

Asia: VN/25733/2021

Luonnos Suomen digitaaliseksi kompassiksi

1. Kompassin tarkoitus

Voitte kirjoittaa lausuntonne alla olevaan tekstikenttään

Luonnos Suomen digitaaliseksi kompassiksi korostaa oikeutetusti digitalisaation merkitystä mm. tuottavuuden ja kansalaisten saamien palveluiden kannalta. Erittäin tärkeää on myös huomion kiinnittäminen ICT:n ja digitalisaation rooliin kriittisten infrastruktuurien kannalta sekä yleensäkin kansallisessa ja EU:n turvallisuudessa aikana, jolloin poliittiset jännitteet ovat kärjistyneet sotilaalliseksi hyökkäykseksi ja kauppapoliittinen ja tekninen blokkiutumisen vaikuttaa hyvin mahdolliselta kehityssuunnalta.

Suomen vahvuuksien lisäksi on tunnistettu kehitystä vaativat kohteet, joista erityisesti seuraavan VTT näkee merkittävänä: "Suomessa on siirryttävä teknologiakeskeisestä ajattelutavasta kohti uusia globaalisti skaalautuvia asiakas- ja arvokeskeisesti teknologioita hyödyntäviä toiminta- ja liiketoimintamalleja."

Tutkimus- ja kehitysresurssien kasvattaminen on tärkeää, mikä luonnoksessa painokkaasti todetaan. Erityisesti yritysten kanssa yhteistyössä tehtävän tutkimuksen rahoitusta, siis Business Finlandin ja tutkimuslaitosten määrärahoja, on pienennetty merkittävästi 2010-luvun aikana. Kuitenkin yritysten ja tutkimuksen välinen yhteistyö on tärkein väylä tutkimustulosten hyödyntämiseksi. Siksi tähän on syytä panostaa. VTT haluaa kiinnittää tämän lisäksi huomiota tutkimus- ja kehitystoiminnan mahdollistavan rahoituksen pitkäjänteisyyteen, sujuvuuteen sekä Suomen Akatemian ja Business Finlandin toiminnan niveltämiseen yhteen niin, että perustutkimuksen tuloksille on polku hyödyntämiseen. Rahoituksen sujuvoittamisella on vähennettävä suurta työmäärää ja viivettä, joka liittyy TKI-hankkeiden valmisteluun. Sen osuus senioritutkijoiden ja yritysten TKI-henkilöstön työpanoksesta on aivan liian suuri.

Sektorirajat ylittävä johtaminen ja yhteistyö on perusteltu tavoite ja edellytys digitalisaatiohyötyjen tavoittamiseksi. Erillisenä huomiona VTT haluaa nostaa innovatiiviset julkiset hankinnat keinoksi yhtäältä edistää suomalaisten yritysten kasvua ja toisaalta keinona edistää sektorirajojen ylittämistä,

kun digitaalisilta ratkaisuilta, esimerkiksi IT-järjestelmiltä, edellytetään laajaa yhteensopivuutta ja hyödynnettävyyttä yli hallinto- tai toimialarajojen. Tämä on datataloudelle välttämätöntä.

2. Haasteet ja mahdollisuudet

Voitte kirjoittaa lausuntonne alla olevaan tekstikenttään

Kappaleen alussa todetaan yhteisen tilannekuvan ja vision sekä poikkihallinnollisuuden tärkeys, samoin korostetaan julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyötä ja avointa vuoropuhelua. Nämä ovat hyviä tavoitteita, ja esimerkiksi ministeriöiden hyvä yhteistyö on aiempaakin tärkeämpää.

Luku 2 on osin rikkonainen ja sen selkeämpi strukturointi on tarpeen.

Esitettyjen mahdollisuuksien ja tavoitteiden toteutumisen kannalta on tärkeää sopia vastuutahot ja priorisoida yleistavoitteet hallinnonalakohtaisten tavoitteiden rinnalle tai ohi.

On syytä huomata, että digitalisaatiota ei useimmiten kannata toteuttaa digitalisoimalla nykyisiä prosesseja sellaisenaan, vaan digitalisaatio antaa mahdollisuuden suunnitella arvoehdotus, toiminta ja/tai palvelu kokonaan uudelleen esim. asiakaslähtöisyyden, tehokkuuden ja helppouden näkökulmista.

