Az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság véleménye – A strukturális hiányosságok kezelése és a stratégiai autonómia megerősítése a félvezető-ökoszisztémában

(saját kezdeményezésű vélemény)

(2023/C 140/02)

Előadó: **Anastasis YIAPANIS**

Társelőadó: **Guido NELISSEN**

Közgyűlési határozat:	2022.1.20.
Jogalap:	eljárási szabályzat 52. cikk (2) bekezdés
	saját kezdeményezésű vélemény
Illetékes szekció:	Ipari Szerkezetváltás Konzultatív Bizottsága (CCMI)
Elfogadás a szekcióülésen:	2022.12.9.
Elfogadás a plenáris ülésen:	2023.1.24.
Plenáris ülésszak száma:	575.
A szavazás eredménye:	
(mellette/ellene/tartózkodott)	179/0/4

1. **Következtetések és ajánlások**

1.1. Az EGSZB nagyobb átláthatóságot és stratégiaibb nyomon követést és irányítást szorgalmaz a csipek ellátási láncaival kapcsolatban, jobb előrejelzést a csipek rendelkezésre állása kapcsán, illetve szorosabb partnerségeket a hatóságokkal európai szinten.

1.2. Az EGSZB úgy véli, hogy az európai félvezető-stratégiának a félvezető-értéklánc valamennyi szakaszát támogatnia kell, különös tekintettel a csipek tervezésére és gyártására, valamint a „back-end” (háttéripari) gyártásra. Gondosan értékelni kell a csipekről szóló jogszabály végrehajtását, és azt az ipari szereplőkkel és a félvezetőkkel foglalkozó európai testülettel (ESB) közösen meghatározott egyértelmű mutatók (KPI-k) alapján nyomon kell követni.

1.3. Az EGSZB-t különösen aggasztja, hogy az EU jelenleg függőségi helyzetben van a „back-end” (háttéripari) gyártás terén, és elsősorban Kínától függ. A kormányok, a félvezető-klaszterek és a K+F intézmények közötti nemzetközi együttműködés létfontosságú a jelenlegi hiányok kezelése, az egyenlő versenyfeltételek biztosítása, illetve annak érdekében, hogy általában véve kezelni lehessen a társadalmi igényeket.

1.4. Az EGSZB nagyra értékeli a csipekről szóló uniós jogszabályban bejelentett 43 milliárd eurót és a csipalap jövőbeli létrehozását, és kéri, hogy teljes mértékben használják fel az európai helyreállítási és rezilienciaépítési terveket.

1.5. Az EGSZB azonban megjegyzi, hogy az Európai Bizottság túl kis hangsúlyt fektet a nyersanyagok fontosságára, a gyártási folyamatok körforgásos jellegére és a harmadik országoktól való jelenlegi függőségre, és kéri, hogy fordítsanak nagyobb figyelmet a félvezetők előállításához használt kulcsfontosságú nyersanyagokhoz való hozzáférés biztosítására.

1.6. Az EGSZB a meglévő szabadkereskedelmi megállapodások és nemzetközi partnerségek alapos felülvizsgálatát kéri azzal az egyértelmű céllal, hogy nyitott stratégiai autonómia valósuljon meg, és növekedjen Európa ellenálló képessége.

1.7. A beruházásoknak olyan területekre kell irányulniuk, ahol Európa nagymértékben függ a külföldi technológia-szolgáltatóktól. A kockázatok csökkentése és a beruházási megtérülési időszakok javítása érdekében uniós és tagállami szintű állami támogatást kell biztosítani az áttörést hozó technológiákba, a virtuális tervezési platformokba, a legkorszerűbb csiptervezési kapacitásokba és a „maguk nemében első” létesítményekbe történő beruházásokhoz (az élvonalbeli csipekre helyezve a hangsúlyt), de a túlfinanszírozást el kell kerülni.

