási forrásokkal kiegészülve, valamint a kutatási infrastruktúra ökoszisztémájának megszilárdítása és optimalizálása az ESFRI-mérföldkövek **és más páneurópai kutatási infrastruktúrák** nyomán követésének **egyszerűsítése**, valamint a páneurópai kutatási infrastruktúrák szolgáltatási megállapodásainak, fejlődésének, összeolvadásának, **páneurópai lefedettségének** vagy visszavonásának megkönnyítése révén;
- Az európai nyílt tudományosadat-felhő, többek között: a hozzáférési csatorna skálázhatósága és fenntarthatósága; **a tagállamokkal és a társult országokkal együttműködésben** az európai, nemzeti, regionális és intézményi források hatékony egyesítése; a felhő műszaki és szakpolitikai fejlesztése, hogy megfeleljen az új kutatási igényeknek és követelményeknek (pl. érzékeny

¹² Az európai adatinfrastruktúra megteremti az európai nyílt tudományosadat-felhő alapjait azáltal, hogy első rangú, nagy teljesítményű feldolgozási képességeket, nagy sebességű hálózati összekapcsoltságot és élvonalbeli adat- és szoftverszolgáltatásokat nyújt.

adatkészletek használata, beépített adatvédelem); az adatok interoperabilitása és a FAIR-elvek betartása; és széles körű felhasználói bázis;

- Az EOSC-t és az EDI-t támogató páneurópai kutatási és oktatási hálózat, valamint a HPC/adatszolgáltatások olyan felhőalapú környezetben való megvalósítása, amely képes óriási adathalmazokat és számítási folyamatokat kezelni.

3.2.2. *A kutatási infrastruktúrák megnyitása, integrálása és összekapcsolása*

A kutatási színtér ***javulni fog*** azáltal, hogy az Unió valamennyi ***európai*** kutató számára biztosítja a legfontosabb nemzetközi, nemzeti és regionális kutatási infrastruktúrákhoz való hozzáférést, és igény szerint integrálja szolgáltatásaikat a hozzáférési feltételek harmonizálása, a szolgáltatásnyújtás javítása és bővítése, valamint a csúcstechnológiát alkalmazó alkotóelemek és fejlett szolgáltatások innovációs cselekvések révén történő közös fejlesztési stratégiájának ösztönzése érdekében.

Nagy vonalakban

- Olyan hálózatok, amelyek a kutatók transznacionális hozzáféréseinek társfinanszírozása érdekében összefogják a kutatási infrastruktúrák nemzeti és regionális finanszírozó partnereit;
- A kutatók hozzáféréseinek biztosításával, valamint az kutatási infrastruktúra-szolgáltatások harmonizációjával és javításával kapcsolatos globális kihívások kezelését előmozdító ***páneurópai***, nemzeti és regionális ***kutatási*** infrastruktúrák hálózatai.

3.2.2a. *Az európai kutatási infrastruktúrák innovációs potenciálja, valamint innovációs és képzési célú tevékenységek*

Az ***innovációnak mind*** ■ magukon a kutatási infrastruktúrákon belül, ***mind az iparágakban történő ösztönzése érdekében az Unió elő fogja mozdítani az iparral folytatott kutatás-fejlesztési együttműködést, hogy ezáltal kibővítsse az uniós képességeket és az iparági kínálatot*** ■ a csúcstechnológiát alkalmazó területeken, például a tudományos mérőműszerek ágazatában ■ . ***Ezenfelül ösztönözni fogja*** a kutatási infrastruktúrák ipar általi felhasználását

például kísérleti tesztlétesítményként *vagy tudásközpontként. A kutatási infrastruktúrák fejlesztéséhez és hasznosításához azok vezetőinek, kutatóinak, mérnökeinek és technikusainak, csakúgy mint a felhasználóknak megfelelő készségekkel kell rendelkezniük. E célból az uniós támogatás a páneurópai érdekű kutatási infrastruktúrákat irányító és üzemeltető személyzet képzésére, a személyzet és a bevált gyakorlatok létesítmények közötti cseréjére, valamint a megfelelő humánerőforrásnak a külterületeken való biztosítására, többek között egyedi oktatási tananyagok kidolgozására irányul majd. A Marie Skłodowska-Curie-tevékenységekkel létrejövő szinergiák is ösztönzést kapnak.*

Nagy vonalakban

- *Kutatási infrastruktúrák integrált hálózatai egy közös technológiafejlesztési és megvalósítási stratégia/ütemterv kidolgozása és végrehajtása érdekében;*
- *páneurópai érdekű kutatási infrastruktúrákat irányító és üzemeltető személyzet képzése.*

3.2.2b. Az európai kutatási infrastruktúrára vonatkozó politika és a nemzetközi együttműködés megerősítése

Szükség van támogatásra, hogy a politikai döntéshozók, a finanszírozó szervek vagy az olyan tanácsadói csoportok, mint az ESFRI, hatékonyan működjenek együtt egy koherens, *fenntartható* és hosszú távú *európai* stratégia kidolgozásában és végrehajtásában a kutatási infrastruktúrákra vonatkozóan.

Hasonlóképpen a stratégiai nemzetközi együttműködés *lehetővé tétele* erősíteni fogja az európai kutatási infrastruktúrák nemzetközi szintű pozícióját, biztosítva globális hálózatépítési képességeiket, ■ interoperabilitásukat és hatókörüket.

Nagy vonalakban

- A kutatási infrastruktúrák uniós szintű felmérése, nyomon követése és értékelése, valamint a szakpolitikai tanulmányok, kommunikációs és képzési tevékenységek, a kutatási infrastruktúrákat érintő nemzetközi *stratégiai*

együtműködési cselekvések és az érintett politikai és tanácsadó testületek konkrét tevékenységei.

II. PILLÉR

GLOBALIS KIHÍVÁSOK ÉS EURÓPAI IPARI VERSENYKÉPESSÉG

■ *Az EU számos kihívással néz szembe*, amelyek közül több ■ globális jelentőségű. A problémák sokrétűek és igen összetettek, ■ *közös fellépést tesznek szükségessé*, továbbá *elegendő számú, megfelelően képzett, alkalmas emberi erőforrás, megfelelő pénzügyi erőforrás és arányos erőfeszítés* szükséges ahhoz, hogy orvosolni lehessen őket. Pontosan ezek azok a területek, ahol az Uniónak együtt kell működnie: olyan intelligens, rugalmas és összehangolt fellépésre van szükség, amely valamennyi *polgár* javát és jóllétét szolgálja.

Nagyobb hatás érhető el, ha *az ENSZ 2030-ig tartó időszakra vonatkozó fenntartható fejlődési menetrendjében*, valamint a fenntartható fejlődési célokban és a Párizsi Megállapodásban rögzített ■ nemzetközi együttműködés részeként összehangoljuk intézkedéseinket a világ többi országával és régiójával. A kölcsönös előnyök figyelembevételével a partnerek világszerte felkérést kapnak arra, hogy a *fenntartható fejlődést* szolgáló kutatás és innováció aktív résztvevőiként csatlakozzanak az Unió törekvéseihez.

A kutatás és az innováció a fenntartható és *inkluzív* növekedés és a *technológiai* és ipari versenyképesség kulcsfontosságú mozgatórugója ■. E minőségükben elősegítik a jelenlegi *és a jövőben várható problémák* megoldását, hogy a lehető leghamarabb visszafordíthassuk azt a napjainkban jellemző kedvezőtlen és veszélyes tendenciát, hogy a gazdasági fejlődéssel ■ együtt jár a természeti erőforrások egyre *növekvő* felhasználása és a társadalmi *problémák súlyosbodása*. Így a kutatás és az innováció révén új üzleti lehetőségekké formálhatjuk ezeket a *kihívásokat, gyors előnyökre váltva azokat a társadalom számára*.

Ez az Uniónak a *tudás*, a technológiák és az iparágak felhasználójaként és létrehozójaként is a javára fog válni, ami jól szemlélteti, hogyan képes működni és fejlődni egy modern, iparosodott, fenntartható, befogadó, *kreatív, ellenállóképes*, nyitott és demokratikus társadalom és gazdaság. A jövőbeni fenntartható ■ gazdaság egyre növekvő gazdasági-környezeti-társadalmi példái a következő területeken kapnak majd támogatást és ösztönzést: egészség és jóllét mindenki számára; ellenállóképes, kreatív és befogadó ■ társadalmak; *a*

polgári biztonság által megerősített társadalmak; rendelkezésre álló tiszta energia és mobilitás; digitalizált gazdaság és társadalom; transzdiszciplináris és kreatív ágazat; űrtechnológiához kapcsolódó tengeri vagy szárazföldi megoldások; jól működő biogazdaság, az élelmiszeripari és táplálkozási megoldásokat is beleértve; a természeti erőforrások fenntartható hasznosítása ■ , a környezet védelme, éghajlatvédelem és az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás, amelyek mind fokozzák a jólétet Európában és magasabb színvonalú munkahelyeket kínálnak. Kulcsfontosságú lesz az ipari átalakulás szerepe, valamint az innovatív uniós ipari értékláncok létrehozása.

Az új technológiák lényegében valamennyi szakpolitikai területet érintik. Az egyes önálló technológiák mindegyike társadalmi-gazdasági lehetőségek, hatékonyság- és minőségjavító, valamint a kormányzat működését javító lehetőségek, továbbá foglalkoztatási és oktatási következmények sajátos kombinációját hozza magával, amely azonban esetleges biztonsági, adatvédelmi és etikai kockázatokat is magában foglalhat. A technológiával foglalkozó szakpolitikának ezért szerves részét kell, hogy képezze a különböző érdekek mérlegelése, valamint az ágazatok közötti együttműködés és a közös stratégiaalakítás.

Az Európai horizont e pillérébe tartozó kutatás és innováció *átfogó, nem szakosított* integrált tevékenységklaszterekre tagolódik. Az ágazatok kezelése helyett a beruházások – fenntarthatósági irány mentén – társadalmunk és gazdaságunk rendszerszintű változásaira irányulnak. Mindez csak akkor valósítható meg, ha minden magán- és közszereplő egyaránt részt vesz a kutatás és innováció tervezésében és megalkotásában; összefogva a végfelhasználókat, tudósokat, technológiai szakértőket, gyártókat, innovátorokat, vállalkozásokat, oktatókat, *politikai döntéshozókat*, polgárokat és civil társadalmi szervezeteket. Ezért a ■ klaszterek egyike sem irányul kizárólag a szereplők egyetlen célcsoportjára, *és valamennyi tevékenység végrehajtása elsősorban versenypályázat útján kiválasztott, kutatási és innovációs együttműködésen alapuló projektek keretében történik majd.*

A globális kihívások kezelésén túlmenően a klaszterekben folyó tevékenységek során egy közös stratégia részeként (akár digitális, akár más jellegű) ■ kulcsfontosságú alaptermotechnológiákat és kialakulóban lévő technológiákat fognak fejleszteni és alkalmazni az Unió ipari és társadalmi vezető szerepének előmozdítására. E tevékenység adott esetben az Unió űrtechnológiai adataira és szolgáltatásaira is támaszkodni fog. Az uniós versenyjogi

előírások sérelme nélkül a 8. szintig valamennyi technológiai érettségi szint (TRL) az Európai horizont ezen pillérébe fog tartozni.

A tevékenységek célja új tudásanyag, valamint technológiai és nem technológiai jellegű megoldások kidolgozása, a technológia laboratóriumból piacra jutásának elősegítése és – többek között – kísérleti és demonstrációs alkalmazások fejlesztése, a piac felvevőképességét stimuláló és a magánszektor kötelezettségvállalását erősítő intézkedések meghozatala, valamint az uniós szintű szabványosítási tevékenységeket előmozdító ösztönzők kialakítása lesz. A technológiai megvalósítás előfeltétele, hogy az európai kutatók és ágazatok kritikus tömege olyan világszínvonalú ökoszisztémákat hozzon létre, amelyek csúcstechnológiát alkalmazó – például tesztelésre szolgáló – infrastruktúrákat tartalmaznak. Maximalizálni fogjuk az Európai horizont más részeivel és az EIT-tel, továbbá a más programokkal való szinergiákat.

A klaszterek a beágyazott tevékenységek széles skálája révén – ideértve a kommunikációt, a terjesztést és a hasznosítást, a szabványosítást, valamint a nem technológiai innováció és az innovatív szállítási mechanizmusok támogatását is – elő fogják segíteni a maguk nemében első innovációs megoldások gyors bevezetését az Unióban, ami lehetővé teszi az innovációbarát társadalmi, szabályozási és piaci viszonyok, például az innovációs megállapodások létrejöttét. Kialakításra kerülnek a kutatási és innovációs cselekvések révén megvalósuló innovatív megoldások csatornái, amelyek a köz- és magánbefektetők, valamint az egyéb kapcsolódó uniós, nemzeti és **regionális** programok céljait fogják szolgálni. **E célból az Európai horizont harmadik pillérével is szinergiák kialakítására kerül sor.**

A fenntartható gazdasági növekedés megvalósításának egyik záloga a nemek közötti egyenlőség. Ezért a globális kihívások mindegyike tekintetében figyelembe kell venni a nemi szempontot.

1. „EGÉSZSÉGÜGY” KLASZTER

1.1. Indokolás

A szociális jogok európai pillére szerint mindenkinek joga van ahhoz, hogy kellő időben, **biztonságos** és jó minőségű, megfizethető, megelőző és gyógyító egészségügyi ellátáshoz jusson. Ez alátámasztja az Uniónak az ENSZ fenntartható fejlődési céljai iránti elkötelezettségét, amelyek 2030-ig egyetemes egészségügyi ellátást biztosítanak mindenki és minden korosztály számára, kivétel nélkül, és véget vetnének a megelőzhető haláleseteknek.

Az egészséges népesség létfontosságú a stabil, fenntartható és befogadó társadalom szempontjából, az egészségügy javítása pedig kulcsszerepet játszik a szegénység csökkentésében, az **idősödő európai társadalom szükségleteinek kezelésében**, a társadalmi haladás és jólét előmozdításában és a gazdasági növekedés fokozásában. Az OECD szerint a várható élettartam 10 %-os növekedése ■ a gazdasági növekedés évi 0,3–0,4 %-os javulásával jár együtt. Az Unióban a várható élettartam az életminőségben, **környezetben**, oktatásban, egészségügyben és ápolás-gondozásban elért hatalmas javulásnak köszönhetően 12 évvel nőtt az EU megalakulása óta. 2015-ben a születéskor várható élettartam 80,6 év volt az Unióban, szemben a globálisan várható 71,4 évvel. Az elmúlt években ez az EU-ban évente átlagosan 3 hónappal nőtt. ***E javulások mellett egyes csoportok, valamint az európai országok között társadalom- és nemspecifikus eltérések is megfigyelhetők a várható élettartamban.***

Az egészségkutatás ■ és az innováció jelentős szerepet játszik ebben, mint ahogy fontos a szerepe az egészségügyi és ápolás-gondozási ágazat termelékenységének és színvonalának javításában is. Az Unió azonban továbbra is új és újonnan megjelenő vagy tartós kihívásokkal szembesül, amelyek veszélyeztetik polgárait és közegészségügyi rendszerét, egészségügyi ellátásának és szociális védelmi rendszereinek fenntarthatóságát, valamint az egészségügyi és ellátási ágazat versenyképességét. Az Unió legfontosabb egészségügyi kihívásai a következők: ***az egészségügyi és ápolás-gondozási ellátás hozzáférhetősége és megfizethetősége; a hatékony egészségmegőrzés és betegségmegelőzés hiánya; a nem fertőző betegségek számának növekedése; a rák egyre gyakoribb előfordulása; a pszichés***

betegségek számának növekedése; az antimikrobiális gyógyszerekkel szembeni rezisztencia terjedése és járványok megjelenése; fokozott környezetszennyezés; egészségi egyenlőtlenségek fennállása az országok között és az országokon belül, ■ amelyek aránytalanul nagy mértékben érintik a hátrányos helyzetű vagy veszélyeztetett életszakaszban lévő polgárokat; az egészségügyi kockázatok – **beleértve a szegénységgel összefüggő szempontokat is** – felismerése, megértése, ellenőrzése, megelőzése és mérséklése a gyorsan változó társadalmi, városi, **vidéki** és természeti környezetben; **demográfiai változás, többek között az idősődéssel összefüggő problémák**, valamint az európai egészségügyi ellátó rendszerek növekvő költségei ■, továbbá az európai egészségügyi és ápolás-gondozási ágazatot érő egyre növekvő nyomás, hogy az egészségügyi innováció fejlesztése terén és révén továbbra is versenyképes maradjon a ■ feltörekvő globális szereplőkkel szemben. **Mindemellett a védőoltásokkal szembeni bizalmatlanság csökkentheti az átoltottságot a lakosság egyes csoportjai körében.**

Ezek összetett, egymással összefüggő és globális jellegű egészségügyi kihívások, és ezért multidiszciplináris, **szakmai és nem szakmai jellegű**, ágazatközi és transznacionális együttműködést igényelnek. A kutatási és innovációs tevékenységek szoros kapcsolatokat alakítanak majd ki a felfedező, klinikai, **transzlációs**, epidemiológiai, **etikai**, környezeti és társadalmi-gazdasági kutatások, valamint a szabályozástanok között. **Foglalkozni fognak a kielégítetlen klinikai szükségletekkel, így például ritka vagy nehezen gyógyítható betegségekkel (rák, például gyermekkori rák és tüdőrák).** Ki fogják aknázni a tudományos közösségek, **a gyakorló szakemberek, a szabályozó szervek** és az ipar kombinált készségeit, és elősegítik az egészségügyi szolgáltatókkal, a **szociális szolgálatokkal**, a betegekkel, a politikai döntéshozókkal és a polgárokkal való együttműködést a közfinanszírozás tökéltételének fokozása, valamint annak érdekében, hogy biztosítsák az eredmények alkalmazását a klinikai gyakorlatban és az egészségügyi rendszerekben, **figyelembe véve a tagállamoknak az egészségügyi rendszereik szervezése és finanszírozása tekintetében meglévő hatásköreit. Teljes körűen kihasználják majd a felderítő genomikából és más omikákból, valamint a személyre szabott orvoslás megközelítéseinek fokozatos bevezetéséből származó előnyöket, mely utóbbi egy sor különféle nem fertőző betegség kezelése, valamint az egészségügyi és ápolási-gondozási terület digitalizációja szempontjából is jelentőséggel bír.**

A kutatás és az innováció ösztönözni fogja az uniós és nemzetközi szintű stratégiai együttműködést annak érdekében, hogy összegyűjtsék a **hatókör kiterjesztéséhez, a megvalósítás felgyorsításához** és a méretgazdaságossághoz szükséges szakértelmet, kapacitásokat és erőforrásokat, valamint hogy **kiaknázzák a sinergiákat, elkerüljék az erőfeszítések megkettőzését**, továbbá megosszák a várható előnyöket és pénzügyi kockázatokat. *Az Európai horizonton belül elő kell mozdítani az egészségügyi kutatást és innovációt érintő sinergiákat, különösen az ESZA+ egészségügyi ágával.*

A digitális egészségügyi megoldások sok lehetőséget kínálnak az ápolási-gondozási szolgálatok problémáinak megoldására, valamint az idősödő társadalmak körében felmerülő egyéb kihívások kezelésére. Teljes körűen ki kell aknázni az egészségügyi és ápolási-gondozási terület digitalizációjából adódó lehetőségeket anélkül, hogy a magánélet tiszteletben tartásához és az adatvédelemhez való jogot veszélyeztetnénk. Kifejlesztettek már olyan digitális eszközöket és olyan szoftvereket, amelyek betegségek – többek között krónikus betegségek – diagnosztizálására, kezelésére és a beteg általi önkezelés megkönnyítésére szolgálnak. A digitális technológiákat egyre szélesebb körben használják az orvosi képzésben és oktatásban, továbbá arra, hogy a betegek és más egészségügyi fogyasztók hozzáférjenek az egészségügyi információkhoz, valamint megosszák és létrehozzák azokat.

Az e globális kihíváshoz kapcsolódó kutatási és innovációs tevékenységek révén azok résztvevői bővítik a tudásbázist, **hasznosítják a meglévő tudást és technológiákat, megerősítik és létrehozzák** a kutatási és innovációs kapacitást, és kidolgozzák a hatékonyabb egészségfejlesztéshez, illetve a betegségek **integrált** megelőzéséhez, **diagnosztizálásához, megfigyeléséhez**, kezeléséhez, gyógyításához, illetve a **rehabilitációhoz, valamint (a tartós ápolás-gondozáshoz és palliatív) ellátáshoz** szükséges megoldásokat. *A kutatási eredmények alapján cselekvésre vonatkozó ajánlások készülnek, amelyeket el fognak juttatni az érintett érdekelt felekhez.* Az egészségügyi eredmények javulása növelni fogja a **jólétet** és a várható élettartamot, az egészséges és aktív életet élők számát, **az életminőséget** és a termelékenységet, **az egészségben eltöltött évek számát**, valamint az egészségügyi és ápolási-gondozási rendszerek fenntarthatóságát. *A rendelet 14. és 15. cikkével, valamint az Európai Unió Alapjogi Chartájával összhangban kiemelt figyelmet kell szentelni az etikára,*

az emberi méltóság védelmére, a nemi és etnikai szempontokra, valamint a hátrányos vagy kiszolgáltatott helyzetű személyek szükségleteire.

A nagyobb egészségügyi kihívások kezelése *alátámasztja majd az Uniónak az ENSZ 2030-ig tartó időszakra vonatkozó fenntartható fejlődési menetrendje iránti elkötelezettségét, valamint az ENSZ más szervezetei és egyéb nemzetközi kezdeményezések tekintetében, így például a WHO globális stratégiai és intézkedési tervei irányában vállalt uniós kötelezettségeket.* Hozzájárul továbbá az Unió politikai céljainak és stratégiáinak teljesítéséhez, különösen a szociális jogok európai pillérének, a digitális tartalmak egységes uniós piacának, a határokon átnyúló egészségügyi ellátásról szóló uniós irányelvnek és az antimikrobiális rezisztencia (AMR) leküzdése érdekében kialakított egységes egészségügyi megközelítés szerinti európai cselekvési tervnek, valamint a vonatkozó uniós keretszabályoknak a végrehajtásához. ■

A tevékenységek elsősorban közvetlenül az alábbi fenntartható fejlődési célok eléréséhez járulnak hozzá: 3. cél – Egészség és jóllét biztosítása; 13. cél – Fellépés az éghajlatváltozás ellen.

1.2. Beavatkozási területek

1.2.1. Egészséges élet

A veszélyeztetett életszakaszokban (*magzati korban*, születéskor, kisgyermekkorban, gyermekkorban, serdülőkorban, terhesség alatt, valamint érett és késői felnőttkorban), a fogyatékossgal élőköt vagy sérülteket is beleértve, különleges egészségügyi igényeink vannak, amelyekhez átfogóbb ismeretekre és személyre szabott megoldásokra van szükség, *a nemi és etikai szempontokat is figyelembe véve.* Az ilyen megoldások lehetővé teszik az egészség terén fennálló egyenlőtlenségek csökkentését és az egészségügyi eredmények javulását, hogy aktív életet élhessünk és egészségben öregedjünk meg; az egészségre és az *étkezésre* már a korai életszakaszban is figyelni kell, mivel így csökkenthető a mentális és fizikai betegségek kialakulásának kockázata a későbbi életszakaszokban. *A megelőzés és a kommunikáció során figyelembe veszik az egyes közösségcsoportok sajátosságait:*

Nagy vonalakban

- A teljes élethosszt felölelő, a **korai fejlődéssel** és az öregedési folyamattal kapcsolatos **jobb ismeretek**;
- **Születés előtt a magzat, majd az újszülött**, a csecsemő és a gyermek, valamint az **anya és az apa** egészsége, továbbá a szülők, a **család és a nevelők-oktatók** szerepe;
- A serdülők egészségügyi szükségletei, **a mentális egészséget befolyásoló tényezőket is beleértve**;
- A fogyatékoságok és sérülések egészségügyi következményei;
- **A teljes élethosszt felölelő rehabilitáció tervezésére, megvalósítására és nyomon követésére szolgáló intézkedéseket célzó kutatás, különös tekintettel a fogyatékoságot okozó betegségek által érintett gyermekeket célzó korai egyedi rehabilitációs programokra**;
- **Egészségben megöregedés, független** és aktív életvitel, az idősek és/vagy fogyatékosággal élők **társadalomban való részvételét is beleértve**;
- Egészségügyi oktatás **■** és egészségügyi jártasság, a **digitális jártasságot** is ideértve.

1.2.2. Egészséget meghatározó környezeti és társadalmi tényezők

A társadalmi, **kulturális**, gazdasági és fizikai környezet által a mindennapi életben és különösen a munkahelyen fennálló egészségügyi és kockázati tényezők jobb megismerése, a digitalizáció, **az emberi mobilitás (például a migráció és az utazás)**, a szennyezés, a **táplálkozás**, az éghajlatváltozás és más környezeti problémák egészségügyi hatásait is ideértve, hozzájárul majd az egészségügyi kockázatok és az egészséget fenyegető veszélyek azonosításához, **megelőzéséhez** és enyhítéséhez; a vegyi anyagoknak való kitettség és a környezetszennyezés miatti elhalálozás és betegségek csökkentéséhez; a **biztonságos**, környezetbarát, egészséges, rugalmas és fenntartható élet- és munkakörnyezetek támogatásához; az egészséges életmód és fogyasztói magatartás ösztönzéséhez; és egy igazságos, befogadó és megbízható társadalom kialakításához. **Mindezt népességalapú kohorszvizsgálatok, humán biomonitoring és járványügyi vizsgálatok támasztják majd alá.**

Nagy vonalakban

- A vegyi anyagok, a ***beltéri és kültéri*** szennyező anyagok és az ***éghajlatváltozással, a munkahellyel, az életmóddal vagy a környezettel összefüggő*** egyéb sztrezzhatások, valamint több stresszhatás kombinált veszélyeit, expozíciós és egészségügyi hatását értékelő technológiák és ***módszerek***;
- Az emberek fizikai és mentális egészségét és jóllétét, valamint a köztük lévő interakciókat befolyásoló környezeti, foglalkozási, ***társadalmi-gazdasági, kulturális, genetikai*** és viselkedési tényezők, különös tekintettel a kiszolgáltatott helyzetben lévő és hátrányos helyzetű személyekre és adott esetben ***a kor- és nemspecifikus tényezőkre, ideértve az épületek, a termékek és szolgáltatások kialakítása által az egészségre gyakorolt hatást is***;
- Kockázatértékelés, kockázatkezelés és kockázati kommunikáció, amelyeket ***adott esetben transzdiszciplináris megközelítések***, valamint a tényeken alapuló döntéshozatal hatékonyabb eszközei támasztanak alá, az állatkísérletek ***kiváltását*** vagy alternatíváit is ideértve;
- Kapacitás és infrastruktúrák, amelyek a valamennyi egészségügyi tényezőre, köztük az ***emberi*** expozícióra is vonatkozó adatok ***biztonságos*** összegyűjtésére, megosztására, ***felhasználására és további felhasználására***, valamint arra szolgálnak, hogy ***ezeket az adatokat összekapcsolják a környezeti körülményekre, az életvitelre, az egészségi állapotra*** és a betegségekre vonatkozó uniós és nemzetközi szintű adatbázisokkal;
- egészségfejlesztés és elsődleges megelőző intézkedések, a ***foglalkozással összefüggő szempontokat is ideértve***.

1.2.3. Nem fertőző és ritka betegségek

A nem fertőző betegségek a ***rákkal*** és a ritka betegségekkel együtt jelentős egészségügyi és társadalmi kihívást jelentenek, és ***jobb ismereteket és betegségsztályozást***, továbbá hatékonyabb megközelítéseket tesznek szükségessé ■ – beleértve a ***(„precíziós orvoslásnak”***

is nevezett) személyre szabott orvoslást is – a megelőzés, a diagnosztika, a megfigyelés, a kezelés, a rehabilitáció és a gyógyítás terén, illetve szükségessé teszik még a multimorbiditással kapcsolatos megfelelőbb ismereteket.

Nagy vonalakban

- *A nem fertőző betegségek, így többek között a szív- és érrendszeri megbetegedések kialakulásának hátterében álló mechanizmusok megismerése;*
- *Népességalapú longitudinális vizsgálatok az egészséges állapot és a megbetegedések paramétereinek megértése érdekében, valamint azzal a céllal, hogy a megelőző orvoslás fejlesztésének szolgálatában elősegítsék populációrétegek meghatározását;*
- *Korábbi és pontosabb diagnózist, valamint **kellő időben** végzett, a beteg igényeihez igazított kezelést lehetővé tevő **diagnosztikus eszközök és módszerek**, amelyeknek köszönhetően késleltethető és/vagy visszafordítható a beteg állapotának romlása;*
- *A WHO, az ENSZ és az Unió ajánlásainak megfelelő vagy azokon túlmutató megelőzési és szűrőprogramok;*
- *Integrált megoldások az önellenőrzéshez, az egészségmegőrzéshez, a betegségek megelőzéséhez, valamint a krónikus betegségek és a multimorbiditás kezeléséhez, **a neurodegeneratív és a szív- és érrendszeri megbetegedéseket is ideértve;***
- *Kezelések, **■** gyógykezelések vagy más terápiás beavatkozások, a farmakológiai és nem farmakológiai kezeléseket is beleértve;*
- *Palliatív ellátás;*
- *Nagy arányban kielégítetlen egészségügyi szükségletek területei, például ritka betegségek, beleértve a gyermekrák különböző fajtáit;*

- A beavatkozások és megoldások összehasonlító hatékonyságértékelése, **többek között valós körülmények között szerzett adatok alapján;**
- Implementációkutatás az egészségügyi beavatkozások fokozására és az egészségügyi szakpolitikákba és rendszerekbe történő beépítésük támogatására;
- **Kutatásfejlesztés és a ritka betegségekkel kapcsolatos tájékoztatás, valamint kezelésük és gyógyításuk javítása, ideértve a személyre szabott orvoslást is.**

1.2.4. Fertőző betegségek, **beleértve a szegénységgel összefüggő és elhanyagolt betegségeket is**

A polgároknak a határokon átnyúló egészségügyi veszélyek elleni védelme jelentős kihívást jelent a közegészségügy és a **globális** egészségügy számára, és uniós és globális szinten egyaránt hatékony nemzetközi együttműködést tesz szükségessé. Az együttműködés magában foglalja a megbetegedések megelőzését, korai felismerését, **kutatását** és az ezekre való felkészültséget, a fertőző betegségek, **köztük a szegénységgel összefüggő és elhanyagolt betegségek** kezelését és gyógyítását, valamint a globális egészségzempléletet követve az antimikrobiális rezisztencia (AMR) kezelését.

Nagy vonalakban

- **A fertőzésekkel kapcsolatos mechanizmusok megértése;**
- A fertőző betegségek kialakulását vagy újbóli megjelenését, valamint terjedését okozó tényezők, az állatoktól emberre (zoonózis) vagy a környezet más részeiről (víz, talaj, növények, élelmiszerek) emberre történő átterjedését is ideértve, **továbbá az éghajlatváltozásnak és az ökoszisztémák változásainak hatása a fertőző betegségek dinamikájára;**
- A fertőző betegségek, **■** az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések és a környezettel kapcsolatos tényezők előrejelzése, korai és **gyors** felismerése, **ellenőrzése** és felügyelete;

- *Az antimikrobiális rezisztencia elleni küzdelem, beleértve a járványügyi vizsgálatot, a megelőzést, a diagnosztikát, valamint új antimikrobiális szerek és vakcinák kifejlesztését;*
- A fertőző betegségek elleni *vakcinák, többek között platformalapú oltóanyag-fejlesztési technológiák*, diagnosztika, kezelések és gyógykezelések, a komorbiditást és a társfertőzéseket is ideértve;
- *Az alacsony átoltottság kezelése, a védőoltásokkal szembeni bizalmatlanság megértése és a védőoltások iránti bizalom megerősítése;*
- Hatékony egészségügyi vészhelyzeti felkészültségi, reagálási és helyreállítási intézkedések és stratégiák, a közösségek bevonásával, *valamint ezek összehangolása regionális, nemzeti és uniós szinten;*
- Az orvosi beavatkozásoknak a klinikai gyakorlatban és az *egészségügyi* rendszerben való alkalmazását és használatát gátló tényezők;
- A fertőző betegségek határokon átvívelő vonatkozásai és az alacsony és közepes jövedelmű országokban jellemző kihívások, például az *AIDS*, a *tuberkolózis* és a trópusi betegségek, *így például a malária, többek között a migrációs áramlásokkal és általában az emberek fokozott mobilitásával összefüggésben.*

1.2.5. *Eszközök, technológiák és digitális megoldások az egészségügyben és az ápolás-gondozásban, beleértve a személyre szabott orvoslást is*

Az egészségügyi technológiák és eszközök létfontosságúak a közegészségügy szempontjából, és nagy mértékben hozzájárultak az emberek életminősége, egészsége és ellátása vonatkozásában elért jelentős eredményekhez az Európai Unióban. Ezért kulcsfontosságú stratégiai kihívás a megfelelő, megbízható, biztonságos, *felhasználóbarát* és költséghatékony egészségügyi és ápolás-gondozási eszközök és technológiák kialakítása, fejlesztése, megvalósítása, ■ bevezetése és *értékelése*, a fogyatékossgal élők és az idősödő társadalom igényeit is szem előtt tartva. Idetartoznak *az új bioanyagoktól kezdve a biotechnológiákig a kulcsfontosságú alaptermotechnológiák, csakúgy mint az egysejt-vizsgálat, az omikák, a rendszerbiológiai megközelítések*, a mesterséges intelligencia és más digitális technológiák,

amelyek jelentős előrelépést jelentenek a meglévőkhöz képest, valamint ösztönzik a minőségi munkahelyeket teremtő, versenyképes és fenntartható, egészségügyi ágazat kialakulását. Az egészségüghöz kapcsolódó európai ágazat a kritikus gazdasági ágazatok egyike az Unióban; a GDP 3 %-ának felel meg és 1,5 millió munkavállalót foglalkoztat. ***A megfelelő érdekelt feleket a lehető legkorábbi szakaszban be kell vonni, a nem technológiai dimenziót is figyelembe véve annak érdekében, hogy az újonnan létrejövő technológiák, módszerek és eszközök elfogadhatók legyenek. Ilyen érdekelt felek a polgárok, az egészségügyi szolgáltatók és az egészségügyi szakemberek.***

Nagy vonalakban

- Eszközök és technológiák az egészségügy egészére kiterjedő alkalmazásokhoz és minden vonatkozó orvosi javallathoz, a funkcionális károsodást is ideértve;
- Integrált eszközök, technológiák, ***orvosi eszközök, orvosi képzés, biotechnológia, nanomedicina és fejlett terápiák (beleértve a sejt- és génterápiát)***, valamint digitális megoldások az emberi egészség és az ***ápolás-gondozás*** területén, ideértve a ***mesterséges intelligenciát, valamint a mobil- és távegészségügyet is, adott esetben már korai szakaszban figyelembe véve a gyártás költséghatékonysági szempontjait (a tömeggyártás szakaszának és az innovációs potenciálnak az optimalizálása érdekében, hogy az elkészült gyógyászati termék megfizethető legyen)***;
- Egészségügyi és ápolás-gondozási technológiák és eszközök tesztelése, széles körű bevezetése, optimalizációja és innovatív beszerzése valós körülmények között, a klinikai kísérleteket is ideértve, valamint implementációkutatás, ***ideértve a személyre szabott orvosláson alapuló diagnosztikát is***;
- Innovatív folyamatok és szolgáltatások az egészségügyi és ellátási eszközök és technológiák fejlesztéséhez, gyártásához és gyors megvalósításához;
- Az egészségügy és az ápolás-gondozás eszközeinek és technológiáinak biztonságossága, hatékonysága, ***költséghatékonysága, interoperabilitása*** és minősége, valamint etikai-jogi és társadalmi hatásuk, ***a társadalmi elfogadottságukkal kapcsolatos kérdéseket is ideértve***;

- Az egészségügyi és **ápolás-gondozási** technológiákra és eszközökre vonatkozó szabályozástanok és **szabványok**;
- **Az egészségügyi adatok kezelése, ideértve az adatok interoperabilitását, az adatintegrlást, az elemzési és vizualizációs módszereket és a döntéshozatali folyamatokat, amelyek a mesterséges intelligencia, az adatbányászat, a nagy adathalmazokkal kapcsolatos technológiák, a bioinformatika és a nagy teljesítményű számítástechnikai technológiák felhasználásával elősegítik a személyre szabott orvoslás, ezen belül a megelőzés megvalósítását és az egészségügyi életút optimalizálását.**

1.2.6. Egészségügyi rendszerek

Az egészségügyi rendszerek az Unió szociális rendszereinek kulcsfontosságú eszközei, amelyek 2017-ben 24 millió munkavállalót alkalmaznak az egészségügyi és szociális ellátási ágazatban. A **tagállamok** egyik kiemelt célja az egészségügyi rendszerek **biztonságosságának és védelmének, egyetemes hozzáférhetőségének, integrációjának**, költséghatékonyságának, rugalmasságának, fenntarthatóságának és az **időben nyújtott hatékony** ellátás szempontjából vett megbízhatóságának biztosítása, valamint az egyenlőtlenségek csökkentése többek között az adatközpontú és digitális innováció adta lehetőségek felszabadítása révén, hogy nyílt hozzáférésű és **biztonságos** európai infrastruktúrákra építve jobb egészségügyi, illetve személyközpontú ápolás-gondozási ellátást lehessen nyújtani. **Az olyan új lehetőségek, mint az 5G hálózatok telepítése, a „digitális ikrek” fogalma és a dolgok internete** elő fogják mozdítani az egészségügyi és ápolás-gondozási terület digitális átalakulását.