Suomen vahvuuksia hyödyntävien, korkean potentiaalin kärkien valinta on keskeisen tärkeää, kaikessa emme voi olla hyviä. Tämän on tärkeä näkyä läpi Suomen digitaalisen kompassin, ei vain haaste- ja mahdollisuusosassa.

Arvon luonnin mahdollistavien ratkaisujen hakeminen ja tämän lähtökohtainen mahdollistaminen olisi hyvä näkyä läpi luvun 2. Nyt käydään hieman liiaksi läpi 'dataa ja siihen liittyviä haasteita' avaamatta itse isoa mahdollisuutta, johon tämä kaikki liittyy.

Tekstissä todetaan, että 'Vihreä siirtymä luo Suomelle mahdollisuuksia' ja kansainvälisesti potentiaalisesti kiinnostavat asiat on mainittu, mutta sisältö on nyt varsin sisänpäin kääntynyt. Suomen rooli datalähtöisten ja dataa hyödyntävien muiden hiilikäden/jalanjälkeä pienentävien ratkaisuiden toimittajana globaalisti. Elämme viennistä ja tämän on hyvä näkyä vahvemmin myös 'haasteissa ja mahdollisuuksissa'.

3. Tavoitteet

Lausuntonne osaamisen osa-alueen osalta

Digitaalinen osaaminen kohdassa (taulukko s. 42-43) todetaan perustellusti "Koulutuksen ja tutkimuksen myötä syntyy työelämässä ja yhteiskunnassa tarvittavaa asiantuntijuutta ja soveltavaa osaamista." Kuitenkin mittarit 1 - 6 painottuvat koulutukseen. Olisi syytä nostaa esiin myös kokemuksen ja tekemisen kautta muodostuva arvokkaan osaamisen kehittäminen yrityksissä ja tutkimuslaitoksissa.

Tavoite ja mittari "ICT-alan asiantuntijoiden saatavuus ja kehittyminen Suomessa on maailman huippuluokkaa. ICT-alan asiantuntijoiden rekrytoinnissa haasteita kokevien yritysten osuus on DESI-

indeksissä 10 % (tällä hetkellä 59%).” voi olla ristiriitainen tavoite, sillä voimakkaasti kehittyvällä alalla haasteet osaavan työvoiman rekrytoinnissa ovat normaalitilanne.

Tavoite: “Työperäisen maahanmuuton määrä nousee nykyisestä 9 500 vähintään 10 000 henkilöön per vuosi vuoteen 2030 mennessä.” tuntuu kovin vaatimattomalta, ts. 5% kasvu kahdeksassa vuodessa. Onkohan jonkinlainen virhe?

Tavoite: “Suomessa valmistuvista opiskelijoista Suomeen jäävien %-osuus on kasvanut nykyisestä 60 %:sta 75 %:iin vuoteen 2030 mennessä.” Koskeeko ulkomaalaisia opiskelijoita vai kaikkia?

Lausuntonne infrastruktuurit-osa-alueen osalta

Datatalous luku (s.23) ei varsinaisesti kerro datataloudesta vaan vain datainfrastruktuurista. Millaista impaktia me haluamme hyödyntämällä tekstissä mainittuja datainfrastruktuureita, palvelinkapasiteettia, tai tulevaisuuden palveluilla. Mikä on se muutos, jonka Suomi tässä datataloudessa näiden välineiden kautta kokee?

Digitaalinen infrastruktuuri käsittää myös ns. pehmeän infrastruktuurin, kuten järjestelmien yhteentoimivuuden, datan jakamisen pelisäännöt ja kyvykkyydet digitaalisen infrastruktuurin käyttöönotolle. Tämä pehmeä infrastruktuuri on edellytyksenä sille, että dataa ja datainfrastruktuureja pystytään käyttämään sellaisiin yhteiskunnallisiin muutoksiin, joita Suomi tavoittelee.

Data-avaruuskehitystyöhön investoidaan EU:ssa ohjelmien kautta jo mittavasti, Suomessa tällaista suunnitelmallista investointia ei vielä ole infrastruktuurien suhteen. Kehitystyö edellyttää siis Suomen merkittäviä investointeja ja niiden rinnakkaista linjaamista EU:n sekä muiden EU:n jäsenmaiden käynnissä oleviin investointitoimiin. Vrt s. 23.