1.8. Az EGSZB azt szeretné, ha az uniós forrásokat gazdaságilag hatékonyan, de kiegyensúlyozottan osztanák el a tagállamok és a régiók, valamint a nagyvállalatok, az induló innovatív vállalkozások és a kkv-k között. Az EGSZB azt is kéri, hogy dolgozzanak ki hatékony cselekvési tervet arra, hogy külföldi befektetéseket lehessen bevonzani a vezető nemzetközi félvezető-vállalatoktól.

1.9. Az EGSZB úgy véli, hogy a készségekkel kapcsolatos politikáknak figyelembe kell venniük, hogy az innováció felgyorsítása milyen hatással van a munkahelyteremtésnek és a munkahelyek megszűnésének ütemére, ugyanakkor a félvezető-ökoszisztéma szociális partnereit, a tudományos köröket és az érintett kutatóközpontokat is be kell vonniuk. Jelentős erőfeszítésekre van szükség a munkaerő továbbképzésére és átképzésére irányulóan, az egész életen át tartó tanulásra és a szakképzésre irányuló programoknak pedig segíteniük kell az uniós munkaerőpiacot abban, hogy rendelkezésre álljanak az alapvető speciális készségek, különösen a természettudományok, a technológia, a műszaki tudományok és a matematika területén dolgozók esetében.

1.10. Az EGSZB kiemeli, hogy az EU kutatási és technológiai szervezetei által kifejlesztett innovációk közül sokat a világ más részein is alkalmaznak, és úgy véli, hogy a végfelhasználói ágazatokat közelebb kell hozni az európai félvezető-kutatási bázishoz.

1.11. Az EGSZB kéri a digitális technológiákkal foglalkozó klaszterek fokozott támogatását és a csúcstechnológiát alkalmazó kkv-k innovációs potenciáljának jobb kihasználását. Az EGSZB következetes jogszabályokat is szorgalmaz a K+F-beruházásokat ösztönző adókedvezmények tekintetében, különös tekintettel a csipek tervezésével kapcsolatos K+F-re.

1.12. Az EGSZB további innovációt és védelmet szorgalmaz a kibertámadásokkal szemben, és úgy véli, hogy jobban fel kell készülni a jövőbeni innovatív kiberbiztonsági fenyegetésekre.

2. **Az EU félvezető-stratégiája előtt álló kihívások**

2.1. A digitális forradalom és az áttörést jelentő technológiákra való folyamatos törekvés jelentősen növelte a félvezetők iránti keresletet. A Covid19-világjárványt és az azt követő helyreállítási időszakot az ellátási lánc széles körű hiánya jellemzi, amely – a megnövekedett energiaárakkal és a kulcsfontosságú nyersanyagok ellátását jellemző szűk keresztmetszetekkel tetőzve – akadályozza a gazdasági fellendülést, és az ipari termelést is visszaveti az EU-ban.

2.2. Az európai mikroelektronikai ipar (455 000 közvetlen munkahellyel) globális vezető szerepet tölt be a beágyazott rendszerek, az érzékelők, a rádiófrekvenciás chipek, az erősáramú elektronika, a szilíciumlemezek, a vegyi anyagok és a fejlett chipgyártási berendezések dedikált processzorai terén. Kutatási központjainak és ambiciózus K+F kezdeményezéseinek köszönhetően az EU erős kutatóbázissal is rendelkezik.