Nagy vonalakban

- A **tudásbázis támogatása** az egészségügyi rendszerek és szakpolitikák **reformjának** előkészítése céljából Európában és azon kívül egyaránt;
- Új egészségügyi és ápolás-gondozási modellek és megközelítések, **beleértve a személyre szabott orvoslással kapcsolatos megközelítéseket, igazgatási és szervezeti szempontok**, és e modellek és megközelítések egyik országból/régióból egy másikba való áttűtethetősége, illetve alkalmazása;

- Az egészségügyi technológiaértékelés javítása;
- Az egészségügyi egyenlőtlenségek javítása és a hatékony szakpolitikai válasz;
- Leendő egészségügyi dolgozók és a kapcsolódó igények, **a digitális készségeket is ideértve;**
- A kellő időben történő, **kiszámítható, biztonságos és megbízható** egészségügyi tájékoztatás javítása, valamint az egészségügyi adatok – ezen belül az elektronikus egészségügyi nyilvántartások – ilyen felhasználásának/**további felhasználásának** jobb biztosítása, kellő figyelmet fordítva az **adattvédelemre, többek között a személyes életmódra vonatkozó, illetve egészségügyi információkkal való visszaélés lehetőségére,** továbbá az adatok biztonságosságára, **hozzáférhetőségére,** interoperabilitására, a vonatkozó szabványokra, az adatok összehasonlíthatóságára és integritására;
- Az egészségügyi rendszerek rugalmassága a válságok hatásainak semlegesítésére és a diszruptív innováció alkalmazására;
- A polgárok és betegek felelősségvállalásának, az önellenőrzésnek és az egészségügyi és szociális ellátásban dolgozó egészségügyi szakemberekkel való interakciónak az ösztönzését szolgáló megoldások, integráltabb ellátás és felhasználóközpontú megközelítés megvalósítása érdekében, **az egyenlő hozzáférés szempontját is szem előtt tartva;**
- Az egészségügyi rendszerrel kapcsolatos, **a meglévő tudást és adatbázisokat felhasználó** uniós és globális szintű kutatásból származó adatok, információk, ismeretek és bevált gyakorlatok.

2. „KULTÚRA, KREATIVITÁS ÉS BEFOGADÓ TÁRSADALOM” KLASZTER

2.1. Indokolás

Az Unió egyedülálló módon támogatja a gazdasági növekedés összekapcsolását a *fenntartható fejlődési célokkal* és a szociálpolitikákkal, amihez magas szintű társadalmi befogadás, valamint a demokráciát, az emberi jogokat, a nemek közötti egyenlőséget és a sokszínűséget felölelő közös értékek párosulnak. Ennek a folyamatosan fejlődő modellnek több kihívással is foglalkoznia kell többek között a globalizációból és a technológiai változásokból, valamint az *egyre növekvő egyenlőtlenségekből* fakadóan. ■

Az EU-nak elő kell mozdítania az inkluzív és fenntartható növekedés modelljét, miközben élvezzi a technológiai fejlődés előnyeit, növeli a demokratikus kormányzásba vetett bizalmat és támogatja annak innovációját, *bővíti az oktatást*, felveszi a harcot az egyenlőtlenségek, a munkanélküliség, a marginalizálódás, a hátrányos megkülönböztetés és radikalizálódás ellen, garantálja az emberi jogokat, elősegíti a kulturális sokszínűséget és támogatja az európai kulturális örökséget, valamint előmozdítja a polgárok szerepvállalását a társadalmi innováció révén. A migráció kezelése és a bevándorlók integrációja továbbra is kiemelt kérdés marad. A kutatás és innováció szerepe a ■ társadalomtudományokban, ■ a bölcsészet- és *művészettudományokban, valamint a kulturális és kreatív ágazatban* alapvető fontosságú e kihívások kezelése és az Unió céljainak elérése érdekében. *E klaszter minden beavatkozási területe figyelembe veszi a társadalom- és bölcsészettudományi szempontokat.*

■

A kihívások mértéke, komplexitása, *intergenerációs* és transznacionális jellege többszintű uniós fellépést indokol. Az ilyen kritikus társadalmi, politikai, kulturális és gazdasági kérdések ■ csupán nemzeti szinten történő kezelése az erőforrások nem hatékony felhasználásának, szétaprózott megközelítések alkalmazásának, valamint az ismeretekre és a kapacitásra vonatkozó eltérő normáknak a veszélyével jár.

■

Az e globális kihívás részeként folytatott kutatási és innovációs tevékenységek összességében összhangban lesznek az *EU* demokratikus változással; foglalkoztatással, növekedéssel és beruházással; jogérvényesüléssel és alapvető jogokkal; migrációval; mélyebb és méltányosabb gazdasági és monetáris unióval és digitális egységes piaccal összefüggő prioritásaival. Reagálni fog a római program kötelezettségvállalására, hogy megteremtse a „szociális Európát” és létrehozzon „egy, a kulturális örökségünket megőrző és a kultúrák sokféleségét előmozdító Uniót”. Támogatni fogja továbbá a szociális jogok európai pillérét és a biztonságos, rendezett és jogszerű migrációra vonatkozó globális megállapodást. ■ Ki kell aknázni a Jogérvényesülés programmal és a Jogok és értékek programmal való szinergiákat, amelyek támogatják az igazságszolgáltatáshoz való hozzáférést, a bűncselekmények áldozatainak jogait, a nemek közötti egyenlőséget, a megkülönböztetés tilalmát és az adatvédelem terén, valamint az európai polgárság helyzetének előmozdítása érdekében folytatott tevékenységeket, *továbbá a Kreatív Európa és a Digitális Európa programmal, az Erasmus, az Erasmus+ és az Európai Szociális Alap Plusz programokkal való szinergiákat is.*

A tevékenységek elsősorban közvetlenül az alábbi fenntartható fejlődési célok eléréséhez járulnak hozzá: 1. cél – A szegénység felszámolása; 3. cél – *Egészség és jóllét biztosítása*; 4. cél – Minőségi oktatás; 5. cél – *Nemek közötti egyenlőség*; 8. cél – Tisztességes munka és gazdasági növekedés; 9. cél – Ipar, innováció és infrastruktúra; 10. cél – Az egyenlőtlenségek csökkentése; 11. cél – Fenntartható városok és közösségek; 16. cél – Béke, igazság és erős intézmények.

2.2. Beavatkozási területek

2.2.1. Demokrácia és kormányzás

Folyamatosan csökkenni látszik a demokráciába és a *hagyományos* politikai intézményekbe vetett bizalom. A politikából való kiábrándultság egyre inkább az establishment-ellenes és populista pártok előretörésében és az újjáéledő nativizmusban ölt testet. Mindezt tovább súlyosbítják *többek között* a társadalmi-gazdasági egyenlőtlenségek, a nagy mértékű migrációs áramlás és a biztonsági aggályok. Ahhoz, hogy a jelenlegi és jövőbeli kihívásokra reagálni tudjunk, újra kell gondolni, hogy miként kell a demokratikus intézményeknek minden szinten alkalmazkodniuk a nagyobb sokféleséghez, a globális gazdasági versenyhez, a

gyors műszaki haladást és a digitális átállást figyelembe véve, különös figyelmet szentelve a polgárok demokratikus diskurzusokkal, **gyakorlatokkal** és intézményekkel kapcsolatos tapasztalatainak.

Nagy vonalakban

- A demokráciák története, fejlődése és hatékonysága – különböző szinteken és különböző formákban; ■ a demokratikus polgárság sarokköveként az oktatási, **kulturális** és ifjúságpolitika szerepe;
- ***A társadalmi tőke és a kultúrához való hozzáférés szerepe a demokratikus párbeszéd és a polgári szerepvállalás, valamint a nyitott és bizalmon alapuló társadalmak megerősítésében;***
- Innovatív és **felelősségteljes** megközelítések a demokratikus kormányzás átláthatóságának, **hozzáférhetőségének**, reagálóképességének, elszámoltathatóságának, **megbízhatóságának**, **rezilienciájának**, hatékonyságának és legitimitásának támogatására az alapvető és **emberi** jogok, valamint a jogállamiság maradéktalan tiszteletben tartása mellett;
- Stratégiák a populizmus, a **rasszizmus**, a **polarizáció**, a **korrupció**, a szélsőségesség, a radikalizálódás és a terrorizmus leküzdésére, valamint a polgárok bevonására, illetve **jogérvényesítésük** és elköteleződésük ■ elősegítésére;
- ***A társadalmi, gazdasági és politikai inklúzió, valamint az interkulturális dinamika elemzése és fejlesztése Európában és azon túl;***
- Az újságírói normák és a felhasználók által létrehozott tartalom szerepének jobb megismerése egy rendkívül összekapcsolt társadalomban, és a félretájékoztatás leküzdését segítő eszközök kifejlesztése;
- A multikulturális és a **szellemi identitás** szerepe a **demokrácia**, a polgárság és a politikai elköteleződés, **továbbá az EU alapvető értékei, úgymint tisztelet, tolerancia, nemek közötti egyenlőség, együttműködés és párbeszéd tekintetében;**

- *A közösségek, régiók és nemzetek identitásának és hovatartozásának megértését célzó kutatás támogatása;*
- A műszaki és tudományos fejlődés hatása, a nagy adathalmazok, az online közösségi hálózatok és a mesterséges intelligencia demokráciára, *magánéletre és szólásszabadságra* gyakorolt hatását is ideértve;
- Deliberatív, **■ közvetlen** részvételi demokrácia és *kormányzás*, valamint aktív és befogadó polgárság, a digitális dimenziót is ideértve;
- A gazdasági és társadalmi egyenlőtlenségek hatása a politikai részvételre és a *demokratikus kormányzásra, valamint arra irányuló kutatás*, hogy a politikai részvétel és a demokratikus kormányzás *miként járulhat hozzá* az egyenlőtlenségek visszafordításához és a megkülönböztetés minden formája, így többek között a nemi alapú megkülönböztetés elleni küzdelemhez és ezzel egy *ellenállóképesebb* demokráciához;
- *A bűnözés, a dogmatizmus és a radikalizálódás emberi, társadalmi és politikai dimenziói, az ilyen cselekményeket elkövető vagy potenciálisan elkövető személyekkel, valamint az érintett vagy potenciálisan érintett személyekkel kapcsolatban;*
- *Küzdelem a dezinformáció, az álhírek és a gyűlöletbeszéd, valamint ezek közéletformáló hatása ellen;*
- *Az EU mint a többoldalú kormányzás nemzetközi és regionális szereplője, ideértve a tudománydiplomáciára vonatkozó új megközelítéseket is;*
- *Az igazságszolgáltatási rendszerek hatékonysága és az igazságszolgáltatáshoz való hozzáférés javítása az igazságszolgáltatás függetlensége, az igazságszolgáltatási elvek és az emberi jogok alapján, tisztességes, hatékony és átlátható eljárási módszerekkel mind polgári, mind büntetőügyekben.*

2.2.2. Kulturális örökség

Az európai kulturális és a kreatív ágazat hidat épít a művészetek, a kultúra, a szellemi meggyőződések és tapasztalatok, valamint a kulturális örökség, a vállalatok és a technológia között. Emellett a kulturális és kreatív iparágak a növekedés mozgatórugójaként kulcsszerepet játszanak Európa újraiparosodásában, és stratégiai helyzetüknek köszönhetően továbbgyűrűző hatást fejtenek ki más ipari ágazatok innovációjára, például az idegenforgalomban, a kiskereskedelemben, a médiában, valamint a digitális technológiák területén és a mérnöki munkában. Kulturális örökségünk *a kulturális és kreatív ágazatok szerves alkotóeleme*, egyúttal pedig az életünk része: jelentéssel bír a közösségek, a csoportok és a társadalmak számára, és a hovatartozás érzését nyújtja. Híd társadalmaink múltja és jövője között. *Ha Európában, illetve világszerte inkluzív társadalmakat kívánunk létrehozni, lényeges, hogy jobban megértsük kulturális örökségünket, valamint ennek az örökségnek a megítélését és értelmezését.* A kulturális örökség egyúttal *az európai, nemzeti, regionális és helyi közösségek mozgatórugója*, és a kreatív és kulturális ágazatok erőteljes ösztönző forrása is. Kulturális örökségünk teljes potenciáljának elérése, megőrzése, védelme, helyreállítása, értelmezése és kiaknázása napjaink és a jövő nemzedékei számára egyaránt kulcsfontosságú kihívásokat tartogat. A *tárgyi és szellemi* kulturális örökség az egyik legfőbb forrása és inspiráló tényezője a művészeteknek, a hagyományos kézművességnek, valamint a kulturális, *kreatív* és vállalkozói ágazatoknak, amelyek a fenntartható gazdasági növekedés, a munkahelyteremtés és a külkereskedelem mozgatórugói. *E tekintetben mind az innovációt, mind pedig a kulturális örökség időtállóságát figyelembe kell venni a helyi közösségekkel és az érdekelt felekkel folytatott együttműködés keretében.* A kulturális örökség egyben a kulturális diplomácia eszközeként szolgálhat, és szerepet játszhat az identitásépítésben, valamint a kulturális és társadalmi kohézió megteremtésében.

Nagy vonalakban

- A kulturális örökséggel kapcsolatos, a legkorszerűbb technológiákkal és *innovatív módszertanokkal* felvértezett tanulmányok és tudományterületek, a digitális technológiákat is ideértve;

- A kulturális örökség elérése és megosztása innovatív minták és felhasználások, valamint a részvételen alapuló irányítási modellek révén;
- *A kulturális örökség új technológiákon, például felhőalapú szolgáltatásokon keresztüli hozzáférhetősége, ideértve többek között egy az európai kulturális örökségre vonatkozó együttműködési felületet, valamint a know-how és a készségek átadásának ösztönzését és megkönnyítését. Ezt hatásvizsgálat fogja megelőzni;*
- *Fenntartható üzleti modellek a kulturális örökségi ágazat pénzügyi alapjainak megerősítéséhez;*
- A kulturális örökség összekapcsolása a feltörekvő kreatív ágazatokkal, köztük az *interaktív médiával*, valamint a *szociális innovációval*;
- A kulturális örökség hozzájárulása a fenntartható fejlődéshez a kulturális élet megőrzésével, védelmével, *fejlesztésével* és megújításával; e folyamatban az Unió a kulturális örökségre és a *fenntartható* kulturális turizmusra építő innovációs laboratóriumként működik;
- A kulturális örökség és a nyelvek megőrzése, védelme, javítása, ■ helyreállítása és *fenntartható kezelése hagyományos készségek és mesterségek* vagy csúcstechnológiák alkalmazásával, a digitális technológiákat is ideértve;
- A *kulturális emlékek*, hagyományok, viselkedési minták, felfogások, hiedelmek és értékek, a hovatartozásérzés és a kulturális *identitások* hatása. *A kultúra és a kulturális örökség szerepe a multikulturális társadalmakban, valamint a kulturális befogadás és kirekesztés mintái.*

2.2.3. Társadalmi és gazdasági átalakulások

Az európai társadalmak – különösen a globalizáció és a technológiai újítások következtében – átfogó társadalmi-gazdasági *és kulturális* átalakuláson mennek keresztül. Ezzel egyidejűleg az európai országok többségében nő a jövedelmi egyenlőtlenség¹³. A *fenntartható* és inkluzív

¹³ OECD: Understanding The Socio-Economic Divide in Europe (Az európai társadalmi-gazdasági megosztottság megértése), 2017. január 26.

növekedés, a **nemek közötti egyenlőség** és a **jólét** elősegítése és az egyenlőtlenségek visszafordítása érdekében olyan előrettekintő politikákra van szükség, amelyek növelik a termelékenységet (a mérésének fejlesztésében elért eredményeket is ideértve), csökkentik a **társadalmi-területi egyenlőtlenségeket** és erősítik a humántőkét, **megértik** a migrációval és az integrációval kapcsolatos kihívásokat és reagálnak azokra, valamint ösztönzik a nemzedékek közötti szolidaritást, **a kultúrák közötti párbeszédet** és a társadalmi mobilitást. Ahhoz, hogy jövőnk kiegyenlítettebb és virágzó legyen, **hozzáférhető, inkluzív és jó minőségű oktatási** és képzési rendszerekre van szükség.

Nagy vonalakban

- Beruházásokat és politikákat segítő tanácsadási tudásbázis, különösen az oktatás és képzés, a magas hozzáadott értékkel rendelkező készségek, a termelékenység, a társadalmi mobilitás, a növekedés, a társadalmi innováció és a munkahelyteremtés területén. Az oktatás és képzés szerepe az egyenlőtlenségek felszámolásában és a **társadalmi befogadás megalapozásában, az iskolai kudarc megelőzését is ideértve;**
- Társadalmi fenntarthatóság a kizárólag a GDP-alapú mutatókon túl, különösen az új gazdasági és üzleti modellek és az új pénzügyi technológiák terén;
- Statisztikai és egyéb gazdasági eszközök a növekedés és az innováció jobb megismerése érdekében, a lassú termelékenységnövekedéssel **és/vagy a strukturális gazdasági változásokkal** összefüggésben;
- **Új irányítási modellek az újonnan megjelenő gazdasági területeken és piaci intézményekben;**
- Új foglalkozástípusok, a munka szerepe, **továbbképzés**, a munkaerőpiaci és jövedelmi tendenciák és változások a mai társadalmakban, valamint azok hatása a jövedelemelosztásra, a **magánélet és a munka egyensúlyára, a munkakörnyezetekre**, a megkülönböztetésmentességre (beleértve a nemek közötti egyenlőséget) és a társadalmi befogadásra;

- *Az Európában felmerülő társadalmi kihívások és azok hatásának jobb megértése;*
- *A társadalmi, technológiai és gazdasági átalakulás hatása az egészséges körülményeket nyújtó, biztonságos, megfizethető és fenntartható lakhatáshoz való hozzáférésre;*
- Az adó- és ellátórendszer, valamint a társadalombiztosítási és szociális beruházási politikák, az egyenlőtlenségek *méltányos és fenntartható módon* való visszafordításának és a technológia, a demográfia és a sokféleség **■** hatásainak kezelése céljából;
- *Inkluzív és fenntartható fejlődési és növekedési modellek a városi, elővárosi és vidéki környezetekre vonatkozóan;*
- *Az emberi mobilitásnak és hatásainak megértése a társadalmi és gazdasági átalakulással összefüggésben* mind globális, mind helyi *szinten* a migráció jobb irányítása, a *különbözőségek tiszteletben tartása*, a migránsok, köztük a menekültek *hosszú távú integrációja*, valamint *a kapcsolódó szakpolitikai intézkedések hatásának* biztosítása érdekében; a nemzetközi kötelezettségvállalások és az emberi jogok tiszteletben tartása, valamint *a fejlesztési segéllyel és együttműködéssel kapcsolatos kérdések*; a minőségi oktatáshoz, képzéshez, a *munkaerőpiachoz, a kultúrához*, a támogatási szolgáltatásokhoz, az aktív és befogadó polgársághoz való jobb, hatékonyabb hozzáférés, különösen a kiszolgáltatott helyzetben lévők számára, *a migránsokat is ideértve*;
- *A társadalmi kohézió európai modelljeivel, a bevándorlással, az integrációval, a demográfiai változással, a népességelöregedéssel, a fogyatékossgal, az oktatással, a szegénységgel és a társadalmi kirekesztéssel kapcsolatos nagy kihívások kezelése;*
- *Fejlett stratégiák és innovatív módszerek a nemek közötti egyenlőségnek az összes társadalmi, gazdasági és kulturális területen való érvényesítésére,*

valamint a nemi alapú előítételek kezelésére és a nemi alapú erőszak visszaszorítására;

- Oktatási és képzési rendszerek az Unió digitális átalakulásának előmozdítása és lehető leghatékonyabbá tétele érdekében, a globális összekapcsoltság és a technológiai újítások, különösen az online kockázatok, az etikai aggályok, a társadalmi-gazdasági egyenlőtlenségek és a piacok radikális változásai tekintetében felmerülő kockázatok kezelése céljából;
- A közigazgatási szervek *irányítási és igazgatási rendszereinek* korszerűsítése a *polgárok bevonása*, illetve annak érdekében, hogy azok megfeleljenek a polgárok elvárásainak a szolgáltatásnyújtás, az átláthatóság, a hozzáférhetőség, a nyitottság, az elszámoltathatóság és a felhasználóközpontúság terén.



3. „A TÁRSADALMAT SZOLGÁLÓ POLGÁRI BIZTONSÁG” KLASZTER

3.1. Indokolás

Az európai együttműködés olyan korszakot teremtett kontinensünk történetében, amelyet példátlan jólét, stabilitás és béke jellemez. Európának ugyanakkor számos olyan kihívással kell szembenéznie, amelynek forrását a biztonságot érintő, tartósan fennálló fenyegetések mellett az jelenti, hogy társadalmaink egyre összetettebbé válnak, és világunk egyre inkább digitalizálódik. A terrortámadások és a radikalizálódás, valamint a kibertámadások és az összetett fenyegetések súlyos biztonsági aggodalmakat vetnek fel, és különösen nagy terheket rónak a társadalmakra. Figyelmet kell fordítanunk azokra az újonnan jelentkező biztonsági fenyegetésekre is, amelyek a közeljövőben az új technológiákból erednek majd. Biztonságunk és jólétünk záloga az, hogy javítsuk azokat a képességeinket, amelyekkel megvédhetjük Európát az ilyen fenyegetésekkel szemben. Ez nem merülhet ki abban, hogy alkalmazzuk a megfelelő technológiai eszközöket: ismernünk kell az embereket, történelmüket, kultúrájukat, szokásaikat és viselkedésüket, és etikai szempontok mentén kell érvényt szerezniük a biztonság és a szabadság közötti egyensúlynak. Európának ezenfelül gondoskodnia kell arról, hogy ne függjön a biztonság szempontjából kritikus

technológiák importjától, és ennek megfelelően elő kell mozdítania a biztonság terén áttörést hozó technológiák fejlesztését.

Az európai polgárokat, az állami intézményeket, az uniós szerveket és a gazdaságot meg kell védeni a terrorizmus és a szervezett bűnözés – így többek között a tűzfegyver-, a kábítószer- és az emberkereskedelem, valamint a kulturális javakkal történő illegális kereskedelem – jelentette folyamatos fenyegetésekkel szemben. Jobban meg kell értenünk a bűnözés és az erőszakos radikalizálódás emberi és társadalmi dimenzióit, hogy javíthassuk a biztonságra vonatkozó közpolitikánkat. Rendkívül fontos továbbá, hogy a jobb határigazgatás révén mind a tengeri, mind a szárazföldi határokon megerősítsük a védelmet és biztonságot. Egyre több a kiberbűnözés, és a gazdaság és a társadalom digitalizálódásával a kapcsolódó kockázatok is egyre sokrétűbbé válnak. Európának további erőfeszítéseket kell tennie annak érdekében, hogy javítsa a kiberbiztonságot, az online adatvédelmet, a személyes adatok védelmét, emellett pedig fel kell lépnie a hamis és káros információk terjesztésével szemben, hogy megőrizze a demokratikus, társadalmi és gazdasági stabilitást. További erőfeszítésekre van szükség az éghajlatváltozás miatt fokozódó szélsőséges időjárási események, például az erdőtüzekhez, talajromláshoz és egyéb természeti katasztrófákhoz (például földrengésekhez) vezető árvizek, viharok, hőhullámok és aszályok életünkre és megélhetésünkre gyakorolt hatásainak csökkentésére. A természeti és ember okozta katasztrófák egyaránt veszélyeztethetik az olyan fontos társadalmi funkciókat és kritikus infrastruktúrákat, mint a hírközlés, az egészségügy, az élelmiszer- és ivóvízellátás, az energiaellátás, a közlekedés, a biztonság és a kormányzás.

A katasztrófákkal szembeni ellenállóképesség javítása céljából ezért kutatást kell végezni nem csak a műszaki területen, hanem az emberi tényezők területén is, ideértve adott esetben az alkalmazások tesztelését, a képzést, valamint a kibershigiéniát és a számítástechnikai ismeretek oktatását is. Több erőfeszítésre van szükség a biztonság területén végzett kutatások eredményeinek értékelése és azok piaci bevezetésének előmozdítása terén.

Ez a klaszter szinergiákra törekszik mindenekelőtt az olyan programokkal, mint a Belső Biztonsági Alap, az Integrált Határigazgatási Alap és a Digitális Európa, valamint többek között információcsere- és konzultációs mechanizmusok útján javítani kívánja a kormányközi ügynökségek és szervezetek között a kutatás és innováció területén folytatott együttműködést, például a „Védelem és biztonság” tevékenységi területen.

A biztonsági kutatás az Unió biztonsági fenyegetésekre adott szélesebb körű, átfogó válaszána k része. Hozzájárul a képességfejlesztés folyamatához, biztosítva, hogy a jövőben rendelkezésre álljanak a szükséges technológiák, technikák és alkalmazások a politikai döntéshozók, a gyakorlati szakemberek és a civil társadalmi szervezetek által a képességek terén feltárt hiányosságok felszámolásához. Az uniós keretprogramon keresztül történő kutatásfinanszírozás mára a biztonsági kutatásra szánt teljes közfinanszírozás körülbelül 50 %-át teszi ki. Teljes mértékben hasznosulni fognak az elérhető eszközök, beleértve az európai űrprogramot (Galileo, EGNOS, Kopernikus, világűr-megfigyelés és állami műholdas kommunikáció). Bár az e program keretében megvalósuló kutatási és innovációs tevékenységek kizárólag a polgári alkalmazásokra összpontosítanak, a szinergiák megerősítése érdekében törekedni fognak az EU által finanszírozott védelmi kutatással való koordinációra, figyelemmel arra, hogy vannak olyan területek, amelyeket a kettős felhasználású technológiák jellemeznek. El kell kerülni a párhuzamos finanszírozást. A határokon átnyúló együttműködés hozzájárul egy egységes európai biztonsági piac kialakításához és az ipari teljesítmény javításához, amelyek megalapozzák az Unió autonómiáját. Kellő figyelmet kell fordítani arra, hogy az emberek hogyan értelmezik és érzékelik a biztonságot.

A biztonsági kutatás a római program azon kötelezettségvállalására reagál, hogy Európa „biztonságos és védett legyen”, ami hozzájárul egy valódi és hatékony biztonsági unióhoz.

A tevékenységek elsősorban közvetlenül az alábbi fenntartható fejlődési célok eléréséhez járulnak hozzá: 16. cél – Béke, igazság és erős intézmények.

3.1.1. A katasztrófák oka többféle lehet:

A katasztrófáknak számos oka *lehet*: beszélhetünk természeti vagy *ember* okozta katasztrófákról, ideértve a terrortámadásokat, az éghajlat-változás okozta és más szélsőséges (többek között a tengerszint emelkedése miatt bekövetkező) eseményeket, erdőtüzeket, hőhullámokat, árvizeket, *aszályokat, elsivatagodást*, földrengéseket, szökőárakat, vulkánkitöréseket, vízgazdálkodási válságokat, az úridőjárás okozta eseményeket, ipari és közlekedési katasztrófákat, vegyi, biológiai, radiológiai és nukleáris katasztrófákat, valamint az egymásra épülő kockázatokból eredő katasztrófákat. A cél az, hogy megelőzzük és csökkentsük a haláleseteket, az egészség- és környezetkárosító hatásokat, *traumákat*,

valamint a katasztrófák okozta gazdasági és anyagi károkat, garantáljuk az élelmezésbiztonságot, a **gyógyszerellátást és az orvosi ellátást, a vízbiztonságot**, továbbá jobban megértsük és visszaszorítsuk a katasztrófakockázatokat, valamint **megerősítsük** a katasztrófák utáni **helyreállítást**. **Mindez lefedi a válságkezelés teljes spektrumát: a megelőzéstől és képzéstől a válságkezelésig, a válság utáni stabilizációig és az ellenállóképesség növeléséig.**

Nagy vonalakban

- Technológiák, képességek és **irányítás** a válság-, **katasztrófa-** és a katasztrófa **utáni** helyzetekben és a **helyreállítás kezdeti szakaszában** sürgősségi műveleteket végző elsődleges beavatkozók szolgálatában;
- A társadalom képessége arra, hogy hatékonyabban tudja megelőzni, kezelni és csökkenteni a katasztrófakockázatokat, mégpedig többek között természetes megoldások útján, az **előrejelzési kapacitások** javításával, a meglévő és új kockázatok és **dominóhatások** tekintetében a **megelőzés**, a felkészültség és a reagálás megerősítésével, **hatásvizsgálattal, és az emberi tényezőnek a kockázatkezelésben és kockázatokkal kapcsolatos kommunikációs stratégiákban való jobb megértése útján**;
- **A katasztrófák utáni helyreállítással kapcsolatos ismeretek bővítése és a katasztrófák utáni hatékonyabb kockázatkezelésre irányuló kutatás révén eredményesebben támogatni a sendai keret „jobb újjáépítésre” vonatkozó filozófiáját.**
- A berendezések és eljárások interoperabilitása a határokon átnyúló operatív együttműködés és egy integrált uniós piac megteremtése érdekében.

3.1.2. Védelem és biztonság

Védelmet kell biztosítani a polgárok számára a fenyegetésekkel szemben, például a terrorizmus és a hibrid fenyegetések tekintetében, amelyekre egyúttal reagálni is kell; védeni kell a polgárokat, a nyilvános tereket és a kritikus infrastruktúrát a fizikai támadásokkal (többek között a vegyi, biológiai, radiológiai, nukleáris és robbanóanyagok) és a számítógépes támadásokkal szemben; fel kell venni a harcot a terrorizmus és az **erőszakos** radikalizálódás ellen, beleértve a terrorista eszmék és hitek megismerését és kezelését; meg kell előzni a súlyos bűncselekményeket, a kiberbűnözést és a szervezett bűnözést **(például a termékhamisítást és szerzői jog megsértését)** is ideértve, és küzdeni kell ellenük; támogatni kell az áldozatokat; követni kell a bűncselekményekből származó pénzek mozgását; **új igazságügyi szakértői képességeket kell kifejleszteni**; támogatni kell az adatok bűnüldözési célú felhasználását és a személyes adatok védelmének biztosítását a bűnüldözési tevékenységekben; **meg kell erősíteni a határvédelmi képességeket**; támogatni kell a légi, szárazföldi és tengeri uniós határigazgatást a személyek és áruk áramlása érdekében; **az említett összes biztonsági fenyegetés, valamint azok megelőzésének és visszaszorításának vonatkozásában mélyebben meg kell érteni az emberi tényezőt**. Elengedhetetlen fenntartani a rugalmasságot az esetleges új és **előre nem látott** biztonsági kihívások gyors kezelése érdekében.

Nagy vonalakban

- **Különösen a biztonsági erők digitális átalakulásának és interoperabilitásának összefüggésében** innovatív megközelítések és technológiák a biztonsági személyzet (például a rendőrség, a **tűzoltóság, az orvosi szolgálatok**, a határ- és parti őrség, vámhivatalok) számára, valamint az infrastruktúra-üzemeltetők, **a civil társadalmi szervezetek** és a közterület-kezelők számára;
- **A határokon átnyúló bűnözés jelenségének elemzése, fejlett módszerek az adatok gyors, megbízható, szabványosított és a magánélet védelmét szem előtt tartó cseréjére és gyűjtésére, valamint a bevált gyakorlatok cseréje**;
- A bűnözés és az erőszakos radikalizálódás humán és **társadalmi-gazdasági** dimenziói az ilyen magatartást (potenciálisan) tanúsító személyek és (potenciális) áldozataik

vonatkozásában, *ideértve a terrorista ideológiák és meggyőződések, továbbá a nemen, a szexuális irányultságon és a faji megkülönböztetésen alapuló bűnözés jobb megértését és visszaszorítását;*

- *A biztonsági szempontok elemzése az olyan új technológiák tekintetében, mint a DNS-szekvenálás, a genomszerkesztés, a nanoanyagok és a funkcionális anyagok, a mesterséges intelligencia, az autonóm rendszerek, a drónok, a robotika, a kvantuminformatika, a kriptovaluták, a 3D-nyomatás, a testen hordható eszközök és a blokklánc; a polgárok, a hatóságok és az ipari szereplők körében a tudatosság növelése* annak érdekében, hogy meg lehessen előzni új biztonsági kockázatok kialakulását és csökkenteni lehessen a meglévő, többek között az említett új technológiákból eredő kockázatokat ■ ;
- *Jobb előrejelzési és elemzési képességek a biztonsági fenyegetésekkel kapcsolatos döntéshozatal és stratégiák tekintetében;*
- *A kritikus infrastruktúrák, valamint a közterületek védelme a fizikai, digitális és hibrid fenyegetésekkel szemben, ideértve az éghajlatváltozás hatásait is;*
- *A biztonsági kockázatokat rejtő dezinformáció és álhírek **monitoringja és az ellenük folytatott küzdelem, ideértve a manipuláció forrásainak azonosításához szükséges képességek fejlesztését;***
- *Polgári alkalmazást célzó technológiai fejlesztések adott esetben a polgári védelem és a katonai erők interoperabilitásának megerősítésére;*
- *A berendezések és eljárások interoperabilitása a határokon átnyúló, a **kormányközi** és az ügynökségek közötti operatív együttműködés előmozdítása és egy integrált uniós piac megvalósítása érdekében;*
- *Eszközök és módszerek kialakítása **egy ténylegesen integrált és hatékony határigazgatás, és ezen belül is a reagálási képesség megerősítése érdekében, valamint a külső határok mentén való mozgások nyomkövetését szolgáló kapacitások javítása céljából, hogy ezzel is eredményesebbé váljon a kockázatok feltárása, az incidensekre való reagálás és a bűnözés megelőzése;***
- *A csalárd tevékenységek felderítése a határátkelőhelyeken és a szállítási lánc egészében, ideértve a hamis és más módon manipulált dokumentumok*

azonosítását és az emberkereskedelem, valamint a tiltott áruk kereskedelmének felderítését is;

- *A személyes adatok védelmének biztosítása a bűnüldözési tevékenységekben, különösen a gyors technológiai fejlődés fényében, ideértve az információ bizalmas jellegének és integritásának védelmét, valamint minden tranzakció nyomon követhetőségét és feldolgozását;*
- *A hamisított termékek azonosítását szolgáló technológiák fejlesztése az eredeti alkatrészek és áruk védelmének megerősítésére és a szállított termékek ellenőrzésére.*

3.1.3. Kiberbiztonság

A rossz szándékú kibertevékenységek nemcsak gazdaságainkat, hanem demokráciáinkat, szabadságunkat és értékeinket is veszélyeztetik. A kiberfenyegetések gyakran bűnügyi jellegűek, amelyeket a profitszerzés motivál, de lehetnek politikai vagy stratégiai indíttatásúak is. Jövőbeli biztonságunk, *szabadságunk, demokráciánk* és jólétünk függ attól, hogy javítani tudjuk-e azon képességünket, hogy megvédjük az Uniót a kiberfenyegetésekkel szemben. A digitális átalakulás megköveteli a kiberbiztonság jelentős mértékű javítását, hogy biztosított legyen annak a hatalmas mennyiségű eszköznek a védelme, amelyeket várhatóan csatlakoztatni fognak a dolgok internetéhez, valamint hogy biztosított legyen *a hálózati és információs rendszerek biztonságos működése*, ideértve a villamosenergia-hálózatokat, az *ivóvíz-ellátást*, a *személygépjármű-* és közlekedési hálózatokat, kórházakat, pénzügyi rendszereket, közintézményeket, gyárakat és otthonokat. Európának fokoznia kell a kibertámadásokkal szembeni ellenálló képességét, és hatékony kibertámadás-elhárító rendszert kell létrehoznia, *mindeközben pedig gondoskodnia kell az adatvédelem jobb érvényesüléséről és a polgárok szabadságának nagyobb fokú tiszteletben tartásáról. Az Uniónak érdeke a kiberbiztonságot elősegítő alapvető stratégiai kapacitások fejlesztése és fenntartása, hiszen csak így lehet garantálni a digitális egységes piac biztonságát, megvédeni a létfontosságú hálózatokat és információs rendszereket, valamint biztosítani a kulcsfontosságú kiberbiztonsági szolgáltatásokat. Az EU-nak képesnek kell lennie arra,*

hogy önállóan megvédje digitális eszközeit és versenyezni tudjon a globális kiberbiztonsági piacon.