Datatalous-osio, s. 23: Pitäisikö pilvipalveluiden ohella korostaa myös reunalaskentaa?

Laskentainfrastruktuureista mainitaan ainoastaan kvanttietokone – tulisiko tässä mainita myös superlaskentainfrastruktuurit yleisemmin?

Kvanttietokoneen tavoite 50 kubittia vuonna 2030 (s. 28) on erittäin alhainen ja ristiriidassa TEM:n rahoituksella tehtävän kehitystyön kanssa, jonka mukaan 50 kubittia on saavutettu 2024.

Tavoite: “Suomeen on synnytetty teollisen mittakaavan puolijohdekomponenttien valmistuslaitos. (EU: EU:n osuus maailmanlaajuisesta puolijohdeiden tuotannosta kaksinkertaistetaan)” s. 28 on erittäin kannatettava ja sopivan kunnianhimoinen. Suomen puolijohdeteollisuus on hyvässä kasvuvireessä ja Eu Chips Act antaa nyt mahdollisuuden tämän realisoimiseen.

Digitaaliseen infraan olisi syytä ottaa huomioon myös satelliitit. Ne olisi hyvä mainita ainakin 5G:n/6G:n osana.

On syytä täsmentää, mitä tarkoitetaan “Suomen digitaalisella kaksoella” (s. 48) . Aivan kaiken sisältävä digikaksonen ei voi suoraan olla tavoite vaan valitun osa-alueen digikaksonen.

Lausuntonne yritykset-osa-alueen osalta

Kasvu- ja start up –yritysten merkityksen ohella (s. 28) on syytä noteerata isot yritykset, jotka tuovat suurimman osan vientituloista ja ovat merkittäviä palkanmaksajia.

Yritysten ja yliopistojen yhteistyön lisäksi on syytä korostaa tutkimuslaitosten ja ammattikorkeakoulujen roolia yritysten kumppaneina soveltavassa tutkimuksessa ja kehityksessä. Esimerkiksi s. 32, Digiteknologiat tavoitteessa allapallukka ‘korkeakoulujen ja yritysten yhteistyö lisääntyy’ tulisi olla ‘tutkimuslaitosten, korkeakoulujen yliopistojen ja yritysten välinen yhteistyö lisääntyy’.

Teknologian osaamiskeskittymien muodostamisessa keskeisessä roolissa ovat pidemmän aikajänteen tavoitteelliset kehitysjatkomot. Vastaavasti huippututkimuksen kehittämiseksi ja osaajien saatavuuden varmistamiseksi teollisuus – tutkimus yhteistyön tulee toteutua läpi linjan: SRIA/tiekarttatyö -> aktiviteettisuunnittelu -> aktiviteettien toteutus

On myös syytä painottaa digi-investointien merkitystä, joissa Suomi on verrokkimaita jäljessä.

Kiertotalous- ja resurssitehokkuusnäkökulmaa voisi korostaa enemmän (s. 30).

Pk- yritysten osalta on keskeisen tärkeä tuntee miten nämä toimijat toimivat arkipäivässään. Mitkä ovat käytännön mahdollisuudet ja rajoitteet. Toimenpiteet tulee rakentaa tämän mukaisesti.

Lausuntonne julkisten palveluiden osa-alueen osalta

Luonnoksessa nostetaan yhdeksi Suomen digitaalisen vision toteuttamisen tavaksi “ihmiskeskeiset julkiset palvelut”. Digivisioluonnoksen arvot puolestaan nojaavat digitaaliseen osallisuuteen, yhdenvertaisuuteen ja sivistykseen. Keskeinen digivision toteutumisen mahdollistaja, joka yhdistää kaikki kolme mainittua arvoa, on näiden parametrien osalta digitaalisten palvelujen saavutettavuus, jota tulisi korostaa kompassissa jo visio- ja arvokappaleissa nykyistä selkeämmin.