2.3. A gépjárműiparban a félvezetők iránti kereslet az előrejelzések szerint 2030-ra 300 %-kal növekedik, míg az elektronikai ipari ágazat csipek iránti igénye 2030-ra várhatóan megkétszereződik, amelynek hátterében egyes jelentős tendenciák, például az Ipar 4.0 csúcskategóriás gyártási technológiái állnak. A kommunikációs ágazat az EU csipkeresletének 15 %-át teszi ki, és az 5G kommunikációs berendezések kritikus csipelemeit főként az EU-n kívül tervezik és gyártják. Az egészségügyi, energetikai, repülésügyi, védelmi és szerencsejáték- stb. ágazat technológiai fejlődésen megy keresztül, és azok gyártási folyamataihoz és termékeihez egyre nagyobb kereslet mutatkozik mind a kiforrott, mind a fejlett csipek iránt. A csipek a kialakulóban lévő ipari mesterségesintelligencia- és IoT-alkalmazások fejlesztéséhez is létfontosságúak, melynek piaca évente 50 %-kal növekszik. Egy, az ilyen, már meglévő és feltörekvő, erős végfelhasználói piacokra épülő csipstratégiának kedvező továbbgyűrűző hatásai lesznek: versenyképesebbé teszi az EU kulcsfontosságú feldolgozóiparait, ugyanakkor megerősíti a félvezető-kapacitásokat az Unión belül.

2.4. Tény ugyanakkor, hogy a félvezetőknek számos olyan fontos végfelhasználói piaca van, amelyen az uniós ipar kevésbé jól képviselteti magát, ideértve például a felhőalapú és adattárolás, a személyi számítástechnika, a vezeték nélküli kommunikáció (okostelefonok) és a fogyasztói eszközök (játékok) piacát. Továbbá, mivel az EU területén mindössze 50 félvezetőgyártó üzem található, a gyártóbázis inkább csekélynek mondható, az EU nem képes 22 nm-nél kisebb méretű csipeket előállítani, és a tervezés és tervezés-automatizálási eszközök terén is gyenge pozícióval bír. Ennek eredményeként az EU-nak 2021-ben 19,5 milliárd EUR kereskedelmi hiánya volt a félvezetők terén (miközben az import 51 milliárd EUR, az export mindössze 31,5 milliárd EUR volt) ([1]).

([1]) Európai Bizottság, bizottsági szolgálati munkadokumentum – A csipekről szóló európai jogszabály.

2.5. Mivel a jövőben csak növekedni fog a csipek iránti kereslet és azok használata, az EGSZB azt szorgalmazza, hogy az energiahatékonyságra, a megújuló energiára és az áttörést jelentő technológiákra építve dolgozzanak ki ambiciózus programokat az ágazat üvegházhatásúgáz-kibocsátásának csökkentésére.

3. **Versenyképesség és stratégiai autonómia**

3.1. A félvezető-ágazatot érintő számos kockázat (strukturális hiány, ellátási lánccal kapcsolatos kockázatok, monopolhelyzet az értéklánc kulcsfontosságú részein, geopolitikai kockázatok) és ezeknek az iparágak széles körére gyakorolt hatása arra világított rá, hogy meg kell erősíteni Európa technológiai szuverenitását ezen a területen.

3.2. A félvezető-ellátás zavarai rendkívül kedvezőtlen hatást gyakorolnak Európa gazdaságára és társadalmára. A félvezető-ellátási lánc összetettsége miatt nehezen azonosíthatók és értékelhetők a zavarokhoz kapcsolódó kockázatok, és a megfelelő enyhítő intézkedések meghozatala is nehéz. Az EGSZB úgy véli, hogy erősödhetne a csipek értéklánca, ha nagyobb lenne az átláthatóság és a láthatóság, és stratégiaibb jellegű lenne az ellátási lánc nyomon követése és irányítása, továbbá ha jobb előrejelzések állnának rendelkezésre a csipek elérhetőségéről, valamint – a hatóságokkal történő európai szintű koordinációval – az ellátási lánc valamennyi szintjén szorosabb partnerségek alakulnának ki.

3.3. Az EGSZB úgy véli, hogy a hosszú távú ellátási problémák kezelése és az egyre összetettebb, legkorszerűbb félvezető-összetevők tervezése és gyártása terén folytatott globális versenyben való helytállás érdekében az európai félvezető-stratégiának a félvezető-értéklánc valamennyi szakaszát támogatnia kell, beleértve a félvezető-kutatást, a tervezést, a csipek gyártását, az összeszerelést, a tesztelést és a csomagolást.

