Становище на Европейския икономически и социален комитет относно „Преодоляване на структурните дефицити и укрепване на стратегическата автономност в екосистемата в областта на полупроводниците“

(становище по собствена инициатива)

(2023/C 140/02)

Докладчик: **Anastasis YIAPANIS**

Съдокладчик: **Guido NELISSEN**

Решение на пленарната асамблея	20.1.2022 г.
Правно основание	Член 52, параграф 2 от Правилника за дейността
	Становище по собствена инициатива
Компетентна секция	Консултативна комисия по индустриални промени (CCMI)
Приемане от секцията	9.12.2022 г.
Приемане на пленарна сесия	24.1.2023 г.
Пленарна сесия №	575
Резултат от гласуването	
(„за“/„против“/„въздържал се“)	179/0/4

1. **Заключения и препоръки**

1.1. ЕИСК призовава за повече прозрачност и повече стратегически мониторинг и стратегическо управление по веригите за доставки на интегрални схеми, по-добро прогнозиране на наличието на интегрални схеми и по-тесни партньорства в координация с публичните органи на европейско равнище.

1.2. Комитетът счита, че европейската стратегия в областта на полупроводниците следва да насърчава всички етапи от веригата за създаване на стойност в областта на полупроводниците, със специален акцент върху проектирането и производството на интегрални схеми и на производството на резервни части. Прилагането на законодателния акт за интегралните схеми трябва да бъде внимателно оценено и наблюдавано чрез ясни показатели (КПЕ), установени съвместно със заинтересованите страни от промишлеността и Европейския съвет по полупроводниците (ESB).

1.3. ЕИСК изразява особена загриженост във връзка с настоящата зависимост на ЕС от производството в крайния етап на производствения процес, особено що се отнася до Китай. Международното сътрудничество между правителствата, клъстерите в областта на полупроводниците и институциите за НИРД е от изключително важно значение за справянето с настоящия недостиг, гарантирането на равни условия на конкуренция и посрещането на нуждите на обществото като цяло.

1.4. Комитетът оценява положително обявените в законодателния акт на ЕС за интегралните схеми 43 милиарда евро и бъдещото създаване на Фонда за интегралните схеми и призовава да се използват пълноценно европейските планове за възстановяване и устойчивост.

1.5. Комитетът обаче отбелязва, че Европейската комисия е поставила твърде малко акцент върху значението на суровините, кръговостта на производствените процеси и съществуващата зависимост от трети държави, и призовава да се обърне по-голямо внимание на гарантирането на достъп до основните суровини, използвани в производството на полупроводници.

1.6. ЕИСК призовава за внимателен преглед на съществуващите споразумения за свободна търговия и международни партньорства с ясната цел за постигане на отворена стратегическа автономност и повишаване на устойчивостта на Европа.

1.7. Инвестициите следва да бъдат насочени към области, в които европейската зависимост от чуждестранни доставчици на технологии е много висока. За да се намали рискът и да се подобрят периодите на възвращаемост на инвестициите, е необходима публична подкрепа (като същевременно се избягва свръхсубсидиране) на равнището на ЕС и на държавите членки за инвестиции в революционни технологии, платформи за виртуално проектиране, съвременни възможности за проектиране на интегрални схеми и „първи по рода си“ съоръжения (с акцент върху високотехнологичните интегрални схеми).

1.8. Комитетът би желал да види икономически ефективно, но балансирано разпределение на средствата на ЕС между държавите членки и регионите, както и между големите предприятия, стартиращите предприятия и МСП. ЕИСК призовава и за солиден план за действие за привличане на чуждестранни инвестиции от водещи международни дружества в областта на полупроводниците.

1.9. Комитетът счита, че всяка политика в областта на уменията следва да отчита въздействието на ускоряването на иновациите върху темпа на създаване и закриване на работни места, като същевременно включва социалните партньори от екосистемата в областта на полупроводниците, академичните среди и съответните научноизследователски центрове. Изискват се значителни усилия за повишаване на квалификацията и преквалификация на работната сила, а програмите за учене през целия живот и ПОО трябва да помогнат на пазара на труда в ЕС да придобие съществени специфични умения, особено за работниците от областта на НТИМ (науки, технологии, инженерство и математика).

1.10. ЕИСК подчертава факта, че много от иновациите, разработени от организации за научни изследвания и технологии (ОНИТ) в ЕС, се внедряват в други части на света, и счита, че секторите на крайните потребители трябва да се доближат до европейската научноизследователска база в областта на полупроводниците.

1.11. Комитетът призовава за по-голяма подкрепа за клъстерите в областта на цифровите технологии и за по-добро използване на потенциала за иновации на високотехнологичните МСП. Освен това ЕИСК призовава за съгласувано законодателство по отношение на данъчните стимули, които стимулират инвестициите в НИРД, със специален акцент върху НИРД при проектирането на интегрални схеми.

1.12. Комитетът призовава за допълнителни иновации и защита срещу кибератаки, както и за по-добра готовност за по-нататъшни иновативни заплахи за киберсигурността.

2. **Предизвикателства пред стратегията на ЕС за полупроводниците**

2.1. Цифровата революция и непрекъснатият стремеж към революционни технологии доведоха до значително повишаване на търсенето на полупроводници. Пандемията от COVID-19 и периодът на възстановяване след пандемията се характеризират с широкоразпространен недостиг във веригата на доставки, който, заедно с повишените цени на енергията и затрудненията в доставките на суровини от решаващо значение, възпрепятства икономическото възстановяване и води до спад в промишленото производство в ЕС.

2.2. Европейската промишленост в областта на микроелектрониката (455 000 преки работни места) се радва на водеща позиция в световен мащаб в областта на специалните процесори за вградени системи, сензори, радиочестотни чипове, силова електроника, силициеви пластини, химикали и авангардно оборудване за производство на чипове. ЕС разполага и със силна научноизследователска база благодарение на своите изследователски центрове и амбициозни инициативи в областта на научноизследователската и развойната дейност.

2.3. Прогнозата е търсенето на полупроводници в автомобилната промишленост да нарасне с 300 % до 2030 г., а нуждите на промишления електронен сектор от интегрални схеми се очаква да се удвоят до 2030 г., подхранвани от някои основни тенденции, като например висококачествените производствени технологии на Четвъртата индустриална революция. Секторът на комуникациите представлява 15 % от търсенето на интегрални схеми в ЕС, като критичните компоненти на интегралните схеми за комуникационно оборудване за 5G се проектират и произвеждат главно извън ЕС. Секторите на здравеопазването, енергетиката, авиокосмическата промишленост, отбраната, видеоигрите и др. се развиват в технологично отношение и са изправени пред повишено търсене както на зрели, така и на авангардни интегрални схеми за своите производствени процеси и продукти. Интегралните схеми са от жизненоважно значение и за разработването на нововъзникващи промишлени приложения в областта на ИИ и интернет на нещата — пазар, който отбелязва растеж с 50 % всяка година. Изграждането на стратегия за интегралните схеми за съществуващите и нововъзникващи силни крайни пазари ще създаде непорочен кръг: повишаване на конкурентоспособността на ключови производствени отрасли в ЕС и същевременно укрепване на капацитета в областта на полупроводниците в рамките на Съюза.

2.4. От друга страна, промишлеността на ЕС е по-слабо представена на редица важни крайни пазари за полупроводници, като например компютърни услуги в облак и съхранение на данни, персонални компютри, безжични комуникации (смартфони) и потребителски устройства (видеоигри). Освен това, със само 50 завода за производство на полупроводници на територията на ЕС, производствената база е доста ниска, а ЕС не може да произвежда интегрални схеми с размери на характеристиките под 22 nm и има слаба позиция в инструментите за проектиране и автоматизация на проектирането. В резултат на това през 2021 г. ЕС имаше търговски дефицит в областта на полупроводниците в размер на 19,5 милиарда евро (внос в размер на 51 милиарда евро спрямо износ в размер на 31,5 милиарда евро) ([1]).

([1]) Работен документ на службите на Комисията — Европейски законодателен акт за интегралните схеми

2.5. Тъй като търсенето и използването на интегрални схеми само ще се увеличават в бъдеще, ЕИСК призовава за амбициозни програми за намаляване на емисиите на парникови газове в сектора чрез енергийна ефективност, енергия от възобновяеми източници и революционни технологии.

3. **Конкурентоспособност и стратегическа автономност**

3.1. Множеството рискове, които засягат сектора на полупроводниците (структурен недостиг, рискове, свързани с веригата на доставки, монополна сила в ключови части от веригата за създаване на стойност, геополитически рискове) и тяхното въздействие върху широк кръг от промишлени отрасли, повишиха осведомеността относно необходимостта от укрепване на технологичния суверенитет на Европа в тази област.

3.2. Прекъсването на доставките на полупроводници оказва силно отрицателно въздействие върху икономиката и обществото на Европа. Сложността на веригата за доставки на полупроводници затруднява идентифицирането и оценката на рисковете, свързани със смущения, и предприемането на подходящи мерки за смекчаване на последиците. ЕИСК счита, че веригата за създаване на стойност в областта на интегралните схеми може да бъде укрепена чрез повишаване на прозрачността и видимостта, осигуряване на по-стратегически мониторинг и управление на веригата на доставки, по-добро прогнозиране на наличието на интегрални схеми и изграждане на по-тесни партньорства на всички равнища на веригата на доставки в координация с публичните органи на европейско равнище.

3.3. За да се отговори на дългосрочните проблеми с доставките и да се конкурира в световен мащаб при проектирането и производството на все по-сложни най-съвременни полупроводникови компоненти, ЕИСК счита, че европейската стратегия за полупроводниците следва да насърчава всички етапи от веригата за създаване на стойност в областта на полупроводниците, включително научните изследвания в областта на полупроводниците, проектирането, производството на интегрални схеми, сглобяването, изпитването и опаковането.

3.4. ЕИСК счита по-специално, че ЕС трябва да инвестира в области, в които европейската зависимост от чуждестранни доставчици на технологии е много висока, като например автоматизацията на проектирането и електронното проектиране, производствения капацитет и усъвършенстваните опаковки.

3.5. Тъй като полупроводниците очевидно се превърнаха в стратегическа технологична област и ЕС не разполага с производствен капацитет както за стандартните, така и за високотехнологичните интегрални схеми, ЕС трябва да подкрепи инвестициите в производството на интегрални схеми, тъй като това е от съществено значение за укрепване на устойчивостта на производството в ключови сектори. В действителност и без това голямото търсене на зрели интегрални схеми (технология 12—40 nm) от страна на промишлените сектори в Европа продължава да нараства. В същото време се очаква търсенето на високотехнологични интегрални схеми (с дължина под 10 nm) да нарасне много по-бързо поради преминаването към периферни и квантови изчислителни технологии, интернет на нещата, автоматизирано шофиране и изкуствен интелект. Тези технологии са движеща сила за радикална промяна в много промишлени сектори: инженерството, автомобилостроенето, електрониката, здравеопазването, отбраната и възобновяемите енергийни източници. Тези отрасли със сигурност имат потенциала да създадат европейски пазар в подкрепа на европейското производство на високотехнологични възли в дългосрочен план.

3.6. Въпреки това, за да се даде приоритет на инвестициите, Комитетът счита, че на първо място инвестициите следва да бъдат насочени към най-съвременни възможности за проектиране на интегрални схеми, като се има предвид, че Европа не разполага с възможности за проектиране на интегрални схеми за авангардни логически полупроводници.

3.7. Специално внимание трябва да се обърне и на производството в крайния етап (включително сглобяване, изпитване и опаковане), което е по-трудоемко и което би могло да бъде стратегически концентрирано в Югоизточна Европа, където разходите за труд са по-конкурентоспособни. ЕИСК изразява загриженост във връзка с различните рискове, на които е изложен ЕС поради настоящата си зависимост от производството в крайния етап на производствения процес, особено що се отнася до Китай.

3.8. Гарантирането на достъп до основните суровини, използвани в производството на полупроводници, като химикали с висока чистота (германий, бор, индий), специални газове (неон, хелий, аргон), заместители на силиция (напр. силициев карбид за по-добро управление на мощността) е от първостепенно значение. Търсенето на тези материали ще нарасне само заради нарастването на търсенето на интегрални схеми поради нарастващата им сложност.

3.9. Комитетът отбелязва, че Европейската комисия е поставила твърде малко акцент върху значението на суровините, кръговостта на производствените процеси и съществуващата зависимост от трети държави. ЕИСК заяви, че *„Комисията, държавите членки и промишлеността следва да обсъдят заедно начините за диверсифициране на източниците на доставки, и по-специално начините за по-добро рециклиране на суровините от изключителна важност като част от индустриализираната кръгова икономика в микроелектрониката“* ([2]).