Nagy vonalakban

- Technológiák a digitális értéklánc egészében (a biztonságos összetevőktől a ***kvantumrezisztens*** titkosításig, valamint az öngyógyító szoftverekig és hálózatokig);
- Technológiák, ***módszerek, szabványok és bevált gyakorlatok*** a kiberbiztonsági fenyegetések kezelésére, a jövőbeli igények előrejelzésére és egy versenyképes ***európai*** ipar fenntartására, ***ideértve az elektronikus azonosításra szolgáló eszközöket, a fenyegetések észlelését, a kiberhigiéniát, valamint a képzési és oktatási forrásokat;***
- ***Nyílt együttműködés*** egy Európai kiberbiztonsági kompetenciahálózat és kompetenciaközpont kialakítása érdekében.

4. „DIGITÁLIS GAZDASÁG, IPAR ÉS VILÁGÚR” KLASZTER

4.1. Indokolás

Az ipar versenyképességének és az előttünk álló globális kihívások kezelésére szolgáló kapacitásoknak a biztosításához az EU-nak **növelnie** kell **technológiai szuverenitását** és meg kell erősítenie **tudományos**, technológiai és ipari kapacitásait azokon a kulcsfontosságú területeken, amelyek gazdaságunk, **munkahelyeink** és társadalmaink átalakulásának alapjául szolgálnak.

Minden ötödik munkahelyet és a magánszektor K+F-beruházásainak kétharmadát az Unió ipara adja, amely egyúttal az uniós export 80 %-át biztosítja. Az innováció új hulláma, amely magában foglalja a fizikai és digitális technológiák összevonását, hatalmas lehetőségeket teremt az Unió ipara számára, és javítani fogja az uniós polgárok életminőségét.

A digitalizálás igen jelentős ösztönző tényező. Mivel a digitalizálás minden ágazatban gyors ütemben zajlik, gazdaságunk erejének és társadalmunk fenntarthatóságának érdekében több kiemelt fontosságú területen – a **megbízható** mesterséges intelligenciától az új generációs internetig, a nagy teljesítményű számítástechnikáig, a fotonikáig, a **kvantumtechnológiáig, a robotikáig és a mikro-/nanoelektronikáig** – elengedhetlenné válnak a beruházások. A **digitális technológiákba** való beruházások, valamint e technológiák előállítása és alkalmazása jelentős mértékben fellendítették az Unió gazdasági növekedését, amely csak a 2001 és 2011 közötti időszakban 30 %-os emelkedést mutatott. **Ezzel összefüggésben a kkv-k továbbra is rendkívül fontos szerepet töltenek be az Unióban, mind a növekedés, mind a foglalkoztatás szempontjából. A digitalizáció kkv-k körében való térnyerése előmozdítja a versenyképességet és a fenntarthatóságot.**

A kulcsfontosságú alaptermotechnológiák¹⁴ háttérteret teremtenek a digitális és fizikai világok kombinálásához, ami központi szerepet játszik az innováció új globális hullámában. A kulcsfontosságú alaptermotechnológiákra irányuló **kutatásba**, e technológiák kifejlesztésébe, bemutatásába és bevezetésébe való beruházások, valamint a nyersanyagok és a fejlett anyagok

¹⁴ A jövő kulcsfontosságú alaptermotechnológiái közé tartoznak a fejlett anyagok, a nanotechnológia, a fotonika, a mikro- és nanoelektronika, az élettudományi technológiák, a korszerű gyártás és feldolgozás, a mesterséges intelligencia, a digitális biztonság és a hálózati összekapcsoltság.

területén a biztonságos, fenntartható és megfizethető kínálat megszilárdítja majd az Unió stratégiai autonómiáját, emellett hozzá fog járulni az uniós ipar szén- és környezeti lábnyomának jelentős csökkentéséhez is.

Szükség esetén egyes jövőbeli és kialakulóban lévő technológiák kutatására **is sor kerül.**

Az űrkutatás stratégiai fontosságú; az Unió GDP-jének mintegy 10 %-a az űrszolgáltatások használatán múlik. Az Uniónak világszínvonalú az űripara, amely hatékony műholdgyártó iparral és dinamikus downstream szolgáltatási ágazattal bír. Az űripar fontos **nyomonkövetési**, kommunikációs, navigációs és megfigyelési eszközöket biztosít, és számos üzleti lehetőséget nyit meg, különösen a digitális technológiákkal és más adatforrásokkal kombinálva. Az Uniónak élnie kell ezekkel a lehetőségekkel a Kopernikusz, az EGNOS és a Galileo űrprogramban rejlő potenciálok teljes körű kiaknázása, valamint az űrbéli és földi infrastruktúrák űrből érkező fenyegetésekkel szembeni védelme révén.

Az Unió kivételesen esélyes arra, hogy globális vezető szerepet töltsön be, és növelje részesedését a világpiacokon, megmutatva, hogy a tudományos és technológiai kiválóság révén miként fokozhatja egymás hatását a digitális átalakulás, a kulcsfontosságú alap- és űrtechnológiák területén betöltött vezető szerep, az alacsony szén-dioxid-kibocsátású, körforgásos gazdaságra való átállás és a versenyképesség.

A digitalizált, körforgásos, alacsony szén-dioxid-kibocsátású és alacsony kibocsátású gazdaság megvalósítása érdekében uniós szintű fellépésre van szükség az értékláncok összetettsége, a technológiák szisztematikus és multidiszciplináris jellege és magas fejlesztési költségeik, valamint a megoldandó problémák ágazatközi jellege miatt. Az Uniónak biztosítania kell, hogy minden ipari szereplő és a társadalom egésze egyaránt fejlett és tiszta technológiákhoz és **digitális** szolgáltatásokhoz jusson. A technológiafejlesztés önmagában nem elegendő. ***Elengedhetetlenül fontos az is, hogy a társadalom ismerje és megértse ezeket a technológiákat és fejlesztéseket, a végfelhasználókat bevonjuk a folyamatokba, és megváltoztassuk a szokásokat.***

Az iparorientált infrastruktúrák, a kísérleti gyártósorokat is beleértve, segítenek az uniós vállalkozásoknak és különösen a kkv-knak abban, hogy ilyen technológiákat

alkalmazzanak és javítsák saját innovációs teljesítményüket, és ezeket az infrastruktúrákat más uniós programok is előmozdíthatják.

Az ipar és a ***civil társadalom*** szilárd elkötelezettsége alapvető fontosságú a prioritások meghatározása és a kutatási és innovációs menetrendek kidolgozása, valamint a közfinanszírozás tőkeáttételének a ***magán- és közberuházásokon keresztül*** növelése és az eredmények ***jobb*** felhasználása tekintetében. A társadalmi megértés és elfogadás – ***többek között a termékek, áruk és szolgáltatások tervezése tekintetében*** – a siker zálogai is, ahogyan egy új menetrend is fontos az iparhoz kapcsolódó készségek és szabványosítás tekintetében.

A digitális, a kulcsfontosságú alap- és újtechnológiákkal, valamint a fenntartható nyersanyagellátással kapcsolatos tevékenységek összehangolása rendszerszintűbb megközelítést, valamint gyorsabb és átfogóbb digitális és ipari átalakulást tesz lehetővé. Biztosítani fogja, hogy az e területeken folytatott kutatás és innováció elősegítse és hozzájáruljon az Unió iparral, digitalizálással, környezetvédelemmel, energiával, éghajlattal, körforgásos gazdasággal, nyersanyagokkal, fejlett anyagokkal és úrral kapcsolatos szakpolitikáinak végrehajtásához.

Biztosítani kell a kiegészítő jelleget a Digitális Európa program és az EU ***űrprogramja*** keretében végzett tevékenységekkel, ***ügyelve arra***, hogy a ■ programok elkülönüljenek egymástól és ***elkerülhetők*** legyenek ■ az átfedések.

A tevékenységek elsősorban közvetlenül az alábbi fenntartható fejlődési célok eléréséhez járulnak hozzá: 8. cél – Tisztességes munka és gazdasági növekedés; 9. cél – Ipar, innováció és infrastruktúra; 12. cél – Felelős fogyasztás és termelés; 13. cél – Fellépés az éghajlatváltozás ellen.

4.2. Beavatkozási területek

4.2.1. Gyártási technológiák

A gyártás a foglalkoztatás és a jólét fő mozgatórugója az Unióban: az Unió globális exportjának több mint háromnegyedét adja, és több mint 100 millió közvetlen és közvetett munkahelyet teremt. Az uniós gyártóipar legfontosabb kihívása az, hogy intelligensebb és személyre szabottabb, magas hozzáadott értékkel bíró, sokkal alacsonyabb energia- és

anyagköltséggel előállított és *kisebb szén- és környezeti lábnyommal rendelkező* termékeket gyártva világszinten versenyképes maradjon. A kreatív és kulturális hatások, ***továbbá az, hogy a társadalom- és bölcsészettudományok hogyan tekintenek a technológia és az ember gyártásban való kapcsolatára***, létfontosságú segítséget jelentenek majd a hozzáadott érték megteremtésében. ***Tanulmányozni kell a szakmai életre és a foglalkoztatásra gyakorolt hatásokat is.***

Nagy vonalakban

- Olyan, áttörést jelentő technológiák, mint a ***biotechnológiai gyártás***, az additív gyártás, az ipari, ***kollaboratív, rugalmas és intelligens*** robotika, a humánintegrált gyártási rendszerek, amelyeket az iparorientált infrastruktúrák uniós hálózata is előmozdít – ez a hálózat ***szolgáltatásokat nyújt a technológiai átalakulás felgyorsításához és a technológiáknak az uniós ipar általi igénybevételéhez;***
- Áttörést hozó innovációk, amelyek különböző alaptermotechnológiákat alkalmaznak ***az értéklánc egészében. Ilyenek például*** a konvergáló technológiák, a mesterséges intelligencia, ***a digitális iker***, az adatelemzés, ***a kontrolltechnológia, a szenzortechnológia***, az ipari, ***kollaboratív és intelligens*** robotika, az ***emberközpontú rendszerek, a biotechnológiai termelés***, a fejlett akkumulátor-, ***hidrogén- és üzemanyagcella-technológiák, ideértve a megújuló erőforrásokon alapuló hidrogént is, valamint a fejlett plazma- és lézertechnológiák;***
- Az új technológiákhoz teljes mértékben igazodó készségek, munkahelyek és ***vállalkozások***, az európai társadalmi értékekkel összhangban;
- Rugalmas, nagy pontosságú, a hibátlan működés elvén alapuló, ***alacsony szennyezőanyag-*** és hulladékkibocsátással járó, ***fenntartható és klímasemleges*** kognitív üzemek a ***körforgásos gazdaságra vonatkozó megközelítésnek*** megfelelően, továbbá intelligens, ***energiahatékony***, az ügyfelek igényeit kielégítő gyártási rendszerek;

- Áttörést jelentő újítások az építési területek feltérképezésére szolgáló technikákban, a helyszíni összeszerelés és az előre gyártott alkatrészek teljes mértékű automatizálása érdekében.

4.2.2. Kulcsfontosságú digitális technológiák

Egy versenyképes, **polgárközpontú és szociális** Unió számára elengedhetetlen a komoly tervezési és gyártási kapacitások fenntartása és autonóm módon történő fejlesztése a nélkülözhetetlen digitális technológiák – például a mikro- és nanoelektronika, a **mikrorendszerek**, a fotonika, a szoftverek és a **kiberfizikai** rendszerek – területén, mint ahogyan szintén fontos lesz az integrálásuk és a fejlett anyagok integrálása ezen alkalmazási területek vonatkozásában.

Nagy vonalakban

- A **teljesítmény**, a funkcionalitás, az energia- és **anyagfogyasztás** és az integráció tekintetében a digitális átalakulás és a globális kihívások sajátos követelményeinek megfelelő **mikro- és nanoelektronika, ideértve** a tervezési és feldolgozási koncepciókat, **elemeket és gyártóberendezéseket**;
- **Hatékony és biztonságos érzékelő és átviteli** technológiák és azok számítástechnikai egységekkel való kointegrációja az **ipar** és a dolgok internetének támogatása érdekében, a felhasználóbarát interaktív tárgyakhoz használt rugalmas és jól alkalmazkodó anyagokkal kapcsolatos innovatív megoldásokat is ideértve;
- A nanoelektronika kiegészítéseként vagy alternatívájaként használt technológiák, például ■ integrált kvantuminformatika, **-átvitel és -érzékelés, valamint neuromorf számítástechnika és spintronika**;
- Számítógépes architektúrák, **akcelerátorok** és alacsony fogyasztású processzorok alkalmazások széles köréhez, beleértve a **mesterségesintelligencia-alapú alkalmazások alapjául szolgáló neuromorf számítástechnikát**, a peremhálózati megoldásokat, az ipar digitalizálását, a

nagy adathalmazokat és a felhőalapú **számítástechnikát**, az intelligens energiát, valamint a hálózatba kapcsolt és automatizált **mobilitást**;

- A megbízható végrehajtás erős garanciáit biztosító olyan számítógépes hardverek megtervezése, amelyek beépített adatvédelmi és biztonsági védelmi intézkedéseket tartalmaznak a bemeneti/kimeneti adatok, a **kvantuminformatika**, valamint a feldolgozási utasítások és a **megfelelő ember-gép interfészek** tekintetében;
- Fotonikus technológiákon alapuló alapalkalmazások, a funkcionalitás, az **integráció** és a teljesítmény tekintetében áttörést jelentő fejlesztésekkel;
- **Rendszervezési** technológiák és a mérési és szabályozási technikákra vonatkozó technológiák a fizikai világgal és **emberekkel** interakcióban álló megbízható alkalmazásokat szolgáló **rugalmas, fejleszthető** és teljes mértékben autonóm rendszerek támogatására, az ipar és biztonság szempontjából kritikus területeket is ideértve;
- Szoftvertechnológiák, amelyek a hosszabb élettartam révén javítják a szoftverek minőségét, **kiberbiztonsági** jellemzőit és megbízhatóságát, miközben növelik a fejlesztési termelékenységet; beépített mesterséges intelligencia és ellenállóképesség a szoftverekben és **azok architektúrájában**;
- Kialakulóban lévő technológiák a digitális technológiák kiterjesztésére ■ .

4.2.3. **Kialakulóban lévő alaptermotechnológiák**

Bebizonyosodott, hogy a kulcsfontosságú alaptermotechnológiák számos ágazatban és ágazatok között is képesek az innováció ösztönzésére¹⁵. Új alaptermotechnológiák kifejlesztésének elősegítése céljából, valamint az innováció táptalajaként transzformatív kutatási témákat kell meghatározni, és azokat támogatásban kell részesíteni a korai előkészítő szakasztól kezdve a kísérleti alkalmazásokban való demonstrációig. Ezenfelül a kialakulóban lévő, gyakran interdiszciplináris közösségeknek segítséget kell nyújtani abban, hogy kritikus

¹⁵ „Re-finding industry - defining innovation” – Az ipari technológiákkal foglalkozó magas szintű stratégiai munkacsoport jelentése, Brüsszel, 2018. április

tömeget érjenek el, és ennek köszönhetően szisztematikusan ígéretes technológiákat tudjanak kifejleszteni és kiérlelni. A cél az, hogy a kialakulóban lévő alapttechnológiák a kiérleltség olyan szintjére jussanak, amely lehetővé teszi az ipari kutatásokba és innovációs menetrendekbe való beépítésüket.

Nagy vonalakban

- A kulcsfontosságú alapttechnológiák jövőbeli és kialakulóban lévő trendjeinek támogatása;*
- A kialakulóban lévő azon közösségek támogatása, amelyek a kezdetektől fogva humánközpontú megközelítést alkalmaznak;*
- A kialakulóban lévő új ipari technológiák áttörési potenciáljának és az emberekre, az iparra, a társadalomra és a környezetre gyakorolt hatásainak értékelése, érintkezési felületeket kialakítva az ipari menetrendekkel;*
- Az ipari bázis kiszélesítése – világviszonylatban is – az áttörési potenciállal bíró technológiák és innováció befogadása előtt, ideértve a humán erőforrások fejlesztését is.*

4.2.4. Fejlett anyagok

Az Unió globális vezető szerepet tölt be a fejlett anyagok és a hozzájuk kapcsolódó folyamatok terén, amelyek iparágának 20 %-át teszik ki, és a nyersanyagok feldolgozása révén szinte az összes értéklánc forrásául szolgálnak. Annak érdekében, hogy fenntartsa versenyképességét és megfeleljen a polgárok fenntartható, biztonságos és fejlett anyagok iránti igényeinek, az Uniónak *be kell ruháznia az új, így többek között bioalapú anyagokra és az erőforráshatékony innovatív építőanyagokra irányuló kutatásba, és javítania kell az anyagok tartósságát* és újrafeldolgozhatóságát, csökkentenie kell a szén- és környezeti lábnyomot és ösztönöznie kell az ágazatközi ipari innovációt azáltal, hogy valamennyi iparágban támogatja az új alkalmazásokat. *A fejlett anyagok ezenkívül rendkívül nagy hatással bírnak a polgárok szükségleteinek vonatkozásában.*

Nagy vonalakban

- Anyagok (többek között **polimerek**, bio-, nano-, kétdimenziós, intelligens és **multianyagok** – ideértve a **lignocellulózt** is – **kompozitok**, **fémek és ötvözetek**) és **fejlett anyagok (például kvantumanyagok, intelligens anyagok, fotonikus anyagok és szupravezető anyagok)**, amelyek új tulajdonságokkal és funkcionalitással rendelkeznek, valamint megfelelnek a szabályozási követelményeknek (miközben a gyártástól a felhasználásig vagy az élettartam végéig az **életciklus egészében** nem eredményeznek fokozott környezeti terhelést);
- Integrált anyagfeldolgozás és -előállítás, ügyfélorientált és etikai megközelítést követve, a prenormatív tevékenységeket és az életciklus-értékelést, a nyersanyagok beszerzését és kezelését, a tartósságot, az újrafelhasználhatóságot és az újrafeldolgozhatóságot, a biztonságot, az **emberi egészség és a környezet tekintetében fennálló kockázatok** értékelését és a kockázatkezelést is ideértve;
- A **fejlett anyagok** lehetséges alkalmazását megelőző tevékenységek, mint jellemzés (például a minőségbiztosításhoz), modellezés és **szimuláció**, kísérleti gyártás és továbbfejlesztés;
- A tagállamokkal egyetértésben meghatározott és rangsorolt, **hálózatba kapcsolt és minden érdekelt számára** hozzáférhető technológiai infrastruktúrák¹⁶ uniós innovációs ökoszisztémája, amely szolgáltatásokat nyújt a technológiai átalakulás felgyorsításához és a technológiáknak az uniós ipar, és ezen belül is a kkv-k általi igénybeviteléhez; ez magában foglalja azokat a kulcsfontosságú technológiákat, amelyek az anyagokkal kapcsolatos innovációhoz szükségesek;
- Fejlett anyagokon alapuló, a felhasználót határozottan a középpontba helyező **megoldások a kulturális örökség**, a tervezés, az architektúra és az általános

¹⁶ Ezek olyan köz- vagy magánlétesítmények, amelyek erőforrásokat és szolgáltatásokat biztosítanak elsősorban az európai ipar számára a kulcsfontosságú alaptermészeti és termékek teszteléséhez és hitelesítéséhez. Az ilyen infrastruktúrák lehetnek egy helyszínen telepítettek, virtuálisak vagy szétszórtak, és azokat valamely tagállamban vagy a programhoz társult harmadik országban be kell jegyezni.

kreativitás számára, hozzáadott értéket nyújtva az ipari és kreatív ágazatok számára.

4.2.5. *Mesterséges intelligencia és robotika*

Napjaink egyik legnépszerűbb trendjét az intelligens és **egymással összekapcsolt** tárgyak és eszközök jelentik. A mesterséges intelligencia fejlesztésével foglalkozó, valamint a robotika területén és egyéb területeken alkalmazásokat kínáló kutatók és innovátorok a jövőbeli gazdasági és termelékenységi növekedés kulcsfontosságú szereplői lesznek. A keretprogram más részeiben több ágazat, köztük az egészségügy, a gyártóipar, a **hajóépítés**, az építőipar, a **szolgáltatóipar** és a mezőgazdasági termelés egyaránt hasznosítani fogja és továbbfejleszti majd ezt a kulcsfontosságú alaptermotechnológiát. A **mesterségesintelligencia-alapú (MI-alapú) fejlesztéseket az EU egészében nyílt módon kell végezni**, biztosítva az MI-alapú alkalmazások biztonságosságát, valamint **társadalmi és környezeti megbízhatóságát, kezdetektől fogva figyelembe kell venniük az etikai szempontokat**, értékelniük kell a kockázatokat, és vissza kell szorítaniuk a rossz szándékú felhasználás és a nem szándékos megkülönböztetés, így például a nemi, fajon vagy **fogyatékoságon** alapuló megkülönböztetés lehetőségét. Biztosítani kell továbbá, hogy a mesterséges intelligencia fejlesztése olyan **jól koordinált** kereten belül történjen, amely tiszteletben tartja az uniós értékeket, az **etikai elveket** és az Európai Unió Alapjogi Chartáját. **Ezt a programot kiegészítik a Digitális Európa programban foglalt tevékenységek.**

Nagy vonalakban

- A mesterséges intelligenciát használó alaptermotechnológiák, például a megmagyarázható MI, az **etikus MI**, az **ember irányította MI**, a felügyelet nélküli gépi tanulás és adathatékonyság, valamint a fejlett, emberek és gépek, illetve **gépek és gépek közötti** interakciók;
- Biztonságos, intelligens, **kollaboratív** és hatékony robotika, valamint az összetett integrált és **autonóm** rendszerek;
- **Személyközpontú** MI-technológiák az MI-alapú megoldásokhoz;

- Az MI területén ■ meglévő kutatási kompetenciák fejlesztése és hálózatépítés Európa-szerte, *nyitott és kollaboratív szemléletet alkalmazva, továbbá a zárt vizsgálatok tekintetében meglévő kapacitások fejlesztése mellett;*
- *Az MI és a robotika kiaknázása a fogyatékkal élő személyek támogatása és a társadalom peremére szorult egyének inklúziója céljából;*
- Nyílt MI-plattformok technológiái, a szoftveralgoritmusokat, az adattárakat, *a tényezőalapú rendszereket*, a robotikát és az autonóm rendszerek platformjait is ideértve.

4.2.6. Új generációs internet

Az internet kulcsfontosságú alaptermékévé vált valamennyi gazdaság ágazat és a társadalom digitális átalakulásában. Az Uniónak vezető szerepet kell vállalnia az új generációs internet embercentrikus ökoszisztéma felé történő irányításában, társadalmi és etikai értékeinkkel összhangban. Az új generációs internethez kapcsolódó technológiákba és szoftverekbe való beruházás javítani fogja az Unió ipari versenyképességét a globális gazdaságban. Az uniós szintű hasznosítás optimalizálása nagyfokú együttműködést igényel az érdekeltek részéről. ***Fontolóra kell venni az új generációs internet szabályozására hivatott etikai normákat.***

Nagy vonalakban

- Technológiák és rendszerek a megbízható és energiahatékony intelligens hálózati és szolgáltatási infrastruktúrákhoz (5G-n túlmutató konnektivitás, szoftverek által definiált infrastruktúrák, a dolgok internete, ***a rendszerek rendszerei***, felhőalapú infrastruktúrák, ***új generációs optikai hálózatok, kvantumrendszerek***, kognitív felhők ***és kvantuminternet, a műholdas kommunikáció integrációja***), amelyek lehetőségeket kínálnak a valós idejű kapacitások, a virtualizáció és a decentralizált irányítás tekintetében (ultragyors és rugalmas rádió, peremhálózati megoldások, megosztott környezetek és ismeretek), ***hogyan ezáltal tömeges szolgáltatástelepítésre alkalmas,***

méretezhető, hatékony és megbízható hálózati teljesítményt lehessen biztosítani;

- Új generációs internetes alkalmazások és szolgáltatások a fogyasztók, az ipar és a társadalom számára a bizalomra, **a méltányosságra**, az összekapcsoltságra, az adatok jobb felhasználói ellenőrzésére, az átlátható nyelvhasználatra, az új multimodális interakciós koncepciókra, valamint a tárgyakhoz, az információkhoz és a tartalomhoz való, inkluzív és nagy mértékben személyre szabott hozzáférésre építve, az immerzív és megbízható médiát, a közösségi médiát és a közösségi hálózatokon való kapcsolattartást, **valamint a megosztott infrastruktúrákon keresztüli tranzakciókra és szolgáltatásokra vonatkozó üzleti modelleket is ideértve;**
- Szoftveralapú köztesréteg, beleértve az elosztott főkönyvi technológiákat, **így például a blokkláncokat**, amelyek nagyfokú osztott környezetben működnek, elősegítik az adatok feltérképezését és a beépített adatvédelemmel rendelkező hibrid infrastruktúrák közötti adatátvitelt, és amelyek az adatok és ismeretek szabad áramlásán alapuló internetes alkalmazásokban és szolgáltatásokban támaszkodnak a mesterséges intelligenciára, az adatelemzésre, -biztonságra és -ellenőrzésre.

4.2.7. Fejlett számítástechnika és nagy adathalmazok

A nagy teljesítményű számítástechnika és a nagy adathalmazok nélkülözhetlenné váltak az új globális adatgazdaságban, ahol a nagy számítási teljesítmény a versenyelőny titka. A nagy teljesítményű számítástechnikát és a nagy adathalmazokat **ösztönözni kell az EU egészében**, mivel azok kulcsfontosságú támogatást jelentenek a politikai döntéshozatal, a tudományos vezető szerep, az innováció és az ipari versenyképesség, valamint a nemzeti **szuverenitás** fenntartása szempontjából, **tiszteletben tartva az etikai kérdéseket. Ezeket a tevékenységeket kiegészítik a Digitális Európa programban foglalt tevékenységek.**

Nagy vonalakban

- Nagy számítási teljesítményű rendszerek (HPC); exaszintű és posztexaszintű alaptechnológiák és -rendszerek új generációja (pl. alacsony

energiafelhasználású mikroprocesszorok, szoftverek, rendszerintegráció); algoritmusok, kódok és alkalmazások, valamint analitikai eszközök és tesztelési környezetek; ipari kísérleti tesztelési környezetek és szolgáltatások; világszínvonalú HPC-infrastruktúrához **és az Unió első megosztott szolgáltatásaihoz** kapcsolódó kutatás és innováció, **és lehetőség szerint az összes tagállam részvételének** támogatása, az Unió első hibrid HPC/kvantum-számítástechnikai infrastruktúráit is ideértve;

- Nagy adathalmazok: extrém teljesítményű adatelemzés; beépített adatvédelem a személyes és bizalmas jellegű nagy adathalmazok elemzése során; a teljes adatplatformokhoz alkalmazott technológiák az ipari, személyes és nyílt hozzáférésű adatok újrafelhasználása érdekében; adatkezelés, interoperabilitás és összekapcsolási eszközök; adatkezelő alkalmazások a globális kihívásokhoz; **módszerek az adattudomány számára;**
- Az IKT-folyamatok szénlábnyomának csökkentése, a hardvereket, **az architektúrát, a kommunikációs protollokat,** a szoftvereket, érzékelőket, hálózatokat, tár- és adatközpontokat, valamint a szabványosított értékeléseket is ideértve.

4.2.8. Körforgásos iparágak

Európa a körforgásos gazdaságra való globális áttérés élvonalában van. Európa iparának körforgásos rendszerre kell átállnia: az erőforrások, az anyagok és a termékek értékét sokkal tovább kell fenntartani, mint napjainkban jellemző – akár új értékláncok megnyitása révén. **E tekintetben rendkívül fontos a polgárok szerepvállalása.**

Az elsődleges nyersanyagok továbbra is fontos szerepet fognak játszani a körforgásos gazdaságban, így figyelmet kell fordítani fenntartható **beszerzésükre, felhasználásukra és termelésükre. Biztonságos és fenntartható anyagciklusokról kell gondoskodni.** Ezen túlmenően a teljesen új anyagokat, **ideértve a bioalapú anyagokat is,** a termékeket és a folyamatokat a körforgásosság koncepcióját szem előtt tartva kell kialakítani. A körforgásos ipar kiépítése több szempontból is előnyös lesz Európa számára: biztonságos, fenntartható és megfizethető nyersanyagellátást eredményez majd, amely cserébe védelmet fog nyújtani az

iparnak az erőforrások szűkösségével és az ingadozó árakkal szemben. Emellett új üzleti lehetőségeket és innovatív, **erőforrás- és energiahatékonyabb gyártási módszereket is teremt. Ösztönözni kell a kevésbé veszélyes anyagokra irányuló kutatást és fejlesztést.**

A cél a megfizethető, áttörést jelentő innovációk kifejlesztése, és a fejlett technológiák és folyamatok kombinációjának alkalmazása, hogy minden erőforrásból a maximális érték legyen kinyerhető.

Nagy vonalakban

- Ipari szimbiózis a gyárak közötti – számos ágazatot és városi közösséget érintő – erőforrásáramlással; Az erőforrások szállítására, átalakítására, újrafelhasználására és tárolására szolgáló folyamatok és anyagok, amelyek kombinálják a melléktermékek, a hulladék, **a szennyvíz** és a szén-dioxid felértékelését;
- Az anyag- és termékáramok hasznosítása és életciklus-alapú értékelése új alternatív alapanyagok felhasználása, erőforrás-gazdálkodás, anyagkövetés és -válogatás útján (**ideértve a hitelesített vizsgálati módszereket és az emberi egészségre és a környezetre jelentett kockázatok értékelésére szolgáló eszközöket is**);
- **Környezettudatos szemlélettel megtervezett és kialakított**, fokozott életciklus-teljesítményű, tartós, könnyen fejleszhető és javítható, bontható, **újrahasználható** és újrafeldolgozható **termékek, szolgáltatások, és új üzleti modellek**;
- **Hatékony újrafeldolgozási** ágazat, a másodlagos anyagokban rejlő lehetőségek és az anyagok biztonságos voltának maximalizálása (**nem toxikus anyagciklusok**), minőségi visszaminősítés és a kezelés után történő minőségi problémák minimalizálása;
- Az aggodalomra okot adó anyagok felszámolása, **vagy alternatíva hiányában biztonságos kezelése** a gyártás során és az életciklus végső szakaszaiban;

Biztonságos helyettesítő anyagok, biztonságos és költséghatékony termelési technológiák;

- A nyersanyagok – többek között a kritikus nyersanyagok – fenntartható pótlása és helyettesítése a teljes értéklánc mentén.

4.2.9. Alacsony szén-dioxid-kibocsátású és tiszta iparágak

Az ipari ágazatok – az energiaintenzív ágazatokat, **így az acélipart** is beleértve – több millió munkahelyet biztosítanak, versenyképességük pedig kulcsfontosságú társadalmaink jóléte szempontjából. A globális üvegházhatásúgáz-kibocsátás 20%-áért ugyanakkor az ipari ágazatok felelnek, emellett nagy környezeti hatással bírnak (különösen a lég-, víz- és a talajszennyező anyagok vonatkozásában).

Az üvegházhatású gázok és szennyező anyagok jelentős mértékű csökkentésére irányuló, áttörést jelentő technológiák **és az uniós energiakereslet** – gyakran a körforgásos gazdaság technológiáival kombinálva – erős ipari értékláncokat eredményeznek, forradalmasítják a gyártási kapacitást, és javítják az ipar globális versenyképességét; és ezzel egyidejűleg az éghajlatpolitika és a környezeti minőség tekintetében is kulcsfontosságú szerepet játszanak.

Nagy vonalakban

- Folyamattechnológiák, beleértve a fűtést és a hűtést, a digitális eszközök, **automatizálás**, valamint a folyamatjeljesítmény, **illetve az erőforrás és energiahatékonyság** nagyszabású demonstrációi; Az üvegházhatású gázok és szennyező anyagok ipari kibocsátásának jelentős csökkentése vagy elkerülése, a lebegő részecskéket is ideértve;
- **Az ipar és a többi ágazat által kibocsátott CO₂ hasznosítása.**
- **A szénforrások fenntartható felhasználását elősegítő átalakító technológiák az erőforrás-hatékonyság növelése és a kibocsátás csökkentése érdekében, az ipar és az energiaágazat dekarbonizációs potenciállal bíró hibrid energiarendszereit is beleértve;**

- A nem hagyományos energiaforrások villamosítása és használata az ipari üzemekben, valamint az ipari üzemek közötti energia- és erőforrás-csere (például ipari szimbiózis révén);
- Az élelciklus során alacsony vagy nulla szén-dioxid-kibocsátással járó termelési folyamatokat igénylő ipari termékek.

4.2.10. Űrkutatás, többek között földmegfigyelés

Az Unió ürrendszerei és szolgáltatásai csökkentik a költségeket és javítják a hatékonyságot, megoldást kínálnak a társadalmi kihívásokra, növelik a társadalom ellenállóképességét, **segítik az éghajlatváltozás nyomonkövetését és az éghajlatváltozással szembeni küzdelmet**, továbbá hozzájárulnak a versenyképes és fenntartható gazdasághoz. Az Unió támogatása fontos szerepet játszik ezen előnyök és hatások megvalósításában. **A kutatási és innovációs tevékenységeknek elő kell mozdítaniuk az uniós űrprogram fejlesztését, amelynek a jövőben is prioritást kell élveznie.**

Az EU támogatni fogja a világűr és a kulcsfontosságú alaptermotechnológiák (■ korszerű gyártás, **a dolgok internete, nagy adathalmazok, fotonika, kvantumtechnológiák**, robotika és mesterséges intelligencia) közötti szinergiákat; elő fogja mozdítani a virágzó, vállalkozó szellemű és versenyképes **upstream és downstream** űrágazatot, **így az ipart és a kkv-eket is; lendületet fog adni az űrtechnológiák, űradatok és űrszolgáltatások más ágazatokban való alkalmazásának**, valamint segíteni fog annak biztosításában, hogy az EU a világűrbe jutás és a világűr **stratégiai**, biztonságos és védett használata tekintetében **technológiai szempontból** független legyen; **továbbá elő fogja mozdítani a kapacitásépítési intézkedéseket.** A tevékenységek végrehajtása **általánosságban** ütemterv alapján fog történni, mégpedig az ESA harmonizációs folyamatának és az érintett tagállami kezdeményezéseknek a figyelembevételével, és a végrehajtás **az Európai Unió űrprogramjának létrehozásáról szóló rendelettel összhangban** az ESA és az EU Űrprogramügynöksége feladata lesz. **Az űrkutatásra vonatkozó rész ugyanakkor támogatni fogja az alulról felfelé építkező pályázati felhívásokat, hogy lehetővé tegye új űripari technológiák megjelenését.**

Szükség van új technológiák szélesebb körű kiépítésére, hasznosítására és frissítésére, valamint a szárazföldi, tengeri és légköri Föld-megfigyelés hiányterületein végzett

folyamatos kutatásra és innovációra (pl. ökoszisztémáink védelme, valamint óceánjainak és tengereink egészsége érdekében), amelynek során alapvető forrásként a Kopernikusz-programra és más releváns uniós programokra kell támaszkodni, együttműködést kell folytatni a Föld-megfigyelési rendszerek globális rendszerén (GEOSS) és annak európai alkotóelemén, az EuroGEOSS-on keresztül.