3.4. Az EGSZB szerint az EU-nak olyan területeken kell beruháznia, ahol Európa nagymértékben függ a külföldi technológiaszolgáltatóktól – ilyen a tervezés és az elektronikus tervezés automatizálása, a gyártási kapacitások és a korszerű csomagolás.

3.5. Mivel a félvezetők egyértelműen stratégiai technológiai területté váltak, és az EU nem rendelkezik gyártási kapacitással a kiforrott és a csúcstechnológiájú csipek terén, támogatnia kell a csipgyártásba történő beruházásokat, mivel ez elengedhetetlen a kulcsfontosságú ágazatok gyártási rezilienciájának megerősítéséhez. Tény, hogy az európai ipari ágazatok már amúgy is nagy kereslete továbbra is növekszik a kiforrott (12–40 nm-es technológiájú) csipek iránt. Ezzel egyidejűleg a peremhálózati és kvantum-számítástechnika, a dolgok internete, az automatizált vezetés és a mesterséges intelligencia felé való elmozdulás miatt az előrejelzések szerint a csúcstechnológiájú (10 nm-nél kisebb csomóponttal rendelkező) félvezetők iránt is sokkal gyorsabban fog nőni a kereslet. Ezek a technológiák radikális változásokat idéznek elő számos ipari ágazatban, ideértve a mérnöki tudományokat, a gépjárműipart, az elektronikát, az egészségügyet, a védelmet és megújuló energiaforrásokat. Ezek az iparágak biztosan képesek arra, hogy olyan európai piacot hozzanak létre, amely hosszú távon támogatja a csúcstechnológiájú csomópontok európai gyártását.

3.6. Az EGSZB azonban úgy véli, hogy a beruházások rangsorolása érdekében elsősorban a legkorszerűbb csiptervezési kapacitásokra kell összpontosítani a beruházásokat, szem előtt tartva, hogy Európa nem rendelkezik a korszerű logikai félvezetőkhöz szükséges csiptervezési kapacitásokkal.

3.7. Különös figyelmet kell fordítani a munkaerő-igényesebb „back-end” gyártásra (beleértve az összeszerelést, a tesztelést és a csomagolást), amely stratégiailag Délkelet-Európában koncentrálódhat, ahol a munkaerőköltségek versenyképesebbek. Az EGSZB-t aggasztják az abból eredő kockázatok, hogy az EU jelenleg függőségi helyzetben van a „back-end” (háttéripari) gyártás terén, és elsősorban Kínától függ.

3.8. Rendkívül fontos a félvezetők előállításához használt kulcsfontosságú nyersanyagokhoz, például a nagy tisztaságú vegyi anyagokhoz (germánium, bór, indium), a különleges gázokhoz (neon, hélium, argon), a szilícium helyettesítőihez (pl. szilícium-karbid a jobb energiagazdálkodás érdekében) való hozzáférés biztosítása. Az ilyen anyagok iránti kereslet csak növekedni fog, ahogy a csipek iránti kereslet – azok egyre összetettebbé válásával – növekszik.

3.9. Az EGSZB megjegyzi, hogy az Európai Bizottság túl kis hangsúlyt fektet a nyersanyagok fontosságára, a termelési folyamatok körforgásos jellegére és a harmadik országoktól való jelenlegi függőségre. Az EGSZB kijelentette, hogy *„az Európai Bizottságnak, a tagállamoknak és az iparnak ezért közösen meg kell vitatniuk, hogyan lehet diverzifikálni a beszerzési forrásokat és különösen hogyan lehet a mikroelektronikában az iparosított körforgásos gazdaság keretében jobban újrahasznosítani a kritikus nyersanyagokat”* ([2]).

