Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejas atzinums par tematu "Strukturālo problēmu novēršana un stratēģiskās autonomijas stiprināšana pusvadītāju ekosistēmā"

(pašiniciatīvas atzinums)

(2023/C 140/02)

Ziņotājs: ***Anastasis YIAPANIS***

Līdzziņotājs: ***Guido NELISSEN***

Pilnsapulces lēmums	20.1.2022.
Juridiskais pamats	Reglamenta 52. panta 2. punkts
	Pašiniciatīvas atzinums
Atbildīgā specializētā nodaļa	Rūpniecības pārmaiņu konsultatīvā komisija (CCMI)
Pieņemts specializētās nodaļas sanāksmē	9.12.2022.
Pieņemts plenārsesijā	24.1.2023.
Plenārsesija Nr.	575
Balsojuma rezultāts	
(par/pret/atturas)	179/0/4

1. **Secinājumi un ieteikumi**

1.1. EESK aicina palielināt pārredzamību un nodrošināt stratēģiskāku uzraudzību un pārvaldību visās mikroshēmu piegādes ķēdēs, labāk prognozēt mikroshēmu pieejamību un veidot ciešākas partnerības sadarbībā ar publiskajām iestādēm Eiropas līmenī.

1.2. Komiteja uzskata, ka Eiropas pusvadītāju stratēģijai būtu jāveicina visi pusvadītāju vērtības ķēdes posmi, īpašu uzmanību pievēršot mikroshēmu izstrādei un ražošanai un aizmugures ražošanai. Mikroshēmu akta īstenošana ir rūpīgi jāizvērtē un jāuzrauga, izmantojot skaidrus rādītājus (galvenos snieguma rādītājus), kas noteikti kopā ar nozares ieinteresētajām personām un Eiropas Pusvadītāju padomi.

1.3. EESK pauž īpašas bažas saistībā ar ES pašreizējo atkarību no aizmugures ražošanas, it īpaši attiecībā uz Ķīnu. Starptautiskā sadarbība starp valdībām, pusvadītāju kopām un pētniecības un izstrādes iestādēm ir būtiska, lai novērstu pašreizējos trūkumus, nodrošinātu vienlīdzīgus konkurences apstākļus un apmierinātu sabiedrības vajadzības kopumā.

1.4. Komiteja atzinīgi vērtē 43 miljardu EUR piešķiršanu, par ko paziņots ES Mikroshēmu aktā, un iecerēto Mikroshēmu fonda izveidi, un aicina pilnībā izmantot Eiropas atveseļošanas un noturības plānus.

1.5. Tomēr Komiteja norāda, ka Eiropas Komisija pārāk maz ir uzsvērusi izejvielu nozīmi, ražošanas procesu apritīgumu un pašreizējo atkarību no trešām valstīm, un aicina pievērst lielāku uzmanību tam, lai garantētu piekļuvi galvenajām izejvielām, kas tiek izmantotas pusvadītāju ražošanā.

1.6. EESK aicina rūpīgi pārskatīt spēkā esošos brīvās tirdzniecības nolīgumus un starptautiskās partnerības, lai panāktu atvērtu stratēģisko autonomiju un palielinātu Eiropas noturību.

1.7. Ieguldījumi būtu jāvērš uz jomām, kurās Eiropas atkarība no ārvalstu tehnoloģiju nodrošinātājiem ir ļoti liela. Lai samazinātu risku un panāktu investīciju atdeves periodu uzlabojumus, ES un dalībvalstu līmenī ir vajadzīgs publiskais atbalsts (vienlaikus nepieļaujot pārmērīgu subsidēšanu) investīcijām revolucionārās tehnoloģijās, virtuālās projektēšanas platformās, mūsdienīgās mikroshēmu izstrādes spējās un "pirmajās šāda veida" iekārtās (uzsvaru liekot uz progresīvām mikroshēmām).