Nagy vonalakban

- Európai globális navigációs műholdrendszerek (Galileo és EGNOS): innovatív alkalmazások, globális alkalmazás a nemzetközi partnereket is beleértve, a szolgáltatások robusztusságát, hitelesítését és integritását javító megoldások, alapvető elemek, például lapkakészletek, vevők és antennák fejlesztése, az ellátási láncok **költséghatékony és megfizethető eszközökkel való** fenntarthatósága, új technológiák (például kvantumtechnológiák, optikai linkek, újraprogramozható hasznos adatok) a szolgáltatások fenntartható, a társadalmi kihívásokra hatást gyakorló hasznosítása érdekében. új generációs rendszerek fejlesztése új kihívások, például a biztonság vagy az önvezető autók alkalmazása terén;
- ***Az Unió Föld-megfigyelési rendszere (Kopernikusz): a teljes, ingyenes és nyílt hozzáférésű adatok előnyeinek kiaknázása***, innovatív alkalmazások kifejlesztése, ***európai és globális*** alkalmazás és nemzetközi ***partnerségek***, ***az alapvető szolgáltatások fenntartásához, javításához és kiterjesztéséhez szükséges kutatás, a világűrben nyert adatok asszimilációjára és kiaknázására irányuló kutatás***, a szolgáltatások megbízhatósága és fejlesztése, az ellátási láncok, az érzékelők, a rendszerek és a küldetési koncepciók (pl. nagy magasságú hordozók, drónok, könnyű műholdak) fenntarthatósága; kalibrálás és hitelesítés; a szolgáltatások és a társadalmi kihívások hatásának tartós kiaknázása; föld-megfigyelési ***adattfeldolgozási*** technikák, ***többek között*** nagy adathalmazok, számítástechnikai erőforrások és algoritmikus eszközök. Új generációs rendszerek fejlesztése ***olyan*** ■ ***kihívások terén, mint*** például az éghajlatváltozás, ***a sarki környezet*** és a biztonság; ***a Kopernikusz program termék- és szolgáltatási portfóliójának bővítése***;

- Világűr-megfigyelés: *fejlesztések, amelyek célja előmozdítani azt, hogy nagyszabású uniós kapacitás álljon rendelkezésre az űrkörnyezet, pl. az űridőjárás, többek között a sugárzási veszélyek, az űrszemét és a Föld közelében lévő objektumok állapotának figyelemmel kísérésére és előrejelzésére; Szenzortechnológiák és olyan új szolgáltatási koncepciók fejlesztése, illetve kidolgozása, mint az űrforgalom-irányítás és az űrforgalmi alkalmazások és szolgáltatások a kritikus fontosságú űr- és földi infrastruktúrák védelme érdekében;*
- Biztonságos műholdas kommunikáció az unió kormányzati szereplői számára: olyan megoldások, *amelyek támogatják az Unió autonómiáját* a kormányzati felhasználók számára, *ideértve* a kapcsolódó felhasználói berendezéseket és az űr- *valamint földi* infrastruktúra építészeti, technológiai és rendszermegoldásait ;
- *Műholdas* kommunikáció a polgárok és a vállalkozások számára: költséghatékony, fejlett műholdas kommunikáció *integrációja a földi hálózatokba* az eszközök és felhasználók összekapcsolására a kis lefedettségű területeken, az 5G-alapú, mindenütt jelen lévő kapcsolat és a dolgok internete részeként, hozzájárulva az új generációs internetinfrastruktúrához. A földi szegmens és felhasználói berendezések *továbbfejlesztése*, szabványosítás és átjárhatóság, *valamint a műholdon keresztüli kvantumkommunikáció előkészítése* az Unió ipari vezető pozíciójának biztosítása érdekében;
- A szállítói lánc függetlensége és fenntarthatósága: nagyobb technológiai készenléti szintek a műholdak és a hordozórakéták vonatkozásában; kapcsolódó világűri és földi szegmensek, valamint gyártó és tesztelő létesítmények *az ESA kiegészítéseként*; Az Unió technológiai vezető szerepének és autonómiájának megőrzése, az ellátási lánc fenntarthatóságának javítása *költséghatékony és megfizethető eszközökkel*, az Unión kívüli kritikus űrtechnológiáktól való függőség csökkentése, valamint annak alapos ismerete, hogy az űrtechnológiák megoldásai miként használhatók fel más ipari ágazatokban, *illetve más iparágak megoldásai az űrtechnológiában*;

- **Űrendszerek:** a keringési pályán történő ellenőrző és demonstrációs szolgáltatások, a könnyű műholdakra vonatkozó megosztott szolgáltatásokat is ideértve; űripari demonstrációs eszközök olyan területeken, mint a hibrid, intelligens vagy konfigurálható műholdak, a keringési pályán történő **karbantartás**, gyártás és összeszerelés, **diverzifikált forrásokat használó energiaellátás; új ipari folyamatok és gyártási eszközök; földi rendszerek;** áttörést jelentő innovációk és technológiatranszfer olyan területeken, mint az újrafeldolgozás, a környezetbarát űrtechnológiák, **a világűr erőforrásainak fenntartható és békés kihasználása**, a mesterséges intelligencia, a robotika, a digitalizálás, a költséghatékonyság és a miniatürizálás;
- **A világűrbe jutás: innovatív technológiák az európai indítórendszer műszaki kompatibilitásának és gazdasági hatékonyságának növelésére, szem előtt tartva az Európai Unió műholdjainak indítását: alacsony költségű gyártási folyamatok, a hordozórakéták ismételt felhasználhatóságát lehetővé tevő technológiák, koncepciók a költségcsökkentésre; koncepciók jövőbeli rakétaindító földi szegmensekre és a meglévő földi infrastruktúra kiigazítása (pl. digitalizálás, fejlett adatkezelés); innovatív űrszállítási szolgáltatások/koncepciók, ideértve a könnyű műholdak indítórendszereit (pl. mikro-hordozórakéták) az ESA kiegészítéseként.**
- **Űrtudomány:** tudományos és kutatási missziók révén rendelkezésre álló tudományos adatok hasznosítása, az innovatív eszközök nemzetközi **és interdiszciplináris** környezetben történő fejlesztésével kombinálva; hozzájárulás az űrprogram fejlesztéséhez szükséges tudományos előfutár-missziókhoz.

5. „ÉGHAJLAT, ENERGIAÜGY ÉS MOBILITÁS” KLASZTER

5.1. Indokolás

Az éghajlattal, az energiával és a mobilitással kapcsolatos kutatás és innováció metszete rendkívül integrált és hatékony módon fogja kezelni az egyik legfontosabb globális kihívást a környezetünk, **gazdaságunk** és életmódunk fenntarthatóságával és jövőjével kapcsolatban.

A Párizsi Megállapodás célkitűzéseinek teljesítése érdekében az Uniónak **klímasemleges**, erőforrás-hatékony és reziliens gazdaságokra és társadalmakra kell áttérnie. Mindez gyökeres változásokkal **fog járni** a technológia, **a folyamatok, a termékek** és szolgáltatások terén csakúgy, mint a vállalkozások és a fogyasztók magatartásában. **Az energiapiac átalakulására a technológia, az infrastruktúra, a piac, valamint a szakpolitikai és a szabályozási keretek, köztük** új irányítási formák **közötti kölcsönhatás révén kerül sor.** ■ A hőmérséklet-emelkedés 1,5 °C-ra való korlátozására irányuló törekvés érdekében tett további erőfeszítések gyors előrelépést tesznek szükségessé az energiaágazat ■, a közlekedési ágazat, **az építőipar, az ipar és a mezőgazdaság** dekarbonizációja terén. Új lendületet kell adni ■ az új generációs technológiai áttörések gyorsabb ütemű fejlesztésének, valamint **a költséghatékony** innovatív technológiák és megoldások demonstrálásának és alkalmazásának, felhasználva a digitális, **bio-** és ürtechnológiák, **valamint a kulcsfontosságú alaptermotechnológiák és a fejlett anyagok** kínálta lehetőségeket is. Mindezt a dekarbonizációt, az erőforrás-hatékonyt, **az eredményesebb visszanyerést, újrafelhasználást és újrahasznosítást**, a légszennyezés csökkentését, a nyersanyagokhoz való hozzáférést és a körforgásos gazdaságot magában foglaló integrált megközelítés hivatott megvalósítani **az Európai horizont keretén belül.**

A haladás ezekben az ágazatokban – mint ahogy az Unió iparának több területén, így például az **energetikai infrastruktúrákban, a közlekedési ágazatban**, a mezőgazdaságban és az **erdőgazdálkodásban, a turizmusban**, az építőiparban, az ipari folyamatokban és termékfelhasználási területeken, valamint a hulladékgazdálkodásban és a **hulladék-újrafeldolgozásban**¹⁷ – folyamatos erőfeszítéseket tesz szükségessé az éghajlatváltozás

¹⁷ Az üvegházhatásúgáz-kibocsátás más ágazatokban való jelentős mértékű csökkentésével általánosságban az Európai horizont II. pillérének más részei foglalkoznak.

mechanizmusainak *és dinamikájának*, valamint a kapcsolódó gazdasági és társadalmi hatásoknak a jobb megértése érdekében, hasznosítva a *regionális és* nemzeti tevékenységekkel, az egyéb típusú uniós tevékenységekkel és a nemzetközi együttműködéssel való, *többek között az Innovációs küldetésen keresztül* szinergiákat.

Az elmúlt *évtizedekben* jelentős előrelépések történtek az éghajlatkutatás, különösen a megfigyelések, az adatok asszimilációja és az éghajlat-modellezés terén. Az éghajlati rendszer összetettsége, valamint a Párizsi Megállapodás, a fenntartható fejlődési célok és az uniós politikák végrehajtásának támogatása iránti igény miatt azonban fokozott erőfeszítésre van szükség az ismeretek terén továbbra is fennálló hiányosságok pótlására, *a klímatudomány idő- és térbeli granularitásának további javítására, és ezzel párhuzamosan gondoskodni kell a polgárokkal és a más érdekelt felekkel való megfelelő interakcióról.*

Az Unió az energiaunióra vonatkozó stratégiájában kötelező érvényű célokat, jogalkotási aktusokat és kutatási és innovációs tevékenységeket magában foglaló, átfogó politikai keretet hozott létre a megújuló *és alternatív* energiaforrásokon¹⁸ alapuló hatékony energiatermelési rendszerek fejlesztése és alkalmazása érdekében.

A közlekedés, *ideértve a járműveket is*, biztosítja a személyek és áruk mobilitását, amely nélkülözhetetlen az integrált európai egységes piac működéséhez, a területi kohézióhoz, valamint a nyitott és befogadó társadalom kialakításához. Ugyanakkor a közlekedés jelentős **■** hatásokat *gyakorolhat* az emberi egészségre, az utak telítettségére, a földekre, *vízminőségre, az éghajlatra*, a levegő minőségére, a zajszintre, valamint a biztonságra, ezáltal pedig számos korai haláleset okozója, valamint a társadalmi-gazdasági költségek növekedését eredményezi. *Az áruk iránti kereslet és a mobilitás iránti igény a jövőben is nőni fog.* Ezért *az innovációnak ki kell szolgálnia ezt a fokozott keresletet, és ezt olyan tisztább és hatékonyabb* mobilitási és közlekedési *rendszerekkel kell tennie, amelyek egyben biztonságosak, intelligensek, csendesek, megbízhatóak, hozzáférhetőek, inkluzívak és megfizethetők, zökkenőmentes, integrált, háztól házig végzett szolgáltatást kínálva mindenki számára.*

¹⁸ Az „alternatív energiaforrás” kifejezés nem foglalja magában a nukleáris energiaforrásokból előállított energiát.

Mindkét ágazat fontos szerepet tölt be Európa versenyképessége és növekedése szempontjából. Az EU globális szinten vezető helyen áll a járművek, repülőgépek és hajók tervezésében és gyártásában, így a közlekedési és a szállítási ágazat rendkívül fontos szerepet tölt be az uniós gazdaságban és annak vonatkozásában. Az ágazat mintegy 1,2 millió magán- és állami vállalkozást ölel fel Európa-szerte, és ez az összetett hálózat körülbelül 10,5 millió embert foglalkoztat. Az ágazat az EU nemzetközi kereskedelme szempontjából is döntő jelentőséggel bír: 2016-ban a teljes uniós export 17,2 %-a kapcsolódott a közlekedéshez. Az Unió már most több mint 2 millió munkavállalót foglalkoztat a megújuló energiaforrások és az energiahatékonyság területén, míg az innovatív, tisztaenergia-technológiák szabadalmaztatása terén világszinten a második helyen áll.

*Az energiaágazat és a közlekedési ágazat problémái ezért túlmutatnak a kibocsátáscsökkentés szükségességén. **Eredményes megoldásokra van szükség** a felhasználói magatartás és a mobilitási minták változásaival, a globalizációval, a fokozódó nemzetközi versennyel és az idősödő, urbanizáltabb és egyre sokszínűbb népességgel összefüggésben. **Ugyanakkor a digitális és a világűrbe telepített technológiák egyre növekvő térnyerése, az automatizált járművek, a mesterséges intelligencia, a robotika, az új piaci szereplők, a forradalmi üzleti modellek, valamint a rendszerek sokrétű veszélyekkel (így többek között kibert fenyegetésekkel) szembeni rezilienciája iránti igény mind-mind lényegi átalakulást eredményeznek, újabb kihívások elé állítva az európai közlekedési és energiaágazat versenyképességét, egyúttal azonban újabb lehetőségeket is teremtve ezen ágazatok számára.***

*A városok működési képessége a jövőben a technológiától függ majd, **élhetőségük pedig a mobilitás, az energia- és erőforrás-hatékonyság, a területi tervezés és a tér kihasználásáért folytatott verseny körül forog majd. A fejlesztések nyomás alá helyezik a meglévő szociális modellek és a társadalmi részvétel fenntarthatóságát, az inklúzió és a hozzáférhetőség egyes vonatkozásait csakúgy, mint a megfizethetőséget.***

*A megújuló energiaforrásokon alapuló és energiahatékony technológiák alkalmazásának (többek között **közbenső hordozók, például az áram gázzá és hidrogénné alakítása révén**), és*

az európai gazdaság dekarbonizációját szolgáló **más, nem technológiai jellegű** megoldások megvalósításának felgyorsítását ösztönző új módszerek megtalálásához az innováció iránti fokozott keresletre is szükség van. Ezt ösztönözheti a polgárok fokozott szerepvállalása, **a zöld közbeszerzés**, valamint a társadalmi-gazdasági innováció és az állami szektor innovációja, ami a technológia által vezérelt innovációnál szélesebb körű megközelítésmódokat eredményez majd. Emellett az olyan társadalmi-gazdasági kutatás, amely többek között a felhasználói igényekre és mintákra, az előrejelzési tevékenységekre, a környezetvédelmi, **szabályozási**, gazdasági, társadalmi, **kulturális** és magatartási szempontokra, az üzleti esettanulmányokra és modellekre, valamint a szabványosítási célú előkészítő kutatásra **és az innovációk piaci alkalmazására** egyaránt kiterjed, szintén elősegíti olyan intézkedések meghozatalát, amelyek ösztönzik a szabályozási, finanszírozási és társadalmi innovációt, készségeket, valamint a piaci szereplők, a fogyasztók **és a polgárok** bevonását és szerepvállalását. **A nemzeti és európai kutatási és innovációs tevékenységek jobb koordinációjának, egymást kiegészítő jellegének és szinergiájának a tagállamok, az iparágak és a kutatóintézetek közötti információcsere és együttműködés előmozdítása révén történő előmozdítása olyan eredményekre épül majd, mint pl. SET-terv és a stratégiai közlekedési kutatási és innovációs programterv (STRIA) keretében elért eredmények. Gondoskodni kell e klaszter és az EU ETS innovációs alap egymást kiegészítő jellegéről.**

E klaszter tevékenységei különösen az energiaunió céljainak, **a Párizsi Megállapodásban vállalt kötelezettségeknek**, valamint azoknak a céloknak a megvalósításához járulnak hozzá, amelyeket a digitális tartalmak egységes uniós piaca, a munkahelyteremtésre, a növekedésre és a beruházásra irányuló program, az EU globális szerepének megerősítése, az Unió új iparpolitikai stratégiája, **a biogazdasági stratégia**, a körforgásos gazdaságra vonatkozó cselekvési terv, az **európai akkumulátoripari összefogás kezdeményezése**, a nyersanyag-politikai kezdeményezés, a biztonsági unió és a városfejlesztési menetrend, az EU közös agrárpolitikája, valamint a zaj- és légszennyezés csökkentésére vonatkozó uniós jogi rendelkezések részeként megfogalmazott.

A tevékenységek elsősorban közvetlenül az alábbi fenntartható fejlődési célok eléréséhez járulnak hozzá: **6. cél – Tiszta víz és megfelelő higiénés körülmények**; **7. cél – Megfizethető és tiszta energia**; **9. cél – Ipar, innováció és infrastruktúra**; **11. cél – Fenntartható városok és**

közösségek; **12. cél – Felelős fogyasztás és termelés**; 13. cél – Fellepés az éghajlatváltozás ellen.

5.2. Beavatkozási területek

5.2.1. Éghajlatkutatás és az éghajlattal kapcsolatos megoldások

A Párizsi Megállapodás hatékony végrehajtásának tudományos alapokon kell nyugodnia, amihez folyamatosan **bővíteni** kell az éghajlati-földtani rendszerrel kapcsolatos ismereteinket, valamint az éghajlatváltozás mérséklésére és az ahhoz való alkalmazkodásra rendelkezésre álló lehetőségeket, olyan módon, hogy szisztematikus és átfogó kép alakuljon ki az Unió gazdaságát és társadalmát érintő kihívásokról és **az éghajlati szempontból felelősen** vállalható lehetőségekről. Ennek alapján **a magatartási, szabályozási, gazdasági-társadalmi és kormányzási szempontokra figyelemmel** fejleszteni kell a tudományos alapú megoldásokat annak érdekében, hogy társadalmunk költséghatékony módon váljon **klímasemleges**, az éghajlatváltozás hatásaival szemben reziliens és erőforrás-hatékony társadalommá.

Nagy vonalakban

- Tudásbázis a földtani-éghajlati rendszer **és az élővilág** működéséről és jövőjéről, valamint a kapcsolódó hatásokról, kockázatokról és **az éghajlati szempontból felelősen vállalható** lehetőségekről; **az éghajlatváltozás hatásainak enyhítését és az azokhoz való alkalmazkodást célzó különböző megoldások hatékonysága**;
- **Integrált éghajlatsemleges** útvonalak, enyhítő intézkedések és politikák, amelyek a gazdaság valamennyi ágazatára kiterjednek és összeegyeztethetők **a Föld-rendszerre vonatkozó elemzésekkel**, a Párizsi Megállapodással és az Egyesült Nemzetek fenntartható fejlődési céljaival;
- **Éghajlat-modellek**, az éghajlattal kapcsolatos előrejelzések és technikák, amelyek célja, hogy a vállalkozások, hatóságok és polgárok számára **javítsák az előrejelzési kapacitásokat** és a klímaszolgáltatásokat, **ideértve a levegőminőség javítására vonatkozó, több területet érintő szempontokat is**;

- Alkalmazkodási útvonalak és **támogató** politikák az Unió (helyi/regionális/nemzeti szintű) sérülékeny ökoszisztémái, **városi területei**, kritikus fontosságú gazdasági ágazatai és infrastruktúrája számára, a továbbfejlesztett kockázatértékelési eszközöket is ideértve. **a vízkörforgás és az éghajlatváltozás hatásaihoz, például az árvizekhez és a vízhiányhoz való alkalmazkodás.**

5.2.2. Energiaellátás

Az Unió célja, hogy világviszonylatban vezető szerepet töltsön be a megfizethető, biztonságos és fenntartható energiatechnológiák terén, amelynek révén javul versenyképessége a globális értékláncokban és erősödik pozíciója a növekvő piacokon. Az Uniót jellemző különböző éghajlati, földrajzi, környezeti és társadalmi-gazdasági körülmények, valamint az **éghajlatváltozás hatásaival szembeni reziliencia**, az energiabiztonság és a nyersanyagokhoz való hozzáférés biztosításának szükségessége széles körű – többek között nem technikai jellegű megoldásokat is magában foglaló – energetikai portfóliót igényel. Ami a megújulóenergia-technológiákat illeti, tovább kell csökkenteni a költségeket, növelni kell a teljesítményt, javítani kell az energiarendszerbe való integrációt, és áttörést jelentő technológiákat kell kifejleszteni, **kihhasználva többek között a fotonika terén elért eredményeket, és fel kell térképezni a hibrid megoldások lehetőségét (pl. a sóatlanítás terén)**. Ami a fosszilis tüzelőanyagokat illeti, ezek felhasználását dekarbonizálni kell az éghajlatváltozással kapcsolatos célkitűzések eléréséhez.

Nagy vonalakban

- Megújulóenergia-technológiák **és energiatakarékos** technológiák, valamint az energiatermelésre, fűtésre és hűtésre, a közlekedésben használt fenntartható üzemanyagokra és közbenső hordozókra vonatkozó megoldások (különböző nagyságrendekre és fejlesztési szakaszokra vonatkozóan), az Unióban és világszerte egyaránt a földrajzi **és gazdasági-társadalmi** viszonyokhoz és piacokhoz igazítva;

- Forradalmi megújulóenergia-technológiák **mind a meglévő, mind** pedig az új alkalmazásokhoz és az áttörést jelentő megoldásokhoz, **valamint ezek környezeti, gazdasági és társadalmi hatása;**
- Technológiák és megoldások a fosszilis tüzelőanyagokon, **valamint a bioalapú és a hulladék energetikai hasznosításán** alapuló, **energiatermelésre, hűtésre, fűtésre vagy bioüzemanyag előállítására használt** alkalmazásokból származó üvegházhatásúgáz-kibocsátás csökkentésére, többek között a szén-dioxid-leválasztás, -hasznosítás és -tárolás révén; **tanulmányok a társadalmi-gazdasági és ökológiai megvalósíthatóságról.**

5.2.3. Energiarendszerek és -hálózatok

A változatos forrásokon alapuló villamosenergia-termelés várható növekedése és az elektromos fűtés, hűtés és közlekedés irányába történő elmozdulás új megközelítéseket tesz szükségessé az energiahálózatok kezelését illetően. A cél – a dekarbonizáció mellett – az energia megfizethetőségének, az energiabiztonságnak, **az éghajlatváltozás hatásaival szembeni rezilienciának** és az ellátás stabilitásának a biztosítása az innovatív hálózati infrastruktúra-technológiákba való beruházások, **a továbbításra alkalmas áram – például megújuló energiaforrásokból történő – termelésének megnövelt rugalmassága és az innovatív rendszerirányítás révén, valamint a szabályozási és szociális innovációt és készségeket erősítő fellépések elősegítésével, továbbá a piaci szereplők, a fogyasztók és a közösségek bevonásával és tudatos szerepvállalásával.** A különböző formákban megvalósuló energiátárolás kulcsfontosságú szerepet fog játszani a szolgáltatások hálózatoknak történő biztosításában, ezen túlmenően pedig a hálózati kapacitások, **valamint a rendszerrugalmasság** javításában és megerősítésében. A különböző hálózatok (például villamosenergia-hálózatok, fűtő- és hűtőhálózatok, gázhálózatok, üzemanyag-töltő infrastruktúra, hidrogén, **beleértve infrastruktúráját,** valamint távközlési hálózatok) és szereplők (például ipari létesítmények, **hálózatüzemeltetők,** adatközpontok, önellátó energiatermelők, **fogyasztók, megújuló energián alapuló közösségek**) közötti szinergiák kiaknázása, **valamint a felhasználóoldali válaszadás, továbbá európai és nemzetközi szabványok kidolgozása** és integrálása kulcsfontosságú lesz a megfelelő infrastruktúrák intelligens és integrált működtetésének lehetővé tétele szempontjából.

Nagy vonalakban

- **Hálózati technológiák és eszközök a megújuló energiaforrások, *tárolási megoldások* és új terhelések – például az elektromos közlekedés és a hőszivattyúk – integrálására, *valamint az ipari folyamatok villamosítása*;**
- ***Az éghajlatváltozás által az energiabiztonságra gyakorolt régiófüggő hatás multidiszciplináris megközelítései, a meglévő technológiák kiigazítását is beleértve, valamint az új energiaellátási paradigma felé történő átmenet;***
- **Az energiahálózatra vonatkozó páneurópai megközelítések *a megbízható energiaellátásra, -átvitelre és -elosztásra vonatkozóan*;**
- **Integrált megközelítések a megújulóenergia-előállítás és a helyi szintű fogyasztás új szolgáltatások és közösségi kezdeményezések alapján történő összehangolására – a szigeteket *és a távoli régiókat* is beleértve;**
- ***Termelési és hálózati rugalmasság, interoperabilitás és szinergiák a különböző energiaforrások, hálózatok, infrastruktúrák és szereplők között, kiaknázza többek között sajátos technológiákat;***
- ***Technológiák, szolgáltatások és megoldások, amelyeknek köszönhetően a fogyasztók aktív piaci szereplővé válhatnak.***

5.2.4. Az energetikai átállás által érintett épületek és ipari létesítmények

Az épületek és az ipari létesítmények egyre aktívabb szerepet játszanak az energiarendszerrel való kölcsönhatásuk során. Éppen ezért kritikus fontosságúak a megújuló energiaforrásokon **és a nagyobb energiahatékonyságon alapuló karbonsemleges társadalmi berendezkedésre** való áttérés szempontjából.

Az épületek lényeges szerepet töltenek be a polgárok életminőségében. A különböző technológiák, készülékek és rendszerek integrálása, valamint a különféle energiafelhasználások, épületek, valamint lakóik és felhasználóik összekapcsolása igen jelentős potenciált rejt **az éghajlatváltozás hatásainak mérséklése**, az energiatermelés, **az**

energiamegtakarítás és -tárolás, a rendszerrugalmasság, valamint a hatékonyság növelése szempontjából.

Az ipar és különösen az energiaigényes ágazatok tovább javíthatnák az energiahatékonyságot, és csökkenthetnék energiafogyasztásukat, továbbá elősegíthetnék a megújuló energiaforrások integrációját. Az ipari létesítmények energiarendszerben betöltött szerepe a közvetlen vagy közvetett villamosításon – amely a termelési folyamatokhoz szükséges anyagok (például a hidrogén) egyik forrását is jelenti– alapuló kibocsátáscsökkentés szükségessége miatt változóban van. Azok az ipari és feldolgozóipari komplexumok, amelyekben több különböző folyamat zajlik egymás közelében, optimalizálhatják az energiaáramok és más erőforrások (nyersanyagok) folyamatok közötti cseréjét.

Nagy vonalakban

- Az ágazatok jobb összekapcsolása: folyamatok, rendszerek és üzleti modellek az ipari létesítmény vagy ipari klaszterek és az energia-, valamint az energiaszállítási rendszer közötti villamos- és hőenergiaáramlás rugalmasságának és hatékonyságának támogatására;*
- Eszközök és infrastruktúra a termelőüzemek folyamatirányításához az energiaáramlás és a nyersanyagok optimalizálására az energiarendszerrel való kölcsönhatásban;*
- Releváns folyamatok, tervezés és anyagok, az alacsony és zéró kibocsátású ipari folyamatokat is beleértve;*
- Rugalmasság és villamosenergia-, alapanyag- és hőhatékonyság az ipari üzemekben és az energiarendszerben;*
- Eredményesebb vagy új folyamatok, tervezés és anyagok az energia (ideértve a hőenergiát és a hűtést is) hatékony használata, termelése vagy tárolása céljából a „Digitális gazdaság, ipar és világűr” klaszter hatálya alá nem tartozó ágazatokban;*

- *Az átalakulóban lévő, magas szénfelhasználású, illetve szén-dioxid kibocsátású területek fellendítését szolgáló stratégiák és alacsony kibocsátású technológiák;*
- Intelligens épületek és nagyméretű mobilitási csomópontok (kikötők, repülőterek, logisztikai központok) a szélesebb energiahálózatok és innovatív mobilitási megoldások aktív elemeként;
- Épületek életciklusának tervezése, épületek építése, üzemeltetése – *ideértve a fűtést és hűtést is* – és bontása, figyelembe véve a körforgásosságot, *az energetikai és környezeti teljesítményt, valamint a beltéri környezeti minőséget*, az energia- és erőforrás-hatékonyság, *a lakók jóléte és az egészségükre gyakorolt hatások*, az éghajlatváltozás hatásaival szembeni reziliencia, *a szénlábnyom* és az újrahasznosítás tekintetében; *új fejlett anyagok fejlesztése és optimalizálása az épületek életcikluson keresztül nyújtott energetikai és környezeti teljesítményének fokozása céljából;*
- Új üzleti modellek, megközelítések és szolgáltatások felújítási finanszírozásra, az építőipari készségek javítására, valamint az épületek lakóinak és más piaci szereplőknek a bevonására, *az energiaszegénység kezelése és prenormatív tevékenységek;*
- Az épületek energiateljesítményének monitorozását és *ellenőrzését szolgáló technológiák az épületek energiaszükségletének és energiatermelésének, valamint ezeknek az energiarendszer egészével való kölcsönhatásának optimalizálása céljából;*
- Az épületek jobb energiahatékonyságához szükséges eszközök és intelligens készülékek;
- A meglévő épületek felújítási folyamata a közel nulla energiaigényű épületek kialakítása *és az innovatív technológiák* érdekében, *a társadalmi szempontokat is beleértve, mint például a polgárok szerepének erősítése, valamint a fogyasztói tudatosság és szerepvállalás.*

5.2.5. *Közösségek és városok*

Becslések szerint 2050-re az Unió népességének több mint 80 %-a városi térségekben él majd. Ezek a térségek használják majd fel a rendelkezésre álló erőforrások jelentős részét (az energiafogyasztást is ideértve), és különösen érzékenyek lesznek a kedvezőtlen meteorológiai változásokra, amelyeket már most és a jövőben még tovább súlyosbítanak a természeti katasztrófák és az éghajlatváltozás. Az egyik legnagyobb kihívás az, hogy **szisztematikus és** holisztikus szemléletet követve jelentős mértékben növeljük az európai **közösségek és** városok átfogó energia- és erőforrás-hatékonyságát, valamint éghajlatváltozással szembeni rezilienciáját az épületállományra, az energiarendszerekre, a mobilitásra, az éghajlatváltozás hatásainak enyhítésére, **a migrációra**, valamint a víz-, talaj- és levegőminőségre, a hulladékra és a zajra koncentrálva, **figyelemmel Európa kulturális örökségére, a fenntartható turizmusra, a társadalom- és bölcsészettudományi, valamint művészeti szempontokra, ideértve az életstílust is.** Fel kell tárnunk és ki kell aknáznunk az ERFA által finanszírozott városfejlesztési politikával és intézkedésekkel való szinergiákat.

Nagy vonalakban

- Városi/központi energiaellátási/mobilitási rendszerek **a szén-dioxid-semleges**, pozitív energiamérlegű körzetek, valamint a nulla kibocsátású mobilitás és logisztika 2050-ig való megvalósítása felé, az integrált uniós megoldások globális versenyképességének fokozása érdekében;
- **Szisztematikus** várostervezés, városi **infrastrukturarendszerek** és szolgáltatások, beleértve a kölcsönös kapcsolódási pontokat és az átjárhatóságot, **a szabványosítást**, a természetalapú megoldásokat, valamint a digitális technológiák és az űralapú szolgáltatások és adatok használatát, figyelembe véve az előrejelzett éghajlatváltozás hatásait és az éghajlatváltozás hatásaival szembeni reziliencia beépítését, **továbbá a levegő- és vízminőségre gyakorolt hatást;**
- A polgárok életminősége, biztonságos, **rugalmas, hozzáférhető és megfizethető energia és multimodális** mobilitás, társadalmi innováció a városokban **és polgári szerepvállalás**, a városok körforgásos és regeneráló

kapacitása, **valamint metabolizmusa**, a környezeti lábnyom és a szennyezés csökkentése;

- „Globális városok” kutatási menetrend; **az éghajlatváltozás mérséklésére, az ahhoz való alkalmazkodásra és a reziliencia fokozására irányuló stratégiák, területrendezés és más releváns tervezési folyamatok.**

5.2.6. Ipari versenyképesség a közlekedési ágazatban

A tiszta technológiák, a hálózati összekapcsoltság és az automatizálás felé való elmozdulás csak akkor lehetséges, ha mielőbb sor kerül olyan repülőgépek, járművek és hajók tervezésére és gyártására, amelyek ötvözik a különböző technológiákat **és felhasználják a kifejlesztett áttörést jelentő technológiákat és koncepciókat**, felgyorsítva azok piaci bevezetését **és értékesíthetőségét**. A kényelem, a hatékonyság és a megfizethetőség javítása, és egyúttal az életciklusnak a környezetre, az emberi egészségre és az energiafelhasználásra gyakorolt hatásának minimalizálása továbbra is kiemelkedő jelentőségű cél marad. A mobilitással összefüggő megnövekedett keresletre és a gyorsan változó technológiai rendszerekre tekintettel az innovatív, nagy teljesítményű közlekedési infrastruktúra alapvető fontosságú valamennyi közlekedési mód megfelelő működéséhez. Többek között **a magas színvonalú mobilitási szolgáltatások biztosítása** és az energetikai, ■ környezeti, **gazdasági és társadalmi** hatások minimalizálása érdekében kiemelt figyelmet érdemel az infrastruktúra és a járművek/hajók/repülőgépek fejlesztésének integrált megközelítése.