3.10. Az EGSZB úgy véli, hogy gondosan értékelni kell és nyomon kell követni a csipekről szóló jogszabály végrehajtását, és kéri, hogy álljanak rendelkezésre egyértelmű fő teljesítménymutatók az előrehaladás értékeléséhez. A mutatókat az ipari érdekelt felekkel és a félvezetőkkel foglalkozó európai testülettel (ESB) közösen kell meghatározni.

4. **Az uniós érdekelt felek bevonása, nemzetközi együttműködés és stratégiai partnerségek**

4.1. Az EGSZB úgy véli, hogy az Európai Bizottság által 2021 júliusában létrehozott, processzorokkal és félvezető technológiákkal foglalkozó európai szövetség nagyon fontos szerepet játszik abban, hogy beazonosíthatók legyenek a gyártási folyamat és az uniós technológiai bevezetés terén fennálló hiányosságok. Az EU rezilienciájának megerősítését és az ellátási láncok biztonságának garantálását is alaposan meg kell vitatni a szövetségen belül, melynek során a félvezető-ökoszisztéma szociális partnereivel, a tudományos körökkel és az érintett kutatóközpontokkal is konzultálni kell.

4.2. Az EGSZB úgy véli, hogy a kormányok, a félvezető-klaszterek és a K+F intézmények közötti nemzetközi együttműködés létfontosságú a jelenlegi hiányok kezelése és az egyenlő versenyfeltételek biztosítása érdekében. Emellett az európai félvezető-ökoszisztéma megerősítése kölcsönös függőségeket fog eredményezni a globális értékláncokban, ami viszont lendületet ad majd a nemzetközi tárgyalásoknak, és az egész ágazat általános rezilienciáját fokozni fogja. Mindazonáltal az EGSZB már egyértelműen kifejtette, hogy *„el kell kerülni a támogatási versenyt, és a forrásokat hatékonyan kell felhasználni anélkül, hogy kapacitásfelesleget és piaci torzulásokat idéznének elő”* ([3]).

4.3. Az EGSZB a meglévő szabadkereskedelmi megállapodások és nemzetközi ipari partnerségek alapos felülvizsgálatát kéri azzal az egyértelmű céllal, hogy nyitott stratégiai autonómia valósuljon meg, és hogy az egyre összetettebb geopolitikai környezetben növekedjen Európa ellenálló képessége. Élénkíteni kell a tárgyalásokat a félvezetőkkel foglalkozó európai testületen (ESB) belül, amelynek az ipari érdekelt felek, az EU reprezentatív szociális partnerei, valamint a legfontosabb kutatóközpontok meghívásával kell bővítenie tagsági körét.

4.4. Az európai fórumokon folytatott viták során az új létesítményekre vonatkozó engedélyezési eljárások javasolt felgyorsítását is előtérbe kell helyezni, hiszen az fontos ösztönzőt jelenthet a jelentős külföldi befektetésekről szóló tárgyalásokhoz ([4]), ami azonnali keresletet teremtene. Ennél is fontosabb, hogy az adminisztratív terhek csökkentése és a szabályozási eszközök valamennyi tagállamban történő bevezetése csökkenteni fogja a széttagoltságot, és kiszámíthatóságot biztosít a jövőbeli beruházások számára.

5. **Finanszírozás**

5.1. Az EGSZB nagyra értékeli a csipekről szóló uniós jogszabályban bejelentett 43 milliárd eurót és a csipalap jövőbeli létrehozását, de kéri annak részletes tisztázását, hogy hogyan fogják előteremteni és elosztani ezeket a köz- és magánforrásokat. Az EGSZB hangsúlyozza továbbá, hogy teljes mértékben fel kell használni az európai helyreállítási és rezilienciaépítési terveket, amelyek célja, hogy költségvetésük 20 %-át a tagállamok digitális átalakulására fordítsák.

5.2. Az EGSZB úgy véli, hogy a nulláról építendő létesítményekhez kapcsolódó kockázatok csökkentése és a beruházási megtérülési időszakok lerövidítése érdekében uniós és tagállami szintű állami támogatást kell biztosítani az áttörést hozó technológiákba, a virtuális tervezési platformokba és a „maguk nemében első” létesítményekbe történő beruházásokhoz (az élvonalbeli csipekre helyezve a hangsúlyt).

([2]) Az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság véleménye – Javaslat európai parlamenti és tanácsi rendeletre az európai félvezető-ökoszisztéma megerősítését célzó intézkedési keret létrehozásáról (a csipekről szóló európai jogszabály) (COM(2022) 46 final – 2022/0032 (COD))(HL C 365., 2022.9.23., 34. o.).

([3]) Az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság véleménye – A Bizottság jelentése az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának – A csipekről szóló európai jogszabály (COM(2022) 45 final) (HL C 365., 2022.9.23., 23. o.).

([4]) Ilyenek például az USA-beli Intellel, a dél-koreai Samsunggal és a tajvani TSMC-vel folyamatban lévő tárgyalások.

5.3. Mivel a javasolt ESB a tagállamok képviselőiből fog állni, az EGSZB aggodalmát fejezi ki amiatt, hogy az alapok nagyobb részéért a tagállamok fognak küzdeni egymással. Az EGSZB ezért azt szeretné, ha az uniós forrásokat gazdaságilag hatékonyan, de kiegyensúlyozottan osztanák el a tagállamok és a régiók, valamint a nagyvállalatok, az induló innovatív vállalkozások és a kkv-k között, hogy senki ne maradjon le. Emellett a csipekkel foglalkozó közös vállalkozással kapcsolatban az EGSZB már kijelentette, hogy konkrét kritériumokat kell kidolgozni, és hogy *„ebben szerepet kell játszaniuk az olyan szociálpolitikai kritériumoknak, mint az érintett vállalat hozzáállása a szociális párbeszédhez és a kollektív tárgyalásokhoz, az EU-ban letelepedett beszállítókkal való kiemelt együttműködés, de a beruházás által létrehozott további fenntartható munkahelyek számának és a munkakörülmények minőségének is”* ([5]).

5.4. A javasolt csipalapnak köszönhetően több hitel és kockázatitőke-finanszírozás áll majd rendelkezésre, a kis innovatív félvezetőgyártó vállalatok pedig tovább növekedhetnek. Teljeskörű európai kockázatitőke-piacra van azonban szükség ahhoz, hogy ezek a vállalatok átlendülhessenek a kezdeti ún. „halálvölgye szakaszon”, amely a demonstrációtól a piaci bevezetésig tart. Az EGSZB gyakorlati iránymutatást kér – különösen az induló vállalkozások és a kkv-k számára – arról, hogy miként lehet hozzáférni ezekhez az alapokhoz.

5.5. Végezetül az EGSZB azt is kéri, hogy dolgozzanak ki egy hatékony cselekvési tervet arra, hogy külföldi befektetéseket lehessen bevonzani, elsősorban vezető nemzetközi félvezető-vállalatoktól, hogy így az EU-ba áramolhasson a tőke és a know-how.

6. **Készségek**

6.1. A digitális készségek immáron a digitális ipari forradalom egyik kulcsfontosságú immateriális eszközének számítanak, a képzett munkaerő rendelkezésre állása pedig a beruházási döntések fontos elemévé vált, ugyanakkor a készségek hiánya súlyosan lassítja a digitális kapacitások kiépítését. A digitális oktatás és a társadalom körében a digitális alkalmazások társadalmi hatásával kapcsolatos figyelemfelkeltés (kitérve a hatalom koncentrációjával vagy a magánélet tiszteletben tartásával kapcsolatos előnyökre és kockázatokra egyaránt) kulcsfontosságú eszközök a fogyasztók és a civil társadalom számára ahhoz, hogy felelősségteljesen hozzájáruljanak a csip-ökoszisztéma jövőbeli fejlődéséhez, és hogy vonzóvá tegyék az ágazatot a fiatalabb generáció számára. Az EGSZB azt is kéri, hogy fordítsanak külön figyelmet a csipgyártásban dolgozó, veszélyes anyagoknak kitett munkavállalók egészségének védelmére.

