

Asia: VN/7574/2024

Luonnos Suomen kvanttiteknologiastrategiaksi 2025-2035

Lausunnonantajan lausunto

Kommentit lukuun 3: Tilannekuva

1. Kvanttiohjelmistojen kehityksen asema strategiassa

Strategia tunnistaa kvanttiohjelmistojen ja algoritmien merkityksen, mutta painotus jää selvästi laitteistokehityksen varjoon. Suomella on maailman johtavaa osaamista kvanttialgoritmien kehityksessä (erityisesti simulointi ja optimointi), mutta tätä ei strategiassa täysin hyödynnetä.

Kvanttiohjelmistojen merkitys kasvaa tulevaisuudessa, kun kvanttihyöty voidaan osoittaa, ja ohjelmistot ovat ratkaisevassa roolissa kvanttiteknologian varhaisessa kaupallistamisessa. Strategiassa tulisi esittää konkreettisia toimenpiteitä ohjelmistokehityksen tukemiseksi, esimerkiksi erillisten rahoitusohjelmien ja koulutuksen kautta.

2. Puutteet tutkimusyhteistyössä ja yritysten IP:n suojaamisessa

Suomessa ei ole riittäviä rahoitusinstrumentteja ja malleja, jotka tukisivat tehokasta tutkimusyhteistyötä yritysten, VTT:n ja yliopistojen välillä samalla varmistaen, että yritysten immateriaalioikeudet (IP) ovat riittävällä tasolla turvattu.

Kvanttialan yrityksille on kriittistä, että tutkimusyhteistyössä syntyvä IP ei jää yksinomaan tutkimuslaitosten haltuun, vaan yrityksillä on mahdollisuus hyödyntää ja omistaa se kilpailukykyisesti kansainvälisillä markkinoilla.

Tämä IP-haaste on keskeinen este sille, että suomalaiset kvanttialan yritykset voivat tehdä tiivistä yhteistyötä VTT:n ja yliopistojen kanssa ilman riskiä siitä, että heidän innovaationsa ja kilpailuetunsa menetetään tai jää heikosti hallittavaksi.

Strategiaan tulisi lisätä konkreettinen tavoite kehittää uusia rahoitusinstrumentteja ja selkeitä yhteistyömalleja, jotka mahdollistavat yrityksille reilut ehdot tutkimusyhteistyössä ja tukevat samalla kansallista kilpailukykyä.

3. Yhteenveto ja kehitysehdotukset

Kvanttiohjelmistokehityksen merkitystä tulisi strategiassa vahvistaa ja sille tulisi luoda omat rahoitusmallinsa.

Kvanttitutkimuksen ja yritysten yhteistyölle tarvitaan selkeä ja skaalautuva IP-malli, joka mahdollistaa yrityksille paremman hallinnan tutkimustuloksiin ja patentteihin.

Suomen tulee kehittää rahoitusinstrumentteja, jotka mahdollistavat tehokkaan ja turvallisen yritysyliopisto/VTT-yhteistyön, esimerkiksi mallilla, jossa yrityksille tarjotaan etuoikeus hyödyntää yhteistyössä syntyvää IP:tä.

Kommentit lukuun 4: Visio 2035 ja tavoitteet

1. Kvanttiohjelmistojen roolia on vahvistettava, ja Suomi voisi asettaa tavoitteekseen olla johtava maa kvanttialgoritmien kehityksessä.
2. IP-mallien ja tutkimusyhteistyön ongelmat tulee tunnistaa riskinä ja asettaa tavoitteeksi rahoitusmallien ja yhteistyösopimusten kehittäminen yritysten kilpailukyvyn turvaamiseksi.
3. Kvanttitekniikan kaupallistamiseen ja vientiin tarvitaan konkreettisia tavoitteita, kuten tukimalleja kvanttialan startupien kansainvälistymiselle.
4. Kvanttiosaajien koulutus ja saatavuus vaativat numeerisia tavoitteita, erityisesti kvanttiohjelmistosaajien osalta.
5. Kansainväliseen yhteistyöhön ja EU-vaikuttamiseen tarvitaan tarkempia tavoitteita, mukaan lukien kvanttiturvallisuuden ja standardoinnin edistäminen.

Kommentit lukuun 5: Ehdotetut toimenpiteet vuosien 2025-2030 tavoitteiden toteuttamiseksi

1. Kvanttiohjelmistokehitykselle tarvitaan omia toimenpiteitä
 - Toimenpide-ehdotuksissa kvanttiohjelmistojen kehitys on aliarvioitu, vaikka Suomella on vahvaa osaamista kvanttialgoritmien, simuloinnin ja sovellusten kehityksessä.
 - Kvanttiohjelmistokehityksellä on pienempi pääomatarve kuin laitteistokehityksellä, ja se voi luoda nopeampia kaupallisia hyötyjä, mutta tämä potentiaali ei strategiassa konkretisoidu.

Ehdotus: Strategiaan tulisi lisätä erillinen ohjelma kvanttiohjelmistojen ja algoritmien kehitykselle, joka sisältäisi:

- Kohdennettu rahoitusmalli kvanttiohjelmisto-startupeille ja algoritmikehitykselle.
- Ohjelmistoyritysten pääsyn varmistaminen kansalliseen ja kansainväliseen kvanttilaskentainfrastruktuuriin.
- Yliopistojen ja yritysten yhteistyömalli kvanttialgoritmien kehittämiseen.

2. Tutkimusyhteistyön IP-mallien kehittäminen on välttämätöntä

- Nykyiset rahoitusmallit eivät tue tehokasta yhteistyötä yritysten, yliopistojen ja VTT:n välillä, koska IP-mallit eivät turvaa yritysten oikeuksia riittävästi.
- Tämä on merkittävä pullonkaula kvanttiteknologian kaupallistamisessa, koska yritykset eivät voi investoida pitkäjänteisesti tutkimusyhteistyöhön, jos tuloksena syntyvä IP ei ole niiden hallittavissa.

Ehdotus: Strategiaan tulisi lisätä toimenpide uuden IP-mallin kehittämiseksi, joka:

- Mahdollistaa yrityksille paremman pääsyn ja omistusoikeuden tutkimusyhteistyössä syntyvään IP:hen.
- Luo rahoitusinstrumentteja, joissa yritykset voivat suojata ja hyödyntää yhteistyössä syntyvää teknologiaa kaupallisesti.

Muut kommentit strategialuonnokseen

-

Riippi Juha
Quanscient - Toimitusjohtaja