3.10. Комитетът счита, че прилагането на законодателния акт за интегралните схеми трябва да бъде внимателно оценено и наблюдавано, и призовава за ясни ключови показатели за ефективност (КПЕ) за оценка на напредъка. Показателите трябва да бъдат установени съвместно със заинтересованите страни от промишлеността и ESB.

4. **Участие на заинтересованите страни от ЕС, международно сътрудничество и стратегически партньорства**

4.1. Комитетът счита, че Европейският алианс за процесори и полупроводникови технологии, създаден от Комисията през юли 2021 г., играе много важна роля за установяване на съществуващите пропуски в производствения процес и технологичното внедряване в ЕС. Укрепването на устойчивостта на ЕС и гарантирането на сигурността на веригите на доставки следва да бъдат подробно обсъдени в рамките на Алианса с участието на социалните партньори от екосистемата в областта на полупроводниците, академичните среди и съответните научноизследователски центрове.

4.2. ЕИСК смята, че международното сътрудничество между правителствата, клъстерите в областта на полупроводниците и институциите за НИРД е от изключително важно значение за справяне с настоящия недостиг и за гарантиране на равни условия на конкуренция. Освен това укрепването на европейската екосистема в областта на полупроводниците ще доведе до взаимни зависимости в световните вериги за създаване на стойност, което от своя страна ще създаде лост за международните преговори и ще повиши общата устойчивост на целия сектор. Въпреки това ЕИСК вече изрази ясна позиция, че е необходимо *„да се избегне надпревара в отпускането на субсидии и средствата да се изразходват ефективно, без да се създават свръхкапацитет и изкривявания на пазара“* ([3]).

4.3. ЕИСК призовава за внимателен преглед на съществуващите споразумения за свободна търговия и международни отраслови партньорства с ясна цел за постигане на отворена стратегическа автономност и повишаване на устойчивостта на Европа, в един все по-сложен геополитически контекст. Следва да се засилят дискусиите в рамките на ESB, който би трябвало да увеличи броя на членовете, като покани заинтересованите страни от промишлеността и представителните социални партньори в ЕС, както и най-важните изследователски центрове.

4.4. Дебатите в рамките на европейските форуми трябва да се съсредоточат и върху прилагането на предложеното ускоряване на процедурите за издаване на разрешения за нови съоръжения, което би могло да бъде основен стимул за договарянето на значителни чуждестранни инвестиции ([4]) и създаването на незабавно търсене. По-важното е, че намаляването на административната тежест и прилагането на регулаторни механизми във всички държави членки ще намали фрагментацията и ще осигури предвидимост за бъдещите инвестиции.

5. **Финансиране**

5.1. ЕИСК оценява положително обявените в законодателния акт на ЕС за интегралните схеми 43 милиарда евро и бъдещото създаване на Фонда за интегралните схеми, но призовава за подробно изясняване на начините за набиране и разпределение на тези публични и частни средства. Освен това Комитетът изтъква, че следва да се използват пълноценно европейските планове за възстановяване и устойчивост, които имат за цел да заделят 20 % от своя бюджет за цифровата трансформация на държавите членки.

5.2. ЕИСК счита, че е необходима публична подкрепа на равнището на ЕС и на държавите членки за инвестиции в революционни технологии, платформи за виртуално проектиране и „първи по рода си“ съоръжения (с акцент върху високотехнологичните интегрални схеми), за да се намалят рисковете и да се подобри възвращаемостта на инвестиционните периоди за съоръженията, които трябва да бъдат изградени от нулата.

([2]) Становище на Европейския икономически и социален комитет относно Предложение за регламент на Европейския парламент и на Съвета за създаване на рамка от мерки за укрепване на европейската екосистема в областта на полупроводниците (Законодателен акт за интегралните схеми) (COM(2022) 46 final — 2022/0032 (COD) (ОВ C 365, 23.9.2022 г., стр. 34).

([3]) Становище на Европейския икономически и социален комитет относно Съобщение на Комисията до Европейския парламент, Съвета, Европейския икономически и социален комитет и Комитета на регионите — „Европейски законодателен акт за интегралните схеми“ (COM(2022) 45 final) (ОВ C 365, 23.9.2022 г., стр. 23).

([4]) Като например текущите преговори с Intel от САЩ, Samsung от Южна Корея и TSMC от Тайван.

5.3. Тъй като предложеният ESB ще включва представители на държавите членки, ЕИСК изразява загриженост, че държавите членки ще бъдат тези, които ще се борят за по-голям дял от средствата. Ето защо Комитетът би желал да види икономически ефективно, но балансирано разпределение на средствата на ЕС между държавите членки и регионите, както и между големите предприятия, стартиращите предприятия и МСП, така че никой да не бъде пренебрегнат. Освен това във връзка със съвместното предприятие „Интегрални схеми“ ЕИСК вече заяви, че следва да се изготвят специални критерии и „*[к]ритериите на социалната политика, като отношението на съответното предприятие към социалния диалог и колективното договаряне, приоритетното сътрудничество с доставчиците, установени в Съюза, както и броят на допълнителните устойчиви работни места, създадени от инвестициите, и качеството на условията на труд следва да играят роля в това отношение*“ ([5]).

5.4. Предложеният фонд за интегрални схеми ще увеличи наличието на заеми и финансиране с рисков капитал и ще улесни по-нататъшния растеж на малките иновативни дружества в областта на полупроводниците. Въпреки това е необходим напълно развит европейски пазар на рисков капитал, за да се помогне на тези дружества да пресекат „долината на смъртта“, която води от демонстрацията до въвеждането на пазара. ЕИСК призовава за практически насоки, особено за стартиращите предприятия и МСП, относно достъпа до тези фондове.

5.5. И накрая, Комитетът би желал да види солиден план за действие за привличане и на чуждестранни инвестиции, особено от страна на водещи международни дружества в областта на полупроводниците, с цел привличане както на капитал, така и на ноу-хау в ЕС.

6. **Умения**

6.1. Цифровите умения се превърнаха в ключов нематериален актив на цифровата индустриална революция и наличието на квалифицирана работна сила се превърна във важен елемент за инвестиционните решения, докато липсата на умения сериозно забавя внедряването на цифрови способности. Цифровото образование и повишаването на осведомеността сред обществото относно социалното въздействие на цифровите приложения (както ползи, така и рискове, свързани с концентрацията на власт или зачитането на личния живот) са съществени инструменти, даващи възможност на потребителите и гражданското общество да допринасят по отговорен начин за бъдещите развития в екосистемата на интегралните схеми и за привличането на по-младото поколение. ЕИСК призовава също така да се обърне специално внимание на необходимостта от защита на здравето на работниците в производството на интегрални схеми, които са изложени на опасни вещества.

6.2. Понастоящем броят на свободните длъжности за инженери, специалисти и техници в областта на проектирането нараства с тревожни темпове. ЕИСК приветства наскоро създаденото Партньорство за умения за цифровата екосистема. Като част от Европейската програма за умения то следва да спомогне за постигането на целите на програмата „Цифрово десетилетие“ (осигуряване на основни цифрови умения за 80 % от хората, намаляване на дисбаланса между половете и 20 милиона специалисти в областта на ИКТ до 2030 г.), целите на програмата на ЕС за умения и тези на Европейския стълб на социалните права (60 % от възрастните, посещаващи курсове за обучение).

6.3. Всяка политика в областта на уменията следва да отчита въздействието на ускоряването на иновациите върху темпа на създаване и закриване на работни места, включително транформацията на пазара на труда, предизвикана от технологичните развития в областта на ИИ. Работните места с ниска и средна квалификация са изложени на особен риск от изчезване (да бъдат заменени с цифрови инструменти и автоматизация), докато търсенето на задълбочени цифрови умения само ще нарасне. ЕИСК счита, че справянето с тези предизвикателства ще изисква значителни усилия за повишаване на квалификацията и преквалификация на работната сила, особено за работниците, засегнати от неактуалност на технологичните умения. Освен това програмите за учене през целия живот и ПОО трябва да помогнат на пазара на труда в ЕС да се специализира чрез придобиване на основни специфични умения. Поради това ще бъде от ключово значение на обучаващите се да се предостави достъп до съвременно оборудване за проектиране и производство и до практически опит в обучението.

6.4. Комитетът счита също така, че ЕС се нуждае от съгласувана законодателна рамка за привличане на чуждестранна работна сила, специализирана в областта на полупроводниците. ЕИСК оценява съобщението на Комисията относно привличането на умения и таланти в ЕС ([6]) и счита, че то трябва да бъде допълнено от програми за повишаване на квалификацията и преквалификация, включително за работниците от сферата на НТИМ.

([5]) Становище на Европейския икономически и социален комитет относно Предложение за регламент на Европейския парламент и на Съвета за създаване на рамка от мерки за укрепване на европейската екосистема в областта на полупроводниците (Законодателен акт за интегралните схеми) (COM(2022) 46 final — 2022/0032 (COD) (ОВ C 365, 23.9.2022 г., стр. 34).

([6]) COM(2022) 657 final — Съобщение на Комисията относно „Привличане на умения и таланти в ЕС“

6.5. От друга страна, ЕИСК изразява загриженост, че липсата на умения по целия свят ще доведе до война за таланти, която ще причини вътрешно (в рамките на ЕС) или международно изтичане на мозъци. Ето защо ЕИСК очаква предстоящото съобщение относно „Изтичането на мозъци — смекчаване на предизвикателствата, свързани с намаляването на населението“.

7. **Научноизследователска и развойна дейност и иновации**

7.1. ЕИСК подчертава, че за съжаление много от иновациите, разработени от ОНИТ на ЕС, са възприети в други части на света и не са довели до по-силна производствена база на ЕС. Поради това ЕИСК счита, че ОНИТ на ЕС трябва да обединят цялата промишлена база и съществуващото ноу-хау в областта на полупроводниците, да модернизират и изградят пилотни линии в областта на полупроводниците и да проучат и използват възможностите за бъдещето в ключови области като периферните изчислителни технологии, изкуствения интелект и киберсигурността. В това отношение от ключово значение ще бъде секторите на крайните потребители да се приближат повече до европейската научноизследователска база.

7.2. Комитетът призовава за дългосрочни пътни карти за иновации в подкрепа на цифровия преход, тъй като те дават възможност за проактивен подход за стимулиране на инвестициите в НИРД в по-дългосрочни стратегически цели и за преодоляване на пропуските в екосистемата в областта на полупроводниците. Освен това Комитетът призовава за по-добро използване на потенциала за иновации на високотехнологичните МСП; тези дружества често са високоспециализирани, гъвкави и активни на пазарни ниши с висока стойност.

7.3. ЕИСК посочва, че трябва да се осигури по-добра защита на ценната интелектуална собственост на дружествата, интегрирана в интегралните схеми, и приветства ясните правила, обявени в законодателния акт за интегралните схеми. Бъдещата дейност на ESB трябва да включва своевременни консултации със заинтересованите страни от сектора относно ефективната защита на правата върху интелектуалната собственост в ЕС.

7.4. Комитетът счита, че следва да се насочат специални инвестиции към НИРД в проектирането на интегрални схеми, тъй като това осигурява огромния дял от добавената стойност и може също така да засили икономическите аргументи за по-усъвършенстван производствен капацитет. В този контекст следва да се вземе предвид и отбелязващата значително развитие биоикономика с широки бъдещи приложения. Комисията следва да анализира възможностите за приемане на съгласувано законодателство по отношение на данъчните стимули за инвестициите в НИРД, особено по отношение на бъдещите консорциуми, които включват големи предприятия, МСП, стартиращи предприятия и спин-оф предприятия на научноизследователски институции.

7.5. Киберсигурността се превърна в основна тема за много промишлени сектори като автомобилостроенето, инженерството, комуникациите, здравеопазването, авиокосмическата промишленост и отбраната. ЕИСК призовава за допълнителни иновации и защита срещу кибератаки, както и за готовност за по-нататъшни иновативни заплахи за киберсигурността. Комитетът подкрепя предложението за законодателен акт на ЕС за киберустойчивост, който ще въведе нови изисквания за киберсигурност и ще създаде по-добро разбиране на киберзаплахите сред производителите и потребителите. ЕИСК призовава и за по-нататъшно укрепване на ролята на Агенцията на Европейския съюз за киберсигурност.

Брюксел, 24 януари 2023 г.

Председател
на Европейския икономически и социален комитет
Christa SCHWENG