1.8. Komiteja uzskata, ka ES līdzekļi būtu ekonomiski efektīvi, bet līdzsvaroti jāsadala starp dalībvalstīm un reģioniem, kā arī starp lieliem uzņēmumiem, jaunuzņēmumiem un MVU. EESK arī aicina izstrādāt stabilu rīcības plānu ārvalstu ieguldījumu piesaistīšanai no vadošajiem starptautiskajiem pusvadītāju uzņēmumiem.

1.9. Komiteja uzskata, ka prasmju politikas pasākumos vienmēr būtu jāņem vērā inovācijas paātrināšanas ietekme uz darbvietu radīšanas tempu un darbvietu likvidēšanu, vienlaikus iesaistot sociālos partnerus no pusvadītāju ekosistēmas, akadēmiskajām aprindām un attiecīgajiem pētniecības centriem. Ir jāpieliek ievērojamas pūles, lai pilnveidotu un pārkvalificētu darbaspēku, un mūžizglītības un profesionālās izglītības un apmācības (PIA) programmām ir jāpalīdz ES darba tirgum būtisku konkrētu prasmju apguvē, it īpaši *STEM* jomā strādājošajiem (zinātne, tehnoloģija, inženierzinātnes un matemātika).

1.10. EESK uzsver, ka daudzi jauninājumi, ko izstrādājušas ES pētniecības un tehnoloģiju organizācijas, tiek pārņemti citās pasaules daļās, un uzskata, ka galalietotāju sektori ir jātuvina Eiropas pusvadītāju pētniecības bāzei.

1.11. Komiteja aicina palielināt atbalstu klasteriem digitālo tehnoloģiju jomā un labāk izmantot augsto tehnoloģiju MVU inovācijas potenciālu. EESK arī aicina izstrādāt saskaņotus tiesību aktus attiecībā uz nodokļu stimuliem, kas stimulē ieguldījumus pētniecībā un izstrādē, īpašu uzmanību pievēršot pētniecībai un izstrādei mikroshēmu jomā.

1.12. Komiteja aicina veicināt turpmāku inovāciju un aizsardzību pret kiberuzbrukumiem un uzlabot sagatavotību turpmākiem inovatīviem kiberdrošības apdraudējumiem.

2. **Izaicinājumi saistībā ar ES pusvadītāju stratēģiju**

2.1. Digitālā revolūcija un pastāvīgi centieni ieviest revolucionāras tehnoloģijas ir ievērojami palielinājuši pieprasījumu pēc pusvadītājiem. Covid-19 pandēmijai un atveseļošanās periodam pēc pandēmijas ir raksturīgi plaši izplatīti piegādes ķēdes trūkumi, kas kopā ar enerģijas cenu pieaugumu un kritiski svarīgo izejvielu piegādes vājajām vietām kavē ekonomikas atveseļošanu un rūpniecisko ražošanu Eiropas Savienībā.

2.2. Eiropas mikroelektronikas nozarei (455 000 tiešo darbvietu) ir vadošā loma pasaulē iegulto sistēmu, sensoru, radiofrekvenču mikroshēmu, energoelektronikas, silīcija plāksnīšu, ķīmisko vielu un modernu mikroshēmu ražošanas iekārtu procesoru jomā. Eiropas Savienībai ir arī spēcīga pētniecības bāze, ko nodrošina tās pētniecības centri un vērienīgu pētniecības un izstrādes iniciatīvu īstenošana.

