



Az Európai Unió
Tanácsa

Brüsszel, 2022. február 11.
(OR. en)

Intézményközi referenciaszám:
2022/0032(COD)

6170/22
ADD 1

COMPET 84
IND 34
MI 103
RC 9
RECH 74
TELECOM 51
FIN 149
CADREFIN 12
CODEC 140

JAVASLAT

Küldi:	az Európai Bizottság főtitkára részéről Martine DEPREZ igazgató
Az átvétel dátuma:	2022. február 10.
Címzett:	Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, az Európai Unió Tanácsának főtitkára
Biz. dok. sz.:	COM(2022) 46 final - ANNEXES 1 to 3
Tárgy:	MELLÉKLETEK a következőhöz: JAVASLAT – AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS RENDELETE az európai félvezető-ökoszisztéma megerősítését célzó intézkedési keret létrehozásáról (a csipekről szóló európai jogszabály)

Mellékelten továbbítjuk a delegációknak a COM(2022) 46 final számú dokumentum I-III. MELLÉKLETÉT.

Melléklet: COM(2022) 46 final - ANNEXES 1 to 3



EURÓPAI
BIZOTTSÁG

Brüsszel, 2022.2.8.
COM(2022) 46 final

ANNEXES 1 to 3

MELLÉKLETEK

a következőhöz:

JAVASLAT

AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS RENDELETE

az európai félvezető-ökoszisztéma megerősítését célzó intézkedési keret létrehozásáról (a csipekről szóló európai jogszabály)

I. MELLÉKLET

INTÉZKEDÉSEK

A kezdeményezés technikai leírása: az intézkedések hatálya

A kezdeményezés kezdeti és adott esetben későbbi intézkedéseit az alábbi technikai leírással összhangban kell végrehajtani:

1. ***Az integrált félvezető technológiák tervezési kapacitásai***

A kezdeményezés az integrált félvezető technológiák tekintetében széles körű, innovatív tervezési kapacításokat fog kiépíteni egy Unió-szerte elérhető virtuális platformon keresztül. A platform kibővített könyvtárakkal és eszköztárral rendelkező új, innovatív tervezési létesítményekből fog állni, amelyek számos meglévő és új technológiát integrálnak (ideértve az olyan kialakulóban lévő technológiákat, mint az integrált fotonika, a kvantum és a mesterséges intelligencia/neuromorf technológia). A meglévő elektronikus tervezési automatizálási eszközökkel együtt lehetővé teszi majd innovatív komponensek és új rendszerkonceptiók kidolgozását, valamint olyan kulcsfontosságú funkciók bemutatását, mint a nagy teljesítményű, alacsony energiaigényű, biztonsági, új 3D-s és heterogén rendszer-architektúrákkal kapcsolatos új megközelítések stb.

A különböző gazdasági ágazatok felhasználói iparágaival szoros együttműködésben a platform összekapcsolja majd a tervezővállalatokat, a szellemi tulajdon területén működő cégeket és az eszközök beszállítóit a kutatási és technológiai szervezetekkel (ktsz-ekkel), hogy közös technológiafejlesztésen alapuló virtuális prototípus-megoldások születhessenek. A kockázatok és a fejlesztési költségek meg fognak oszlan, és a tervezési eszközökhöz való hozzáférés új, webalapú módszerei kerülnek előtérbe, rugalmas költségmodellekkel (különösen a prototípus-készítés esetében) és közös interfészsabványokkal.

A platformot folyamatosan korszerűsíteni kell új tervezési képességekkel, ahogyan folyamatosan egyre több technológiát és kialakítást integrál az alacsony energiaigényű processzorokhoz (beleértve a nyílt forráskódú rendszereket, például a RISC-V-t). Szolgáltatásait a felhőn keresztül fogja kínálni, így az egész közösség számára maximális hozzáférést és nyitottságot biztosít a tagállamok meglévő és új tervezőközpontjainak hálózatba szervezése révén.

2. ***Kísérleti gyártósorok az innovatív termelés előkészítésére, valamint tesztelési és kísérleti létesítmények***

A kezdeményezés támogatja a fejlett félvezető technológiák laboratóriumi kidolgozása és gyártása közötti szakadék áthidalására szolgáló gyártási, tesztelési és kísérleti létesítmények kísérleti gyártósorait. A kiemelt területek magukban foglalják a következőket:

- a) Kísérleti gyártósorok az IP-blokkok, virtuális prototípusok, új formatervezési minták és új integrált heterogén rendszerek nyílt és

hozzáférhető módon történő kipróbálására, tesztelésére és validálására, többek között a folyamattervezési kulcsok révén.

A fenti virtuális platform lehetővé teszi az új IP-blokkok és az új rendszerkonceptiók tervezésének tesztelését és validálását a kísérleti gyártósorokon a korai folyamattervezési kulcsok segítségével, azonnali visszajelzést adva a modellek finomításához és tökéletesítéséhez a gyártásra való továbbítás előtt. A kezdeményezés a tervezési infrastruktúrával szinergiában a kezdetektől több meglévő kísérleti gyártósort is kibővít, hogy lehetővé tegye a tervezési és (virtuális) prototípus-készítési projektekhez való hozzáférést.

- b) Új kísérleti gyártósorok a félvezető technológiák esetében, mint például az FD-SOI 10–7 nm-re csökkentve, fejlett Gate-All-Around és vezető csomópontok (pl. 2 nm alatt), kiegészítve a 3D heterogén rendszerek integrálását és a fejlett csomagolást szolgáló kísérleti gyártósorokkal. A kísérleti gyártósorok integrálják majd a legújabb kutatási és innovációs tevékenységeket és azok eredményeit.

A kísérleti gyártósorok magukban foglalnak egy célzott tervezési infrastruktúrát, amely például az áramkörök és rendszerek tervezéséhez használt tervezési eszközök gyártási folyamatát szimuláló tervezési modellekből áll. Létrejön majd ez a tervezési infrastruktúra és a kísérleti gyártósorok felhasználóbarát virtualizálása, amely a fenti tervezési platformon keresztül Európa-szerte közvetlenül hozzáférhetővé teszi azokat. Ez a kapcsolat lehetővé teszi a tervezői közösség számára, hogy tesztelje és validálja a technológiai lehetőségeket, mielőtt azok kereskedelmi forgalomba kerülnének. Biztosítani fogja, hogy az új csip- és rendszertervezés teljes mértékben kiaknázza az új technológiákban rejlő lehetőségeket, és élvonalbeli innovációt eredményezzen.

Ezek a kísérleti gyártósorok együttesen előmozdítják az európai szellemi tulajdont, készségeket és innovációt a félvezetőgyártási technológiák terén, továbbá megerősítik és javítják Európa pozícióját a fejlett félvezető technológiai modulokhoz, például a litográfiához és a lapkatechnológiákhoz szükséges új gyártási berendezések és anyagok terén.

Szoros egyeztetést és együttműködést kell szervezni az iparral annak érdekében, hogy irányt mutasson e kapacitásbővítéshez és a kiválasztott minősített kísérleti gyártósorok kritikus bevonásához már a kezdetektől, ideértve például a fejlett csomagolást, a 3D heterogén integrációs technológiát és az olyan fontos kiegészítő funkciókat, mint a szilíciumfotonika, az elektromos elektronika, az érzékelő technológiák, a szilícium-grafén, a kvantumtechnológiák stb. Ez az erőteljes, kibővített páneurópai kísérletigyártósor-infrastruktúra, amely szorosan kapcsolódik a tervezést támogató infrastruktúrához, alapvető fontosságú Európa tudásának, kapacitásának és képességeinek bővítéséhez, hogy az államilag finanszírozott kutatástól a kereskedelmi finanszírozású gyártásig terjedő innovációs szakadék áthidalható legyen, és az évtized végére növekedjen mind a kereslet, mind a gyártás Európában.

3. *A kvantumcsipek fejlett technológiai és mérnöki kapacitásai*

A kezdeményezésnek foglalkoznia kell a nem klasszikus elveket hasznosító információfeldolgozási komponensek jövőbeli generációjának sajátos igényeivel, nevezetesen a kutatási tevékenységeken alapuló kvantumhatásokat kihasználó csipekkel (azaz kvantumcsipekkel). A kiemelt területek magukban foglalják a következőket:

- a) *Kvantumcsipek innovatív tervezési könyvtárai*, amelyek a klasszikus félvezetőipar jól bevált folyamatainak tervezési és gyártási folyamataira építenek a félvezető- és fotonikus alapú qubit platformok esetében; a félvezetőkkel nem kompatibilis alternatív qubit platformok innovatív és fejlett tervezőkönyvtárainak és gyártási folyamatainak fejlesztésével kiegészítve.
- b) *Kísérleti gyártósorok* a kvantumáramkörök és vezérlőelektronika integrálására a kvantumcsipek építéséhez, a folyamatban lévő kutatásokra építve és azokra alapozva; valamint a prototípus-készítésre és -gyártásra szolgáló tiszta helyiségekhez és üzemekhez való hozzáférés biztosítása, a kis mennyiségű kvantumkomponensek kifejlesztéséhez és gyártásához szükséges belépési korlátok csökkentése, valamint az innovációs ciklusok felgyorsítása.
- c) *Tesztelési és kísérleti létesítmények* a kísérleti gyártósorok által előállított fejlett kvantumösszetevők tesztelésére és validálására, lezárva a kvantumkomponensek tervezői, gyártói és felhasználói közötti innovációs visszacsatolási spirált.

4. *Kompetenciaközpontok hálózata és készségfejlesztés*

A kezdeményezés a következőket támogatja:

- a) *Kompetenciaközpontok* hálózatának létrehozása minden tagállamban e technológiák használatának előmozdítása érdekében, kapcsolódási pontként szolgálva a fent említett fejlett tervezési platformhoz és kísérleti gyártósorokhoz, megkönnyítve azok hatékony használatát, valamint szakértelmet és készségeket biztosítva az érdekelt felek, köztük a végfelhasználó kkv-k számára. A kompetenciaközpontok innovatív szolgáltatásokat nyújtanak majd az iparnak, különös tekintettel a kkv-kra, a tudományos körökre és a hatóságokra, személyre szabott megoldásokat kínálva a felhasználók széles köre számára, ami elősegíti a tervezés és a fejlett technológiák szélesebb körű elterjedését Európában. Emellett hozzá fognak járulni a magasan képzett európai munkaerő növekedéséhez is.
- b) *A készségekkel* kapcsolatban a tervezési eszközökkel és a félvezető technológiákkal kapcsolatos helyi, regionális vagy páneurópai szintű konkrét képzési intézkedésekre kerül sor. Támogatásban részesülnek a diplomás tanulmányokra vonatkozó ösztöndíjak. Ezek az intézkedések kiegészítik a készségfejlesztési paktum keretében tett ipari kötelezettségvállalásokat, a tudományos körökkel együttműködésben növelve a szakmai gyakorlatok és tanulószerveződéses gyakorlati

képzések számát. Figyelmet kell fordítani a más ágazatokból átkerülő munkavállalók átképzési és továbbképzési programjaira is.

5. ***Az induló innovatív vállalkozások, a növekvő innovatív vállalkozások, a kkv-k és a félvezető-értékláncban részt vevő egyéb vállalatok tőkéhez való hozzáférését célzó Csipfinanszírozási Alap tevékenységei***

A kezdeményezés támogatja egy virágzó félvezető- és kvantuminnovációs ökoszisztéma létrehozását azáltal, hogy segíti az induló innovatív vállalkozásokat, a növekvő innovatív vállalkozásokat és a kkv-k kockázati tőkéhez való széles körű hozzáférését üzleti tevékenységük és piaci jelenlétük fenntartható módon történő növelése érdekében.

II. MELLÉKLET

A VÉGREHAJTÁS NYOMON KÖVETÉSÉRE ÉS A KEZDEMÉNYEZÉS CÉLKITŰZÉSEINEK MEGVALÓSÍTÁSA TERÉN ELÉRT ELŐREHALADÁSRÓL SZÓLÓ JELENTÉSTÉTELRE SZOLGÁLÓ MÉRHETŐ MUTATÓK

1. A kezdeményezés által támogatott tevékenységekben részt vevő jogalanyok száma (méret, típus és székhely szerinti ország szerinti bontásban).
2. A kezdeményezés keretében kifejlesztett vagy integrált tervezési eszközök száma.
3. A kezdeményezés keretében tervezési kapacitásokba és kísérleti gyártósorokba társfinanszírozással beruházott teljes összeg.
4. A kezdeményezés keretében tervezési kapacitásokhoz és kísérleti gyártósorokhoz hozzáférő felhasználók vagy felhasználói közösségek száma.
5. Azon vállalkozások száma, amelyek igénybe vették a kezdeményezés által támogatott nemzeti kompetenciaközpontok szolgáltatásait.
6. Azon személyek száma, akik magas szintű készségek elsajátítására irányuló képzésben, valamint a kezdeményezés által támogatott félvezető- és kvantumtechnológiákkal kapcsolatos képzésben részesültek.
7. Azon induló innovatív vállalkozások, növekvő innovatív vállalkozások és kkv-k száma, amelyek a Csipfinanszírozási Alap tevékenységeiből kockázati tőkében részesültek, valamint a végrehajtott tőkebefektetések teljes összege.
8. Az EU-ban működő vállalatok beruházásainak összege, figyelembe véve annak az értékláncnak a szegmensét, amelyben működnek.

III. MELLÉKLET

UNIÓS PROGRAMOKKAL VALÓ SZINERGIÁK

1. A kezdeményezés és a **Digitális Európa program** 1–5. sz. egyedi célkitűzése közötti szinergiák biztosítani fogják a következőket:
 - a) a kezdeményezésnek a félvezető- és kvantumtechnológiákra irányuló célzott tematikus fókusza kiegészítő jellegű;
 - b) a Digitális Európa program 1–5. sz. egyedi célkitűzése támogatja a digitális kapacitásépítést a fejlett digitális technológiák terén, beleértve a **nagy teljesítményű számítástechnikát, a mesterséges intelligenciát és a kiberbiztonságot**, és támogatja a fejlett digitális készségeket is;
 - c) a kezdeményezés a korszerű és új generációs **félvezető- és kvantumtechnológiák** fejlett tervezési, gyártási és rendszerintegrációs képességeinek megerősítésére irányuló kapacitásépítésbe fog beruházni az innovatív vállalkozásfejlesztés, az európai félvezető-ellátási és -értékláncok megerősítése, a kulcsfontosságú ipari ágazatok kiszolgálása és új piacok létrehozása érdekében.
2. A **Horizont Európa** keretprogrammal fennálló szinergiák biztosítják a következőket:
 - a) bár a kezdeményezés és a Horizont Európa által támogatott számos tematikus terület egymáshoz közelít, a támogatandó fellépések típusa, várható kimenete és beavatkozási logikája eltérő és egymást kiegészítő;
 - b) a Horizont Európa széles körű támogatást fog nyújtani a kutatás, a technológiai fejlesztés, a demonstráció, a kísérleti projektek, a koncepcióigazolás, a tesztelés és a prototípus-készítés számára, ideértve az innovatív digitális technológiák kereskedelmi hasznosítást megelőző alkalmazását is, különösen a következők révén:
 - i. a „Globális kihívások és európai ipari versenyképesség” pilléren belül a „Digitális gazdaság, ipar és világűr” klaszterre szánt célzott költségvetés az alaptechnológiák (MI és robotika, újgenerációs internet, HPC és big data, kulcsfontosságú digitális technológiák, beleértve a mikroelektronikát, a digitális technológiák más technológiákkal való kombinálása) fejlesztése céljából;
 - ii. kutatási infrastruktúrák támogatása a „Tudományos kiválóság” pillér keretében;
 - iii. a digitális technológiák integrálása valamennyi globális kihívás területén (egészségügy, biztonság, energia és mobilitás, éghajlat stb.); valamint
 - iv. támogatás az „Innovatív Európa” pillér keretébe tartozó, áttörést jelentő innovációk térnyeréséhez (amelyek közül sok digitális és más technológiákat fog kombinálni);

- c) a kezdeményezés kizárólag a félvezető és kvantumtechnológiákkal kapcsolatos nagyszabású kapacitások kiépítésére összpontosít Európa-szerte. A következőkbe fog beruházni:
 - i. az innováció előmozdítása két egymással szorosan összefüggő technológiai kapacitás támogatásával, amelyek lehetővé teszik új rendszerkonceptiók kidolgozását, valamint kísérleti gyártósorok keretében történő tesztelését és validálását;
 - ii. célzott támogatás nyújtása a képzési kapacitás kiépítéséhez és az alkalmazott fejlett digitális kompetenciák és készségek fejlesztéséhez félvezetőknek a technológiafejlesztés és a végfelhasználói iparágak általi fejlesztésének és alkalmazásának támogatása érdekében; valamint
 - iii. a nemzeti kompetenciaközpontok hálózata, amely megkönnyíti a hozzáférést, valamint szakértői és innovációs szolgáltatásokat nyújt a végfelhasználói közösségek és iparágak számára új termékek és alkalmazások kifejlesztése, valamint a piaci hiányosságok kezelése érdekében;
 - d) a kezdeményezés technológiai kapacitásait a kutatási és innovációs közösség rendelkezésére bocsátják, többek között a Horizont Európa keretében támogatott tevékenységek esetében is;
 - e) amint az új digitális technológiák fejlődése a félvezetők területén egyre előrehaladottabbá válik a Horizont Európa keretében, ezen technológiákat adott esetben a kezdeményezés fokozatosan átveszi és bevezeti;
 - f) a Horizont Európa keretében a készségek és kompetenciák fejlesztését szolgáló képzések kialakítására indított programokat – ideértve az EIT TIT-jeinek helymegosztási központjai által nyújtott fejlesztést is – kiegészíti a program által támogatott, a fejlett alkalmazott digitális készségekre és a félvezetőkkel és kvantumtechnológiákkal kapcsolatos kompetenciákra irányuló kapacitásfejlesztés;
 - g) a programozás és a végrehajtás terén erős koordinációs mechanizmusokat vezetnek be, a lehető legnagyobb mértékben összehangolva a Horizont Európa program és a kezdeményezés valamennyi eljárását. Irányítási struktúráik a Bizottság valamennyi érintett szolgálatát magukban foglalják.
3. A megosztott irányítás alá tartozó uniós programokkal, többek között az **ERFA-val, az ESZA+-szal, az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alappal és az Európai Tengerügyi, Halászati és Akvakultúra-alappal** való szinergiák biztosítják a regionális és helyi innovációs ökoszisztémák fejlesztését és megerősítését, az ipari átalakulást, valamint a társadalom és a közigazgatás digitális átalakulását. Ez magában foglalja az ipar digitális transzformációjának és az eredmények elterjedésének támogatását, valamint az új technológiák és az innovatív megoldások bevezetését. A kezdeményezés kiegészíti és támogatja a transznacionális hálózatépítést és az általa támogatott kapacitások feltérképezését, és elérhetővé teszi azokat a kkv-k és a végfelhasználói iparágak számára az Unió valamennyi régiójában.

4. Az **Európai Hálózatfinanszírozási Eszközzel** fennálló szinergiák biztosítják a következőket:
- a) a kezdeményezés a félvezetők területén a széles körű digitális kapacitás- és infrastruktúra-építésre összpontosít, törekedve a kritikus meglévő vagy tesztelt innovatív digitális megoldásoknak egy uniós keretben, a közérdekű területeken vagy a piaci hiányosságok területén történő széles körű elterjedésére és telepítésére egész Európában. A kezdeményezést elsősorban a tagállamokkal közösen végrehajtott összehangolt és stratégiai beruházásokon keresztül kell végrehajtani a félvezető technológiákkal kapcsolatos, Európa-szerte megosztandó digitális kapacitások kiépítése és az uniós szintű fellépések révén. Ez különösen fontos a villamosítás és az önvezető járművek esetében, és a versenyképesebb végfelhasználói iparágak fejlődését szolgálja és segíti elő, különösen a mobilitási és a közlekedési ágazatban;
 - b) a kezdeményezés kapacitásait és infrastruktúráit a mobilitási és közlekedési ágazatban alkalmazható innovatív új technológiák és megoldások tesztelésére kell rendelkezésre bocsátani. Az Európai Hálózatfinanszírozási Eszköznek támogatnia kell az új innovatív technológiák és megoldások bevezetését és telepítését a mobilitás és a közlekedés területén, valamint más területeken;
 - c) koordinációs mechanizmusokat kell létrehozni, különösen megfelelő irányítási struktúrák révén.
5. Az **InvestEU programmal** fennálló szinergiák biztosítják, hogy:
- a) az (EU) 2021/523 rendelet piaci alapú finanszírozással – többek között a kezdeményezés szerinti szakpolitikai célkitűzések megvalósításával – nyújtson támogatást; Az ilyen piaci alapú finanszírozás támogatással kombinálható legyen;
 - b) az InvestEU Alap vegyes finanszírozási eszközét a Horizont Európa program vagy a Digitális Európa program által vegyesfinanszírozási műveletek keretében pénzügyi eszközök formájában nyújtott finanszírozás támogassa.
6. Az **Erasmus+ programmal** megvalósuló szinergiák biztosítják, hogy:
- a) a kezdeményezés támogassa az élvonalbeli félvezető technológiák kifejlesztéséhez és bevezetéséhez szükséges fejlett digitális készségek fejlesztését és megszerzését az érintett iparágakkal együttműködésben;
 - b) az Erasmus+ program fejlett készségekre vonatkozó része kiegészítse a kezdeményezés beavatkozásait, mobilitási tapasztalatok révén segítve a készségek megszerzését valamennyi területen és valamennyi szinten.
7. Biztosítani kell a szinergiákat a kompetenciákra és készségekre vonatkozó más uniós programokkal és kezdeményezésekkel.