



Съвет на
Европейския съюз

Брюксел, 11 февруари 2022 г.
(OR. en)

6170/22
ADD 1

Междуетноститутуионално досие:
2022/0032 (COD)

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

ПРЕДЛОЖЕНИЕ

От:	Генералния секретар на Европейската комисия, подписано от г-жа Martine DEPREZ, директор
Дата на получаване:	10 февруари 2022 г.
До:	Г-н Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, генерален секретар на Съвета на Европейския съюз
№ док. Ком.:	COM(2022) 46 final - ANNEXES 1 to 3
Относно:	ПРИЛОЖЕНИЯ към 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)

Приложено се изпраца на делегациите документ COM(2022) 46 final - ANNEXES 1 to 3.

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



ЕВРОПЕЙСКА
КОМИСИЯ

Брюксел, 8.2.2022 г.
COM(2022) 46 final

ANNEXES 1 to 3

ПРИЛОЖЕНИЯ

към

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)**

ПРИЛОЖЕНИЕ I

ДЕЙСТВИЯ

Техническо описание на инициативата: обхват на действията

Първоначалните и когато е целесъобразно, последващите действия по инициативата се изпълняват в съответствие със следното техническо описание:

1. ***Проектни капацитети за интегрирани полупроводникови технологии***

Инициативата изгражда мащабни капацитети за новаторско проектиране на интегрирани полупроводникови технологии чрез виртуална платформа, достъпна в целия Съюз. Платформата ще се състои от иновативни съоръжения с разширени библиотеки и инструменти, които интегрират голям брой съществуващи и нови технологии (включително нововъзникващи технологии като интегрирана фотоника, квантови технологии и ИИ/невроморфни технологии). В съчетание със съществуващите инструменти за проектиране на Европейската агенция по отбрана (EDA) тя ще позволи да се проектират иновативни компоненти и нови концепции за системи и да се демонстрират ключови функции, като например нови подходи към високата производителност, ниското енергопотребление, сигурността, нови триизмерни (3D) и разнородни системни архитектури и др.

Като работи в тясно сътрудничество с потребителските отрасли от различни икономически сектори, платформата ще свързва общностите от проектантски дружества, доставчици на интелектуална собственост и инструменти с организации за научни изследвания и технологии (ОНИТ), за да предоставя виртуални прототипни решения въз основа на съвместно разработване на технологии. Рисковете и разходите за разработване ще бъдат споделени и ще се насърчават нови онлайн методи за достъп до инструментите за проектиране, с гъвкави модели на разходите (особено за създаване на прототипи) и общи стандарти за интерфейси.

Платформата се актуализира непрекъснато с нови проектни възможности, тъй като постоянно интегрира все повече технологии и проекти за процесори с ниска консумация на мощност (включително с отворен код, като например RISC-V). Тя ще предлага своите услуги в облак, като увеличава максимално достъпа и отвореността за цялата общност чрез свързване в мрежа на съществуващите и новите проектантски центрове в държавите членки.

2. ***Пилотни линии за подготовка за иновативно производство и съоръжения за изпитване и експериментирание***

Инициативата подкрепя пилотни линии за производство и за съоръжения за изпитване и експериментирание, с която се запълва

празнината от лабораторията до производството на модерните полупроводникови технологии. Приоритетните области включват:

- а) Пилотни линии за експериментиране, изпитване и валидиране, включително чрез комплекти за проектиране на процеси, на ефективността на схемотехнически блокове — обект на интелектуална собственост (схемотехнически IP-блокове), виртуални прототипи, нови проекти и новаторски интегрирани разнородни системи по открит и достъпен начин.

Горната виртуална платформа ще позволи проектното проучване на нови схемотехнически IP-блокове и новите системни концепции да бъдат изпитвани и валидирани на пилотните линии чрез ранни комплекти за проектиране на процеси, които осигуряват незабавна обратна връзка за прецизиране и подобряване на моделите преди прехвърлянето им към производството. От самото си начало инициативата ще разшири няколко съществуващи пилотни линии във взаимодействие с проектантската инфраструктура, за да се позволи достъп за проекти за дизайн и (виртуално) създаване на прототипи.

- б) Нови пилотни линии за полупроводникови технологии, като например напълно обеднен силиций върху изолатор (FD-SOI) до 10—7 nm, усъвършенстван кръгов гейт (Gate-All-Around) и авангардни възли (напр. под 2 nm), допълнени от пилотни линии за триизмерна хетерогенна системна интеграция и усъвършенствано корпусиране. Пилотните линии ще включват най-новите научноизследователски и иновационни дейности и резултатите от тях.