Digiosallisuus laajempaan kokonaisuutena sisältää saavutettavuuden lisäksi löydettävyyden, käytettävyyden, osaamisen, turvallisuuden, luotettavuuden, vaikuttamisen mahdollisuuden, sisällön, infrastruktuurin (tietoliikennetekniikka) ja monikulttuurisuuden elementit. Julkisten digitaalisten palveluiden tulisi tukea kaikkien ihmisten, myös erityisryhmien, itsenäistä elämää, yhteisöllisyyttä sekä asioiden hoitamista itsenäisesti ja avustajan kanssa. Kynnyskysymykseksi voi esimerkiksi nousta digitaalisen henkilöllisyyden käytettävyys avustajan kanssa asioissa.

4. Avaintulokset

Lausuntonne osaamisen osa-alueen osalta

“Työelämässä edistetään jatkuvaa oppimista julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyönä” (s. 43). Tämä on tärkeä avaintulos, koska muut avaintulokset keskittyvät koulutusjärjestelmään. Työssäoppiminen on kuitenkin soveltamisen ja käytännön kannalta ensiarvoista.

Lausuntonne infrastruktuurit-osa-alueen osalta

Olisi hyvä täsmentää s.27 tarkoitetaanko “EU yhteensopivalla” regulaatiota vai yhteentoimivuutta (interoperability)?

Kun mainitaan data-avaruudet, olisi syytä mainita myös kiertotaloutta ja julkista sektoria palvelevat data-avaruudet.

Lisäsehdotus: Kyberturvallisuuden kehittämiseksi on luotava luotettavat testausympäristöt (s.49).

Kybertutkimuksen kaupallistamiseen on jo toimiva malli ja tämän tulisi pysyä Business Finlandin käsissä. Ei siis erillistä mallia ja toimijaa tähän (s. 52).

Nostetaan (s. 52) esille laajasti Chips Actin tarjoamat mahdollisuudet, sisältäen sekä TKI-investoinnit Chips Joint Undertakingin kautta. EU-ohjelmat tulee siis tässä käsittää laajasti, sisältäen ainakin, CHIPS JU, Chips Act kokonaisuudessaan, Digital Europe.

Lausuntonne yritykset-osa-alueen osalta

Eryisesti pitkäjänteisen ja skaalausvaiheen rahoituksen korostaminen on tärkeää (s. 53) . Monet avainteknologia-alat, kuten mikroelektronikka, vaativat huomattavaa infrastruktuuria TKI-toiminnassa ja skaalautumisvaiheessa, jolloin pitkäjänteisyys ja skaalausvaiheen rahoitus ovat kriittisen tärkeitä uusien kasvuyritysten luomiseksi.

Lausuntonne julkisten palveluiden osa-alueen osalta

-

5. Mittarit

Lausuntonne osaamisen osa-alueen osalta

Katso kohta 3, jossa otettu kantaa tavoitteisiin ja mittareihin.

Lausuntonne infrastruktuurit-osa-alueen osalta

Mittari 3: Onko pilvipalveluja käyttävien yritysten määrä relevantti mittari, vai pitäisikö sitoa suoraan data-avaruuksiin osallistumiseen? (s.47)

Mittari 4: avattujen/saatavilla olevien tietovarantojen osuus

Keskeiset toimenpiteet ja strateginen valinta: teollisuuden data-avaruus voisi olla keskeinen myös, jotta Suomen teollisuus kiinnittyisi EU:n data-avaruuksiin.

Selkiytetään tavoitteet ja keinot, ml. rahoitus, GAIA-X:n hyödyntämisen suhteen.

Lausuntonne yritykset-osa-alueen osalta

Yritykset osa-alueessa olisi syytä olla mittareita/tavoitteita, jotka mittaavat yritysten TKI toiminnan kasvua sekä uusien osaamiskeskittymien ja kasvuekosysteemien syntyä (tai vahvistumista) kärkeknologioiden alueella. Tavoitteessa mainitun tunnettavuuden saavuttamiseksi tulisi myös panostaa kansainväliseen yhteistyöhön sekä näkyvyyteen.

Lausuntonne julkisten palveluiden osa-alueen osalta

Kts. yllä

6. Tuloksellisuuden seuranta ja yhteiskunnallisten vaikutusten arviointi

Voitte kirjoittaa lausuntonne alla olevaan tekstikenttään

Jotta kompassin edistämä digitalisaation kokonaisvaikuttavuus yhteiskunnassa tunnistetaan, tulee vaikutuksia arvioida laaja-alaisen monikriteeriarviointimallin avulla. Mallin tulee tarkastella vaikuttavuutta tasapainoisesti teknis-taloudellisten vaikutusten, kansalaisten parantuneiden palveluiden, sosiaalisen arvon ja eettisyyden näkökulmista.