Nagy vonalakban

- A járművek/hajók/repülőgépek tervezése, **fejlesztése, bemutatása**, gyártása, üzemeltetése, szabványosítása, tanúsítása és a vonatkozó szabályozás és integráció során a fizikai és a digitális szempontok összeolvadása (a digitális tervezés és a digitális gyártás integrációját is ideértve);
- Koncepciók és tervek a járművek/hajók/repülőgépek vonatkozásában, ideértve azok pótalkatrészeit, **valamint a szoftver- és technológiafrissítést, illetve a szoftvermegoldásokat**; továbbfejlesztett anyagok és szerkezetek alkalmazása,

az anyagok újrafeldolgozása/újrahasználata; hatékonyság, energiátárolás és -visszanyerés, a fogyasztók igényeit szem előtt tartó biztonsági és védelmi funkciók, amelyek kisebb éghajlati, környezeti és egészségügyi hatással járnak, ideértve a zajt és a levegőminőséget is;

- Fedélzeti technológiák és alrendszerek – az automatizált funkciókat is ideértve – minden közlekedési módra vonatkozóan, figyelembe véve az infrastruktúra vonatkozó interfészigényeit és feltárását; a közlekedési módok közötti technológiai szinergiák; **multimodális közlekedési rendszerek;** biztonsági/balesetmegelőző rendszerek és a kiberbiztonság fokozása; **eredmények az információtechnológia és a mesterséges intelligencia terén;** ember-gép interfész kifejlesztése;
- Infrastruktúrák kiépítésére, üzemeltetésére és karbantartására alkalmazott új anyagok, technikák és módszerek, amelyek megbízható hálózati rendelkezésre állást, **intermodális interfészeket és multimodális interoperabilitást, munkahelyi biztonságot** és teljes életciklust felölelő megközelítést biztosítanak;
- **Azon nehézségek leküzdése, amelyek az infrastruktúrák fizikai és digitális tervezésének és fejlesztésének összevonásakor keletkeznek, az infrastruktúra karbantartása, rehabilitációja és a közlekedés integrációjának, interoperabilitásának és intermodalitásának javítása, reziliencia a szélsőséges időjárási viszonyokkal szemben, az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást is beleértve.**

5.2.7. Tiszta, biztonságos és hozzáférhető közlekedés és mobilitás

Annak érdekében, hogy elérje a levegőminőséggel, éghajlattal és energiafelhasználással kapcsolatos céljait, ideértve a 2050-ig megvalósítandó, **nulla kibocsátást** és a zajcsökkentést is, az Uniónak át kell gondolnia a teljes mobilitási rendszert, **a felhasználók igényeire és szokásaira**, a járművekre, az üzemanyagokra, az infrastruktúrákra **és az új mobilitási megoldásokra** is kitérve. Ehhez szükség van alacsony kibocsátású alternatív energiaforrások bevezetésére és a nulla kibocsátású járművek/hajók/repülőgépek piaci elterjedésére is. Az

üvegházhatásúgáz-kibocsátás ■ hatásai mellett a közlekedés jelentősen hozzájárul a rossz levegőminőséghez és a zajterheléshez Európa-szerte, és kedvezőtlenül befolyásolja a polgárok egészségét és az ökoszisztémákat. A villamosítás terén, valamint az **akkumulátorok és üzemanyagcellák** autókban, buszokban és könnyűgépjárművekben való használata terén elért – **a megfelelő szabványok kidolgozásától kísért** – haladásra építve elengedhetetlen a kutatás felgyorsítása az innovatív, **alacsony kibocsátású** megoldások felgyorsítása iránt más **úthasználók (pl. távolsági autóbuszok, nehéz tehergépjárművek és teherautók), valamint más ágazatok**, például a légi közlekedés, **a vasúti közlekedés**, tengeri és belvízi közlekedés tekintetében ■. **A közlekedés biztonsága tekintetében folytatott kutatás célja, hogy az ismeretek bővítése, a tudatosság növelése és technológiák, termékszolgáltatások, valamint – a biztonságot, a hatékonyságot, a felhasználóbarát alkalmazásokat és az éghajlatváltozással szembeni küzdelmet egyaránt előtérbe helyező – termékszolgáltatások révén minden közlekedési eszköz és a közlekedési rendszer egésze tekintetében csökkenjen a baleseti ráta, valamint a halálos kimenetelű és a személyi sérüléssel járó balesetek száma.**

Nagy vonalakban

- Az összes közlekedési mód – többek között **új akkumulátorok, üzemanyagcellák és hibrid** technológiák révén történő – villamosítása a járművek/hajók/repülőgépek erőátviteli és **segédrendszerei**, a gyorsított/tankolás, a töltőinfrastrukturákkal ellátott, energiatárolást segítő és interoperabilitást lehetővé tevő, felhasználóbarát és **könnyen** elérhető interfészek új technológiáit, amelyek biztosítják az interoperabilitást és a zökkenőmentes szolgáltatásnyújtást; versenyképes, biztonságos, nagy teljesítményű és fenntartható akkumulátorok kifejlesztése és alkalmazása az alacsony és nulla kibocsátású járművek számára, **figyelemmel az életciklus különböző szakaszaiban való használat körülményeire; versenyképes, biztonságos, nagy teljesítményű és fenntartható akkumulátorok kifejlesztése és alkalmazása az alacsony és nulla kibocsátású járművek számára;**
- ■ **Új és alternatív üzemanyagok használata, ideértve a fejlett bioüzemanyagokat** és az új, **biztonságos** és intelligens járműveket/hajókat/repülőgépeket a meglévő és jövőbeli mobilitási mintákra tekintettel, **a környezetre és a közegészségre minimális hatást gyakorló**

infrastruktúrák támogatása; *alkotóelemek és rendszerek a környezetbarát megoldások céljára (pl. fejlett adatgyűjtési rendszerek stb.)* technológiák és felhasználóközpontú megoldások az interoperabilitás és a zökkenőmentes szolgáltatásnyújtás érdekében;

- *Biztonságos, hozzáférhető, inkluzív és megfizethető mobilitás, a mobilitás által a társadalmi kohézióra, a környezetre és az emberi egészségre gyakorolt káros hatások csökkentésével és a kedvező hatások fokozásával, ideértve a kevésbé szennyező közlekedési módokra való áttérést és a megosztási rendszereket; a polgárok életminősége, városi szociális innováció; a közúti közlekedésben a balesetek és sérülések számának közel nullára szorítása;*
- *Az éghajlatváltozás hatásaival szemben reziliens mobilitási rendszerek – az infrastruktúrát és a logisztikát is beleértve –, amelyek célja, hogy jobb konnektivitást biztosítsanak a személyek és az áruk számára, rövid és hosszú szállítási szakaszokon egyaránt;*
- *Az új mobilitási minták és az általuk a közlekedésre és a polgárokra gyakorolt hatások rendszerszintű elemzése.*

5.2.8. *Intelligens mobilitás*

Az intelligens mobilitás hatékonyá, biztonságossá és rugalmassá teszi a háztól házig tartó mobilitást és annak minden elemét, különösen a digitális technológiák, a fejlett műholdas navigáció (EGNOS/Galileo) és a mesterséges intelligencia alkalmazása révén. Az új technológiák segíteni fogják a közlekedési infrastruktúra és hálózatok használatának és hatékonyságának optimalizálásban, javítani fogják a multimodalitást és az összekapcsoltság szintjét, *továbbá hatékonyabb áruszállítást és logisztikai ellátóláncot eredményeznek, ami erősíteni fogja az EU versenyképességét. Az új technológiák emellett hozzá fognak járulni a megbízhatóság növeléséhez, a közlekedésszervezés optimalizálásához, és innovatív közlekedési megoldásokat és szolgáltatásokat tesznek majd lehetővé, és ezáltal csökkentik a torlódások számát és a negatív környezeti hatásokat, a polgárok és a vállalkozások számára jobb mobilitási és logisztikai szolgáltatásokat kínálnak, javítva a hozzáférhetőséget és a társadalmi befogadást.* Az összekapcsolt és automatizált mobilitás, valamint a kapcsolódó

engedélyező infrastruktúra valamennyi közlekedési mód esetében javítani fogja a hatékonyságot és a biztonságot.

Nagy vonalakban

- Digitális hálózatrányítás és közlekedésszervezés: Fejlett döntéstámogató rendszerek; Új generációs közlekedésszervezés (a multimodális hálózatot és a közlekedésszervezést is ideértve); Hozzájárulás az utasok és a teherárak zökkenőmentes, multimodális és összekapcsolt mobilitásához; A nagy adathalmazok felhasználása és annak korlátai; Innovatív műholdas helymeghatározás/navigáció (EGNOS/Galileo) alkalmazása;
- Egységes európai égbolt: ***fedélzeti és földi*** megoldások az automatizáció, az összekapcsoltság, a biztonság, az interoperabilitás, a teljesítmény, a kibocsátáscsökkentés és a szolgáltatásnyújtás egyformán magasabb szintjének biztosítására;
- Nagy kapacitású, csendes, interoperábilis és automatizált vasúti rendszerrel összefüggő vasúti technológiák és műveletek;
- ***A biztonságosabb és hatékonyabb vízi műveleteket szolgáló intelligens hajózási megoldások;***
- ***Az innovatív mobilitási megoldások aktív elemeiként működő, nagy méretű mobilitási csomópontok (például vasútállomások, kikötők, repülőterek és logisztikai központok);***
- ***A vízi közlekedéshez kapcsolódó technológiák és műveletek a biztonságos és automatizált, a vízi közlekedés által kínált lehetőségeket kihasználó közlekedési rendszerek szolgálatában;***
- Összekapcsolt, együttműködő, ***interoperábilis*** és automatizált mobilitási rendszerek és szolgáltatások, a technológiai megoldásokat és a nem technológiai szempontokat ***(például a felhasználói magatartás és a mobilitási minták változásait)*** is ideértve;

5.2.6. Energiatárolás

Az energiarendszer nagy mennyiségű, **intelligens**, koncentrált és decentralizált tárolási (vegyi, elektrokémiai, elektromos, mechanikai és termikus lehetőségeket, **valamint az új forradalmi technológiákat** is magában foglaló) megoldásai növelni fogják a hatékonyságot, a rugalmasságot, a technológiai függetlenséget és a hozzáférést, valamint az ellátás biztonságát. Az alacsony kibocsátású, dekarbonizált közlekedés és szállítás jobb teljesítményű, olcsóbb, **könnyebb, jelentős mértékben** újrafeldolgozható és újrahasznosítható, **a környezetre csekély hatást gyakorló** akkumulátorokkal működő villamos és/vagy más, alternatív üzemanyaggal működő járművek egyre nagyobb mértékű használatát, továbbá az **alternatív/megújuló** üzemanyagok, mint például a hidrogén – **többek között a megújuló energiaforrásokon alapuló hidrogén** – helyi szintű biztosítását teszi szükségessé, valamint a helyszínen történő tárolást lehetővé tevő innovatív megoldásokat. **A fenntartható és költséghatékony, nagyléptékű energiátárolási megoldási lehetőségek rendkívül fontosak ahhoz, hogy a termelés minden ágazatában, az infrastruktúrában, egészen a végfelhasználói alkalmazásokig lehetőség nyíljon az energiarendszer optimalizálására és kiegyensúlyozására. Figyelmet kell fordítani az energiátárolás kockázataira és más nem kívánt hatásokra.**

Nagy vonalakban

- Technológiák, a folyékony és gáz halmazállapotú megújuló üzemanyagokat és az azokhoz kapcsolódó értékláncokat, **valamint a forradalmi technológiákat** is ideértve, akár napi, akár szezonális energiátárolási igényekhez igazodva, **beleértve a környezetre és az éghajlatra gyakorolt hatásukat;**
- **Intelligens, fenntartható és tartós akkumulátorok** és az uniós értéklánc, ideértve **a fejlett anyagok használatával járó megoldásokat**, tervezés, technológiák **az energiahatékony**, nagyléptékű akkumulátorcella-gyártáshoz, újrafelhasználási és újrafeldolgozási módszerek, **valamint alacsony hőmérséklet melletti hatékony működés és szabványosítási szükségletek;**
- **Hidrogén, mindenekelőtt alacsony** szén-dioxid-kibocsátású **és megújuló energiaforrásokból származó** hidrogén, a hidrogéncellákat is ideértve, és az

uniós értéklánc a tervezéstől a végfelhasználásig a különböző alkalmazási területeken keresztül.

7. „ÉLELMISZEREK, BIOGAZDASÁG, TERMÉSZETI ERŐFORRÁSOK MEZŐGAZDASÁG ÉS KÖRNYEZET” KLASZTER

7.1. Indokolás

Az emberi tevékenység egyre jobban megterheli a talajt, a tengereket és óceánokat, a vizet, a levegőt, a biológiai sokféleséget és más természeti erőforrásokat. A bolygó növekvő **emberi** népességének élelmezése közvetlenül függ a természeti rendszerek és erőforrások egészségétől. *A működő és virágzó ökoszisztéma a benne rejlő értékeken túlmenően minden forrásfelhasználás alapja.* Ugyanakkor az emberiség növekvő természetierőforrás-igénye, amelyhez éghajlatváltozás is társul, olyan környezeti nyomást hoz létre, amely messze túlmutat a fenntartható szinteken – az ökoszisztémákat és az ökoszisztémák azon képességét is érinti, hogy az emberek jóléte érdekében szolgáltatásokat nyújtsanak. A körforgásos gazdaság, a **fenntartható** biogazdaság¹⁹ és a kék gazdaság²⁰ fogalma lehetőséget nyújt a környezeti, társadalmi és gazdasági célok közötti egyensúly megteremtésére és az emberi tevékenységek fenntartható pályára állítására.

A fenntartható fejlődéssel kapcsolatos célok teljesítéséhez, a biztonságos és egészséges élelmiszerek előállításának és fogyasztásának a garantálásához, a mezőgazdaság, az akvakultúra, a halászat és erdészet területén a fenntartható gyakorlatok támogatásához, a tiszta vízhez, talajhoz és levegőhöz való hozzáférés mindenki számára történő biztosításához, a tengerek, óceánok és szárazföldi vizek megtisztításához, a bolygó létfontosságú természeti

¹⁹ *A biogazdaság magában foglalja mindazon ágazatokat és rendszereket, amelyek biológiai erőforrásokra (állatok, növények, mikroorganizmusok és az ezekből származó biomassa, beleértve a szerves hulladékot is) támaszkodnak, illetve azok funkcióit és elveit. Magában foglalja és összekapcsolja a következőket: földi és tengeri ökoszisztémák, valamint az általuk nyújtott szolgáltatások; minden olyan elsődleges termelési ágazat, amely biológiai erőforrásokat használ és állít elő (mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat és akvakultúra); valamint minden olyan gazdasági és ipari ágazat, amely biológiai erőforrásokat és folyamatokat használ élelmiszer, takarmány, biotermékek, energia és szolgáltatások előállítására. Nem tartoznak bele a biomedicinák és az egészségügyi célú biotechnológia.*

²⁰ *A „fenntartható kék gazdaság” „az egységes piacon végzett minden olyan ágazati és ágazatokon átívelő gazdasági tevékenység, amely az óceánokkal, tengerekkel, partvidékekkel és belvizekkel kapcsolatos, kiterjed az Unió legkülső régióira és tengeri kijárással nem rendelkező országaira, magában foglalja a feltörekvő ágazatokat és a nem piaci árúkat és szolgáltatásokat, és összhangban áll az Unió környezetvédelmi jogszabályaival”.*

rendszereinek és a környezetnek a megőrzéséhez és helyreállításához ki kell használnunk a kutatásban és innovációban rejlő lehetőségeket. Nincsenek azonban alapos ismereteink a fenntarthatóságra való áttérés lehetőségeiről, valamint arról, hogy hogyan lehet **leküzdeni az ellenálló** akadályokat. A fenntartható fogyasztásra és termelésre való átálláshoz és a bolygó egészségének helyreállításához **beruházásra** van szükség **a kutatás és a technológiák, új, magas színvonalú termékek és szolgáltatások**, új üzleti modellek, valamint a társadalmi, **területi** és környezeti innováció területén. Ezáltal új lehetőségek nyílnak a fenntartható, reziliens és felelős európai **biogazdaság** előtt, ami ösztönzőleg hat az erőforrás-hatékonyságra, a termelékenységre és a versenyképességre, ■ segíti **új és környezetbarát** munkahelyek teremtését és a növekedést, **továbbá ösztönzi a társadalmi befogadást**.

Európa számára elengedhetetlen, hogy hatékonyabban és fenntartható módon használja fel természeti erőforrásait.

A tevékenységek tudásbázist alakítanak ki és megoldást nyújtanak a következőkre: a szárazföldi és tengeri természeti erőforrások **védelme**, fenntartható kezelése és használata²¹, valamint a szárazföldi és vízi rendszerek szénelnyelőként játszott szerepének erősítése; **a biológiai sokféleség védelme, az ökoszisztéma-szolgáltatások biztosítása** és az élelmezés- és táplálkozásbiztonság garantálása biztonságos, egészséges és tápláló étrend biztosításával; a fosszilisenergia-alapú lineáris gazdaságról az erőforrás-hatékony, reziliens, alacsony kibocsátású, karbonszegény körforgásos gazdaságra való átállás felgyorsítása, valamint a fenntartható **biogazdaság** és a kék gazdaság kialakításának támogatása; továbbá ellenállóképes és élénk vidéki, **hegyvidéki**, part menti és városi térségek kialakítása.

Ezek a tevékenységek hozzájárulnak majd a biológiai sokféleség megőrzéséhez és megerősítéséhez, valamint garantálják az olyan ökoszisztéma-szolgáltatások hosszú távú biztosítását, mint például az éghajlatváltozás **mérséklése, az ahhoz való** alkalmazkodás és a szénmegkötés (a szárazföldön és a tengerben egyaránt). Segítenek csökkenteni az elsődleges (szárazföldi és vízi) termelésből, **a veszélyes anyagok felhasználásából**, a feldolgozásból, a fogyasztásból és egyéb emberi tevékenységekből fakadó üvegházhatásúgáz- (ÜHG) és egyéb kibocsátást, hulladékmennyiséget és szennyezést. Ösztönözni fogják a beruházásokat,

²¹ A „szárazföldi és tengeri” kifejezés a 6. klaszter szövegében mindenütt magában foglalja a szárazföldi vizeket is.

támogatják a körforgásos gazdaság, **a fenntartható** biogazdaság és a kék gazdaság felé való elmozdulást, miközben védik a környezet egészségét és integritását.

Emellett **a tevékenységek** erősítik majd a kutatás és innováció részvételen alapuló megközelítését, így a többszereplős megközelítést is, továbbá helyi, regionális, nemzeti és európai szinten tudás- és innovációs rendszereket alakítanak ki. A polgárok innovációval kapcsolatos szerepvállalásával és bizalmával megvalósuló társadalmi innováció alapvető jelentőségű lesz az új irányítási, termelési, **■** fogyasztási minták **és készségek** ösztönzése szempontjából.

Mivel ezek a kihívások összetettek, egymással összefüggnek és globális természetűek, a tevékenységek végzése rendszerszintű megközelítést igényel, amelynek során a tagállamok és nemzetközi partnerek együttműködnek más finanszírozási forrásokkal és más szakpolitikai kezdeményezésekkel. Ez nagy környezeti adatforrások – mint például a Kopernikusz, az EGNOS/Galileo, az INSPIRE, az EOSC, a GEOSS, a CEOS, az EMODnet – felhasználóközpontú hasznosításával jár.

Az e klaszterbe tartozó kutatási és innovációs tevékenységek különösen a következők céljainak megvalósításához járulnak hozzá: a környezetvédelmi cselekvési program, a közös agrárpolitika, a közös halászati politika, az élelmiszerjogi jogszabályok, a tengerpolitika, a körforgásos gazdaságra vonatkozó cselekvési terv, az uniós biogazdasági stratégia, **a biológiai sokféleséggel kapcsolatos stratégia, ■** a 2030-ig tartó időszakra vonatkozó éghajlat- és energiapolitikai keret, **és a karbonsemlegességre vonatkozó, 2050-ig szóló hosszú távú uniós jövőkép²², az Északi-sarkvidékkel kapcsolatos uniós politika, valamint** a légszennyezés csökkentésére irányuló uniós jogi rendelkezések. **Az általános külső tanácsadói források igénybevételén túlmenően egyedi konzultációkra fogják felkérni a mezőgazdasági kutatások állandó bizottságát (SCAR).**

A tevékenységek elsősorban közvetlenül az alábbi fenntartható fejlődési célok eléréséhez járulnak hozzá: **2. cél – Az éhezés megszüntetése; 3. cél – Egészség és jóllét biztosítása; 6. cél – Tiszta víz és megfelelő higiénés körülmények; 8. cél – Tisztességes munka és gazdasági növekedés; 9. cél – Ipar, innováció és infrastruktúra; 11. cél – Fenntartható városok és**

²² **COM(2018)0773: Tiszta bolygót mindenkinek: Európai hosszú távú stratégiai jövőkép egy virágzó, modern, versenyképes és klímasegletes gazdaságról**

közösségek; 12. cél – Felelős fogyasztás és termelés; 13. cél – Fellépés az éghajlatváltozás ellen; 14. cél – Víz alatti élet; 15. cél – Szárazföldi élet.

7.2. Beavatkozási területek

7.2.1. Környezeti megfigyelés

A környezet megfigyelésére rendelkezésre álló kapacitás²³ – *az űrbe telepített, a helyszíni (légi, tengeri, szárazföldi) megfigyelést és a polgári megfigyelőkapacitást is beleértve* – képezi az élelmiszerek és természeti erőforrások fenntartható használatára és nyomon követésére, *a biomonitoringra és a környezeti monitoringra* irányuló kutatás és innováció alapját. A jobb időbeli és térbeli lefedettség, valamint a alacsonyabb költséggel járó mintavételi időszakok, továbbá a nagy adathalmazokhoz való hozzáférés és a többféle forrásból származó adatok integrálása új módokat kínál a Föld rendszerének megfigyelésére, megértésére és az előrejelzésre. *Kutatásra és innovációra van szükség az adatok minőségének javítását és az elérhetőségük és felhasználásuk megkönnyítését szolgáló módszerek kidolgozásához.*

Nagy vonalakban

- A környezeti adatok és információk felhasználó-központú és a nyílt hozzáférésű adatokra is építő, rendszerszintű megközelítése komplex modellező és előrejelző rendszerek céljából, *a meglévő és új adatok kiaknázásából és hasznosításából fakadó üzleti lehetőségek;*
- *A környezeti megfigyelés tekintetében a termék- és szolgáltatási portfólió továbbfejlesztése;*
- A biológiai sokféleség helyzete, az ökoszisztéma védelme, az éghajlatváltozás mérséklése és az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás, élelmezésbiztonság, mezőgazdaság és erdészet, földhasználat és a földhasználat megváltoztatása, város- és előváros-fejlesztés, a természeti erőforrásokkal való gazdálkodás, a

²³ *A többek között az uniós űrprogram Kopernikusz komponensén és más releváns európai programokon, valamint a GEO-kezdemenyezésen keresztül elérhető környezeti megfigyelés az e globális kihíváson belüli más tevékenységi területekhez és az Európai horizont más releváns részeihez tartozó kutatást és innovációt is támogatja.*

tengeri és óceáni erőforrások megőrzése és *az azokkal való gazdálkodás*, tengerhajózási biztonság, *hosszú távú környezeti tendenciák, az évszakok váltakozásában, a környezeti levegőben mutatkozó és légköri változások*, valamint más releváns területek;

- *Az EuroGEOSS kezdeményezés révén nyújtandó* felhasználó-központú alkalmazások – a felfuttatásukat is beleértve –, amelyek segítik az európai természeti erőforrásoknak és ökoszisztéma-szolgáltatásoknak, valamint ezek értékláncainak *a megőrzését és irányítását, a nyersanyagok feltárását is beleértve*;
- *A Föld-megfigyelési rendszereik globális rendszerére irányuló GEO- (Föld-megfigyelési csoport) kezdeményezés megvalósítása.*

7.2.2. Biológiai sokféleség és természeti erőforrások

A társadalmi problémák kezeléséhez, a fenntarthatóság javításához és a „Jólét bolygónk felélése nélkül” című, a 2050-ig tartó időszakra szóló, a hetedik környezetvédelmi cselekvési programban meghatározott uniós célkitűzés eléréséhez jobban meg kell érteni *és meg kell őrizni* a biológiai sokféleséget és az ökoszisztémákat, sokrétű szolgáltatásaikat *(az éghajlatváltozás elleni küzdelem és hatásainak mérséklése összefüggésében)* és a bolygó „tűrőképességét”, *és hatékonyabban kell gazdálkodni ezekkel*, továbbá a természet erejének és összetettségének kihasználását szolgáló megoldásokra van szükség. A felfelé irányuló lehetséges hatásokat megfelelően figyelembe kell venni végig az értékláncok mentén. E terület célkitűzéseinek eléréséhez elengedhetetlen a nemzetközi együttműködés és a nemzetközi törekvésekhez és kezdeményezésekhez – mint például a biológiai sokféleséggel és az ökoszisztéma-szolgáltatásokkal foglalkozó kormányközi tudománypolitikai platformhoz *(IPBES)* – való hozzájárulás. Jobban meg kell értenünk a tengeri, társadalmi és természeti rendszerekben a fenntarthatóságra való átmenet irányítását, a helyi szinttől a globális szintig bezárólag.

Nagy vonalakban

- A biológiai sokféleség, a szárazföldi, *édesvízi és* tengeri ökoszisztémák, a természeti tőke, valamint az ökoszisztéma-szolgáltatások állapota és értéke, ***az agrár-ökoszisztémákat és a mikrobiómát is beleértve***;
- A biológiai sokféleség, az ökoszisztémák és az ökoszisztéma-szolgáltatások közötti kapcsolatoknak és ezeknek a változások mozgatórugóival való ok-okozati összefüggéseinek holisztikus és rendszerszintű megközelítése egy társadalmi és ökológiai kereten belül, a különböző szinteken és különböző gazdasági tevékenységek esetében, beleértve ***a társadalmi-gazdasági szempontokat és*** a fenntarthatóságra való áttérés folyamatainak irányítását;
- A biológiai sokféleséggel, az ökoszisztéma-szolgáltatásokkal és a jó életminőséggel kapcsolatos trendek és integrált forgatókönyvek modellezése különböző léptékekben és horizontokban; az élőhelyek és ökoszisztémák mint szénelnyelők által nyújtott lehetséges hozzájárulás különféle éghajlatváltozási forgatókönyvek esetén; ***a természeti erőforrások és szolgáltatások használata terén felmerülő lehetséges összeférhetetlenségek***;
- A vegyületek és új szennyező anyagok ökotoxikológiája, kölcsönhatásaik, ***együttes hatásaikat is beleértve***, továbbá környezeti viselkedésük, valamint a változó éghajlati viszonyok mellett módosult biokémiai körforgások, ***károsodott területek helyreállítása***;
- A biológiai sokféleség és az ökoszisztéma-szolgáltatások érvényesítése a döntéshozatali keretrendszerekben, valamint a kormányok és a vállalkozások számviteli rendszerében, továbbá ***az ökológiai, gazdasági és*** társadalmi előnyök számszerűsítése;
- Adaptálható és többfunkciós, a természetből kiinduló megoldások, amelyek az éghajlatváltozással, a természeti katasztrófákkal, a biológiai sokféleség csökkenésével, az ökoszisztémák károsodásával, a környezetszennyezéssel, a társadalmi befogadással és a polgárok egészségével és jóllétével összefüggő, ***városi és városkörnyéki térségekben***, valamint vidéki, part menti ***és hegyvidéki*** területeken tapasztalható problémákkal foglalkoznak;

- Többszereplős, élő laboratórium jellegű megközelítés, amely bevonja a hatóságokat, az érdekelt feleket, a vállalkozásokat és a civil társadalmat a természeti tőke megőrzését, helyreállítását és fenntartható használatát célzó rendszerszintű megoldások, a fenntarthatóságra való áttérés irányítása, valamint a gazdasági tevékenységekben – az értékurkok mentén végig, **különböző környezeti, gazdasági és társadalmi körülmények között** – a fenntartható gazdálkodást szolgáló opciók közös tervezésébe és megvalósításába.

7.2.3. Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás és vidéki térségek

A reziliens és fenntartható **mezőgazdaság és erdőgazdálkodás** ■ gazdasági, környezeti és társadalmi előnyökkel jár, emellett az élelmezésbiztonság **folyamatos fenntartásának elengedhetetlen feltétele**. **Támogatja** a dinamikus értékláncokat, gazdálkodik a földdel és a természeti erőforrásokkal, valamint olyan létfontosságú közjavakban játszik szerepet, mint például a szénmegkötés, a biológiai sokféleség megőrzése, a beporzás és a közegészségügy. Az agrár- és erdészeti ökoszisztémák sokrétű funkcióinak támogatásához integrált és **az adott helyhez kötődő** megközelítésre van szükség, amely figyelembe veszi az elsődleges termelés változó körülményeit, különösen az **éghajlatváltozást** és a környezetet, az erőforrások meglétét, a demográfiát és a fogyasztási mintákat. **A fogyasztói bizalom erősítése érdekében javítani kell a mezőgazdasági termékek minőségét és biztonságosságát, valamint ugyancsak gondoskodni kell a növényegészségügről, az állategészségügről és -jóllétről**. A mezőgazdaság és az erdészeti tevékenységek területi, társadalmi-gazdasági és **kulturális** dimenziójával is foglalkozni kell, és mobilizálni kell a vidéki **és a part menti** térségekben rejlő potenciált is.

Nagy vonalakban

- A fenntartható, reziliens **és produktív** mezőgazdaságot és erdőgazdálkodást szolgáló módszerek, technológiák és eszközök, **az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást is beleértve**;
- A természeti erőforrásokkal (például talaj, víz, tápanyagok és biológiai sokféleség, a genetikai erőforrásokat is beleértve) való fenntartható

gazdálkodás, és azok hatékony felhasználása; a ***nem megújuló*** erőforrások alternatívái és a körforgásos gazdaság elveinek alkalmazása, ***többek között a hulladék- és melléktermék-újrafeldolgozás révén;***

- Az elsődleges ágazatban folytatott tevékenységek éghajlati és környezeti hatása; a mezőgazdaságban és az erdőgazdálkodásban mint szénelnyelőkben és az üvegházhatásúgáz-kibocsátást csökkentő területekben rejlő potenciál, a negatív kibocsátásra vonatkozó megközelítéseket is beleértve; ***az elsődleges termelésnek az éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodásra való képességének növelése;***
- A növénykárosítók és -betegségek ***elleni küzdelemre vonatkozó integrált elgondolások; a fertőző és a zoonotikus állatbetegségek megfékezése*** és az állatjóllét; ***prevenációs stratégiák***, a vitatott növényvédő szerek, antibiotikumok és más anyagok ***ellenőrzése, diagnosztizálása és*** használatának alternatívái, ***többek között a rezisztencia elleni küzdelem érdekében;***
- Antimikrobiális rezisztencia, valamint a biológiai és agrokémiai kockázatokból – ***a peszticideket is beleértve*** – és a szennyező vegyi anyagokból fakadó veszélyek a növények, az állatok, az ökoszisztémák és a közegészségügy közötti kapcsolatok kezelésével, globális egészség szemlélet („One-Health” és „Global-Health”) mellett;
- A mezőgazdasági és erdőgazdálkodási rendszereken belül ökoszisztéma-szolgáltatások igénybevétele és teljesítése ökológiai megközelítés alkalmazásával, valamint a gazdaságoktól a tájak szintjéig természet alapú megoldások tesztelése a környezetbarát gazdálkodás előmozdítása érdekében; ***az ökológiai gazdálkodás támogatása;***
- Mezőgazdasági és erdészeti rendszerek a mezőgazdasági üzemtől a táj szintjéig; Mezőgazdasági és erdészeti rendszerek a mezőgazdasági üzemtől a táj szintjéig; ökoszisztéma-szolgáltatások igénybevétele és teljesítése az elsődleges termelésben, ***például az agroökológia révén, illetve az erdőknek az***

áradások és a talajerózió megelőzésében betöltött szerepének megerősítése által;

- Innovációk a gazdálkodásban a mezőgazdaság, az akvakultúra és az erdőgazdálkodás közötti kapcsolódási pontokon, valamint a városi **és városkörnyéki** térségekben;
- ***A fenntartható erdőgazdálkodást és az erdőkből származó biomassza fenntartható felhasználását szolgáló új módszerek, technológiák és eszközök;***
- ***Az étkezési, takarmányozási célú és ökoszisztéma-szolgáltatásokat szolgáló uniós növényifehérje-termesztés támogatása;***
- ***Fenntartható földhasználat***, vidékfejlesztés és területi kapcsolatok; a vidéki térségek társadalmi, kulturális, gazdasági és környezeti eszközeinek felhasználása új szolgáltatásokhoz, üzleti modellekhez, értékláncokhoz és közjavakhoz;
- Digitális innovációk a gazdálkodásban, az erdőgazdálkodásban, az értékláncok mentén és a vidéki térségekben az adatok felhasználása és az infrastruktúra, a technológiák ***(például a mesterséges intelligencia, a robotika, a precíziós gazdálkodás vagy a távérzékelés)*** és irányítási modellek fejlesztése révén;
- Mezőgazdasági **és erdőgazdálkodási** ismeretek és innovációs rendszerek, valamint ezek összekapcsolása különböző léptékben; tanácsadás, a készségek gyarapítása, ***részvételen alapuló megközelítés*** és információmegosztás;
- ***A fenntartható mezőgazdaságot szolgáló nemzetközi partnerségek ösztönzése az élelmezés- és táplálkozásbiztonság érdekében.***

7.2.4. *Tengerek, óceánok és szárazföldi vizek*

A tengerek – *különösen a félig zárt európai tengerek* –, óceánok, *szárazföldi vizek és a tágabb part menti területek* természeti tőkéje és ökoszisztéma-szolgáltatásai jelentős gazdasági-társadalmi és jóléti előnyöket nyújtanak. Ez a potenciál az emberi és természeti ártalomkeltők – köztük a szennyezés, a túlhalászás, az éghajlatváltozás, a tengerszint emelkedése, *egyéb vízhasználat* és a szélsőséges időjárási események – miatt veszélyben van. Annak érdekében, hogy a tengerek és óceánok ne érjenek el egy olyan pontot, ahonnan már nincs visszaút, *továbbá a szárazföldi vizek megfelelő állapotának visszaállítása érdekében* jobban meg kell ismernünk és értenünk a problémákat, hogy jobb és felelősebb ■ politikai irányítási keretben *védjük, állítsuk helyre és fenntartható módon kezeljük* a tengeri, *szárazföldi* és part menti ökoszisztémákat és megelőzzük a ■ szennyezést. Ez magában foglalja az arra irányuló kutatást is, hogy fenntartható módon ki lehessen aknázni egyrészt a tengerekben, az óceánokban *és a szárazföldi* vizekben rejlő jelentős, eddig kihasználatlan gazdasági potenciált annak érdekében, hogy több *biztonságos* élelmiszert, *bioalapú összetevőt és nyersanyagot* lehessen előállítani anélkül, hogy növekedne az ezekre nehezedő nyomás, *másrészt pedig az akvakultúra valamennyi formájában rejlő lehetőségeket annak érdekében*, hogy enyhíteni lehessen a szárazföldi, édesvízi és óceáni erőforrásokra nehezedő nyomást. Az EU határain túlmutató (például *az Atlanti-óceán*, a Földközi-tenger, a Balti-tenger, *az Északi-tenger*, a Fekete-tenger, a Karib-tenger ■ és az Indiai-óceán területén) partnerségi megközelítésekre van szükség, többek között tengermedencékre vonatkozó és makroregionális stratégiákra; valamint hozzá kell járulni a nemzetközi óceánpolitikai irányítás keretében tett kötelezettségvállalásokhoz, az ENSZ fenntartható fejlesztéssel összefüggő óceánkutatás évtizedéhez hasonló kezdeményezésekhez, valamint a nemzeti joghatóságon kívül eső területek tengeri biológiai sokféleségének megőrzésével összefüggő kötelezettségvállalásokhoz.

Nagy vonalakban

- A ■ fenntartható halászat *és akvakultúra valamennyi formája*, az élelmezésbiztonsági és élelmiszer-önrendelkezési szempontból jobb és az

éghajlatváltozás hatásaival szemben ellenállóbb alternatív fehérjeforrásokat is beleértve; **nyomonkövetési és gazdálkodási eszközök;**

- A tengeri és **szárazföldi vízi** ökoszisztémák, **köztük a korallzátonyok** rezilienciájának fokozása és ezáltal a tengerek, **óceánok és folyóvizek** egészségének biztosítása, a természeti folyamatok és az emberi tevékenység – mint például **a szennyezőanyagok és a tengeri hulladék** (a műanyagokat is beleértve), az eutrofizáció, az **idegenhonos inváziós fajok, a tengerfenék fizikai sérülése, a túlzott kiaknázás, beleértve a túlhalászatot is, a víz alatti zajszennyezés,** a savasodás, a tengerek, **óceánok és folyóvizek** felmelegedése, a tengerszint megemelkedése – folytán a környezetre nehezedő nyomás hatásai elleni küzdelem és e hatások enyhítése, figyelembe véve a szárazföld és a tenger közötti kölcsönhatásokat **és e jelenségek kumulatív hatását,** valamint a körforgásos megközelítés, **továbbá az óceánok és az ember közötti kölcsönhatások jobb megértésének** támogatása;
- Globális és regionális szintű **irányítás,** amelynek célja **a tengerek, óceánok és a szárazföldi vizek** erőforrásai megóvásának és fenntartható hasznosításának biztosítása;
- A digitális óceánt szolgáló technológiák (tengerfenék, vízoszlop és vízfelszín), amelyek összekötik a szolgáltatásokat és a közösségeket a szárazföldi, **légköri,** az éghajlattal, az űrrel és az időjárással kapcsolatos tevékenységek területén, és amelynek támogatása az európai nyílt tudományosadat-felhő részét képező kék felhőn keresztül történik;
- Nyomonkövetési, **kockázatalapú értékelést lehetővé tevő** és előrejelzési kapacitások, például a tengerszint-emelkedéssel és más természeti veszélyekkel – köztük viharokkal, áradásokkal, cunamikkal –, **valamint az emberi tevékenységek kumulatív hatásával** kapcsolatban;
- **A vízkörforgás és a vízháztartások, továbbá a hidromorfológia különböző szinteken történő jobb megértése, valamint a víz rendelkezésre állásával és a víz iránti kereslettel, az árvizekkel és aszályokkal, a vízszennyezéssel és a**

víztartalékokra, valamint a vízi környezetre nyomást gyakorló egyéb problémákkal kapcsolatos nyomonkövetési és előrejelző képességek fejlesztése. A digitális technológiák kiaknázása a víztartalék ellenőrzésének és kezelésének javítása céljából;

- *Innovatív megoldások, többek között a társadalmi irányítás, gazdasági eszközök és finanszírozási modellek kidolgozása a vízhasználati konfliktusok megoldását segítő intelligens vízelosztás, a vízben rejlő értékek kiaknázását is beleértve, a vízszennyező anyagoknak, köztük a műanyagoknak, a mikroműanyagoknak és egyéb új szennyező anyagoknak lehetőleg azok forrásától kezdődő ellenőrzése, a víztartalékokra nyomást gyakorló egyéb problémák kezelése, víz-újrafelhasználás, valamint a vízökoszisztémák védelme, illetve jó ökológiai állapotának helyreállítása céljából;*
- *Fenntartható kék értékláncok, ideértve az édesvíztartalékok fenntartható használatát is, a tengeri területek sokrétű felhasználása, valamint a tengerekben és óceánokban rejlő megújuló energiával – köztük a mikro- és makroalgák fenntartható használatával – foglalkozó ágazat növekedése;*
- *A szárazföldi vizekkel és a parti tengervizekkel való fenntartható gazdálkodás integrált megközelítése, amely hozzájárul a környezetvédelemhez és az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodáshoz;*
- *A tengeri, part menti és szárazföldi vízi ökoszisztémák dinamikáján, a biológiai sokféleségen és a sokrétű ökoszisztéma-szolgáltatásokon alapuló, természetből kiinduló megoldások, amelyek lehetővé teszik a tengeri – különösen a félig zárt európai tengerekben rejlő – és óceáni, valamint szárazföldi vízi erőforrások fenntartható felhasználásának rendszerszintű megközelítését, hozzájárulnak a környezetvédelemhez és a helyreállításhoz, a tengerparti területek kezeléséhez és az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodáshoz;*
- *Kék innováció, beleértve a kék és digitális gazdaságokat a tengerparti területeken, a tengerparti városokban és kikötőkben, a part menti területek*

rezilienciájának erősítése és a polgárok számára kínált előnyök fokozása érdekében;

- Jobb megértése annak, hogy milyen szerepet töltenek be **a tengerek és** az óceánok az éghajlatváltozás hatásainak enyhítése és az azokhoz való alkalmazkodás **terén**.