Пилотните линии ще включват специална проектна инфраструктура, състояща се например от модели за проектиране, симулиращи процеса на производство на инструментите за проектиране, използвани за схеми и еднокристални системи. Тази проектна инфраструктура и лесната за ползване виртуализация на пилотните линии ще бъдат изградени така, че да са пряко достъпни в цяла Европа чрез горепосочената платформа за проектиране. Такава връзка ще позволи на проектантската общност да изпробва и утвърди технологичните варианти, преди те да станат достъпни на пазара. Тя ще гарантира, че проектирането на нови интегрални схеми и системи ще използва пълноценно потенциала на новите технологии и ще осигурява авангардни иновации.

Взети заедно, тези пилотни линии ще дадат тласък на европейската интелектуална собственост, уменията и иновациите в технологиите за производство на полупроводници и ще укрепят и разширят европейската позиция в новото производствено оборудване и материали за авангардни полупроводникови технологични модули, като например литографски технологии и технологии за пластини.

Организирано се тясно съгласуване и сътрудничеството с промишлеността, за да се направлява това разширяване на капацитета и критичното обхващане от самото начало на избрани квалифицирани пилотни линии, включващи например усъвършенствано корпусиране, технология за триизмерно хетерогенно интегриране и важни допълнителни функции, като например силициева фотоника, силова електроника, сензорни технологии, силициев графен, квантови технологии и др. Тази мощна разширена общоевропейска пилотна инфраструктура, тясно свързана с инфраструктурата за проектиране, е от основно значение за разширяване на знанията, капацитета и способностите на Европа за преодоляване на изоставането в областта на иновациите от публично финансирани научни изследвания до производство с търговско финансиране, както и за увеличаване на търсенето и производството в Европа до края на десетилетието.

3. ***Усъвършенствани технологии и инженерни способности за квантови интегрални схеми***

Инициативата е насочена към специфичните нужди на бъдещото поколение компоненти за обработка на информация, използващи неklasически принципи, по-специално интегрални схеми, използващи квантови ефекти (т.е. квантови интегрални схеми) въз основа на научноизследователски дейности. Приоритетните области включват:

- а) *Новаторски библиотеки за проектиране на квантови интегрални схеми*, които се основават на процесите на проектиране и производство на утвърдените процеси на класическия полупроводников отрасъл за полупроводникови и основаващи се на фотониката кюбитови платформи; допълнени от разработването на иновативни и усъвършенствани библиотеки за проектиране и процеси за производство на алтернативни кюбитови платформи, които не са съвместими с полупроводниците.
- б) *Пилотни линии* за интегриране на квантови схеми и електроника за управление за изграждането на квантови интегрални схеми, които надграждат и се възползват от текущите научни изследвания; и за осигуряване на достъп до специални „чисти стаи“ и производствени предприятия за интегрални схеми за създаване на прототипи и производство, намаляване на входната бариера за разработването и производството на малки количества квантови компоненти и ускоряване на иновационните цикли.
- в) *Съоръжения за изпитване и експериментирание* за изпитване и валидиране на усъвършенствани квантови компоненти, произведени от пилотните линии, като се затваря веригата за обратна връзка между проектантите, производителите и потребителите на квантови компоненти.

4. ***Мрежа от експертни центрове и развитие на умения***

Инициативата подкрепя:

- а) Създаването на мрежа от *експертни центрове* във всяка държава членка за насърчаване на използването на тези технологии, които да действат като интерфейси с горепосочената усъвършенствана платформа за проектиране и пилотни линии, да улесняват ефективното им използване и да предоставят експертен опит и умения на заинтересованите страни, включително МСП като крайни потребители. Експертните центрове ще предоставят иновативни услуги на промишлеността, като обръщат особено внимание на МСП, академичните среди и публичните органи, като предоставят съобразени с нуждите решения на широк кръг потребители, които ще насърчат по-широкото внедряване на концепцията и модерните технологии в Европа. Те също така ще помогнат за увеличаване на висококвалифицираната работна сила в Европа.
- б) Във връзка с *уменията* ще бъдат организирани специфични дейности за обучение по инструменти за проектиране и полупроводникови технологии на местно, регионално или общоевропейско равнище. Ще бъдат подпомагани стипендии за висше образование. Тези действия ще допълнят промишлените ангажименти в рамките на Пакта за умения, като увеличат броя на стажовете и чиракуването в сътрудничество с академичните среди. Ще се обърне внимание и на програмите за преквалификация и повишаване на квалификацията на работниците, прехвърлящи се от други сектори.