2.3. Tiek prognozēts, ka pieprasījums pēc pusvadītājiem autobūves nozarē līdz 2030. gadam pieaugs par 300 %, savukārt industriālās elektronikas sektora vajadzības pēc mikroshēmām līdz 2030. gadam divkāršosies, ko veicinās dažas būtiskas tendences, piemēram, ceturtās industriālās revolūcijas radītās augstas klases ražošanas tehnoloģijas. Sakaru nozare veido 15 % no ES mikroshēmu pieprasījuma, un kritiskās mikroshēmu sastāvdaļas 5G sakaru iekārtām galvenokārt tiek izstrādātas un ražotas trešās valstīs. Veselības aprūpes, enerģētikas, kosmiskās aviācijas, aizsardzības, azartspēļu u. c. nozares attīstās tehnoloģiski un saskaras ar pieaugošu pieprasījumu pēc nobriedušām un progresīvām mikroshēmām, kas vajadzīgas ražošanas procesiem un produktiem. Mikroshēmām ir arī būtiska nozīme jaunu rūpniecisko mākslīgā intelekta un lietu interneta lietojumu izstrādē – tirgū, kas katru gadu pieaug par 50 %. Mikroshēmu stratēģijas balstīšana uz šiem jau pastāvošajiem un jaunajiem spēcīgajiem galatirgiem radīs pozitīvu ciklu, uzlabojot ES galveno ražošanas nozaru konkurētspēju un vienlaikus stiprinot pusvadītāju spējas Savienībā.

2.4. No otras puses, ES rūpniecība ir mazāk pārstāvēta vairākos svarīgos pusvadītāju galatirgos, piemēram, mākoņdatošanā un datu uzglabāšanā, personālajā skaitļošanā, bezvadu sakaros (viedtālruņos) un patēriņa ierīcēs (spēles). Turklāt, tā kā ES teritorijā ir tikai 50 pusvadītāju ražošanas uzņēmumi (*fabs*), ražošanas bāze ir visai maz attīstīta, un ES nevar ražot mikroshēmas, kuru elementu izmēri ir mazāki par 22 nm, un tai ir vājas pozīcijas automatizācijas instrumentu projektēšanas un izstrādes jomā. Tādēļ Eiropas Savienībā 2021. gadā pusvadītāju tirdzniecības deficīts bija 19,5 miljardi EUR (51 miljards EUR importa salīdzinājumā ar 31,5 miljardiem EUR eksporta) ([1]).

([1]) Eiropas Komisijas dienestu darba dokuments "Mikroshēmu akts Eiropai" (*European Commission SWD – A Chips Act for Europe*).

2.5. Tā kā pieprasījums pēc mikroshēmām un to izmantošana turpmāk tikai pieaugs, EESK aicina izstrādāt vērienīgas programmas, kuru mērķis ir samazināt nozares radītās siltumnīcefekta gāzu emisijas ar tādiem līdzekļiem kā energoefektivitāte, atjaunojamā enerģija un revolucionāras tehnoloģijas.

3. **Konkurētspēja un stratēģiskā autonomija**

3.1. Daudzie riski, kas ietekmē pusvadītāju sektoru (strukturāli trūkumi, piegādes ķēdes riski, monopolistisks stāvoklis vērtības ķēdes svarīgākajās daļās, ģeopolitiskie riski), un to ietekme uz plašu nozaru loku ir palielinājuši izpratni par nepieciešamību stiprināt Eiropas tehnoloģisko suverenitāti šajā jomā.

3.2. Pusvadītāju piegādes traucējumi ļoti negatīvi ietekmē Eiropas ekonomiku un sabiedrību. Pusvadītāju piegādes ķēdes sarežģītība apgrūtina ar traucējumiem saistīto risku identificēšanu un novērtēšanu un atbilstošu riska mazināšanas pasākumu veikšanu. EESK uzskata, ka mikroshēmu vērtības radīšanas ķēdi var stiprināt, palielinot pārredzamību un pamanāmību, nodrošinot stratēģiskāku piegādes ķēdes uzraudzību un pārvaldību, labāk prognozējot mikroshēmu pieejamību un veidojot ciešākas partnerības visos piegādes ķēdes līmeņos sadarbībā ar publiskajām iestādēm Eiropas līmenī.