7.2.5. *Élelmiszerrendszerek*

A népességnövekedés, **a táplálkozás alakulása**, az erőforráshiány és a túlhalászás, a környezetkárosodás, az éghajlatváltozás és a migráció együttes hatása olyan, korábban nem látott problémákat okoz, amelyek szükségessé teszik az élelmiszerrendszer átalakítását (FOOD 2030).²⁴ A jelenlegi élelmiszer-termelés és -fogyasztás nagyrészt fenntarthatatlan, ugyanakkor szembe kell néznünk a nem megfelelő táplálkozás kettős terhével is, amit egyfelől az alultápláltság, másfelől az elhízás, **valamint a kiegyensúlyozatlan táplálkozás más formái és egyéb anyagcserezavarok** jellemeznek. A jövőbeli élelmiszerrendszereknek **javítaniuk kell az élelmezésbiztonságot és** elegendő, biztonságos, egészséges és jó minőségű élelmiszert kell biztosítaniuk mindenki számára, aminek alapját az erőforrás-felhasználás hatékonysága, a fenntarthatóság (az üvegházhatásúgáz-kibocsátás, a szennyezés, **a víz- és energiafogyasztás** és a hulladéktermelés csökkentését is beleértve), az átláthatóság, a szárazföld és a tenger összekapcsolása, az élelmiszer-pazarlás csökkentése, a **szárazföldi vizekből**, tengerekből és óceánokból származó élelmiszerek termelésének fokozása, valamint a teljes „élelmiszer-értéklánc” – a termelőktől a fogyasztókig és vissza – átfogó szemlélete képezi, **biztosítva az ellenálló képességet**. Ennek együtt kell járnia olyan jövőbeni élelmiszerbiztonsági rendszerek kifejlesztésével, valamint olyan eszközök, technológiák, adatközpontú és digitális megoldások megtervezésével, kifejlesztésével és alkalmazásával, amelyek jelentős előnyöket nyújtanak a fogyasztóknak és javítják az élelmiszer-értéklánc versenyképességét és fenntarthatóságát. Emellett – **a kulturális és társadalmi szokásokat figyelembe véve** – ösztönözni kell az emberek szokásainak megváltozását az élelmiszer-fogyasztási és -termelési minták terén, és be kell vonni az elsődleges

²⁴ SWD(2016)0319: Európai kutatás és innováció az élelmezés- és táplálkozásbiztonságért.

termelőket, az ipart (a kkv-kat is), a kiskereskedőket, az élelmiszerekkel kapcsolatos szolgáltatásokat nyújtó ágazatokat, a fogyasztókat és a közszolgálatokat is.

Nagy vonalakban

- **Tényekre alapozó, fenntartható és egészséges táplálkozás az emberek egész életen át tartó jólléte érdekében, *beleértve a táplálkozási mintákat, az élelmiszerek tápértékének javítását, valamint a táplálkozás által az egészségre és a jóllétre gyakorolt hatás jobb megértését;***
- Személyre szabott táplálkozás kifejezetten a veszélyeztetett csoportok részére, a táplálkozással és a nem fertőző betegségekkel összefüggő kockázatok mérséklésére;
- Fogyasztói szokások, a fogyasztók életvitele és motivációi, ***az élelmiszerek társadalmi és kulturális vonatkozásait is beleértve,*** a szociális innováció és a társadalmi szerepvállalás ösztönzése a jobb egészségügyi és környezeti fenntarthatóság érdekében a teljes élelmiszer-értéklánc mentén, ***a kiskereskedelmi mintákat is beleértve;***
- Korszerű élelmiszer-biztonsági és -eredetiségigazolási rendszerek, ***a nyomonkövethetőséget is beleértve,*** amelyek javítják az élelmiszer-minőséget és növelik a fogyasztóknak az élelmiszerrendszer iránti bizalmát;
- Az éghajlatváltozás hatásait enyhítő és azokhoz alkalmazkodó élelmiszerrendszer, ezen belül a mikrobiomában, ***az élelmiszernövények sokféleségében, valamint az állati*** fehérjék alternatíváiban rejlő lehetőségek feltárása és az említettek használata;
- Környezeti szempontból fenntartható, körforgásos, erőforrás-hatékony ***és ellenálló*** szárazföldi és tengeri élelmiszerrendszerek, amelyek ***biztonságos ivóvizet és a tengerügyi kérdésekre megoldásokat biztosítanak,*** valamint nulla élelmiszeripari hulladékkal járnak a teljes élelmiszerrendszer mentén, mégpedig az élelmiszerek és a biomassza újrahasznosítása, az élelmiszeripari

hulladék újrafeldolgozása, az élelmiszer új csomagolása, az adott piacra szabott és helyi élelmiszerek iránti kereslet révén;

- A helyi érdekű innovációt és a közösségek támogatását célzó **új megközelítések, egyebek mellett digitális eszközök** és élelmiszerrendszerek, amelyek az ágazat **(többek között a kkv-k és a mezőgazdasági kistermelők)**, a helyi hatóságok, a kutatók és a társadalom közötti partnerségeken keresztül ösztönzik a tisztességes kereskedelmet és árképzést **a teljes értéklánc mentén**, valamint a befogadást és a fenntarthatóságot.

7.2.6. Bioalapú innovációs rendszerek az uniós biogazdaságban

A **biogazdasági innováció** megteremti a fosszilisenergia-alapú gazdaságról való átállás alapját. A **bioalapú innováció a biogazdaság egészének jelentős szegmense és előfeltétele, amely felöleli** a szárazföldről és a tengerből származó biomassza fenntartható beszerzését, ipari feldolgozását és bioalapú anyagokká és termékekké való átalakítását. **Minden szempontból a fenntarthatóság jellemzi: ökológiai, társadalmi, gazdasági és kulturális vonatkozásaiban egyaránt.** Emellett kihasználja az élő erőforrásokban, az élettudományokban, **a digitális transzformációban és a biotechnológiákban** rejlő potenciált arra a célra, hogy új felfedezéseket, termékeket, **szolgáltatásokat** és eljárásokat hozzon létre. A bioalapú innováció – a **(bio-)eljárásokat és** technológiákat is beleértve – új gazdasági tevékenységeket hívhat életre és munkahelyeket teremthet a régiókban és városokban, hozzájárulhat a vidéki és part menti gazdaságok **és közösségek** fellendítéséhez, és erősítheti a biogazdaság körforgásos jellegét.

Nagy vonalakban

- Fenntartható biomassza-beszerzési és -előállítási, **valamint logisztikai rendszerek**, amelyek középpontjában a nagy értékű alkalmazások és felhasználások, a társadalmi és környezeti fenntarthatóság, az éghajlatra és a biológiai sokféleségre gyakorolt hatás, **a körforgásos jelleg** és az erőforrás- **(többek között a víz-)felhasználás átfogó hatékonysága** áll;

- Élettudományok és e tudományoknak a digitális technológiákkal való konvergenciája a biológiai erőforrások ■ megértése, **kutatása** és fenntartható módon történő hasznosítása érdekében;
- Bioalapú értékláncok, **bioalapú** anyagok – az új tulajdonságokkal és funkciókkal rendelkező és jobb fenntarthatóságú (például mérsékeltebb üvegházhatásúgáz-kibocsátású) biológiai ihletésű anyagokat, **vegyi anyagok**, termékeket, szolgáltatásokat és eljárásokat is beleértve, amelyek ösztönzik korszerű, különféle biomasszákat hasznosító (**kis- és nagyüzemi**) biofinomítók kifejlesztését; **a nem fenntartható termékek jelenlegi termelésének azoknál jobban teljesítő bioalapú megoldásokkal való felváltása innovatív piaci alkalmazások céljából**;
- Biotechnológia – az ágazatokat átfogó, élvonalbeli biotechnológiát is beleértve –, versenyképes, fenntartható és új ipari folyamatokban, környezetvédelmi szolgáltatásokban és fogyasztási cikkekben történő alkalmazásra²⁵;
- A **biogazdaságon belül a bioalapú ágazat** – technológiai, rendszerszemléletű, szociális innováció és innovációs üzleti modell révén megvalósított – körforgásos jellege, amelynek célja a biológiai erőforrás-egységenként létrehozott érték radikális növelése, a szóban forgó erőforrások értékének hosszabb ideig való benntartása a gazdaságban, **a természeti tőke megőrzése és megerősítése, a hulladék mennyiségének és a környezetszennyezésnek a csökkentését szolgáló környezeti tervezés**, illetve a fenntartható biomassza lépcsőzetes felhasználása elvének megtámogatása a kutatáson és innováción, **valamint a hulladékhierarchia figyelembevételén** keresztül;
- Biogazdasággal kapcsolatos inkluzív minták az értékteremtésben részt vevő különböző szereplőkkel, amelyek maximalizálják a társadalmi hatást **és a lakosság szélesebb körű szerepvállalását**;
- A **biogazdaság** határainak, **mérőszámainak és mutatóinak**, valamint annak az egészséges környezettel való szinergiáinak és kompromisszumainak, **továbbá**

²⁵ Az egészségügyi célú biotechnológiai alkalmazásokkal e pillér egészségügyi klasztere foglalkozik.

az élelmiszer- és egyéb célú alkalmazások közötti kompromisszumainak a jobb megértése.

7.2.7. Körforgásos rendszerek

A körforgásos termelési és fogyasztási rendszerek az európai gazdaság *és a globális környezet* számára az erőforrások *használatának* és az azoktól való függőségnek a csökkentése, *az üvegházhatásúgáz-kibocsátások és egyéb negatív környezeti hatások csökkentése* és a vállalkozások versenyképességének növelése révén, az európai polgárok számára pedig új munkahelyek teremtése, illetve a környezetre és éghajlatra nehezedő nyomás csökkentése révén lesznek előnyösek. Az ipari átalakításon túl az alacsony kibocsátású, erőforrás-hatékony, *a veszélyes anyagok használatát kerülő, bioalapú* és körforgásos gazdaságra való átálláshoz egy tágabb értelemben vett „rendszerátállítás” is szükséges, amely rendszerszemléletű ökoinnovatív megoldásokat, új üzleti modelleket, piacokat és beruházásokat, kiszolgáló infrastruktúrát, szociális innovációt, megváltozott fogyasztási szokásokat és olyan irányítási modelleket is igényel, amelyek *az értéklánc mentén mindvégig* ösztönzik a többszereplős együttműködést annak biztosítása érdekében, hogy a rendszer tervezett változtatása nyomán jobb gazdasági, környezeti és társadalmi eredmények szülessenek²⁶. A nemzetközi együttműködés megnyitása fontos lesz az összehasonlíthatóság, a tudás előállítása és megosztása, valamint az erőfeszítések közötti átfedések elkerülése érdekében, például az erőforrásokkal foglalkozó nemzetközi szakértői testülethez hasonló nemzetközi kezdeményezések révén. *Figyelmet kell fordítani az e területen szerzett új tudás és technológia társadalmi összefüggéseire, valamint társadalmi fogadtatására és elfogadottságára.*

Nagy vonalakban

- Rendszerszintű átállás az erőforrás-hatékony, *bioalapú* és körforgásos gazdaságra, új paradigmákkal a fogyasztói interakció terén, az erőforrás-hatékonyt és a környezeti teljesítményt célzó új üzleti modellek; a teljes életciklus alatt az erőforrás-hatékonyt *és a veszélyes anyagok kivonását, illetve helyettesítését ösztönző* termékek és szolgáltatások; a megosztást, az

²⁶ A körforgásos rendszerek beavatkozási területéhez tartozó tevékenységek kiegészítik a digitális és ipari klaszterben az „Alacsony szén-dioxid-kibocsátású és tiszta ipar” területéhez tartozó tevékenységeket.

újrafelhasználást, a javítást, a gyártást, az újrafeldolgozást és a komposztálást szolgáló rendszerek; **az ilyen átállást szolgáló gazdasági, társadalmi, magatartási, szabályozási és pénzügyi feltételek és ösztönzők;**

- A körforgásos gazdaság és az életciklus teljesítményének mérésére **és a társadalmi felelősségvállalás előmozdítására** szolgáló, **rendszerszerű megközelítésen alapuló** mérőszámok és mutatók; olyan irányítási rendszerek, amelyek felgyorsítják a körforgásos gazdaság **és a biogazdaság** bővülését és az erőforrás-hatékonyság javulását, miközben piacot teremtenek a másodlagos anyagok számára; többszereplős és értékláncokon átnyúló együttműködés; eszközök a körforgásos gazdaságba **és a biogazdaságba** történő beruházáshoz;

- Városok, városkörnyéki területek és régiók fenntartható és rehabilitáción alapuló fejlesztése, a körforgásos gazdaság átalakításának természetből kiinduló megoldásokkal, technológiai, digitális, szociális, kulturális és területi irányítási innovációkkal való párosítása;

- Ökoinnováció az egyre nagyobb aggodalomra okot adó veszélyes anyagok és vegyi anyagok által okozott környezetszennyezés, **illetve az ezeknek való kitettség** megelőzéséért és helyreállításáért; ezzel egyidejűleg a vegyi anyagok, a termékek és a hulladék közötti kapcsolatot, **valamint az elsődleges- és másodlagosnyersanyag-termelést szolgáló fenntartató megoldások vizsgálata;**

- A vízkészletek körforgásos felhasználása, beleértve a vízigény csökkentését, a vízvesztés megelőzését, a víz újrafelhasználását, a szennyvíz újrafeldolgozását és valorizálását. **Innovatív megoldások a víz, az élelmiszer és az energia közötti összefüggésekben felmerülő problémákra a mezőgazdasági és az energetikai célú vízhasználat hatásainak kezelésével és szinergiákon alapuló megoldások lehetővé tételével;**

- **Fenntartható felszín alatti gazdálkodás, amely integrálja a geológiai erőforrásokat (energia, víz, nyersanyagok) és a környezeti feltételeket**

(természeti veszélyek, antropogén hatások) valamennyi érintett klaszter tekintetében, ésszerűsíti a körforgásos gazdasághoz való pozitív hozzájárulást a páneurópai geológiai ismeretek révén, valamint hozzájárulva a Párizsi Megállapodásra és az ENSZ több fenntartható fejlődési céljára adandó, összehangolt válasz kialakításához;

- *Az ivóvízhez, az öntözővízhez és a csatornázáshoz, többek között sómentesített vízhez való hozzáférés megkönnyítését szolgáló megoldások és infrastruktúrák kifejlesztése, illetve javítása a víz hatékonyabb, energiakímélőbb és kevesebb szén-dioxid-kibocsátással járó és körforgásos felhasználása érdekében.*

8. A KÖZÖS KUTATÓKÖZPONT NEM NUKLEÁRIS KÖZVETLEN CSELEKVÉSEI

8.1. Indokolás

A magas színvonalú és megbízható tudományos bizonyítékok alapvető fontosságúak a jó közpolitikákhoz. Az uniós jogszabályokra vonatkozó új kezdeményezések és javaslatok esetében átlátható, átfogó és kiegyensúlyozott bizonyítékok szükségesek, míg a szakpolitikák végrehajtásánál a szóban forgó politikák hatását és az elért haladást mérő és nyomon követő bizonyítékokra van szükség.

A Közös Kutatóközpont hozzáadott értékkel járul hozzá az uniós politikákhoz, mivel kutatásai kiválóak, több tudományágat felölelnek, és nemzeti, magán- és más külső érdekektől függetlenek. A Kutatóközpont az uniós politika valamennyi területét kiszolgálja, megadja a politikai döntéshozók számára az egyre összetettebb társadalmi problémák kezeléséhez szükséges ágazatközi támogatást. A Közös Kutatóközpont külön érdekektől való függetlensége, amihez tudományos-technikai referenciaszerepe társul, lehetővé teszi, hogy elősegítse a konszenzusépítést egyfelől az érdekelt felek *és más szereplők, így például a polgárok, másfelől pedig* a politikai döntéshozók között. Annak köszönhetően, hogy a Közös Kutatóközpont gyorsan tud reagálni a szakpolitikai igényekre, tevékenységei kiegészítik a hosszú távú szakpolitikai célok támogatására irányuló közvetett intézkedéseket.

A Közös Kutatóközpont kutatásait maga végzi, és az ismeretek, információk, adatok és kompetenciák stratégiai kezelője annak érdekében, hogy magas színvonalú, releváns bizonyítékokkal szolgáljon az intelligensebb politikákhoz. Ennek elérése érdekében a Közös Kutatóközpont világszerte a legjobb szervezetekkel és nemzetközi, nemzeti és regionális *szakértőkkel és* érdekelttel dolgozik együtt. Kutatásai hozzájárulnak az Európai horizont átfogó céljaihoz és prioritásaihoz, *független tudományos ismeretekkel, tanácsadással és technikai segítségnyújtással szolgálnak az uniós szakpolitikákhoz a szakpolitikai ciklus egésze folyamán*, továbbá az európai szakpolitikai prioritásokat állítják a középpontba – egy olyan Európát támogatva, amely biztonságos és védett, virágzó és fenntartható, szociális, és világviszonylatban erősebb.

8.2. Beavatkozási területek

8.2.1. A tudásbázis erősítése a politikai döntéshozatal számára

A tudás és az adatok mennyisége exponenciálisan növekszik. Elemezni és szűrni kell őket, ahhoz, hogy a politikai döntéshozók értelmezni tudják és fel tudják használni **azokat**. Szükség van átfogó tudományos módszerekre és elemző eszközökre is, amelyeket a bizottsági szolgálatok használnak – különösen arra, hogy előre jelezzék a közelgő társadalmi kihívásokat és támogassák a jobb szabályozást. Mindez magában foglal innovatív folyamatokat is – amelyek bevonják az érdekelt feleket és a polgárokat a politikai döntéshozatal kérdéseibe –, **továbbá több, a hatások és a végrehajtás értékelésére szolgáló eszközt.**

Nagy vonalakban

- Modellezés, mikrogazdasági értékelés, kockázatértékelési módszertan, minőségbiztosítási eszköz a mérésekhez, ellenőrzési rendszerek, mutatók és eredménytáblák tervezése, érzékenységi elemzés és ellenőrzés, életciklus-elemzés, adat- és szövegbányászat, (nagy) adathalmazok elemzése és ilyen adathalmazokra vonatkozó alkalmazások, tervezői gondolkodásmód, a kilátások vizsgálata, előrejelzésre és előzetes ütemezésre vonatkozó tanulmányok, magatartáskutatás, valamint az érdekeltek és a polgárok részvétele;
- Tudás- és kompetenciaközpontok;
- Gyakorlati közösségek és tudásmegosztó platformok;
- Adatkezelés, az adatok megosztása és koherenciája;
- **Uniós és nemzeti kutatási és innovációs politikák elemzése, az EKT-t is beleértve.**

8.2.2. Globális kihívások

A Közös Kutatóközpont hozzájárul az **hét**, globális kihívásokkal összefüggő klaszter által érintett egyedi uniós politikákhoz és kötelezettségvállalásokhoz.

1. Egészségvédelem

- A közegészségügy és az egészségügyi rendszerek – többek között orvostechnikai eszközök és egészségügyi technológiaértékelések, adatbázisok és digitalizálás – fejlesztésére irányuló tudományos és technikai szakpolitikai támogatás, **az interoperabilitás felgyorsítását is beleértve**;
- A biztonságossági értékelés módszerei a vegyi és szennyező anyagokhoz társuló potenciális egészségügyi és környezeti kockázatok tekintetében;
- Állatkísérletek Alternatíváinak Uniós Referencialaboratóriuma;
- Minőségbiztosítási eszközök, mint például az egészségügyi biomarkerekkel kapcsolatos tanúsított referenciaanyagok;
- Új egészségügyi kérdésekkel és egészségügyi veszélyekkel kapcsolatos kutatás.

2. Kultúra, kreativitás és befogadó társadalom

- Az esélyegyenlőtlenséggel, a szegénységgel és a kirekesztéssel, a társadalmi mobilitással, a kulturális sokszínűséggel és a készségekkel kapcsolatos kutatások; **migráció**, a társadalmi, demográfiai és technológiai átalakulás demokráciára és társadalomra gyakorolt hatásának értékelése;
- A jó kormányzásra és a demokráciára vonatkozó kutatás;
- A kulturális örökség **megőrzésének**, védelmének **és kezelésének** támogatása;
- A migrációval és a demográfiával foglalkozó tudásközpont.

3. A társadalmat szolgáló polgári biztonság

- A katasztrófakockázat-kezeléssel foglalkozó tudásközpont;

- Biztonságpolitikák támogatása a kritikus infrastruktúrák és közterületek védelmére, a CBRN-E (vegyi, biológiai, radiológiai, nukleáris és robbanóanyagok) és a hibrid fenyegetések, a határvédelem és az okmánybiztonság területén, valamint információk és értesülések a terrorizmus elleni küzdelem céljára;
- Technológiák a vegyi, biológiai, radiológiai, nukleáris és robbanóanyagok felderítésére, biometrikus rendszerek és információgyűjtési technikák;
- Az EU biztonsági pozíciójának támogatása világszerte; az Unió **biztonsági** ágazata versenyképességének és innovativitásának értékelése; biztonsági-védelmi szinergiák kiaknázása;
- A megerősített kiberbiztonsági képességekkel, a kibertámadásokkal szembeni ellenálló képességgel és a kiberejtéssel kapcsolatos kutatások.

4. Digitális gazdaság, ipar és világűr

- A digitalizálás hatásai, középpontban az új és kialakulóban lévő IKT-technológiákkal, mint például a gépi tanulás és a mesterséges számítástechnika, a megosztott könyvelés, a dolgok internete és a nagy teljesítményű számítástechnika;
- Digitalizáció az egyes ágazatokban, mint például energia, közlekedés, építés, **szolgáltatóipar**, egészségügy és **ápolás-gondozás, valamint** kormányzat;
- Ipari metrológia és minőségbiztosítási eszközök az intelligens gyártáshoz;
- A **■** kulcsfontosságú alaptechnológiákra irányuló kutatás;
- A körforgásos gazdaságot támogató elérhető legjobb technikákkal és környezetgazdálkodási gyakorlatokkal, az ipari folyamatok, a **vegyianyag-kezelés**, a hulladékgazdálkodás, a víz újrahasznosítása, a nyersanyagok, a kritikus nyersanyagok technológiai-gazdasági elemzésével és élelciklus-értékelésével, valamint a hasznosított anyagokra érvényes minőségi kritériumokkal kapcsolatos kutatás;

- *A nyersanyagellátás biztonságának elemzése, a kritikus nyersanyagokat is beleértve, a nyersanyag-információs rendszer elsődleges és másodlagos erőforrásokra vonatkozó információinak és adatainak naprakésszé tételével kapcsolatban;*
- A Kopernikusz program intézkedéseinek végrehajtása;
- Az Európai Globális Navigációs Rendszer Programjainak alkalmazásaihoz nyújtott technikai és tudományos támogatás.

5. Éghajlat, energia és mobilitás

- Az Unió éghajlat-, energia- és közlekedéspolitikájának végrehajtása, az alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdaságra való átállás és a szén-dioxid-mentességet célzó 2050-es jövőképpel kapcsolatos stratégiák megvalósításának támogatása; az integrált nemzeti éghajlat- és energiatervek elemzése; a szén-dioxid-mentesítési útvonal értékelése valamennyi ágazatban, beleértve a mezőgazdaságot és a földhasználatot, a földhasználat változását és az erdőgazdálkodást;
- A veszélyeztetett ökoszisztémákban és a kritikus gazdasági ágazatokban és infrastruktúrában fennálló kockázatok értékelése, középpontban az alkalmazkodási stratégiákkal;
- Az energiaunió kutatási és innovációs dimenziójának elemzése; az Unió versenyképességének értékelése a globális tiszta energiapiaccon;
- *Az intelligens energetikai technológiák és az ágazatok összekapcsolásával kapcsolatos megoldások alkalmazási potenciáljának értékelése a zökkenőmentes és költséghatékony energetikai átállás lehetővé tételé céljából;*
- A megújuló energiaforrások és a tiszta energiatermelési technológiák alkalmazásának értékelése;

- Az épületek, intelligens és fenntartható városok, valamint az iparágak energiafelhasználásának elemzése;
- Az energiatárolás technikai és társadalmi-gazdasági elemzése, különös tekintettel az ágazatok összekapcsolására és az elemekre;
- Az Unió energiaellátási biztonsága – az energiainfrastruktúrát is beleértve – és energiapiacai elemzése;
- Az energetikai átállás támogatása – a Polgármesterek Szövetségét, a „Tiszta energia az EU szigeteinek” című kezdeményezést, az érzékeny régiókat és Afrikát is beleértve;
- Az együttműködő, összekapcsolt és automatizált mobilitás kiépítését szolgáló integrált elemzés;
- Az *elektromos meghajtású járművek, többek között* az új generációs akkumulátortechnológiák kifejlesztését és alkalmazását szolgáló integrált elemzés;
- A szén-dioxidra és a gépjárművek kibocsátásai által okozott légszennyezésre vonatkozó harmonizált vizsgálati eljárások és piacfelügyelet, innovatív technológiák értékelése;
- Intelligens közlekedési, közlekedésirányítási rendszerek és a forgalmi torlódásra vonatkozó mutatók értékelése;
- Alternatív üzemanyagok és a kapcsolódó infrastrukturális igények elemzése;

7. Élelmiszerek, biogazdaság, természeti erőforrások, mezőgazdaság és környezet

- A földterületek, a talaj, az erdők, a levegő, a víz, a tengeri erőforrások, a nyersanyagok és a biológiai sokféleség kutatása a természeti tőke hatékony megőrzésének, helyreállításának és fenntartható felhasználásának támogatása érdekében, beleértve Afrikában az erőforrásokkal való fenntartható gazdálkodást is;

- A globális élelmezés- és táplálkozásbiztonsági tudásközpont;
- Az éghajlatváltozás, valamint az éghajlatváltozás enyhítésére és az ahhoz való alkalmazkodásra irányuló lehetséges intézkedések a mezőgazdasági és halászati politikákhoz, az élelmiszerbiztonságot is beleértve;
- A mezőgazdasági erőforrások nyomon követése és előrejelzése az Európai Unióban, **a bővítési** és a szomszédos országokban;
- A fenntartható és gazdaságilag prosperáló akvakultúrával és halászattal, valamint a kék növekedéssel és a kék gazdasággal kapcsolatos kutatás;
- Validált módszerek, laboratóriumi jártassági vizsgálatok és az élelmiszerbiztonsági politikák végrehajtására szolgáló új analitikai eszközök;
- A takarmány-adalékanyagokkal, a géntechnológiával módosított szervezetekkel és az élelmiszerrel érintkező anyagokkal foglalkozó uniós referencialaboratórium;
- Az élelmiszer-csalással és az élelmiszerek minőségével foglalkozó tudásközpont;
- Biogazdasági tudásközpont.

8.2.3. Innováció, gazdasági fejlődés és versenyképesség

A Közös Kutatóközpont elősegíti a **tudásalapú** innovációt és technológiatranszfert. Támogatja a belső piac működését és az Unió gazdasági kormányzását. Hozzájárul a szociálisabb és fenntarthatóbb Európa megteremtését célzó politikák kidolgozásához és nyomon követéséhez. Támogatja az Európai Unió külső dimenzióját és nemzetközi céljait, és elősegíti a jó kormányzás megvalósítását. A jól működő, erős gazdasági kormányzással és méltányos szociális rendszerrel rendelkező belső piac ösztönzi a **tudásalapú** innovációt és a versenyképességet.

Nagy vonalakban

I

- Gazdasági, *kereskedelmi*, pénzügyi és fiskális elemzés;
- Jogalkotást megelőző kutatás és vizsgálat a harmonizálás és szabványosítás érdekében;
- Tanúsított referenciaanyagok készítése;
- Piacfelügyeleti tevékenységek;
- A szellemi tulajdonjogok kezelése;
- Együttműködés előmozdítása a technológiatranszfer területén.

8.2.4. Tudományos kiválóság

A Közös Kutatóközpont világszerte támogatja a magas szintű *és kikezdhethetlen* kutatást és az élvonalbeli kutatóintézetek közötti kiterjedt együttműködést. Kutatásokat végez új, feltörekvő tudomány- és technológiai területeken, és előmozdítja a nyílt tudományt és a nyílt hozzáférésű adatokat, valamint a tudástranszfert.

Nagy vonalakban

- Feltáró kutatási programok;
- Célzott együttműködési és csereprogramok kutatóintézetekkel és tudósokkal;
- Hozzáférés a Közös Kutatóközpont kutatási infrastruktúrájához;
- Tudósok és nemzeti szakértők képzése;
- Nyílt tudomány és nyílt hozzáférésű adatok.

8.2.5. Területfejlesztés és támogatás a tagállamok és régiók számára

A Közös Kutatóközpont hozzájárul a regionális és várospolitikákhoz, az innovációvezérelt területfejlesztésre helyezve a hangsúlyt és a régiók közötti egyenlőtlenségek csökkentését célozva. A Közös Kutatóközpont továbbá technikai segítséget nyújt a tagállamoknak és harmadik országoknak, valamint támogatja európai jogszabályok és fellépések végrehajtását.

Nagy vonalakban

- Regionális és várospolitikák végrehajtása, intelligens szakosodási stratégiák, az átalakulóban lévő régiók gazdasági átalakulásával kapcsolatos stratégiák, valamint integrált városfejlesztési stratégiák és kapcsolódó adatok;
- A helyi és regionális szereplők kapacitásának építése makroregionális stratégiák végrehajtásához;
- A területi politikákkal foglalkozó tudásközpont;
- „Igény szerinti” tanácsadás és személyre szabott támogatás a tagállamoknak, régióknak és városoknak – a „Science4Policy” platformok virtuális hálózatán keresztül is.

III. PILLÉR

Innovatív Európa

*Az innováció valamennyi formája alapvető eszköz az EU számára ahhoz, hogy továbbra is jólétet biztosítson a polgárai számára, és leküzdje a jövő kihívásait. E paradigma végrehajtásához rendszerszintű, szektorokat átfogó, többoldalú megközelítésre van szükség. Európa gazdasági fejlődése, szociális jóléte és életminősége azon múlik, mennyire képes javítani a termelékenységet és a növekedést, ami viszont nagymértékben függ az innovációs képességétől. Az innováció kulcsfontosságú az EU előtt álló legfőbb kihívások megoldásában is. **Az innovációnak felelősségteljesnek, etikusnak és fenntarthatónak kell lennie.***

Ahogy *korábban is, az innováció az Európai horizont keretprogramnak is központi eleme. A tudástranszfer felgyorsítására való* törekvés és új ötletek, termékek és eljárások felkutatása határozza meg az Európai horizont program célkitűzéseit és végrehajtási módjait a stratégiai tervezéstől a pályázati felhívásokig, valamint meghatározó elem minden támogatott projekt kezdetétől a végéig, legyen szó alapkutatásról vagy ipari, illetve technológiai ütemtervekről és küldetésekről.

Mindemellett az innovációt egyedi intézkedésekkel kell támogatni, tekintettel arra, hogy az EU-nak jelentősen meg kell erősítenie az európai innovációt ösztönző feltételeket és környezetet, hogy a releváns ötleteket az innovációs ökoszisztéma szereplői gyorsan meg tudják osztani egymás között, és hogy az új ötleteket és technológiákat gyorsan át lehessen váltani olyan termékekké és szolgáltatásokká, amelyeket az EU-nak biztosítania kell.

Az elmúlt évtizedekben nagyobb és globális új piacok jöttek létre az *egészségügyi ellátás, a média*, a szórakoztatás, a *kommunikáció* és a kiskereskedelem területén az IKT, a biotechnológia, a *zöld technológia*, az internet és a platformgazdaság terén történt, áttörést hozó innovációk nyomán. *Az innovációs folyamat későbbi szakaszában ezeket a* piacteremtő innovációkat, amelyek az uniós gazdaság egészére hatással vannak, gyorsan növekvő és

gyakran új vállalatok vezetik be, **amelyek azonban ritkán indulnak vagy futnak fel** az EU-ban.

Az áttörést jelentő innováció új, globális hulláma érkezik, amely olyan fokozottabban „haladó” technológiákon alapszik, mint például a blokklánc, a mesterséges intelligencia, a genomika/**omikák** és a robotika, valamint olyan egyéb technológiák, amelyek származhatnak egyéni innovátoroktól, de polgárok közösségeitől is. Közös bennük, hogy különböző ■ tudományterületek, **technológiai megoldások és gazdasági ágazatok** találkozásánál öltenek formát, termékek, eljárások, szolgáltatások és üzleti modellek radikálisan új kombinációit kínálják, és megvan bennük a potenciál arra, hogy világszerte új piacokat teremtsenek. Más **kritikus** ágazatokra – például a gyártásra, a pénzügyi szolgáltatásokra, a közlekedésre vagy az energiaágazatra – is hatással lesznek.

Európának meg kell lovagolnia ezt a hullámot. Európa jó helyzetben van, mivel az új hullám olyan „deep tech” technológiákat alkalmazó területeken érkezik, **amelyekbe** Európa **már jelentős mértékben beruházott, mint például a kulcsfontosságú alaptermotechnológiák, ezért** valamelyest **versenyelőnyre tett szert – többek között a humán erőforrások tekintetében** – a tudomány és az ismeretek terén, és építhet az állami és a magánszféra szoros együttműködésére (például az egészségügyi ellátásban vagy az energiaiparban).

Annak érdekében, hogy Európa élen járjon az áttörést jelentő innovációnak ebben az új hullámában, a következő mögöttes problémákat kell megoldani:

■
■

- A kockázatfinanszírozás növelése a finanszírozási hiány leküzdése érdekében: az európai innovátorok alacsony kockázatfinanszírozási kínálattól szenvednek. A **magán** kockázati tőke kulcsfontosságú ahhoz, hogy az áttörést hozó innovációk világszinten vezető vállalatokká váljanak, de Európában erre az Egyesült Államokban és Ázsiában e célra fordított összegnek csupán kevesebb mint a negyedét költik. Európának át kell hidálnia a „halál völgyének” nevezett időszakot, vagyis hogy az állami támogatás és a magánbefektetés közötti szakadék miatt az innovációk nem érik el a piacot, különösen a

magas kockázatú, áttörést hozó innovációk tekintetében, **amelyek hosszú távú befektetéseket igényelnek;**

- ***A kutatási eredményekhez való hozzáférés megkönnyítése, a tudomány innovációra váltásának javítása és az ötletek, technológiák és tehetség átadásának felgyorsítása a kutatás szintjéről az induló vállalkozások és az iparág számára;***
- ***Az innováció valamennyi formájának további támogatása, beleértve a felhasználó-, a fogyasztóközpontú szolgáltatást és az inkluzív szociális innovációt;***
- ***A vállalkozások szerkezetátalakításának felgyorsítása: az új technológiák beemelése és felfuttatása terén az európai ipar elmarad a többitől: a fiatal és nagyméretű, kutatás-fejlesztéssel foglalkozó vállalatok 77 %-a az Egyesült Államokban vagy Ázsiában van, és csupán 16 %-a európai illetőségű;***
- Az európai környezet megerősítése és egyszerűsítése a kutatás és innováció finanszírozása és támogatása érdekében: a sokféle finanszírozási forrás bonyolult környezetet jelent az innovátoroknak. Az uniós beavatkozás során együtt kell működni és egyeztetni kell más, európai, nemzeti és regionális szintű, valamint állami és magánszektorbeli kezdeményezésekkel a támogató kapacitás nagyobb fokú megerősítése és összehangolása, ***a párhuzamos tevékenységek elkerülése***, valamint annak érdekében, hogy olyan környezetet lehessen teremteni minden európai innovátor számára, amelyben könnyű eligazodni;
- Az innovációs ökoszisztéma szétagoltságának a megszüntetése. Bár Európa egyre több csomópontnak ad otthont, ezek egymáshoz való kapcsolódása nem megfelelő. A nemzetközi növekedési potenciállal rendelkező vállalatoknak meg kell küzdeniük a más-más nyelvvel, üzleti kultúrával és eltérő előírásokkal rendelkező nemzeti piacok széttöredezettségével. ***Az EU-nak ki kell vennie a részét a nemzeti és a regionális ökoszisztémák közötti hatékony együttműködés támogatásából annak érdekében, hogy a vállalatok, különösen pedig a kkv-k Európa-szerte hozzáférjenek a legjobb ismeretekhez, szakértelemhez, infrastruktúrákhoz és szolgáltatásokhoz. Az EU-nak – többek között jogi szabályozás révén – támogatnia kell az ökoszisztémák közötti***

együttműködést annak érdekében, hogy javuljon a különböző technológiák és gyakorlati megoldások közötti interoperabilitás.