5. ***Дейности на Фонда за интегралните схеми за достъп до капитал за новосъздадени предприятия, разрастващи се предприятия, МСП и други дружества във веригата за създаване на стойност в областта на полупроводниците***

Инициативата подкрепя създаването на процъфтяваща екосистема в областта на полупроводниците и квантовите иновации, като подпомага широкия достъп до рисков капитал за стартиращите, разрастващите се предприятия и МСП, за да развият стопанската си дейност и да разширяват пазарното си присъствие по устойчив начин.

ПРИЛОЖЕНИЕ II

ИЗМЕРИМИ ПОКАЗАТЕЛИ ЗА МОНИТОРИНГ НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО И ВЪВ ВРЪЗКА С ДОКЛАДВАНЕТО ОТНОСНО НАПРЕДЪКА НА ИНИЦИАТИВАТА КЪМ ПОСТИГАНЕ НА НЕЙНИТЕ ЦЕЛИ

1. Броят на участващите правни субекти (разпределени по размер, вид и държава на установяване) в действията, подпомагани по линия на инициативата.
2. Броят на инструментите за проектиране, разработени или интегрирани в рамките на инициативата.
3. Общата сума, инвестирана съвместно в проектантски капацитет и пилотни линии в рамките на инициативата.
4. Броят на ползвателите или на ползвателските общности, които получават достъп до проектантски капацитет и пилотни линии в рамките на инициативата.
5. Броят на предприятията, които са използвали услугите на национални експертни центрове, подкрепяни от инициативата.
6. Броят на лицата, преминали обучение за придобиване на задълбочени умения и обучение в областта на полупроводниковите и квантовите технологии, подкрепяни от инициативата.
7. Броят на новосъздадените, разрастващите се и МСП, които са получили рисков капитал от дейностите на Фонда за интегралните схеми, и общия размер на направените капиталови инвестиции.
8. Размерът на инвестициите от страна на дружествата, извършващи дейност в ЕС, като се вземе предвид сегментът на веригата за създаване на стойност, в който те работят.

ПРИЛОЖЕНИЕ III

ПОЛЕЗНИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ПРОГРАМИ НА СЪЮЗА

1. Полезните взаимодействия на инициативата със специфичните цели 1—5 на програмата „Цифрова Европа“ гарантират, че:
 - а) целенасоченият тематичен акцент на инициативата за полупроводниковите и квантовите технологии се допълва;
 - б) Специфични цели 1—5 на програмата „Цифрова Европа“ подкрепят изграждането на цифров капацитет в напредналите цифрови технологии, включително *високопроизводителните изчислителни технологии, изкуствения интелект и киберсигурността*; програмата също така подкрепя задълбочените цифрови умения;
 - в) Инициативата ще инвестира в изграждането на капацитет за укрепване на усъвършенстваните способности за проектиране, производство и системно интегриране в авангардни и следващо поколение *полупроводници и квантови технологии* за иновативно бизнес развитие, укрепване на европейските вериги за доставка и създаване на стойност в областта на полупроводниковите технологии, обслужване на ключови промишлени сектори и създаване на нови пазари.
2. Полезните взаимодействия с „Хоризонт Европа“ гарантират, че:
 - а) макар че няколко тематични области, обхванати от инициативата и няколко области на „Хоризонт Европа“ са подобни, видът на подпомаганите действия, очакваните резултати от тях и логиката им за намеса са различни и взаимно се допълват;
 - б) „Хоризонт Европа“ предоставя широка подкрепа на научните изследвания, технологичното развитие, демонстрациите, пилотните проекти, доказването на работоспособността на концепции, изпитванията и създаването на прототипи, включително предпазарния стадий на иновативните цифрови технологии, по-специално посредством:
 - i) е предвиден специален бюджет за клъстер „Цифрова сфера, промишленост и космическо пространство“ в стълб „Глобални предизвикателства и конкурентоспособност на европейската промишленост“ за разработване на базови технологии (ИИ и роботика, интернет от следващо поколение, високопроизводителни изчислителни технологии и големи данни, ключови цифрови технологии (вкл. микроелектроника), съчетаващи цифрови с други технологии);
 - ii) подкрепа за научноизследователските инфраструктури по стълб „Високи постижения в научната област“;