3.3. EESK uzskata, ka Eiropas pusvadītāju stratēģijai būtu jāveicina visi pusvadītāju vērtības ķēdes posmi, tostarp pusvadītāju pētniecība, projektēšana, mikroshēmu ražošana, montāža, testēšana un iepakošana, lai varētu risināt ilgtermiņa piegādes problēmas un pasaules mērogā konkurēt arvien sarežģītāku jaunāko pusvadītāju komponentu izstrādē un ražošanā.

3.4. EESK it īpaši uzskata, ka Eiropas Savienībai ir jāiegulda tādās jomās, kurās Eiropas atkarība no ārvalstu tehnoloģiju piegādātājiem ir ļoti liela, piemēram, dizaina un elektroniskās projektēšanas automatizācija, ražošanas spējas un pilnveidots iepakojums.

3.5. Tā kā pusvadītāji nepārprotami ir kļuvuši par stratēģisku tehnoloģiju jomu un ES trūkst spēju ražot gan noslēdzošā posma, gan vadošā posma mikroshēmas, ES ir jāatbalsta investīcijas mikroshēmu ražošanā, jo tas ir būtiski, lai stiprinātu ražošanas noturību galvenajās nozarēs. Patiešām, Eiropas rūpniecības nozarēs joprojām pieaug jau tā lielais pieprasījums pēc nobriedušām mikroshēmām (12–40 nm tehnoloģija). Vienlaikus tiek prognozēts, ka pieprasījums pēc augstākās klases mikroshēmām (mazāk par 10 nm mezgliem) pieaugs daudz straujāk, jo notiks pāreja uz perifērdatošanu un kvantu datošanu, lietu internetu, automatizētu transportlīdzekļu vadīšanu un mākslīgo intelektu. Šīs tehnoloģijas virza radikālas pārmaiņas daudzās rūpniecības nozarēs: inženierijā, autobūvē, elektronikā, veselības aprūpē, aizsardzībā un atjaunīgo energoresursu jomā. Šīm nozarēm noteikti ir potenciāls izveidot Eiropas tirgu, lai ilgtermiņā atbalstītu augstas klases mezglu ražošanu Eiropā.

3.6. Tomēr Komiteja uzskata: lai ieguldījumus padarītu par prioritāriem, pirmkārt, ieguldījumi būtu jāvērš uz mūsdienīgām mikroshēmu izstrādes spējām, ņemot vērā, ka Eiropai trūkst mikroshēmu, t. i., progresīvu loģisku pusvadītāju projektēšanas spēju.

3.7. Īpaša uzmanība jāpievērš arī aizmugures ražošanai (tostarp montāžai, testēšanai un iepakošanai), kas ir darbietilpīgāka un varētu stratēģiski koncentrēties Dienvidaustrumeiropā, kur darbaspēka izmaksas ir konkurētspējīgākas. EESK pauž bažas par dažādajiem riskiem, ar kuriem saskaras ES, ņemot vērā tās pašreizējo atkarību no aizmugures ražošanas, it īpaši saistībā ar Ķīnu.

3.8. Ārkārtīgi svarīgi ir garantēt piekļuvi galvenajām izejvielām, kas tiek izmantotas pusvadītāju ražošanā, piemēram, augstas tīrības pakāpes ķimikālijām (germānijs, bors, indijs), īpašām gāzēm (neons, hēlijs, argons), silīcija aizstājējiem (piemēram, silīcija karbīds labākai jaudas pārvaldībai). Pieprasījums pēc šiem materiāliem tikai pieaugs, palielinoties pieprasījumam pēc mikroshēmām to pieaugošās sarežģītības dēļ.

3.9. Komiteja norāda, ka Eiropas Komisija pārāk maz ir uzsvērusi izejvielu nozīmi, ražošanas procesu apritīgumu un pašreizējo atkarību no trešām valstīm. EESK ir norādījusi, ka "*Komisijai, dalībvalstīm un rūpniecības nozarei būtu kopīgi jāapspriež, kā dažādot piegādes avotus un it īpaši, kā industrializētas aprites ekonomikas ietvaros mikroelektronikas jomā uzlabot kritiski svarīgu izejvielu reciklēšanu*" ([2]).