Vaikuttavuutta voisi arvioida oheisten arvokokonaisuuksien perusteella:

- Osallisuus, kattavuus, tasa-arvo, oikeudenmukaisuus, yhdenvertaisuus, saavutettavuus
- Refleksiivisyys, itsemääräämisoikeus
- Hallinto, läpinäkyvyys, avoimuus, ennakoivuus
- Tiede, tutkimus ja koulutus, julkinen sitoutuminen
- Yksityisyyden suoja, kunnioitus, ihmisarvo ja loukkaamattomuus
- Teknologian luotettavuus, uhkien hallinta, käytettävyys
- Kestävä taloudellinen toiminta, joka mahdollistaa kansalaisten hyvän elämän

Monikriteerisyyden lisäksi arviointimallin ja kriteereiden tulee tehdä näkyväksi se, minkälaista vaikuttavuutta digitalisaatiokehitys / kompassi synnyttää eri toimijaryhmien (esim. kansalaiset, yritykset, tutkimus ja hallinto) näkökulmista.

Vaikuttavuuden arvioinnissa tulee hyötyjen lisäksi kiinnittää huomiota mahdollisiin sivu- ja kielteisiin vaikutuksiin, jotta niihin voidaan puuttua.

Kokonaisvaltaisen vaikuttavuutta koskevan tietopohjan turvaamiseksi, tietoa muutoksista tulee tuottaa monin eri menetelmin. Yksinkertaistava mittaritieto yksinkertaistaa monimutkaisen ilmiön eikä huomioi vaikutusten syntymistä monimutkaisten ja pitkäjänteisten prosessien. Tyypillisesti sosiaaliset vaikutukset jäävät näkymättömäksi, mikäli tietoa kerätään yksinomaan mittaritiedon varassa. Kokonaisvaltaisen ymmärryksen tuottaminen edellyttää eri menetelmin tuotettua määrällistä ja laadullista tietoa.

Vaikuttavuuden arviointitieto tulee kytkeä systemaattiseksi osaksi päätöksentekoa.

Luonnoksessa mainitaan kansalaisosallistaminen ja kansalaisten sitouttaminen tärkeänä näkökohtana. Maininta jää kuitenkin pinnalliselle tasolle. Dokumentissa tulisi ottaa tarkemmin kantaa siihen, mitkä ovat kansalaisten sitouttamisen keinot niin suunnittelun, käytön kuin vaikuttavuuden arvioinnin näkökulmasta.

7. Muut huomiot digikompassiluonnoksesta

Voitte kirjoittaa lausuntonne alla olevaan tekstikenttään

Useimmissa kohdissa yritysten ja tutkimuksen yhteistyöstä puhuttaessa mainitaan sekä korkeakoulut että tutkimuslaitokset, mutta muutamassa kohdassa, mm. S. 32 (“Tarvitaan vahvempia osaamiskeskittymiä ja TKI-infrastruktuureja, jotka houkuttelevat kansainvälisiä yhteistyökumppaneita ja investointeja sekä ruokkivat korkeakoulujen ja yritysten välistä yhteistyötä.”) ja taulukoissa sivuilla 34 ja 55 (Avaintulos: “Yritysten ja korkeakoulujen yhteistyö lisääntyy”) tutkimuslaitoksia ei mainita. Tutkimuslaitosten, erityisesti VTT:n, ja yritysten yhteistyö on kuitenkin Digikompassin tavoitteille olennaista ja siksi syytä mainita.

Kansallisten hyvien strategisten suunnitelmien jalkautusketjun varmistaminen on tärkeää. Suomessa on lukuisia laadukkaita kansallisen tason strategisia avauksia politiikkatoimiehdotuksineen ja toimenpidesuunnitelmineen. Suomen digitaalinen kompassi tulee lukeutumaan tähän joukkoon. Vastaavasti meillä löytyy hyvää toteuttajaporrasta. Näiden kahdenkohtaamisen varmistaminen on iso haaste, mutta myös mahdollisuus.

Ailisto Heikki
Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy