

Lausunto

19.12.2023

Asia: VN/26656/2022

## **Lausuntopyyntö: Luonnos hallituksen esitykseksi eduskunnalle laiksi kaksikäyttötuotteiden vientivalvonnasta ja laiksi rikoslain 46 luvun muuttamisesta**

### Lausunnonantajan lausunto

#### **Voitte kirjoittaa lausuntonne alla olevaan tekstikenttään**

IQM Quantum Computers näkökulmasta hallituksen esitys laiksi kaksikäyttötuotteiden vientivalvonnasta vaatii tarkennuksia. Kvanttialan kannalta säätely vaikuttaa ennenaikaiselta ja vahingolliselta suomalaiselle teollisuudelle. Ehdotetut rajoitukset on tehty vailla tarkoituksenmukaista ja huolellista teknistä harkintaa ja ne tulevat vaikeuttamaan IQM:n ja muiden alan toimijoiden alkuvaiheessa olevaa teknologiakehitystä ja liiketoimintaa, joka suurelta osalta kohdistuu ulkomaille. Suomen tulisi varmistaa, ettei se kansallisella lainsäädännöllään estä omia kärkiyrityksiään menestymästä globaaleilla markkinoilla. Toistaiseksi kvanttiala on teknisesti vaiheessa, jossa yhdelläkään toimijalla ei ole selkeää etumatkaa. Onkin kriittisen tärkeää, että turvaamme yritystemme tien tekniseen ja kaupalliseen menestykseen emmekä tukahduta alaa liiallisesti ennakoivalla ja hatariin tulevaisuudenodotuksiin perustuvilla rajoituksilla. Tässä yritysten, akatemian ja lainsäätäjien välinen yhteistyö ja dialogi onkin erityisen kriittistä.

Lakiehdotuksessa vientirajoituksia perustellaan kvanttietokoneiden Suomen kannalta haitallisilla kvanttilaskennan sovelluksilla kuten RSA-salauksen murtamisella. Rajoituksia tulee siis tarkastella suhteessa näihin mahdollisiin sovelluksiin. Teknisten epäkohtien lisäksi kun ottaa huomioon, että mainitut sovellukset vaativat erittäin kehittyneen kvanttietokoneen, jollaista ei tule vielä olemaan ainakaan seuraavaan kymmeneen vuoteen. Siksi olisi tärkeää, että nämä lisäykset kvanttiteknologian osalta otettaisiin pois ehdotuksesta ja tehtäisiin yhdessä kansainvälisten sopimusten kanssa. Se, että Espanja on implementoinut tällaisen esityksen omaan lainsäädäntöönsä ei vielä osoita sitä kelvolliseksi Suomen kannalta.

Alta löydätte tarkemmat kommenttimme ehdotukseen:

3A901.a

Tässä otetaan käytännössä kaikk kryo-CMOS piirit ja laitteet valvottaviksi asettamalla lämpötilaraja 4,5 K, mikä on siis järjettömän laaja joukko laitteita. Huomaa esimerkiksi, että yksikin CMOS-kubitti tai kvanttipiste olisi valvonnan alla, mikä haittaa tällaisten kokeellisella asteella olevien laitteiden kehitystä Suomessa. Tähän kohtaan on vähintäänkin lisättävä useampi piirin suorituskykyä kuvaava ominaisuus. Myös tilannetta auttaa jos rajataan valvottavat piirit vain sellaisiin, joissa on yli 1000 erillistä funktionaalista johtavuuskanavaa.

3E

Tässä otetaan valvonnan alaiseksi kohtien 3C901, 3C902 ja 3C903 teknologia eli epitaksiaalisesti kasvatettu pii ja germanium, mikä haittaa näiden materiaalien kehittämistä ja soveltamista Suomessa.

Suomessa on hyvin pitkät perinteet kylmäfysiikan tutkimuksessa, minkä jatkumista uhkaa kohdan 3A903 ja tämän teknologianhuomautuksen yhteisvaikutus.

4A901 ja 4E901

Tässä ehdotetaan valvottavaksi kvanttietokoneita ja niiden teknologiaa, siten että kubittimäärän kasvaessa kubittien virheraja löysentyy. On järjetöntä, että 2000 kubitin laitteessa ei ole virherajaa, koska sellaisen voi suunnitella julkisten lähteiden perusteella kuka tahansa lukutaitoinen. Lisäksi virherajat ja kubittimäärät ovat asetettu siten, että tässä valvotaan sellaisia koneita, joilla ei ole mitään käytännönsovelluksia laskennassa. valvonnan piiriin voisi laittaa vain koneet, joissa on yli 100 kubittia ja virhe alle  $10^{-4}$ . Nekin ovat todella kaukana tunnetuista käytännönsovelluksista.

4E

Tässä on ongelmallista se, että valvotaan kohtien 4A901.b ja 4A901.c kubittilaitteiden ja -piirien sekä kvanttikontrollikomponenttien ja kvanttimittauslaitteiden teknologiaa, mikä hidastaa niiden kehitystä Suomessa, jolloin Suomi voi menettää johtoasemansa kvanttietokoneiden kehittämisessä.

Kalliosaari Milja  
IQM Quantum Computers - Lausunnon antaja toimii IQM:llä Government Relations Managerina.