

Pr Kairi Otto
Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium
Kairi.Otto@mkm.ee

Teie 12.06.2026

Meie 06.07.2026 nr 11-19/759-2

TalTechi seisukohad kiibimääruse 2.0 eelnõule

Lugupeetud pr Otto

Täname Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi võimaluse eest esitada oma seisukohad kiibimääruse 2.0 (edaspidi *Chips Act 2.0*) eelnõule kohta ning seekaudu panustada vastava õigusraamistiku kujundamisse.

Tallinna Tehnikaülikool (edaspidi TalTech) tervitab Euroopa Komisjoni plaani kujundada *Chips Act 2.0* senisest terviklikumaks poliitikaraamistikuks, mis hõlmab kogu pooljuhtide väärtusahelat alates teadus- ja arendustegevusest ning kiibidisainist kuni tootmise, testimise, pakendamise ja rakendamiseni. Euroopa pikaajaline konkurentsivõime sõltub võimest arendada tugev teadus- ja innovatsioonibaas ning siduda see efektiivselt tööstusliku rakendamisega.

Eesti võimalus Euroopa pooljuhtide ökosüsteemis peitub eelkõige teadmispõhises tegevustes, sealhulgas kiibidisainis, arhitektuuride ja IP-plokkide arendamises, kiipide verifitseerimises, testimises, tarkvara-riistvara koosdisainis ning kõrgelt kvalifitseeritud spetsialistide koolitamises. TalTech näeb *Chips Act'i 2.0* olulise võimalusena nende võimekuste tugevdamiseks nii Eestis kui ka Euroopas.

TalTech on kujunenud üheks Euroopa juhtivaks teadusasutuseks tehisintellekti kiipide, töökindla arvutustehnika ning riistvara turvalisuse valdkonnas. Ülikooli teadustöö on pälvinud rahvusvahelist tunnustust ning avaldunud maailmatasemel teadustulemustes nii AI-riistvara, kiipide töökindluse kui ka küberturvaliste süsteemide arendamisel. TalTech koordineerib mitmeid Euroopa Liidu teadusuuringute ja innovatsiooni raamprogrammi Euroopa Horisont projekte, sealhulgas TAICHIP ja TIRAMISU, mis tugevdavad Euroopa kompetentsi järgmise põlvkonna kiibitehnoloogiate arendamisel ning suurendavad Eesti nähtavust Euroopa pooljuhtide teadusmaastikul.

TalTechi peamised seisukohad eelnõule

1. Toetame Chips Act 2.0 fookuse laiendamist kogu pooljuhtide väärtusahelale

Euroopa pooljuhtide konkurentsivõime ei sõltu üksnes tootmisvõimekusest. Sama olulised on teadusuuringud, disain, prototüüpimine, testimine, süsteemiintegratsioon ning oskuste arendamine. TalTech toetab lähenemist, mis käsitleb pooljuhtide ökosüsteemi tervikuna ning võimaldab erinevatel liikmesriikidel panustada väärtusahela nendes osades, kus neil on kõrgeim kompetents ja mõju.

2. Toetame kiibidisaini ja fablessektori tugevamat esiletõstmist

Euroopa suurimad arenguvõimalused peituvad sageli kõrge lisandväärtusega disaini- ja innovatsioonitegevustes. Eestis on välja kujunemas tugev kompetents kiibiarhitektuuride, RISC-V tehnoloogiate, AI-kiipide, riistvaraturbe ning verifitseerimise valdkondades. *Chips Act 2.0* peaks toetama just neid valdkondi, kus teadmistepõhine innovatsioon võimaldab luua konkurentsieeliseid ilma väga suurte kapitalikulutusteta.

3. Toetame Euroopa ühiste disaini- ja innovatsioonitaristute laiendamist

Väikeriikidel puudub majanduslik põhjendus rajada ulatuslikku tipptasemel tootmisinfrastruktuuri. Seetõttu on ülioluline tagada lihtne ligipääs Euroopa disainiplatvormidele, pilootliinidele ja testkeskkondadele. TalTech peab selliseid ühiseid taristuid Euroopa teadus- ja innovatsioonivõimekuse võtmekomponendiks.

4. Toetame teadusest turule liikumist toetavaid meetmeid

Üks Euroopa olulisemaid kitsaskohti on nn *lab-to-fab* lõhe ehk raskused teadustulemuste viimisega prototüüpideni ja sealt edasi tööstuslikku rakendusse. *Chips Act 2.0* peaks tugevdama mehhanisme, mis toetavad teadustulemuste valideerimist, prototüüpimist, piloottootmist ja tehnoloogiate kommertsialiseerimist.

5. Toetame nõudluspoolseid meetmeid, mis lähtuvad strateegilistest vajadustest

Euroopa pooljuhtide areng peab olema seotud valdkondadega, kus Euroopa soovib suurendada tehnoloogilist sõltumatust ja konkurentsivõimet, näiteks tehisintellekti, kaitse, tervisetehnoloogiate, energeetika ja telekommunikatsiooni valdkondades. TalTech toetab meetmeid, mis aitavad siduda teadus- ja arendustegevuse reaalse rakendusvajadustega.