Az áttörést hozó innováció új, világszintű hullámának kezelése az innovátoroknak nyújtott uniós támogatás területén gyors, egyszerű, zökkenőmentes és testre szabott megközelítésmódot igényel. Az áttörést hozó innovációk kidolgozására és alkalmazására és a felfutóban lévő innovatív vállalkozásokra vonatkozó politikának nyitottnak kell lennie a kockázatvállalásra, figyelembe kell vennie az említett kihívásokat, és többletértéket kell adnia az egyes tagállamok **vagy régiók** által végrehajtott, kapcsolódó innovációs tevékenységekhez.

Az Európai horizont **„Innovatív Európa”** pillérét úgy alakították ki, hogy – más uniós szakpolitikákkal és különösen az InvestEU programmal együttműködésben – ilyen kézzelfogható eredményeket tudjon felmutatni. A korábbi keretprogramok, különösen az EIC 2018–2020 közötti időszakra vonatkozóan elindított kísérleti projektjének **tevékenységei által összefogott és összehangolt** –, például a jövőbeni és kialakulóban lévő technológiákat (FET) és a gyorsított innovációt (FTI), **valamint** a kkv-eszközt , továbbá a magán- és vállalati finanszírozást (például FP7-RSFF, Horizont 2020 InnovFin) célzó – tevékenységek tanulságaira és tapasztalataira épít.

Az említett tapasztalatok alapján ez a pillér rendelkezik az Európai Innovációs Tanács (EIC) létrehozásáról, amely – **célzott intézkedésekkel és tevékenységekkel** – **elsősorban** az áttörést hozó **és diszruptív technológiákat és innovációt, ezen belül is célzottan a piacteremtő innovációt fogja ösztönözni, de az innováció minden formáját, így a fokozatos innovációt is támogatja majd, különösen az uniós és globális szinten gyors növekedési potenciált magukban rejtő kkv-k és köztük a startupok, valamint kivételes esetben a kis méretű, közepes piaci tőkeértékű vállalatok keretében megvalósuló innovációt.**

- Jövőbeli és kialakulóban lévő, áttörést hozó innovációk fejlesztésének támogatása, **a „deep tech” innovációt és a nem technológiai innovációt is beleértve;**
- A piacteremtő innovációk fejlesztésének, bevezetésének és felfuttatásának terén tapasztalható finanszírozási rés áthidalása;
- **A magántőke és -beruházások mozgósítása;**

- Az uniós innovációs támogatás hatásának és láthatóságának növelése.

Ennek a pillérnek rendelkeznie kell továbbá az Európai Innovációs és Technológiai Intézet (EIT) égisze alatt, különösen annak a tudományos és innovációs társulásai (TIT) révén kifejlesztett tevékenységekről is. Ezenfelül rendszerszerű szinergiákat kell biztosítani az EIC és az EIT között. Az EIT tudományos és innovációs társulás részét képező innovatív vállalatokat tovább lehet irányítani az EIC-hez, összefogva a tervezett, még nem hitelképes innovációkat, míg az EIC által finanszírozott, nagy potenciállal rendelkező olyan innovatív vállalatok számára, amelyek még nem vesznek részt az EIT tudományos és innovációs társulásaiban, felajánlható az e további támogatáshoz való hozzáférés.

Míg az EIC és az EIT/TIT közvetlenül **támogathatja az EU egészében** az innovációt, tovább kell fejleszteni és meg kell erősíteni az európai innováció ösztönzését és kibontakozását elősegítő általános környezetet: **az alapkutatás eredményei a piacteremtő innovációk táptalaját alkotják.** Európai szinten, közösen kell törekedni arra, hogy az innováció Unió-szerte, vetületétől és formájától függetlenül támogatást élvezzen többek között – amikor csak lehetséges – kölcsönösen kiegészítő jellegű uniós, nemzeti és regionális szakpolitikák (többek között az ERFA-val való hatékony szinergiák és intelligens szakosodási stratégiák) és források révén. Ezért ez a pillér a következőket is tartalmazza

- **megújított** és megerősített egyeztetési és együttműködési mechanizmusok a tagállamokkal és a társult országokkal, valamint magánkezdeményezésekkel is az uniós innovációs ökoszisztéma **valamennyi szereplőjének** támogatására, **a regionális és helyi szintet is beleértve;**
- **■**
- Ezenfelül ez a pillér – az európai kutatással és innovációval kapcsolatos kockázatfinanszírozási kapacitás bővítésére irányuló további erőfeszítés részeként – **■ szorosan** kapcsolódik majd az InvestEU programhoz. A Horizont 2020 InnovFin, valamint az ESBA keretében szerzett tapasztalatokra és elért sikerekre építve az InvestEU program bővíti a kockázatfinanszírozáshoz jutás lehetőségeit a hitelképes **szervezetek,** valamint a beruházók számára.

2. EURÓPAI INNOVÁCIÓS TANÁCS (EIC)

1.1. Beavatkozási területek

Az EIC-nek a következő elvek alapján kell működnie: egyértelmű uniós hozzáadott érték, autonómia, kockázatvállalási képesség, hatékonyság, eredményesség, átláthatóság és elszámoltathatóság. Az EIC egyablakos ügyintézési pontként fog működni az innovátorok valamennyi típusa – egyének, egyetemek, kutatási szervezetek, sőt vállalatok – számára (kkv-k, köztük az induló vállalkozások, és kivételes esetekben a kis méretű, közepes piaci tőkeértékű vállalatok). Programjaitól függően támogatást nyújt majd az egyes kedvezményezettek és a több tudományágat felölelő konzorciumok számára.

Az EIC **■** céljai a következők:

- *mindennemű magas kockázatú innováció* azonosítása, kifejlesztése és bevezetése, *beleértve a fokozatos innovációt is, de kiemelt hangsúlyt helyezve az új piacok létrehozására potenciállal rendelkező* áttörést hozó, diszruptív **■** *és deep tech innovációkra, és*
- az innovatív *vállalatok, elsősorban a kkv-k és köztük is az induló vállalkozások, illetve kivételes esetben az innovatív kis méretű, közepes piaci tőkeértékű vállalatok* – uniós és nemzetközi szinten, az ötlettől a piaci bevezetésig terjedő folyamat során történő – gyors felfuttatásának támogatása.

Az EIC adott esetben hozzájárul az Európai horizont más részei, mindenekelőtt a II. pillér alapján támogatott tevékenységekhez is.

Az EIC végrehajtása elsősorban két kiegészítő cselekvéstípussal történik, nevezetesen a technológiai fejlesztés korai szakaszában a magas szintű kutatást támogató *Pathfinder* programmal, az innovációval és a piaci bevezetéssel foglalkozó tevékenységek esetében pedig az *Accelerator* programmal, mely utóbbi magában foglalja a tömegkereskedelmi fázist megelőző szakaszokat és a vállalati növekedést is. Azzal, hogy egyablakos ügyintézés és egyetlen támogatási folyamatot kínál *az induló vállalkozások, a kkv-k, illetve kivételes*

esetben a kis méretű, közepes piaci tőkeértékű vállalatok által végrehajtott, magas kockázatú innovációk számára, az Akcelerátor program két támogatástípust nyújt majd: főként (a vissza nem térítendő támogatásokat a részesedésszerzéssel kombináló) vegyesfinanszírozást, ■ valamint vissza nem térítendő támogatásokat nyújt majd, amelyeket opcionálisan tőketámogatás követ. Emellett az InvestEU program keretében nyújtott hitelekhez és garanciákhoz is hozzáférést biztosít.

Ez a két, egymást kiegészítő cselekvés bizonyos közös jellemzőkkel rendelkezik. Ennek keretében:

- *olyan, magas kockázatú innovációkat támogat, ahol a kockázatokat – legyenek azok pénzügyi, technológiai/tudományos, piaci és/vagy szabályozási jellegűek – nem tudja a piac egyedül viselni, illetve amelyek támogatása még nem oldható meg az InvestEU program alá tartozó pénzügyi eszközökkel;*
- *elsősorban a magas kockázatú, áttörést hozó ■ és/vagy deep tech innovációkat helyezi a középpontba, egyúttal azonban azinnovációnak az új piacok létrehozására potenciállal rendelkező vagy a globális kihívások megoldásához hozzájáruló más formáit, köztük a fokozatos innovációt is támogatja;*
- *általában alulról felfelé építkezik, nyitott a valamennyi tudományterületről, bármilyen ágazatbeli technológiák és alkalmazások felől érkező innovációra, ugyanakkor célzott támogatást tesz lehetővé a gazdasági és/vagy társadalmi hatásukat tekintve potenciálisan stratégiai jelentőségű, kialakulóban lévő, áttörést jelentő, új piacokat létrehozó és/vagy deep tech technológiák számára. A Bizottság szolgálatai ezt a potenciális stratégiai hatást a független szakértőknek, az EIC-programirányítóknak és adott esetben az EIC tanácsadói testületének ajánlásai alapján fogják értékelni;*
- *azokat innovációkat ösztönzi, amelyek különböző (például a fizikai és a digitális területeket kombináló) tudományos és technológiai területeket, illetve több ágazatot ■ érintenek;*

- az **innovátorokat**, az eljárások és adminisztratív követelmények egyszerűsítését, a pályázatok értékelése során az interjúk használatát, és a gyors döntéshozatal biztosítását **állítja** a középpontba;



- végrehajtására az európai innovációs ökoszisztéma jelentős előmozdítása érdekében kerül sor;
- irányítása proaktívan, részcélokkal **vagy más előre meghatározott kritériumok szerint történik**, amelyek segítségével fel lehet mérni az eredményeket, és amelyekkel szükség esetén, **alapos – esetlegesen független szakértők közreműködésével végzett – értékelést követően** a projektek iránya kiigazítható, **a projektek átütemezhetők vagy lezárhatók.**

A pénzügyi támogatás mellett az innovátorok az EIC üzleti tanácsadási szolgáltatásaihoz is hozzáférhetnek, amelyek körébe tartozik a projekt coaching, a mentorálás és a technikai segítségnyújtás, valamint az innovátorok szaktekinetlyekkel, ipari partnerekkel és befektetőkkel való összehozása. Az innovátorok emellett könnyebben hozzájutnak a szakértelemhez, a létesítményekhez (többek között innovációs központokhoz²⁷ és **nyílt innovációs tesztyakhoz**) és könnyebben elérhetnek az Unió által támogatott – egyebek mellett az EIT által mindenekelőtt a TIT-ek keretében végrehajtott – tevékenységekben részt vevő partnereket²⁸. **A Bizottság gondoskodni fog az EIT, az EIC és az InvestEU közötti zavartalan folytonosságról, hogy ezek tevékenységei kiegészítsék egymást és szinergiák valósuljanak meg.**

Az európai innovációs ökoszisztéma megerősítésének lehetővé tétele érdekében különleges figyelmet kap az egyéni vagy hálózatba kapcsolt tagállami, **illetve régióközi** kezdeményezésekkel való megfelelő és hatékony kiegészítő jelleg – többek között európai partnerségek formájában történő – biztosítása.

²⁷ **Az innovációs központ a készségek széles tárházát magában foglaló gyűjtőfogalom. Érthető alatta aktív partner, közösség, tudásközpont, segítő vagy összekötő létesítmény, amely hozzáférést biztosít az olyan digitális és kapcsolódó alatechnológiákra vonatkozó legújabb ismeretekhez és szakértelemhez, amelyek szükségesek ahhoz, hogy a vállalkozások a termelés, a szolgáltatások és az üzleti folyamatok tekintetében versenyképesebbé váljanak.**

1.1.1. Úttörő kutatásokat támogató program a magas szintű kutatáshoz

Az Úttörő kutatásokat támogató program olyan magas kockázatú, élvonalbeli, új, **illetve deep tech technológiákat alkalmazó területeket** feltáró projektekhez nyújt vissza nem térítendő támogatást, amelyekből esetlegesen forradalmian innovatív, a jövőt célzó technológiák alakulhatnak ki és új piaci lehetőségek jöhetnek létre. **Mindezek egyetlen modellbe való összeolvasztása egyedi kritériumrendszer alkalmazásával.** A Pathfinder a hetedik keretprogram és a Horizont 2020 keretében támogatott jövőbeni és kialakulóban lévő technológiák rendszerének tapasztalataira épít, a Horizont 2020 FET-Innovation Launchpad programját és a Horizont 2020 kkv-támogató eszköz 1. szakaszát is beleértve.

Az *Úttörő kutatásokat támogató program* átfogó célja, hogy ösztönözze az áttörést jelentő ötletekből származó potenciálisan piacteremtő innovációt és biztosítsa, hogy az ötletek eljussanak a demonstrációs szakaszba, illetve üzleti modellek és stratégiák kifejlesztése az *Accelerator* és más, piaci bevezetésre irányuló megoldások révén való szélesebb körű alkalmazásuk érdekében. Ennek érdekében, az *Úttörő kutatásokat támogató program* a tudományos és technológiai kutatás és fejlesztés legkorábbi szakaszait támogatja, többek között a technológia validálásához szükséges igazoló vizsgálat és prototípusok elkészítését.

Hogy teljes mértékben nyitott lehessen a széles területet felölelő kutatásokra, valamint a véletlenszerű és váratlan ötletekre, koncepciókra és felfedezésekre, az *Úttörő kutatásokat támogató program* végrehajtása túlnyomórészt folyamatos **és tárgyalásos, határidős, alulról felfelé** irányuló nyitott pályázati felhívások révén történik. Az *Úttörő kutatásokat támogató program* – **főként alulról építkező jellegének fenntartása mellett** – ezenkívül a verseny terén is kihívásokat támaszt olyan fő stratégiai célkitűzések²⁸ kialakítása céljából, amelyek haladó technológiákon alapuló megoldásokat és radikális gondolkodást igényelnek. **E kihívások témái a munkaprogramokban kerülnek meghatározásra.** A kiválasztott projektek tematikus vagy célorientált portfóliókba csoportosítása lehetővé teszi, hogy az egyes erőfeszítések esetében kritikus tömeg jöjjön létre, valamint hogy strukturálni lehessen az új multidiszciplináris kutatási közösségeket.

²⁸ **A releváns témák az Európai horizont stratégiai tervezése keretében kerülhetnek meghatározásra.**

A kiválasztott projektek²⁹ ezen portfólióit tovább kell fejleszteni és erősíteni az innovátorokkal kialakított, de a szélesebb kutatási és innovációs közösség által is osztott szemléletnek megfelelően. Az *Úttörő kutatásokat támogató program átmeneti tevékenységeinek* alkalmazása révén segíteni lehet **a kutatókat és** az innovátorokat a kereskedelmi fejlesztéshez vezető út kialakításában – ilyenek például a demonstrációs tevékenységek és a lehetséges üzleti esettanulmányokat értékelő megvalósíthatósági tanulmányok –, továbbá támogatni lehet a spin-offok és startupok létrehozását. A *Pathfinder ezen átmeneti tevékenységei* közé tartozhatnak olyan kiegészítő támogatások, amelyek kiegészítik, illetve bővítik a korábbi és folyamatban lévő cselekvések hatókörét, új partnereket vonnak be, elősegítik az együttműködést a portfólión belül és multidiszciplináris közösségeket alakítanak ki.

Az *Úttörő kutatásokat támogató program* az innovátorok valamennyi típusa számára nyitva áll, az egyénektől kezdve egészen az egyetemekig, kutatószervezetekig és vállalatokig – különös tekintettel a startupokra és a kkv-kra –, és a több tudományágat felölelő konzorciumokat **helyezi középpontba**. Egyetlen kedvezményezettel zajló projektek esetében **közepes piaci tőkeértékű vállalatok** és nagyobb vállalatok részvétele nem engedélyezett. Az *Úttörő kutatásokat támogató program* végrehajtása **főként kutatási együttműködésen keresztül és** az Európai horizont más részeivel, különösen az Európai Kutatási Tanács (EKT), a Marie Skłodowska-Curie-cselekvések, **a III. pillér „Európai innovációs ökoszisztéma”** részével és az Európai Innovációs és Technológiai Intézet (EIT) tudományos és innovációs társulásainak (TIT-ek) tevékenységeivel szoros együttműködésben történik, **és célja az esetlegesen áttörést jelentő forradalmi új ötletek és koncepciók azonosítása**.

1.1.2. Az Akcelerátor program

A magas kockázatú²⁹, **ezért nem hitelképes és a befektetések számára nem vonzó**, áttörést hozó és piacteremtő innovációk esetében elérhető magán- és vállalati finanszírozás továbbra is szűkös a kutatási és innovációs tevékenységek késői fázisa és a piaci bevezetés között. Ahhoz, hogy **a magas kockázatú innovációk** – többek között az Európa jövőbeli növekedése szempontjából kulcsfontosságú, **áttörést hozó és** deep tech innovációk – minden típusa

²⁹ Ez általában a tudományos/technológiai, az irányítási/pénzügyi, a piaci/gazdasági és a szabályozási kockázatok kombinációját jelenti. Ugyanakkor egyéb, előre nem látható kockázatokat is figyelembe lehet venni.

átvészelhesse a „halál völgyének” nevezett időszakot, radikálisan új megközelítést kell kialakítani a közszférából érkező támogatásokra vonatkozóan. Ahol a piac nem kínál életképes pénzügyi megoldásokat, a közszférából érkező támogatásnak egyedi kockázatmegosztási mechanizmusról kell rendelkeznie, amely a potenciális áttörést hozó, piacteremtő innovációk kezdeti kockázatának nagyobb részét – akár egészét – viseli annak érdekében, hogy ezen innovációk magánbefektetők számára is vonzóak legyenek a második fázisban, amikor a projektek előrehaladnak **és a kockázat mérséklődik, egészen addig, amíg az innovatív projektet végrehajtó vállalkozás hitelképessé nem válik.**

Ezért az *Akcelerátor* program az olyan **kkv-k, köztük startupok, és ■ kivételes esetben kis méretű, közepes piaci tőkeértékű vállalatok** számára nyújt pénzügyi támogatást, amelyek arra törekednek, hogy kifejlesszék, valamint az uniós és a világpiacon bevezessék áttörést hozó innovációjukat, és gyors növekedést érjenek el. Ebből a célból az *Akcelerátor* program a Horizont 2020 kkv-támogató eszköze 2. és 3. szakaszának, valamint a Horizont 2020 InnovFin tapasztalataira épít, **többek közt** a nem támogatás jellegű alkotóelemek beépítésével és a nagyobb és hosszabb lélegzetvételű beruházások támogatásának lehetőségével.

Az *Akcelerátor* program **elsősorban** EIC-vegyesfinanszírozás, **valamint vissza nem térítendő és tőketámogatás** formájában nyújt támogatást. Az **EIC-vegyesfinanszírozás** a következőket ötvözi:

- Támogatás vagy visszatérítendő előleg³⁰ az innovációs tevékenységek kiadásainak fedezésére;
- Beruházástámogatás tőkerészesedés³¹ vagy más visszafizetendő formában (**hitelek, garanciák stb.**), hogy az innovációs tevékenységek piaci bevezetéséhez – többek között a vállalkozások felfuttatásához – szükséges hiányzó finanszírozást úgy lehessen pótolni, hogy a magánbefektetések ne szoruljanak ki a piacról, és a belső

³⁰ *Az átlagosnál alacsonyabbnak ítélt kockázatok esetén a vissza nem térítendő támogatások alternatívájaként biztosított visszatérítendő előleget egy közösen elfogadott ütemterv alapján kell visszafizetni az EU-nak, később pedig kamatmentes hitel formáját ölti. Ha a kedvezményezett nem képes visszafizetni a visszatérítendő előleget, de képes tevékenységét folytatni, az előleget tőkévé kell alakítani. Csőd esetén a visszatérítendő előleg vissza nem térítendő támogatásnak tekintendő.*

³¹ *A EU főszabályként legfeljebb a szavazati jogok kisebbségi részesedését szerzi meg a támogatott vállalatokban. Kivételesen az EU – az európai érdekek létfontosságú területeken, például a kiberbiztonság területén való védelme érdekében – egy blokkoló kisebbség felvásárlását is biztosíthatja.*

piaci verseny se torzuljon. ***Ha egy projekt az első kiválasztásától (átvilágítás) hitelképesnek minősül, vagy ha a kockázat szintje megfelelő mértékben csökkent, a kiválasztott/támogatott vállalkozást az InvestEU programhoz irányítják, hogy a program által nyújtott hitelfinanszírozást (például hiteleket vagy garanciákat), és tőkefinanszírozást kaphasson.***

A vegyesfinanszírozású támogatás odaítélése egylépcsős eljárásban, egyetlen határozattal történik, amelynek keretében a támogatott innovátort egyetlen átfogó kötelezettségvállalás formájában biztosítják arról, hogy az innováció különböző szakaszaiban pénzügyi forrásokban részesül egészen a piaci bevezetésig, a tömegkereskedelmi hasznosítás fázisát megelőzően is. Az odaítélt támogatás végrehajtása során részcélokat kell meghatározni, és a végrehajtást értékelni kell. A finanszírozás kombinációját és volumenét a céghez, annak méretéhez és fázisához, a technológia/innováció jellegéhez és az innovációs ciklus hosszához igazítják. A finanszírozás egészen addig fedezi a pénzügyi igényeket, amíg alternatív beruházási forrásokkal fel nem váltják.

Az EIC Akcelerátor programja emellett vissza nem térítendő támogatás formájában támogatást is nyújt majd a fokozatos innovációtól az áttörést hozó és diszruptív innovációig egy sor különböző típusú innováció megvalósításához azon kkv-knak, köztük startupoknak is, amelyek a későbbiekben növekedni kívánnak.

E támogatáshoz a vegyesfinanszírozáshoz is használt, folyamatosan nyitott és alulról felfelé irányuló pályázati felhívást fogja alkalmazni. Egy startup vagy kkv az Európai horizont időtartama alatt csak egyszer kaphat kizárólag vissza nem térítendő támogatás formájában megvalósuló, legfeljebb 2,5 millió euró összegű támogatást. A pályázatokban részletes tájékoztatást kell adni a pályázó felfutásra irányuló kapacitásairól.

A kizárólag vissza nem térítendő támogatás formájában megvalósuló támogatást elnyert projektek számára az Akcelerátor program a későbbiekben a kedvezményezettek kérésére a különleges célú gazdasági egységén keresztül, ez utóbbi átvilágítási eredményeinek függvényében finanszírozási támogatást (pl. csak tőketámogatást) nyújthat.

Ha a kiválasztott projektek kutatási és innovációs tevékenységei vissza nem térítendő támogatási elemet tartalmazó támogatást kapnak, ezeket a tevékenységeket végre lehet hajtani köz- vagy magánszférabeli kutatószervezetekkel együttműködésben – például vállalkozási szerződések alapján – annak biztosítása érdekében, hogy a kedvezményezett optimális mértékű technikai és üzleti szakismerethez jusson. Ennek köszönhetően a kedvezményezett fejlődését az Európában felhalmozott tudás és szakértelem, valamint az európai ökoszisztémák fogják erősen megalapozni.

A különböző (pénzügyi, tudományos/technológiai, piaci, irányítási, szabályozási stb.) kockázatok mérséklésével várhatóan növekszik majd a visszatérítendőelőleg-komponens viszonylagos jelentősége.

Bár egyes kiválasztott innovációs és piaci bevezetési cselekvések kezdeti kockázatát az EU egyedül is viselheti, a cél ezek kockázatmentesítése, továbbá **már a kezdetektől** és a cselekvés teljes végrehajtásának ideje alatt az alternatív forrásokból, sőt helyettesítő befektetőktől származó társberuházások ösztönzése. **Ha ez megvalósul**, a társberuházási célkitűzéseket **és az ütemtervet egyeztetni kell a társberuházóval/társberuházókkal és a kedvezményezettekkel/támogatott vállalatokkal.**

Az *Akcelerátor program* főként folyamatosan nyitott és alulról felfelé építkező, **határidős** pályázati felhívás keretében fog működni, és kkv-kat, **többek között** startupokat, **és kivételes esetben kis méretű, közepes piaci tőkeértékű vállalatokat** fog célozni, **köztük olyan fiatal és női** innovátorokat, **akik e vállalkozásokat irányítják, illetve azokban kulcsszerepet töltenek be.** Ezt a nyitott és alulról felfelé építkező pályázati felhívást – **az Akcelerátor program elsősorban alulról építkező jellegét megtartva** – célzott támogatás **egészítheti ki** olyan kialakulóban lévő, áttörést hozó, **piacteremtő és/vagy deep tech innovációk számára**, amelyek **gazdasági és/vagy társadalmi hatásukat tekintve** potenciálisan stratégiai jelentőséggel bírnak. **E célzott támogatások témái a munkaprogramokban kerülnek meghatározásra. A befektetők, köztük az állami innovációs ügynökségek is nyújthatnak be pályázatot**, de a támogatást **közvetlenül** az a vállalkozás kapja majd, **amely az e pályázók célkeresztjében álló innovációs projekteket végrehajtja.**

Az *Akcelerátor program* lehetővé teszi ■ az Úttörő kutatásokat támogató program által támogatott projektekből ■, valamint az uniós keretprogramok³² egyéb pilléreiből származó innovációk átvételét *is* azok piacra jutásának támogatása céljából. Az Európai horizont más pilléreiben és előző keretprogramokban támogatott projektek azonosítása megfelelő módszertanok, például az innovációs radar alapján történik.

Emellett a felfuttatás érdekében és a rendelet [a keretprogram] 43. cikke (5) bekezdésének a) pontjával összhangban – a kezdeti felmérés függvényében – a nemzeti vagy regionális programok sikeres pályázatait is részt vehetnek az Akcelerátor program értékelési szakaszában az alábbi kumulatív és egymást követő feltételek mellett:

- a) ***a Bizottság a tagállamokkal szoros együttműködésben alaposan feltérképezi a jogosult nemzeti vagy regionális programokat, hogy azonosítsa az ilyen rendszer iránti igényeket. E feltérképezés eredményeit közzéteszi a résztvevők számára elérhető portálon, és azokat rendszeresen frissíti.***
- b) ***E feltérképezés alapján kísérleti program indul az Európai horizont első munkaprogramja keretében. E kísérleti programban a következő feltételeknek kell teljesülniük:***
 - ***a Bizottságnak az Európai horizont munkaprogramjában szereplő kritériumok alapján tanúsítania kell a nemzeti vagy regionális értékelési eljárásokat;***
 - ***a Bizottságnak gondoskodnia kell arról, hogy e pályázatokat az értékeléskor ugyanúgy kezeljék, mint az EIC Akcelerátor programja keretében benyújtottakat. Ennek keretében mindenekelőtt minden támogatásra jogosult pályázatnak meg kell felelnie egy kiválasztási teszten, amely minden pályázat esetében szigorúan azonos bánásmódot alkalmaz, és amely egy személyes interjúból áll, amelynek bíráló bizottságát független külső szakértők alkotják.***

³² Például az EKT igazoló vizsgálatokra irányuló programja, a „Globális kihívások és ipari versenyképesség” pillér keretében támogatott projektek, valamint az Európai Innovációs és Technológiai Intézet TIT-jeiből kinövő startupok. ***A pályázatok*** a Horizont 2020 tevékenységeiből ***is származhatnak***, különösen a Horizont 2020 kkv-kat támogató 2. szakaszában kiválasztott projektekből és a tagállamok által finanszírozott kiválósági pecséttel rendelkező projektekből, valamint a (fennálló és jövőbeli) európai partnerségekből.

1.1.3. További EIC-tevékenységek

A fentiek felül az EIC tevékenysége a következőkre is kiterjed:

- EIC üzleti gyorsítószolgáltatások nyújtása az Úttörő kutatásokat támogató program és az Akcelerátor program alá tartozó tevékenységek és cselekvések esetében, **amely szolgáltatás minden kiválasztott startup és kkv, illetve kivételes esetben kis méretű, közepes piaci tőkeértékű vállalat számára különösen ajánlott, de nem kötelező.** A cél a finanszírozott innovátorok EIC-közösségének – a finanszírozott kiválósági pecséttel rendelkezőket is beleértve – összekötése a befektetőkkel, a partnerekkel és az ajánlatkérőkkel. Az EIC egy sor coaching és mentorálási szolgáltatást nyújt a cselekvéseihez. Hozzáférést biztosít az innovátoroknak a lehetséges partnerek – köztük az ipari partnerek – nemzetközi hálózataihoz valamely értéklánchoz való kapcsolódás vagy a piaci lehetőségek fejlesztése céljából, továbbá annak érdekében, hogy befektetőket találjanak és egyéb magán- vagy vállalati finanszírozáshoz jussanak. A tevékenységek közé tartoznak az élő események (például közvetítői rendezvények, partnerkereső találkozók), de az egymáshoz illő platformok fejlesztése, illetve a meglévő platformok használata is – az InvestEU által támogatott pénzügyi közvetítőkkel és az EBB Csoporttal szoros együttműködésben. Ezek a tevékenységek a szakértői csereprogramokat is ösztönzik, mivel ezek tanulási forrást jelentenek az innovációs ökoszisztémában, mégpedig kiaknázva az EIC-**testület** tagjai és az EIC-kutatók szaktudását;
- EIC kutatói ösztöndíj („EIC Fellowship”) az Unió vezető innovátorainak támogatására. A Bizottság a Magas Szintű Tanácsadó Testület javaslatára az innovátorokat az innováció nagyköveteinek ismeri el;
- EIC-kihívások („EIC Challenges”), azaz ösztönző pénzdíjak, amelyek célja új megoldások kifejlesztése a globális kihívásokra, új szereplők bevonása és új közösségek alakítása. Az EIC **■** egyéb díjai közé tartozik az „iCapital”, **az éghajlatváltozás területét érintő innovációk díja**, a szociális innovációt ösztönző

pénzdíj és a női innovátorok számára adott díj.³³ E díjak kialakítása az EIC mellett kapcsolódni fog az **uniós** keretprogram más részeihez – például a küldetésekhez – és más **releváns** finanszírozó szervezetekhez is. A **kiegészítő támogatást nyújtani képes** szervezetekkel (vállalkozásokkal, egyetemekkel, kutatószervezetekkel, vállalkozásgyorsítókkal, jótékonyági szervezetekkel és alapítványokkal) való együttműködés lehetőségeit is fel kell tárni.

- EIC innovációs beszerzés a prototípusok beszerzéséhez vagy első megvásárlást támogató programok kidolgozásához a piacra jutás előtt álló innovatív technológiák **nemzeti, regionális vagy helyi közigazgatási intézmények általi** tesztelésének és megvásárlásának megkönnyítése érdekében, **ahol lehetséges, kollektív módon**.

1.2. Végrehajtás

Az innovátorközpontú megközelítés és az új típusú tevékenységek tükrözése érdekében az EIC megvalósítása során speciális irányítási struktúra bevezetésére van szükség .

1.2.1. Az EIC-testület

Az **EIC** magas szintű tanácsadó testülete (a továbbiakban: az EIC-testület) segíti a Bizottságot az EIC megvalósításában. Az EIC-testület az EIC munkaprogramjaival kapcsolatos tanácsadás mellett **a projektek kiválasztásának folyamata, valamint a tevékenységek irányítása és utánkövetése** tekintetében is aktív **tanácsadó** szerepet tölt be. Kommunikációs funkciója is van: tagjai nagyköveti szerepet töltenek be **Unió-szerte** az innováció ösztönzése terén. A kommunikációs csatornák közé tartozik a kiemelt innovációs rendezvényeken való részvétel, a közösségi médiában való jelenlét, az innovátorok EIC-közösségének létrehozása, a legfontosabb médiumokkal való kapcsolattartás – középpontban az innováció témakörével, közös rendezvények inkubátorokkal és vállalkozásgyorsító központokkal.

Az EIC-testület **tanácsot ad** a Bizottságnak az innovációs trendekkel, illetve az Unió innovációs ökoszisztémájának erősítéséhez és előmozdításához szükséges

³³ **A zavartalan folytonosság érdekében** az EIC díjai átveszik a Horizont 2020 program keretében odaítélt díjak gondozását. **Emellett az EIC-testület** rendelkezik új ösztönző pénzdíjak és elismerések kialakításáról és végrehajtásáról.

kezdemenyezésekkel kapcsolatban, a lehetséges szabályozási akadályokat is beleértve. Az *EIC*-testület tanácsadási tevékenysége során azonosítja az innováció kialakulóban lévő új területeit, amelyeket *valószínűsíthetően* figyelembe kell venni a „Globális kihívások és az *európai* ipar versenyképessége” pillér és a küldetések keretében végrehajtandó tevékenységeknél. Az *EIC*-testület ily módon *és a megfelelő programbizottsági formációval együttműködve* várhatóan hozzá fog járulni az Európai horizont program átfogó koherenciájához.

Az EIC-testület ajánlása alapján a Bizottság:

- *a pályázati felhívást megelőzően részletes tájékoztatást nyújt a lehetséges jelentkezőknek, többek között a következőkről:*
 - *az egyes támogatási programok követelményei;*
 - *a pénzügyi támogatás javasolt formái (vegyesfinanszírozás, vissza nem térítendő támogatás, tőketámogatás, hitel és garancia) nyújtásának és végrehajtásának módja;*
 - *a különböző célcsoportok és sajátos igényeik EIC-programok szerinti egyértelmű megkülönböztetése;*
 - *innovációs célkitűzések meghatározása a termék, a folyamat, az értékesítés és a szolgáltatások tekintetében;*
- *az EIC-programok végrehajtását nyomon követő megbízható rendszert alakít ki a szakpolitikai tanulságok gyors levonásának biztosítása és az innovációs minták meghatározása céljából. E célból kiválasztja és alkalmazza azokat a mutatókat, amelyekkel mérhetők a termék, a folyamat, a piaci értékesítés és a szolgáltatások tekintetében várt, illetve megvalósuló innovációs eredmények;*
- *a párhuzamosságok elkerülése érdekében gondoskodik az EIC és az EIT közötti komplementaritásról és együttműködésről;*
- *részletes információkat terjeszt azokról a meglévő eszközökről, amelyek segítségével magas kockázatú projektekhez megnyerhető a kockázattitőke-befektetők támogatása.*

1.2.2. EIC-programirányítók

A Bizottság proaktív megközelítéssel – a szükséges szaktudáshoz való hozzáféréseken keresztül – irányítja a magas kockázatú projekteket.

A Bizottság átmenetileg több EIT-programirányítót nevez ki, hogy **üzleti és** technológiaalapú szemlélettel és gyakorlati útmutatással segítsék munkáját. ***E kinevezésekről tájékoztatni kell a programbizottságot.***

A programirányítók különböző területekről érkeznek, többek között a vállalatoktól, egyetemektől, nemzeti laboratóriumokból és kutatóközpontokból. Alapos szaktudást hoznak magukkal, amely a területen eltöltött időből és az általuk szerzett személyes tapasztalatokból táplálkozik. Olyan elismert vezetőkről van szó, akik – vagy multidiszciplináris kutatócsoportot irányítottak, vagy nagy intézményi programokat vezettek, és tisztában vannak azzal, milyen fontos, hogy elképzeléseiket fáradhatatlanul, kreatívan, széles körben terjesszék. Végül felelősségérzetet igénylő fontos költségvetések felügyelete terén is tapasztalatokkal rendelkeznek.

A programirányítók várhatóan növelik az EIC-finanszírozás hatását azáltal, hogy ösztönzik az „aktív irányítás” kultúráját, ***aminek keretében a komoly technológiai tudást*** gyakorlati ***megközelítésekkel ötvözik***, és ennek részeként olyan szemléletalapú költségvetéseket, menetrendeket és részcélokat dolgoznak ki a portfólió és a projektek szintjén, amelyeket az EIC alatt futó projekteknek be kell tartaniuk ahhoz, hogy folyamatos finanszírozást kapjanak.

A programirányítók ■ felügyelik az ***Úttörő kutatásokat támogató program és az Akcelerátor program*** keretében közzétett pályázati felhívások végrehajtását és a projektek konzisztens stratégiai portfóliója érdekében egyértelmű és méltányos kritériumok alapján ***véleményezik a pályázatokat a szakértői értékelő ■ bizottságok számára***, amivel várhatóan jelentősen hozzájárulnak a társadalmi vagy gazdasági szempontból potenciálisan piacteremtő innovációk megszületéséhez.

A programirányítók feladata a ***Pathfinder*** portfóliók felkarolása azzal, hogy közös víziót és közös stratégiai szemléletet alakítanak ki a kedvezményezettekkel az erőfeszítések kritikus tömegének elérése érdekében. Ennek részét képezi ***az új, nemrég kialakult kutatási területek előmozdítása, valamint az új közösségek felépítése és strukturálása az élvonalbeli, áttörést hozó ötletek eredeti és érett, piacteremtő innovációkká való átalakítása*** céljából. A programirányítók ***átmeneti tevékenységeket*** is végeznek, ennek keretében ***releváns*** kiegészítő tevékenységekkel és partnerekkel fejlesztik a portfóliót, és szorosan figyelemmel kísérik a potenciális spin-offokat és startupokat.

A nagyobb rugalmasság lehetővé tétele érdekében a programirányítók az Úttörő kutatásokat támogató programhoz és az Akcelerátor programhoz tartozó projekteket minden egyes részre vagy előre meghatározott kritériumot illetően, vagy a projekt kidolgozásának folyamatát követően, megfelelő időközönként felülvizsgálják annak felmérése érdekében, hogy a projektirányításra vonatkozó, meghatározott módszerek és eljárások szerint indokolt-e azok folytatása, irányának kiigazítása vagy lezárása. Adott esetben e felmérésekbe független külső szakértőket is be lehet vonni. A Bizottság a személyzeti szabályzattal összhangban biztosítja, hogy a programirányítók feladatainak ellátása során ne merüljön fel összeférhetlenség vagy a titoktartási kötelezettség megsértése.

Tekintettel arra, hogy a cselekvések magas kockázatúak, jelentős számú projekt várhatóan nem jut el a befejezésig. Az e projektek megszüntetése miatt visszavont költségvetéseket más EIC-tevékenységek támogatására kell felhasználni, és erről időben tájékoztatni kell a programbizottságot.

1.2.3. Az EIC-vegyesfinanszírozás végrehajtása

A Bizottság irányítja az Accelerator projektek valamennyi operatív elemét, többek között a támogatást, illetve a nem visszafizetendő támogatási formákat.

Az EIC-vegyesfinanszírozás végrehajtásának céljaira a Bizottság létrehoz egy különleges célú gazdasági egységet (EIC SPV).

A Bizottság törekszik más köz- és magánbefektetők részvételének biztosítására. Amennyiben az induló szakaszban erre nincs mód, az uniós hozzájárulás multiplikátorhatásának növelése érdekében a különleges célú gazdasági egység létrehozására úgy kerül sor, hogy az vonzerővel rendelkezzen más köz- vagy magánbefektetők számára.

Az EIC SPV befektetési stratégiáját a Bizottság hagyja jóvá. Az EIC SPV kilépési stratégiát határoz meg és hajt végre egyrészt a tulajdoni részesedésével kapcsolatban, aminek keretében adott esetben lehetőség van javasolni egy befektetési művelet (egy részének) átírányítását az InvestEU program keretében finanszírozott végrehajtó partnerekhez, másrészt az olyan műveletekkel kapcsolatban, amelyek esetében a kockázatok megfelelően alacsony szintre csökkentek ahhoz, hogy teljesüljenek a költségvetési rendelet 209. cikkének (2) bekezdésében szereplő kritériumok. Erről megfelelően tájékoztatni kell a programbizottságot.

Az EIC SPV átvilágítást végez, és tárgyalást folytat minden egyes befektetés technikai feltételeiről, mégpedig az adicionalitás elvének tiszteletben tartása és a befektetést befogadók és egyéb felek más tevékenységeivel való összeférhetlenség elkerülése mellett. Az EIC SPV proaktívan használja fel a köz- és/vagy magánbefektetéseket az Akcelerátor program egyedi műveleteiben.

2. EURÓPAI INNOVÁCIÓS ÖKOSZISZTÉMÁK

2.1. Indokolás

Ahhoz, hogy a kutatók, a vállalkozók, az ipar és az egész társadalom bevonásával zajló innovációban rejlő potenciált teljes mértékben kihasználja, az EU-nak ***a tagállamokkal együtt*** olyan környezet kialakítását kell támogatnia, amelyben az innováció minden szinten ki tud teljesedni. Ennek keretében hozzá kell járulnia egy hatékony, uniós szintű innovációs ökoszisztéma létrehozásához, ösztönöznie kell az együttműködést, a hálózatba szerveződést és az elképzelések, valamint a tudás megosztását, a szervezeteken belül nyílt innovációs folyamatokat kell kidolgoznia, elő kell mozdítania a finanszírozást és a képességeket a nemzeti, ***regionális*** és helyi innovációs ökoszisztémáknál, ***mégpedig annak érdekében, hogy az innovációk minden típusát támogatni tudja, hogy EU-szerte valamennyi innovátort el tudja érni, és hogy ezeknek megfelelő támogatást tudjon biztosítani.***

Az EU-nak ***és a tagállamoknak*** olyan ökoszisztémák kialakítását is célul kell kitűzniük, amelyek a magánvállalkozásokban megvalósuló innováción túl a szociális innovációt és a közszférabeli innovációt is támogatják. A kormányzati szektornak valóban innovatívnak kell lennie és meg kell újulnia annak érdekében, hogy támogatni tudja a szabályozás és a kormányzás területén végrehajtandó mindazon változtatásokat, amelyek az ***innovációk, többek között*** az új technológiák széles körben történő bevezetésének, valamint a nyilvánosságnak a hatékonyabb és eredményesebb szolgáltatásnyújtás iránti egyre növekvő igényének a támogatásához szükségesek. A társadalmi innovációk kritikus fontosságúak társadalmaink jólétének fokozása szempontjából.

E célkitűzések teljesítése érdekében olyan tevékenységek végrehajtására kerül majd sor, amelyek kiegészítik a következőket, és azokkal szinergiákat hoznak létre: az EIC cselekvéstípusai és az EIT tevékenységei, az Európai horizont egyéb pillérei keretében végzett tevékenységek, valamint a tagállamok és a társult országok, vagy akár a magánkezdeményezések által végrehajtott tevékenységek.

2.2. Beavatkozási területek

Első lépésként a Bizottság megszervezi a tagállamok és társult országok **■** innovációs politikájáért és programjáért felelős hatóságainak és szerveinek EIC fórumát, amelynek célja az Unió innovációs ökoszisztémájának fejlesztésével kapcsolatos egyeztetés és párbeszéd előmozdítása. ***E fórumhoz csatlakozik az EIC-testület és az EIT igazgatótanácsa is.*** Az EIC-fórumon belül a Bizottság:

- Megvitatja az innovációbarát szabályozás kialakítását, amit az innováció elvének³⁴ folyamatos alkalmazásával és a közbeszerzéssel kapcsolatos innovatív megközelítés kidolgozásával érnek el, mely utóbbi magában foglalja az innovációkkal kapcsolatos közbeszerzések eszközének kifejlesztését és bővítését az innováció ösztönzése érdekében. A közszférabeli innovációt vizsgáló megfigyelőközpont a megújított szakpolitika-támogató eszköz mellett továbbra is támogatja a belső kormányzati innovációs törekvéseket.
- Előmozdítja a kutatási és innovációs menetrendeknek azokkal az uniós törekvésekkel való összehangolását, amelyek a tőke mozgások és beruházások nyílt piacának konszolidálására irányulnak – ilyen például az innovációt szolgáló fő keretfeltételeknek a Tőkepiaci Unió keretében történő kidolgozása;
- Fokozza a nemzeti **és a regionális** innovációs programok és **az Európai horizont keretében – nevezetesen az EIC és az EIT által – végzett innovációs tevékenységek** közötti koordinációt, hogy a programokkal és végrehajtásukkal kapcsolatos adatok megosztása, erőforrások és szakismeret biztosítása, a technológiai és innovációs trendek elemzése és nyomon követése, **■** valamint az érintett innovátori közösségek összekapcsolása révén ösztönözze az operatív szinergiákat és kiküszöbölje az **útfedéseket**,

³⁴ A Bizottság közleménye (2018. május 15.) – Megújított európai kutatási és innovációs menetrend – Esély Európának a jövője alakítására (COM(2018)306); A Tanács 2016. május 27-i határozata (8675/16 RECH 127 COMPET 212 MI 300 POGEN 34).

- Meghatározza az Unióban megvalósuló innovációra vonatkozó közös kommunikációs stratégiát. Célja az EU legtehetségesebb innovátorainak és vállalkozóinak – különösen a **fiataloknak**, a kkv-knak és a startupoknak – ösztönzése **szerte az Unióban**. Hangsúlyozza az Unió hozzáadott értékét, amit a technikai, nem technikai és társadalmi innovátorok hozhatnak az uniós polgároknak azzal, hogy ötletüket/víziójukat prosperáló vállalkozássá fejlesztik (társadalmi érték/hatás, munkahelyek és növekedés, társadalmi progresszió).



Az EU az Európai horizont – többek között az EIC és az EIT – egyéb tevékenységeivel, valamint a regionális intelligens szakosodási stratégiákkal szinergiában:

- Előmozdítja és társfinanszírozza a nemzeti, regionális és helyi innovációs közpolitikákért és programokért felelős hatóságok által irányított közös innovációs programokat, amelyekhez az innovációt és innovátorokat támogató magánvállalatok is csatlakozhatnak. Az ilyen keresletvezérelt közös programok irányulhatnak többek között a korai szakaszban nyújtott támogatásra és a megvalósíthatósági tanulmányok támogatására, a tudományos világ és a vállalkozói szféra közötti együttműködésre, a csúcstechnológiát képviselő kkv-k kutatási együttműködésen alapuló projektjeihez nyújtott támogatásra, a technológia- és tudástranszferre, a kkv-k nemzetköziesítésére, piacelemzésre és -fejlesztésre, az egyszerű technológiát használó kkv-k digitalizálására, **a nyílt innovációs infrastruktúrák – például kísérleti gyártósorok, demonstrációs projektek, közösségi alkotóterek (maker spaces) és tesztágyak** – kialakításának és összekapcsolásának támogatására, piacközeli innovációs tevékenységeket vagy piaci bevezetést szolgáló pénzügyi eszközökre, társadalmi innovációra. E programokban közös közbeszerzési kezdeményezések is szerepelhetnek, amelyeken keresztül az innovációk kereskedelmi forgalomba kerülhetnek a közszférában, különösen egy új politika kidolgozásának alátámasztására. Ez rendkívül hatékonyan ösztönözheti az innovációt a közszolgálat területein, és piaci lehetőségeket nyújthat európai innovátoroknak;
- mentorálási, coaching, technikai segítségnyújtási és az innovátorokhoz közeli egyéb szolgáltatásokkal kapcsolatos közös programokat is támogat, amelyeket olyan

hálózatok hajtanak végre, mint például a *nemzeti kapcsolattartó pontok*, az Enterprise Europe Network (EEN), a klaszterek, olyan páneurópai platformok, mint a Startup Europe, köz- és magánszférabeli helyi *vagy regionális* innovációs szereplők, mindenekelőtt inkubátorházak és innovációs központok, amelyeket az innovátorok egymás közötti partnerségeinek kialakítása érdekében jobban össze lehet kapcsolni. Támogatás az innovációt szolgáló humán készségek fejlesztéséhez is adható, például szakképzési intézmények hálózatainak, szoros *együtműködésben* az Európai Innovációs és Technológiai Intézettel *és a TIT-ekkel*;

- Javítja az innováció támogatásával kapcsolatos adatokat és fejleszti az ezzel kapcsolatos tudást, beleértve a támogatási rendszerek feltérképezését, az adatmegosztó platformok létrehozását, a teljesítményértékelést és a támogatási rendszerek értékelését.

Az EU az átfogó európai innovációs helyzet és innovációmenedzsment-kapacitás további nyomon követéséhez és segítéséhez szükséges fellépéseket is elindít.

Az ökoszisztémát támogató tevékenységeket a Bizottság hajtja végre egy végrehajtó ügynökség támogatásával, amely az értékelési folyamatért felel.

I

„A RÉSZVÉTEL BŐVÍTÉSE ÉS AZ EURÓPAI KUTATÁSI TÉRSÉG MEGERŐSÍTÉSE” RÉSZ

A program e része a részvétel bővítését és az Európai Kutatási Térség megerősítését támogató konkrét intézkedéseket hajt végre. Célja az együttműködésen alapuló kapcsolatok megerősítése Európa-szerte, az európai K+I hálózatok megnyitása, a bővítés által érintett országok kutatásirányítási kapacitásainak javításához való hozzájárulás, a nemzeti szakpolitikai reformok támogatása, valamint az Unióban élő tehetségekben rejlő potenciál célzott intézkedések útján történő kibontakoztatása.

Az EU-nak korábban is voltak világszínvonalú tudományos és technológiai eredményei, ennek ellenére kutatási és innovációs potenciálja nincs teljesen kihasználva. Bár sok eredményt ért el az Európai Kutatási Térség kialakítása terén – *az Európai Kutatási Térség menetrendjét és az Európai Kutatási Térségre vonatkozó nemzeti cselekvési terveket is beleértve* –, Európa kutatási és innovációs színtere még mindig széttöredezett, és valamennyi tagállam kutatási és innovációs rendszere szűk keresztmetszettel küzd, ami szakpolitikai reformot igényel. Egyes területeken az előrehaladás túlságosan lassú ahhoz, hogy az ágazat lépést tartson az egyre dinamikusabb kutatási és innovációs ökoszisztémával³⁵.

Európában a kutatási és innovációs beruházások szintje még mindig messze elmarad a GDP szakpolitikai célkitűzésésként meghatározott 3 %-ától, és továbbra is kevésbé nő, mint fő versenytársainknál, azaz az Egyesült Államokban, Japánban, Kínában és Dél-Koreában.

Eközben Európában egyre nagyobb az egyenlőtlenség a *kutatásban és innovációban* élen járó és a *kutatás és innováció terén lemaradó országok és régiók* között. Változásra van szükség – *például a kutatás és az innováció európai szereplői közötti kapcsolatok számának és minőségének növelése útján* –, ha Európa egésze kamatoztatni szeretné a kontinens teljes területéről származó kiválóságot, maximalizálni szeretné az állami és magánberuházások értékét és a termelékenységre, a gazdasági növekedésre, a munkahelyteremtésre és a jólétre

³⁵ Az Európai Kutatási Térség tekintetében elért eredményekről szóló 2018. évi jelentés.

gyakorolt hatását. *A kutatás és innováció tekintetében továbbá strukturális szakpolitikai reformokra van szükség, valamint jobb nemzeti, regionális és intézményi együttműködésre a magas szintű tudás előállítása és terjesztése terén.*

Ezenfelül a kutatást és az innovációt egyesek távoli, elitista dolognak tartják, aminek nincs egyértelmű haszna a polgárok számára; olyan hozzáállást elhintve ezzel, ami hátráltatja az innovatív megoldások létrejöttét és alkalmazását, és szkepticizmust keltve a tényadatokon alapuló közpolitikák irányában. Ehhez egyfelől a tudósok, a *kutatók, az innovátorok, a vállalkozók*, a polgárok és a politikai döntéshozók közötti szorosabb kapcsolatokra, másfelől pedig szilárdabb alapokon álló megközelítésre van szükség maguknak a tudományos adatoknak *a változó társadalomban* való együttes hasznosításával kapcsolatban.

Az EU-nak most magasabbra kell tennie a mércét kutatási és innovációs rendszerének minősége és hatása tekintetében, amihez az EU kutatási és innovációs keretprogramja *és a nemzeti és regionális programok* által jobban támogatott, *az Európai Uniót és a társult országokat felölelő* újjáélesztett Európai Kutatási Térség³⁶ szükséges. Konkrétan egy sor jól integrált, mégis testre szabott uniós intézkedésre³⁷ van szükség, amelyekhez nemzeti szintű reformok és teljesítményjavulás társul (amihez hozzájárulhatnak az Európai Regionális Fejlesztési Alap keretében támogatott intelligens szakosodási stratégiák *és a szakpolitika-támogató eszköz*), másfelől pedig *érdemi* intézményi változásokra a kutatásfinanszírozásban és a teljesítő szervezeteknél, köztük az egyetemeken, *ami rendkívüli tudáselőállítást eredményez*. A törekvések európai szintű egyesítésével a szinergiák *Európa egészében* kihasználhatók, és elérhető az ahhoz szükséges nagyságrend, hogy a nemzeti szakpolitikai reformokhoz nyújtott támogatás hatékonyabbá és hatásosabbá váljon.

Az e rész alapján támogatott tevékenységek *konkrétan* az Európai Kutatási Térség szakpolitikai prioritásaival *foglalkoznak*, ugyanakkor általánosságban az Európai horizont minden részének alapját képezik. Tevékenységek határozhatók meg továbbá a szellemi tudás Európai Kutatási Térségen belüli áramlásának a kutatók és az innovátorok mobilitása révén történő előmozdítására is – *teljes mértékben figyelembe véve a jelenlegi egyensúlyhiányokat* –, *valamint az elméleti szakemberek, tudósok, kutatók és innovátorok hálózatainak annak*

³⁶ A Tanács következtetései az Európai Kutatási Térség menetrendjéről, 2015. május 19.
[szükség szerint frissítendő]

³⁷ Az EUMSZ 181. cikkének (2) bekezdése

céljából történő létrehozására és fejlesztésére, hogy a birtokukban lévő (szellemi) javakat mind az EKT rendelkezésére bocsássák, támogatva a területspecifikus tudományos ütemtervek kidolgozását.

A cél egy olyan Európai Unió, ahol a tudás és a magasan képzett munkaerő szabadon áramlik, a kutatási eredményeket gyorsan és hatékonyan megosztják, a kutatók vonzó karrierlehetőségekkel élhetnek és a nemek közötti egyenlőség biztosított, ahol a tagállamok **és a társult országok** – a nemzeti tervek összehangolása, közös programok meghatározása és végrehajtása mellett – közös stratégiai kutatási menetrendeket dolgoznak ki, és ahol a tájékozott polgárok megértik a kutatás és innováció eredményeit és bíznak azokban, és ezen eredmények az egész társadalom hasznára válnak.

Ez a rész *de facto* az összes fenntartható fejlődési célt szolgálja, közvetlenül a következőket:

4. cél – Minőségi oktatás; 5. cél – Nemek közötti egyenlőség; 9. cél – Ipar, innováció és infrastruktúra; 17. cél – Partnerség a célokért.

3. **A RÉSZVÉTEL BŐVÍTÉSE ÉS A KIVÁLÓSÁG MEGOSZTÁSA**

A kutatási és innovációs teljesítmény terén az Unióban **fennálló** egyenlőtlenségeknek és **különbségeknek** a tudás és a szakértelem megosztásával történő csökkentése segíteni fogja **a bővítés által érintett** országokat és **■** az EU legkülső régióit abban, hogy versenyképes pozícióba kerüljenek a globális értékláncokban, **az Uniót pedig abban, hogy valamennyi tagállam K+I potenciálját teljeskörűen kiaknázhassa.**

Ebből következően – **például a projektkonzorciumok nyitottságának és sokféleségének előmozdítása révén történő** – további fellépésre van szükség a zárt együttműködések trendje ellen, amely nagy számú ígéretes intézményt és személyt zárhat ki – **az újonnan érkezőket is beleértve** –, és az EU tehetségpotenciáljának azáltal történő kiaknázása érdekében is, hogy Unió-szerte a lehető legnagyobb mértékben kihasználják és megosztják a kutatás és az innováció eredményeit.

A nagy vonalakban meghatározott tevékenységi területeken belül az előirányzatok megkönnyítik majd a tevékenységek sajátos igényeihez igazodó konkrét kutatási elemek támogatását.

Nagy vonalakban

- Együttműködés a támogatható országokban új kiválósági központok létrehozása, illetve a meglévők korszerűsítése érdekében – a vezető tudományos intézmények és partnerintézmények közötti partnerségekre építve;
- Ikerintézményi kapcsolatok, amelyek célja a **■** támogatható **országok egyetemeinek** vagy **kutatószervezeteinek** valamely meghatározott területen történő jelentős megerősítése azáltal, hogy összekötik őket más tagállambeli vagy társult országbeli, nemzetközi szinten vezető kutatóintézetekkel;
- EKT-professzúrák annak érdekében, hogy támogassák **a támogatható országok** egyetemeit és kutatószervezeteit a kiváló minőségű emberi erőforrások odavonzásában és megtartásában egy kiváló kutató és kutatásvezető (EKT-

professzor) irányítása alatt, továbbá hogy strukturális változtatásokat hajtsanak végre a kiválóság fenntartható módon történő elérése érdekében;

- Európai együttműködés a tudomány és a technológia területén (COST) a támogatható országok bevonásával kapcsolatos nagyratörő feltételek mellett, valamint egyéb intézkedések annak érdekében, hogy **magas tudományos színvonalú és relevanciájú tevékenységek révén** biztosítsuk a tudományos hálózatépítést, a kapacitásépítést és a szakmai előmenetel támogatását a célországokból érkező **fiatal és tapasztalt** kutatók számára. A COST teljes költségvetésének 80 %-át az e beavatkozási terület célkitűzéseinek teljesen megfelelő cselekvésekre kell fordítani, **beleértve az új tevékenységek és szolgáltatások finanszírozását is;**



- *A K+I területén gyengén teljesítő tagállamok jogalanyaitól érkező pályázatok minőségének javítását célzó tevékenységek, például a pályázatok benyújtását megelőző ellenőrzés és szakmai tanácsadás, továbbá a nemzeti kapcsolattartó pontok tevékenységének előmozdítása a nemzetközi hálózatépítés támogatása érdekében, valamint a [rendelet] 20. cikkének (3) bekezdése szerinti tevékenységek és a [rendelet] 46. cikkének (2) bekezdése szerinti, kutatási eredményeken alapuló partnerkeresési szolgáltatások;*
- *Tevékenységek határozhatók meg abból a célból, hogy a kutatók és innovátorok mobilitásán keresztül elő lehessen mozdítani a szellemi tudás, azaz a bármely életkorú, bármely szinten tevékenykedő kutatók Európai Kutatási Térségen belüli áramlását (például olyan támogatások segítségével, amelyek állampolgárságtól függetlenül lehetővé teszik a kutatók számára új ismeretek megszerzését és átadását, illetve amelyek célja a kutatásra és az innovációra irányuló munka lehetővé tétele a bővítés által érintett országokban), valamint a meglévő (és esetleg a közös irányítású) kutatási infrastruktúrák jobb kihasználását a célországokban. Tevékenységek határozhatók meg továbbá a kiválósági kezdeményezések támogatására is.*

Ez a tevékenységi terület támogatja az Európai horizont egyedi célkitűzéseit: **az európai tehetségbázis teljes körű bevonásának elősegítése támogatott fellépésekben**; a kiválóság terjesztését és összekapcsolását az egész Unióban; a magas színvonalú tudás létrejöttének erősítését; az ágazatokat és tudományterületeket átfogó, határokon átnyúló együttműködés fokozását.

2. AZ EU KUTATÁSI ÉS INNOVÁCIÓS RENDSZERÉNEK MEGREFORMÁLÁSA ÉS JAVÍTÁSA

A nemzeti szintű szakpolitikai reformok kölcsönösen megerősítésre *és kiegészítésre* kerülnek az uniós szintű szakpolitikai kezdeményezések kidolgozása, kutatás, hálózatépítés, partnerségek létrehozása, koordináció, adatgyűjtés, nyomon követés és értékelés révén.

Nagy vonalakban

- A kutatási és innovációs politika ténybeli alapjának erősítése a nemzeti *és regionális* kutatási és innovációs *ökoszisztémák* különböző dimenzióinak és komponenseinek – köztük a mozgatórugók, a hatások és a kapcsolódó szakpolitikák – mélyebb megértése céljából;
- Előrejelzési tevékenységek, amelyek célja a közeli jövőben várható igények *és trendek* felmérése proaktív módon, a nemzeti ügynökségekkel és a jövőorientált érdekelt felekkel *és a polgárokkal* együttműködve és együttműködésben tervezve, részvételi alapon, az előrejelzési módszertan terén elért korábbi eredményekre alapozva, az eredményeket a politika szempontjából relevánsabbá téve, kiaknázva ugyanakkor a program keretein belül és a programon túl is fennálló szinergiákat;
- *támogatás az Európai Kutatási Térségre vagy az Európai Kutatási Térséggel kapcsolatos szakpolitikákra vonatkozó tevékenységet folytató vagy az Európai Kutatási Térség támogatása céljából koordinációs és támogató intézkedéseket végrehajtó politikai döntéshozók, finanszírozó szervek, kutatószervezetek (az egyetemeket is beleértve) vagy tanácsadói csoportok számára annak biztosítása céljából, hogy hatékonyan működjenek együtt a fenntartható, koherens és hosszú távú Európai Kutatási Térség kidolgozásában és végrehajtásában. Ez a támogatás alulról felfelé építkező, versenyalapú koordinációs és támogatási tevékenységek formáját öltheti a tagállamok, társult országok és civil társadalmi szervezetek, például alapítványok kutatási és innovációs programjai közötti, e szereplők saját prioritási területein*

megvalósított programszintű együttműködés támogatása céljából, egyértelmű hangsúlyt helyezve a transznacionális közös tevékenységek, többek között pályázati felhívások végrehajtására. A támogatás feltétele lesz, hogy a részt vevő programokban egyértelmű kötelezettséget vállaljanak az erőforrások egyesítésére, valamint annak biztosítására, hogy a tevékenységek és szakpolitikák kölcsönösen kiegészítsék a keretprogram és más vonatkozó európai partnerségi kezdeményezések alá tartozó tevékenységeket és szakpolitikákat.

- A nyílt tudomány felé való átmenet meggyorsítása a nyílt tudományra vonatkozó politikák és gyakorlatok³⁸ – *a FAIR-elveket is beleértve* – fejlesztésének és átvételének tagállamok, régiók, intézmények és kutatók szintjén oly módon történő nyomon követésével, elemzésével és támogatásával, ami lehetővé teszi az uniós szintű szinergiák és koherencia maximalizálását;
- A nemzeti kutatási és innovációs politika reformjának támogatása, többek között a szakpolitika-támogató eszköz³⁹ egy sor megerősített szolgáltatásán (azaz szakértői felülvizsgálatokon, tudományos támogató tevékenységeken, kölcsönös tanulási gyakorlatokon és a tudásközponton) keresztül a tagállamok és a társult országok részére – az Európai Regionális *Fejlesztési* Alappal, a Strukturálisreform-támogató Szolgálattal és a reformok végrehajtását elősegítő eszközzel szinergiában működve;

³⁸ A vizsgálандó szakpolitikák és gyakorlatok a kutatási eredmények közösen megállapított formában és megosztott infrastruktúrán (például az európai nyílt tudományosadat-felhőn) keresztül, a lehető legrövidebb időn belül és a lehető legszélesebb körben történő megosztásától az állampolgárok tudományos tevékenységén keresztül egészen a kutatás értékelésére és a kutatók jutalmazására vonatkozó új, tágabb megközelítésekig és mutatókig terjednek.

³⁹ A Horizont 2020 keretében indított szakpolitika-támogató eszköz. A szakpolitika-támogató eszköz keresletvezérelt alapon működik; önkéntes alapon kínál magas szintű szaktudást és testre szabott tanácsadást a nemzeti hatóságoknak. Szolgáltatásain keresztül már eddig is hozzájárult a szakpolitika változásához különböző országokban, például Lengyelországban, Bulgáriában, Moldovában és Ukrajnában, és a bevált gyakorlatok cseréje nyomán a szakpolitikai változások előkészítéséhez olyan területeken, mint például a kutatás-fejlesztéshez nyújtott adókedvezmények, a nyílt tudomány, az állami kutatószervezetek teljesítményalapú finanszírozása és a nemzeti kutatási és innovációs programok kölcsönös átjárhatósága.

- Vonzó szakmai előmeneteli környezet, a modern tudásalapú gazdaságban szükséges készségek és kompetenciák biztosítása a kutatóknak⁴⁰. Az Európai Kutatási Térség és az Európai Felsőoktatási Térség összekapcsolása az egyetemek és más kutatási és innovációs szervezetek korszerűsítésének támogatása révén, a tevékenységek nemzeti szinten történő ösztönzésére vonatkozó mechanizmusok elismerésén és jutalmazásán, valamint a nyílt tudomány gyakorlatainak elfogadását, **a felelősségteljes K+I-t**, a vállalkozói készséget (és az innovációs ökoszisztémákhoz való kapcsolódást), a transzdiszciplinaritást, a polgárok szerepvállalását, a nemzetközi és ágazatok közötti mobilitást, a nemek közötti egyenlőségre vonatkozó terveket, **a sokszínűségekre és a befogadásra irányuló stratégiákat** és az intézményi változásokra vonatkozó átfogó megközelítéseket előmozdító ösztönzőkön keresztül. Ebben az összefüggésben az Erasmus⁺ (2014–2020) keretében **indított**, az európai egyetemekkel **kapcsolatos kísérleti tevékenységeket követő intézkedésként az Európai horizont adott esetben szinergikus módon – azok kutatási és innovációs dimenziójához nyújtott támogatás révén – kiegészíti majd az ERASMUS program által az európai egyetemeknek nyújtott támogatást. Ez hozzájárul majd az oktatás, a kutatás és az innováció területére irányuló új, közös és integrált, hosszú távú és fenntartható stratégiák tudományágakon és ágazatokon átnyúló megközelítések alapján történő kidolgozásához, ily módon elősegítve a tudásháromszög megvalósítását és ezáltal a fenntartható gazdasági növekedés fellendítését, ugyanakkor elkerülve az EIT TIT-jeivel való párhuzamosságokat.**
- Az állampolgárok tudományos tevékenysége, amelyek az iskolarendszerű, az iskolarendszeren kívüli és az informális tudományos oktatás minden formáját támogatják, **biztosítva ezzel** a polgároknak – **koruktól, háttérüktől, illetve képességeiktől függetlenül** – a kutatási és innovációs menetrend keretei és politikája kooperatív megtervezésében, valamint a tudományos tartalom és az innováció transzdiszciplináris tevékenységeken keresztül történő közös létrehozásában való **hatékonyabb és felelősségteljesebb részvételét**,

⁴⁰ Ide tartozik különösen a Kutatók Európai Chartája, a kutatók felvételére vonatkozó magatartási kódex, az EURAXESS és a RESAVER nyugdíjalap.

- A nemek közötti egyenlőség **és a sokféleség egyéb formáinak támogatása és nyomon követése** a tudományos életpályákon és a döntéshozatalban – **a tanácsadó testületeket is beleértve** –, valamint a nemi dimenzió integrálása a kutatási és innovációs tartalmakba;
- Etika és feddhetetlenség egy olyan koherens uniós keret továbbfejlesztése érdekében, amely megfelel a legmagasabb etikai normáknak és a kutatás integritására vonatkozó európai magatartási kódexnek, **az Európai kutatói chartának és a kutatók felvételére vonatkozó magatartási kódexnek, biztosítva e területeken a képzési lehetőségeket;**
- A nemzetközi együttműködés nem uniós országokkal, régiókkal és nemzetközi fórumokkal folytatott két- és többoldalú, valamint biregionális szakpolitikai párbeszédén keresztül történő támogatása megkönnyíti az egymástól való tanulást és a prioritások meghatározását, előmozdítja a kölcsönös hozzáférést és nyomon követi az együttműködés hatását;
- Más szakpolitikákhoz nyújtott tudományos hozzájárulás annak biztosítására irányuló **tanácsadó és ellenőrző** struktúrák és eljárások létrehozásán és fenntartásán keresztül, hogy az uniós politikai döntéshozatal a rendelkezésre álló legjobb tudományos adatokon és magas szintű tudományos szakvéleményeken alapuljon;
- Az Unió kutatási és innovációs programjának végrehajtása, a keretprogramok nyomon követésével, értékelésével, tervezésével és hatásvizsgálatával kapcsolatos tényadatok gyűjtését és elemzését is beleértve;
- **a Bizottság biztosítani fogja a nemzeti kapcsolattartó pontok támogatását többek között a felhívások, képzések, coaching előtti rendszeres találkozók, a célzott támogatási struktúrák erősítése és az e struktúrák közötti transznacionális együttműködés megkönnyítése (például a nemzeti kapcsolattartó pontok korábbi keretprogramokban szereplő tevékenységeire építve) révén; a Bizottság a tagállamok képviselőivel közösen kidolgozza az e támogatási struktúrák működésére vonatkozó minimumszabályokat, beleértve**

azok szerepét, felépítését és módzatait, a Bizottság által a pályázati felhívások előtt továbbítandó információkat, valamint az összeférhetlenségek elkerülését;

- a kutatási és innovációs eredmények, adatok és ismeretek *terjesztése* és hasznosítása, például a kedvezményezetteknek nyújtott célzott támogatáson keresztül; a többi uniós programmal fennálló szinergiák erősítése; célzott kommunikációs tevékenységek az uniós finanszírozású kutatás és innováció tágabb hatásának és relevanciájának tudatosítása érdekében, *valamint tudományos kommunikáció.*

II. MELLÉKLET

A programbizottság formációi

A programbizottság formációinak a felsorolása a 12. cikk (2) bekezdésének megfelelően:

1. Stratégiai formáció: A teljes program végrehajtásának stratégiai áttekintése, a program *különböző részeinek egyes munkaprogramjai* közötti koherencia, a küldetéseket **■ is beleértve**
2. Európai Kutatási Tanács (EKT) **■**
- 2a. Marie Skłodowska-Curie-cselekvések (MSCA)
3. Kutatási infrastruktúrák
4. Egészségvédelem
5. *Kultúra, kreativitás és befogadó társadalom*
6. *A társadalmat szolgáló polgári biztonság*
6. Digitális gazdaság, ipar *és világűr*
7. Éghajlat, energia és mobilitás
8. Élelmiszerek, *biogazdaság*, természeti erőforrások, *mezőgazdaság és környezet*
9. Az Európai Innovációs Tanács (EIC) és az európai innovációs ökoszisztémák
- 9a. *A részvétel bővítése és az Európai Kutatási Térség megerősítése*
Lehetőség van ad hoc találkozók tartására a klasztereken belül és/vagy a programbizottság különböző formációival és/vagy a horizontális és/vagy több területet érintő kérdésekkel – például az űrpolitikával és a mobilitással – összefüggő jogszabályok által létrehozott más bizottságokkal.

III. MELLÉKLET

A 12. cikk (6) bekezdésének megfelelően a Bizottság által nyújtandó információk

1. Az egyes projektekre vonatkozó, az egyes pályázatok teljes életútjának figyelemmel kísérését lehetővé tevő információk, amelyek különösen az alábbiakra terjednek ki:

- a benyújtott pályázatok,
- minden egyes pályázat értékelésének eredményei,
- támogatási megállapodások,
- *lezárt projektek, (az Európai horizontról szóló) rendelet 29. cikke (2) és (3) bekezdésének, valamint 43. cikke (11) bekezdésének megfelelően,*
- befejezett projektek.

2. Az egyes pályázati felhívások eredményeire és a projektek végrehajtására vonatkozó információk, amelyek különösen az alábbiakra terjednek ki:

- az egyes felhívások eredménye;
- *a pályázatok értékelési pontszámai és az ezektől való eltérések a ranglistán, a konkrét szakpolitikai célkitűzések megvalósításához való hozzájárulásuk alapján, beleértve azt is, hogy (az Európai horizontról szóló) rendelet 26. cikke (2) bekezdésének megfelelően a pályázat egységes projektportfóliót tartalmaz-e,*
- *a pályázatok tekintetében kért módosítások, (az Európai horizontról szóló) rendelet 26. cikke (2) bekezdésének megfelelően,*
- a támogatási megállapodásokról folytatott tárgyalások eredménye;

- a projektek végrehajtása, beleértve a kifizetésekkel kapcsolatos adatokat és a projektek eredményeit,
- *a független szakértők által végzett értékelés alapján el nem utasított, a Bizottság által azonban (az Európai horizontról szóló) rendelet 43. cikke (7) bekezdésének megfelelően elutasított pályázatok.*

3. A program végrehajtására vonatkozó információk, *beleértve a keretprogram, az egyedi program, az egyes egyedi célkitűzések és a kapcsolódó témák, továbbá a Közös Kutatóközpont szintjén releváns információkat – a rendelet V. mellékletében meghatározott hatásvonalak mentén végzett éves ellenőrzés részeként* –, valamint más releváns uniós programokkal fennálló szinergiákkal kapcsolatos információk.

4. Az Európai horizont költségvetésének végrehajtására vonatkozó információk, beleértve a *COST-ra, az összes európai partnerséggel – a TIT-eket is ideértve* – kapcsolatos kötelezettségvállalásokra és kifizetésekre vonatkozó információkat is, *valamint az EU és valamennyi társult ország közötti pénzügyi egyenlegre vonatkozó információk.*

Or. en