- iii) интегриране на цифровите технологии във всички глобални предизвикателства (здравеопазване, сигурност, енергетика и мобилност, климат и др.); както и
 - iv) подкрепа за иновации за мащабен пробив в рамките на стълб „Иновативна Европа“ (много от които ще съчетаят цифрови и други технологии).
- в) инициативата е насочена изключително към изграждането на широкомащабен капацитет в областта на полупроводниковите и квантовите технологии в цяла Европа. Тя ще инвестира в:
- i) насърчаването на иновациите чрез подкрепа за два тясно свързани технологични капацитета, които дават възможност за разработване на нови концепции за системи и за тяхното изпитване и валидиране в пилотни линии.
 - ii) осигуряването на целева подкрепа за изграждане на капацитет за обучение и подобряване на приложните задълбочени цифрови умения в подкрепа на разработването и внедряването на полупроводници чрез технологично развитие и отрасли — крайни ползватели; както и
 - iii) в мрежа от национални експертни центрове, които улесняват достъпа и предоставят експертен опит и иновационни услуги на общностите на крайните ползватели и промишлеността за разработване на нови продукти и приложения и преодоляване на неефективността на пазара.
- г) технологичният капацитет на инициативата ще бъде предоставен на научноизследователската и иновационната общност, включително за дейности, подкрепяни чрез „Хоризонт Европа“;
- д) с напредващото развитие на новите цифрови технологии при полупроводниците чрез „Хоризонт Европа“, тези технологии постепенно ще бъдат поети и внедрени от инициативата;
- е) програмите на „Хоризонт Европа“ за развитието на учебни планове за умения и компетентности, включително тези, предоставяни в центровете за съвместно ползване на ОЗИ към ЕИТ, се допълват чрез изграждането на капацитет в областта на задълбочените приложни цифрови умения и компетентности в областта на полупроводниковите и квантовите технологии с подкрепата на инициативата;
- ж) са въведени добри координационни механизми за планирането и изпълнението, с които се съгласуват всички процедури както за програмата „Хоризонт Европа“, така и за инициативата, доколкото това е възможно. Структурите им за управление ще включват всички съответни служби на Комисията.

3. Полезните взаимодействия с програмите на Съюза при споделено управление, **включително ЕФРР, ЕСФ +, Европейския земеделски фонд за развитие на селските райони и Европейския фонд за морско дело, рибарство и аквакултури**, гарантират развитието и укрепването на регионалните и местните екосистеми в областта на

иновациите, промишлената трансформация, както и цифровата трансформация на обществото и на публичните администрации. Това включва подкрепа за цифровата трансформация на промишлеността и усвояване на резултатите, както и внедряването на нови технологии и иновативни решения. Инициативата ще допълни и подкрепи транснационалното свързване и картографиране на капацитета, за да го направи достъпен за малките и средните предприятия и отраслите — крайни ползватели във всички региони на Съюза.

4. Полезните взаимодействия с **Механизма за свързване на Европа** гарантират, че:

- а) инициативата се концентрира върху изграждането на широкомащабен цифров капацитет и инфраструктура за полупроводниците, с цел широко разпространение и внедряване в цяла Европа на критични налични или изпитани иновативни цифрови решения в обхвата на рамка на Съюза в области от обществен интерес или където се наблюдава неефективност на пазара. Инициативата се осъществява главно чрез координирани и стратегически инвестиции с държавите членки за изграждането на цифров капацитет в полупроводниковите технологии, които да се сподели в цяла Европа, и за действия в целия Съюз. Това е от особено значение за електрификацията и автономното шофиране и следва да подпомогне и да улесни развитието на по-конкурентоспособни отрасли за крайно потребление, особено в секторите на мобилността и транспорта;
- б) капацитетът и инфраструктурите на инициативата се предоставят за изпитването на иновативни технологии и решения, които могат да навлязат в отраслите на мобилността и транспорта. В рамките на Механизма за свързване на Европа се подкрепя разгръщането и внедряването на иновативни технологии и решения в областта на мобилността и транспорта, както и в други области;
- в) Трябва да бъдат установени координационни механизми по-специално чрез подходящи управленски структури.

5. Полезните взаимодействия с **програмата InvestEU** гарантират, че:

- а) подкрепа чрез пазарно финансиране, включително за изпълнение на цели на политиката по линия на инициативата, се предоставя съгласно Регламент (ЕС) 2021/523; такова пазарно финансиране може да се съчетава с безвъзмездни средства;
- б) механизмът за смесено финансиране в рамките на фонда InvestEU се подпомага от финансиране, предоставено от програмата „Хоризонт Европа“ или програмата „Цифрова Европа“ под формата на финансови инструменти в рамките на операции за смесено финансиране.

6. Полезните взаимодействия с **„Еразъм+“** гарантират, че:

- а) Инициативата подпомага разработването и придобиването на задълбочените цифрови умения, необходими за разработването и

внедряването на модерни полупроводникови технологии в сътрудничество със съответните отрасли;

- б) задълбочените умения, част от „Еразъм+“, допълват намеренията на инициативата, насочени към придобиване на умения във всички области и на всички нива, благодарение на опита, натрупан чрез мобилност.

- 7. Гарантират се полезните взаимодействия с други програми и инициативи на Съюза, свързани с компетентности и умения.