3.10. Komiteja uzskata, ka Mikroshēmu akta īstenošana ir rūpīgi jāizvērtē un jāuzrauga, un aicina izstrādāt skaidrus galvenos snieguma rādītājus, lai novērtētu progresu. Minētie rādītāji ir jāizstrādā kopā ar nozares ieinteresētajām personām un Eiropas Pusvadītāju padomi.

4. **ES ieinteresēto personu iesaiste, starptautiskā sadarbība un stratēģiskās partnerības**

4.1. Komiteja uzskata, ka Eiropas Procesoru un pusvadītāju tehnoloģiju aliansei, ko Komisija izveidoja 2021. gada jūlijā, ir ļoti svarīga loma, lai apzinātu pašreizējās nepilnības ražošanas procesā un tehnoloģiju ieviešanā Eiropas Savienībā. Turklāt šajā aliansē būtu rūpīgi jāapspriež ES noturības stiprināšana un piegādes ķēžu drošības garantēšana, iesaistot sociālos partnerus no pusvadītāju ekosistēmas, akadēmiskās aprindas un attiecīgos pētniecības centrus.

4.2. EESK uzskata, ka starptautiskā sadarbība starp valdībām, pusvadītāju kopām un pētniecības un izstrādes iestādēm ir būtiska, lai novērstu pašreizējos trūkumus un nodrošinātu savstarpēju uzticēšanos nolūkā panākt vienlīdzīgus konkurences apstākļus. Turklāt Eiropas pusvadītāju ekosistēmas stiprināšana radīs savstarpēju atkarību globālajās vērtības radīšanas ķēdēs, kas savukārt radīs sviras efektu starptautiskajās sarunās un uzlabos visas nozares vispārējo noturību. Tomēr EESK jau ir paudusi skaidru nostāju, ka "*jānovērš sacensība par subsīdijām un līdzekļi jātērē efektīvi, neradot jaudas pārpalikuma situācijas un tirgus izkropļojumus*" ([3]).

4.3. EESK aicina rūpīgi pārskatīt spēkā esošos brīvās tirdzniecības nolīgumus un starptautiskās partnerības, lai panāktu atvērtu stratēģisko autonomiju un palielinātu Eiropas noturību arvien sarežģītākā ģeopolitiskajā kontekstā. Būtu jāpastiprina diskusijas Eiropas Pusvadītāju padomē, kurā būtu jāpalielina locekļu skaits, uzaicinot nozares ieinteresētās personas un ES pārstāvošos sociālos partnerus, kā arī svarīgākos pētniecības centrus.

4.4. Debatēs Eiropas forumos uzmanība jāpievērš arī ierosināto paātrināto atļauju izsniegšanas procesu īstenošanai attiecībā uz jaunām iekārtām, kas varētu būt nozīmīgs stimuls sarunām par būtiskiem ārvalstu ieguldījumiem ([4]) un kas radītu tūlītēju pieprasījumu. Vēl svarīgāk ir tas, ka administratīvā sloga samazināšana un regulatīvo mehānismu īstenošana visās dalībvalstīs samazinās sadrumstalotību un nodrošinās turpmāko ieguldījumu paredzamību.

5. **Finansējums**

5.1. EESK atzinīgi vērtē 43 miljardu EUR piešķiršanu, par ko paziņots ES Mikroshēmu aktā, un Mikroshēmu fonda turpmāko izveidi, taču aicina sīki paskaidrot, kā šie publiskie un privātie līdzekļi tiks piesaistīti un piešķirti. Turklāt Komiteja uzsver, ka būtu pilnībā jāizmanto Eiropas atveseļošanas un noturības plāni, kuru mērķis ir 20 % no to budžeta veltīt dalībvalstu digitālajai pārkārtošanai.

5.2. EESK uzskata, ka ES un dalībvalstu līmenī ir vajadzīgs publiskais atbalsts ieguldījumiem revolucionārās tehnoloģijās, virtuālās projektēšanas platformās un "pirmajās šāda veida" iekārtās (uzsvaru liekot uz progresīvām mikroshēmām), lai samazinātu riskus un uzlabotu atdevi no ieguldījumu periodiem iekārtām, kuras ir jāizstrādā no nulles.

([2]) Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejas atzinums par tematu "Priekšlikums Eiropas Parlamenta un Padomes regulai, ar ko izveido pasākumu sistēmu Eiropas pusvadītāju ekosistēmas stiprināšanai (Mikroshēmu akts)" (COM(2022) 46 final – 2022/0032 (COD)) (OV C 365, 23.9.2022., 34. lpp.).

([3]) Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejas atzinums par tematu "Komisijas paziņojums Eiropas Parlamentam, Padomei, Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejai un Reģionu komitejai "Eiropas Mikroshēmu akts"" (COM(2022) 45 final) (OV C 365, 23.9.2022., 23. lpp.).

([4]) Piemēram, notiekošās sarunas ar *Intel* no ASV, *Samsung* no Dienvidkorejas un *TSMC* no Taivānas.

5.3. Tā kā ierosinātajā Eiropas Pusvadītāju padomē ietilps dalībvalstu pārstāvji, EESK pauž bažas par to, ka dalībvalstis savstarpēji cīnīsies par lielāku finansējuma daļu. Komiteja uzskata, ka ES līdzekļi būtu ekonomiski efektīvi, bet līdzsvaroti jāsadala starp dalībvalstīm un reģioniem, kā arī starp lieliem uzņēmumiem, jaunuzņēmumiem un MVU, lai neviens netiktu atstāts novārtā. Turklāt, runājot par kopuzņēmumu "Mikroshēmas", EESK jau ir norādījusi: "*Par nozīmīgiem šajā saistībā uzskatāmi sociālpolitiskie kritēriji, piemēram, attiecīgā uzņēmuma attieksme pret sociālo dialogu un koplīguma sarunām, prioritāra sadarbība ar Eiropas Savienībā bāzētiem piegādātājiem, kā arī ar ieguldījumiem radīto papildu ilgtspējīgo darbvietu skaits un darba apstākļu kvalitāte*" ([5]).

5.4. Ierosinātais Mikroshēmu fonds palielinās aizdevumu un riska kapitāla finansējuma pieejamību un veicinās mazu inovatīvu pusvadītāju uzņēmumu turpmāko izaugsmi. Tomēr ir vajadzīgs pilnvērtīgs Eiropas riska kapitāla tirgus, lai palīdzētu šiem uzņēmumiem šķērsot "nāves ieleju", kas sniedzas no demonstrācijas līdz ieviešanai tirgū. EESK aicina sniegt praktiskus norādījumus, it īpaši jaunuzņēmumiem un MVU, par to, kā piekļūt šiem fondiem.

5.5. Visbeidzot, Komiteja vēlas, lai tiktu izstrādāts stabils rīcības plāns ārvalstu ieguldījumu piesaistīšanai, it īpaši no vadošajiem starptautiskajiem pusvadītāju uzņēmumiem, lai Eiropas Savienībā piesaistītu gan kapitālu, gan zinātību.

6. **Prasmes**

6.1. Digitālās prasmes ir kļuvušas par digitālās industriālās revolūcijas būtisku nemateriālo aktīvu, un kvalificēta darbaspēka pieejamība ir kļuvusi par svarīgu elementu ar ieguldījumiem saistītu lēmumu pieņemšanā, savukārt prasmju trūkums būtiski palēnina digitālo spēju izvēršanu. Digitālā izglītība un centieni palielināt sabiedrības izpratni par digitālo lietotņu ietekmi uz sabiedrību (gan ieguvumiem, gan riskiem, kas saistīti ar varas koncentrāciju vai personiskās dzīves neaizskaramību) ir būtiski patērētāju un pilsoniskās sabiedrības instrumenti, lai atbildīgi veicinātu mikroshēmu ekosistēmas turpmāko attīstību un piesaistītu jaunāko paaudzi. EESK arī aicina īpašu uzmanību pievērst nepieciešamībai aizsargāt to mikroshēmu ražošanā strādājošo veselību, kuri ir pakļauti bīstamu vielu iedarbībai.