6. Toetame pooljuhtide, tehisintellekti ja pilvetaristute poliitikate sidumist

Tulevased tehnoloogilised läbimurded sünnivad järjest enam süsteemsel tasandil, kus kiibid, tarkvara, tehisintellekt, pilveplatvormid ja andmetaristud moodustavad ühtse terviku. *Chips Act 2.0* peaks käsitlema pooljuhte osana laiemast Euroopa tehnoloogilise suveräänsuse strateegiast.

7. Peame oskuste ja talentide arendamist Euroopa pooljuhtide strateegia keskseks komponendiks

Pooljuhtide valdkonna edasine kasv sõltub ennekõike inimestest. TalTech peab kriitiliseks suurendada investeringuid pooljuhtide alasesse kõrgharidusse, doktoriõppesse, mikrokraadidesse, elukestvasse õppesse ning tööstuse-akadeemia koostöösse.

Lisaks spetsialistide koolitamisele tuleb suurendada Euroopa atraktiivsust rahvusvaheliste talentide jaoks ning luua mehhanisme juhtivate ekspertide kaasamiseks Euroopa teadus- ja innovatsioonikeskkonda.

8. Toetame halduskoormuse vähendamist

Chips Act 2.0 meetmed peavad olema kasutajasõbralikud nii ettevõtetele kui ka teadusasutustele. Uute aruandlus- ja seirenõuete kehtestamisel tuleb vältida olukorda, kus administratiivne koormus vähendab innovatsiooni- ja arendustegevuse efektiivsust.

9. Toetame konfidentsiaalse teabe tugevat kaitset

Tarneahelate, tehnoloogiliste sõltuvuste ja riskide kaardistamine on oluline, kuid selle juures tuleb tagada teadusasutuste ja ettevõtete intellektuaalomandi, ärisaladuste ning tundlike teadusandmete kaitse.

10. Soovitame käsitleda senisest terviklikumalt elektroonikasüsteemide väärtusahelat

Kuigi *Chips Act 2.0* laiendab fookust pooljuhtide väärtusahelale, tuleks suuremat tähelepanu pöörata ka elektroonikasüsteemide terviklikule arendamisele. Kiibid loovad väärtust eelkõige osana toimivatest süsteemidest ning seetõttu tuleks arvestada ka pakendamise, PCB-de, süsteemiintegratsiooni, usaldusväärsuse ja testimisega seotud kompetentside arendamise vajadust.

11. TalTechi vaade Eesti rollile Euroopa pooljuhtide ökosüsteemis

TalTech on valmis panustama *Chips Act 2.0* eesmärkidesse teadustöö, innovatsiooni, talentide arendamise ning Euroopa teadus- ja tööstuskoostöö tugevdamise kaudu.

TalTech näeb Eesti peamise panusena Euroopa pooljuhtide ökosüsteemi järgmisi valdkondi:

- tiptasemel kiibidisain ja arhitektuurid;
- AI- ja RISC-V-põhised lahendused;
- riistvara turvalisus ja töökindlus;
- verifitseerimine ja valideerimine;
- teaduspõhine innovatsioon ning FOAK-tehnoloogiad;
- kõrgelt kvalifitseeritud järelkasvu koolitamine.

Lisaks teadus- ja arendustegevusele peab TalTech oma keskseks ülesandeks pooljuhtide valdkonna järelkasvu ja tippspetsialistide koolitamist. 2026. aasta veebruaris käivitus koostöös Eesti ettevõtetega Euroopas ainulaadne kiibidisaini mikrokraadiprogramm, milles osaleb esimene rühm Eesti ettevõtete insenere. 2026. aasta sügisel käivitab TalTech ka rahvusvahelise Erasmus+ programmi raames tehisintellekti kiipidele keskenduva mikrokraadi, mis aitab tugevdada Euroopa-ülest kompetentsibaasi ning soodustab teadmiste vahetust ülikoolide ja tööstuse vahel.

Samas jääb kvalifitseeritud spetsialistide nappus üheks suurimaks takistuseks nii Eesti kui ka Euroopa pooljuhtide sektori arengule. Eesti ettevõtete kasvav huvi kiibidisaini, AI-riistvara ja kõrgtehnoloogiliste elektroonikasüsteemide arendamise vastu suurendab vajadust inseneride, teadlaste ja doktorikraadiga ekspertide järele. Seetõttu on oluline, et *Chips Act 2.0* toetaks senisest tugevamalt haridust, teadust ja oskuste arendamist, võimaldades laiendada pooljuhtide õpet kõigil kõrghariduse tasemetel ning suurendada tööstuse ja ülikoolide koostööd.

Ainult tugev teadus- ja talentide baas võimaldab Euroopal saavutada pikaajalist tehnoloogilist konkurentsivõimet ja strateegilist autonoomiat pooljuhtide valdkonnas.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Jarek Kurnitski
teadusprorektor

Koopia: info@mkm.ee