6.2. A mérnökök, tervező szakemberek és technikusok esetében jelenleg riasztó mértékben növekszik a betöltetlen álláshelyek száma. Az EGSZB üdvözli a digitális ökoszisztéma érdekében nemrégiben létrehozott készségfejlesztési partnerséget. Az európai készségfejlesztési program részeként elő kell segítenie a digitális évtized program céljainak elérését (az emberek 80 %-a rendelkezzen az alapvető digitális készségekkel, csökkenjenek a nemek közötti egyenlőtlenségek és 2030-ig 20 millió IKT-szakember legyen foglalkoztatva), valamint az uniós készségfejlesztési program és a szociális jogok európai pillére céljainak elérését (a felnőttek 60 %-a vegyen részt képzéseken).

6.3. A készségekkel kapcsolatos politikáknak figyelembe kell venniük, hogy milyen hatással van az innováció felgyorsítása a munkahelyek teremtésének és megszűnésének ütemére, ideértve azt a munkaerőpiaci átalakulást, amelyet a mesterséges intelligencia technológiai fejlődése idéz elő. Az alacsony és közepes képzettséget igénylő munkahelyek különösen ki vannak téve a megszűnés kockázatának (és annak, hogy azokat digitális eszközökkel és automatizálással helyettesítik), míg a fejlett digitális készségek iránti kereslet csak növekedni fog. Az EGSZB úgy véli, hogy e kihívások leküzdéséhez jelentős erőfeszítésekre lesz szükség a munkaerő továbbképzése és átképzése érdekében, különösen a technológiai készségek elavulása által érintett munkavállalók esetében. Ezenkívül az egész életen át tartó tanulásra és a szakképzésre irányuló programoknak hozzá kell járulniuk ahhoz, hogy az alapvető speciális készségek elsajátítása révén szakosodjon az uniós munkaerőpiac. Kulcsfontosságú lesz ezért, hogy a diákok hozzáférhessenek a legkorszerűbb tervezési és gyártási berendezésekhez, és valós képzési tapasztalatokat szerezhessenek.

6.4. Az EGSZB úgy véli továbbá, hogy az EU-nak koherens jogszabályi keretre van szüksége ahhoz, hogy bevonzhassa a félvezetőkre szakosodott külföldi munkaerőt. Az EGSZB nagyra értékeli a készségek és tehetségek EU-ba vonzásáról szóló európai bizottsági közleményt ([6]), és úgy véli, hogy ezt továbbképzési és átképzési programokkal kell kiegészíteni, többek között a természettudományok, a technológia, a műszaki tudományok és a matematika területén dolgozók vonatkozásában.

([5]) Az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság véleménye – Javaslat európai parlamenti és tanácsi rendeletre az európai félvezető-ökoszisztéma megerősítését célzó intézkedési keret létrehozásáról (a csipekről szóló európai jogszabály) (COM(2022) 46 final – 2022/0032 (COD))(HL C 365., 2022.9.23., 34. o.).

([6]) COM(2022) 657 final – A Bizottság közleménye a képzett és tehetséges munkavállalók EU-ba vonzásáról.

6.5. Az EGSZB ugyanakkor aggodalmát fejezi ki amiatt, hogy a készségek hiánya világszerte a tehetségekért folytatott háborúhoz vezet, ami belső (az EU-n belüli) vagy nemzetközi „agyelszíváshoz” vezet. Az EGSZB ezért várakozással tekint „Az agyelszívás – a népességcsökkenéssel kapcsolatos kihívások enyhítése” című, hamarosan megjelenő közlemény elé.

7. **K+F+I**

7.1. Az EGSZB kiemeli, hogy sajnálatos módon az európai kutatási és technológiai szervezetek által életre hívott innovációk közül sokat a világ más részein alkalmaznak, és ezek nem eredményeztek erősebb uniós gyártóbázist. Az EGSZB ezért úgy véli, hogy az európai kutatási és technológiai szervezeteknek a teljes ipari bázist és minden, félvezetőkel kapcsolatos meglévő know-how-t össze kell fogniuk, kísérleti félvezető-gyártósorokat kell fejleszteniük és építeniük, valamint fel kell tárniuk és ki kell aknázniuk az olyan kulcsfontosságú területekben rejlő jövőbeli lehetőségeket, mint a pereminformatika, a mesterséges intelligencia és a kiberbiztonság. E tekintetben kulcsfontosságú lesz, hogy a végfelhasználói ágazatokat sokkal közelebb hozzuk az európai kutatási bázishoz.

7.2. Az EGSZB hosszú távú innovációs ütemterveket szorgalmaz a digitális átállás támogatása érdekében, mivel azok proaktív megközelítést tesznek lehetővé arra irányulóan, hogy a K+F beruházások a hosszabb távú stratégiai célok felé mozdulhassanak, és kezelhetők legyenek a félvezető-ökoszisztéma hiányosságai. Kéri továbbá, hogy jobban használják ki a csúcstechnológiát alkalmazó kkv-k innovációs potenciálját; ezek a vállalatok gyakran rendkívül specializáltak, agilisak és a nagy értékű réspiacokon tevékenykednek.

7.3. Az EGSZB rámutat, hogy jobb védelmet kell biztosítani a vállalatok csipekbe integrált értékes szellemi tulajdonának, és üdvözli a csipekről szóló jogszabályban bejelentett egyértelmű szabályokat. Az ESB jövőbeli tevékenységének ki kell terjednie az ágazati érdekelt felekkel az uniós szellemitulajdon-jogok hatékony védelméről folytatott, megfelelően időzített konzultációkra is.

7.4. Az EGSZB úgy véli, hogy speciális beruházásokat kell a csipek tervezésével kapcsolatos K+F-re irányítani, mivel ez biztosítja a hozzáadott érték oroszlánrészét, és erősítheti a fejlettebb gyártási kapacitás üzleti megalapozottságát is. Ennek kapcsán figyelembe kell venni az erősen fejlődő biogazdaságot is, amely számos alkalmazást adhat a jövőben. Az Európai Bizottságnak elemeznie kell, hogy miként lehetne következetes jogszabályokat elfogadni a K+F beruházásokat ösztönző adókedvezményekre vonatkozóan, különös tekintettel a nagyvállalatokból, kkv-kból, induló innovatív vállalkozásokból és kutatóintézetekből létrejövő spin-off vállalkozásokat felölelő jövőbeli konzorciumokra.

7.5. A kiberbiztonság számos ipari ágazatban, például a gépjárműiparban, a gépiparban, a kommunikációban, az egészségügyben, a repülés- és űriparban és a védelmi ágazatban is fontos kérdéssé vált. Az EGSZB további innovációt és védelmet szorgalmaz a kibertámadásokkal szemben, és úgy véli, hogy jobban fel kell készülni a jövőbeni innovatív kiberbiztonsági fenyegetésekre. Az EGSZB támogatja a kiberrezilienciáról szóló európai jogszabályra irányuló javaslatot, amely új kiberbiztonsági követelményeket vezet be, és lehetővé teszi, hogy a gyártók és a fogyasztók jobban megértsék a kiberfenyegetéseket. Az EGSZB kéri továbbá, hogy még jobban erősítsék meg az Európai Uniós Kiberbiztonsági Ügynökség szerepét.

Kelt Brüsszelben, 2023. január 24-én.

az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság
elnöke
Christa SCHWENG