6.2. Pašlaik inženieriem, dizaina speciālistiem un tehniķiem pieejamo vakanču skaits pieaug satraucošā tempā. EESK atzinīgi vērtē nesen izveidoto prasmju partnerību digitālajai ekosistēmai. Eiropas Prasmju programmas ietvaros tai būtu jāpalīdz sasniegt Digitālās desmitgades programmas mērķus (līdz 2030. gadam 80 % cilvēku nodrošināt ar digitālajām pamatprasmēm, samazināt dzimumu nelīdzsvarotību un piesaistīt 20 miljonus IKT speciālistu), kā arī ES Prasmju programmas un Eiropas sociālo tiesību pīlāra mērķus (60 % pieaugušo, kas apmeklē apmācības kursus).

6.3. Prasmju politikas pasākumos vienmēr būtu jāņem vērā inovācijas paātrināšanas ietekme uz darbvietu radīšanas tempu un darbvietu likvidēšanu, tostarp darba tirgus pārveidi, ko izraisījusi tehnoloģiju attīstība MI jomā. Mazkvalificētas un vidēji kvalificētas darbvietas ir īpaši pakļautas riskam, ka tās izzudīs (tiks aizstātas ar digitāliem rīkiem un automatizāciju), savukārt pieprasījums pēc padziļinātām digitālajām prasmēm tikai pieaugs. EESK uzskata, ka šo problēmu risināšanai būs vajadzīgi ievērojami centieni darbaspēka kvalifikācijas celšanas un pārkvalifikācijas jomā, it īpaši attiecībā uz darba ņēmējiem, kurus skar tehnoloģisko prasmju novecošanās. Turklāt mūžizglītības un PIA programmām ir ES darba tirgū jāsekmē specializācija, apgūstot būtiskas specifiskas prasmes. Tāpēc būs ļoti svarīgi nodrošināt studentiem piekļuvi mūsdienīgam projektēšanas un ražošanas aprīkojumam un reālai apmācības pieredzei.

6.4. Komiteja arī uzskata, ka Eiropas Savienībai ir vajadzīgs saskaņots tiesiskais regulējums, lai piesaistītu ārvalstu darbaspēku, kas specializējies pusvadītāju jomā. EESK atzinīgi vērtē Komisijas paziņojumu par prasmju un talantu piesaistīšanu Eiropas Savienībai ([6]) un uzskata, ka tas ir jāpapildina ar prasmju pilnveides un pārkvalifikācijas programmām, tostarp attiecībā uz darba ņēmējiem *STEM* jomā.

([5]) Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejas atzinums par tematu "Priekšlikums Eiropas Parlamenta un Padomes regulai, ar ko izveido pasākumu sistēmu Eiropas pusvadītāju ekosistēmas stiprināšanai (Mikroshēmu akts)" (COM(2022) 46 final – 2022/0032 (COD)) (OV C 365, 23.9.2022., 34. lpp.).

([6]) COM(2022) 657 final – Komisijas paziņojums "Prasmju un talantu piesaistīšana ES".

6.5. No otras puses, EESK pauž bažas par to, ka prasmju trūkums visā pasaulē izraisīs karu par talantu piesaistīšanu, kas izraisīs iekšēju (Eiropas Savienībā) vai starptautisku intelektuālā darbaspēka emigrāciju. Tāpēc EESK pauž cerību, ka drīzumā tiks publicēts gaidāmais paziņojums "Intelektuālā darbaspēka emigrācija – ar iedzīvotāju skaita samazināšanos saistīto problēmu mazināšana".

7. **Pētniecība, izstrāde un inovācija**

7.1. EESK uzsver, ka diemžēl daudzi jauninājumi, ko izstrādājušas ES pētniecības un tehnoloģiju organizācijas, tiek pārņemti citās pasaules daļās un nav nodrošinājuši spēcīgāku ES ražošanas bāzi. Tāpēc EESK uzskata, ka ES pētniecības un tehnoloģiju organizācijām ir jāapvieno visa rūpnieciskā bāze un esošā zinātība pusvadītāju jomā, jāuzlabo un jāveido pusvadītāju izmēģinājuma līnijas un jāizpēta un jāizmanto nākotnes iespējas tādās svarīgās jomās kā perifērdatošana, mākslīgais intelekts un kiberdrošība. Šajā ziņā izšķiroša nozīme būs galalietotāju sektoru būtiskai tuvināšanai Eiropas pētniecības bāzei.

7.2. Komiteja aicina izstrādāt ilgtermiņa inovācijas ceļvežus, lai atbalstītu digitālo pārkārtošanos, jo tie ļauj īstenot proaktīvu pieeju, lai veicinātu ar pētniecību un izstrādi saistītus ieguldījumus ilgtermiņa stratēģiskos mērķos un novērstu nepilnības pusvadītāju ekosistēmā. Turklāt Komiteja aicina labāk izmantot augsto tehnoloģiju MVU inovācijas potenciālu; šie uzņēmumi bieži vien ir ļoti specializēti, elastīgi un aktīvi augstas vērtības nišas tirgos.

7.3. EESK norāda, ka ir jānodrošina mikroshēmās integrēta vērtīgā uzņēmumu intelektuālā īpašuma labāka aizsardzība, un atzinīgi vērtē Mikroshēmu aktā paredzētos skaidros noteikumus. Eiropas Pusvadītāju padomei turpmākajā darbībā ir jāietver savlaicīga apspriešanās ar nozares ieinteresētajām personām par ES intelektuālā īpašuma tiesību efektīvu aizsardzību.

7.4. Komiteja uzskata, ka īpaši ieguldījumi būtu jānovirza mikroshēmu dizaina pētniecībai un izstrādei, jo tas nodrošina lielāko daļu pievienotās vērtības un var arī stiprināt progresīvākas ražošanas jaudas ekonomisko pamatojumu. Šajā saistībā būtu jāņem vērā arī bioekonomika, kas strauji attīstās un kam nākotnē būs plašas iespējas. Komisijai būtu jāanalizē iespējas pieņemt konsekventus tiesību aktus attiecībā uz nodokļu atvieglojumiem, kas stimulē ieguldījumus pētniecībā un izstrādē, it īpaši attiecībā uz nākotnes konsorcijiem, kuros ietilpst lieli uzņēmumi, MVU, jaunuzņēmumi un pētniecības iestāžu atvasināti uzņēmumi.

7.5. Kiberdrošība ir kļuvusi par svarīgu tematu daudzās rūpniecības nozarēs, piemēram, autobūves, inženierijas, sakaru, veselības aprūpes, kosmiskās aviācijas un aizsardzības nozarēs. EESK aicina veicināt turpmāku inovāciju un aizsardzību pret kiberuzbrukumiem un nodrošināt sagatavotību turpmākiem inovatīviem kiberdrošības apdraudējumiem. Komiteja atbalsta priekšlikumu par ES Kibernoturības aktu, ar kuru tiks ieviestas jaunas kiberdrošības prasības un uzlabota ražotāju un patērētāju izpratne par kiberdraudiem. EESK arī aicina vēl vairāk palielināt Eiropas Savienības Kiberdrošības aģentūras nozīmi.

Briselē, 2023. gada 24. janvārī

Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejas priekšsēdētāja
Christa SCHWENG